

Onderzoek naar een projectmatig regionaal beheerplan voor  
Canadese, grauwe, Nijl- en Brandganzen in het  
Demerbekken





# Onderzoek naar een projectmatig regionaal beheerplan voor Canadese, grauwe, Nijl- en Brandganzen in het Demerbekken

Eindrapport

December 2025



**Documenttitel:**

Onderzoek naar een projectmatig regionaal beheerplan voor Canadese, grauwe, Nijl- en Brandganzen in het Demerbekken

**Soort document:**

Eindrapport

**Opdrachtgever:**

Agentschap voor Natuur en Bos – Met steun van het Jachtfonds

**Verantwoordelijke bij opdrachtgever:**

Joris Sangers – Beheerder Jachtfonds

**Auteurs:**

Ward De Witte

Joep Grosemans

Alain De Vocht

**Contactgegevens auteurs:**

ward.dewitte@pxl.be

info@wildlifemanagement.be

alain.devocht@pxl.be

**Wijze van citeren:**

De Witte, W., Grosemans, J., De Vocht, A. (2025) Onderzoek naar een projectmatig regionaal beheerplan voor Canadese, grauwe, Nijl- en brandganzen in het Demerbekken. In opdracht van Agentschap voor Natuur en Bos. Met de steun van het Jachtfonds.



# Samenvatting

Dit rapport bespreekt de resultaten van het project “Onderzoek naar een projectmatig regionaal beheerplan voor Canadese, Grauwe, Nijl- en Brandganzen” dat gefinancierd werd door het Jachtfonds. De opdracht bestond uit twee delen en het studiegebied beslaat het Demerbekken in Limburg, inclusief de gemeenten Hasselt, Lummen, Herk-de-Stad en Halen. Het eerste deel bestaat uit een literatuurstudie over het regionaal trekgedrag van de in het project behandelde ganzensoorten en de resultaten van de 10 gezenderde ganzen. Het bleek praktisch niet haalbaar om ook Grauwe ganzen te zenderen, tegen dat de vangsten werden uitgevoerd tijdens de ruiperiode bleek dat Grauwe gans al terug vliegensvlug was. Canadese gans, Nijlgans en Brandgans werden wel gezenderd. Het eerste deel bespreekt ook de schade die de ganzen veroorzaken en hoe dit met moderne *remote sensing* technieken vastgesteld kan worden om efficiënter en nauwkeurig schadebepalingen uit te voeren. Het tweede beschrijft hoe een regionaal beheerplan voor ganzen in het Demerbekken werd ontwikkeld via gestructureerde besluitvorming. Dit proces verdeelt beslissingen in stappen samen met allerlei stakeholders om tot een breed gedragen consensus te komen.

## Samenvatting deel 1

Sinds de jaren 2000 neemt de populatie van Canadese gans (*Branta canadensis*), Brandgans (*Branta leucopsis*) en Nijlgans (*Alopochen aegyptiaca*) in Vlaanderen sterk toe, zowel binnen als buiten het broedseizoen, met een vergelijkbare trend in het Demerbekken. Ganzensoorten, die in de zomer in Vlaanderen verblijven, vormen een relatief recent fenomeen, veroorzaakt door zowel verwildering als spontane vestiging van wilde populaties. De toename van overzomerende ganzen leidt tot conflicten met landbouw, natuurgebieden en recreatiezones door vraat- en betredingsschade, overbemesting van kwetsbare vegetaties en vervuiling.

De resultaten tonen duidelijke verschillen in maximale dagelijkse verplaatsingsafstanden tussen de drie soorten, met sterke seizoensgebonden variatie. Canadese ganzen legden doorgaans de grootste afstanden af, terwijl Brandgans en Nijlgans per periode wisselende waarden vertoonden. Individuele variatie binnen soorten was groot; sommige ganzen volgden stabiele patronen, terwijl anderen sterk afwijkend gedrag vertoonden. Over het algemeen bleven de dagelijkse afstanden beperkt (medianen rond 2 km, gemiddelden zelden boven 6 km), wat wijst op lokaal tot regionaal gebruik van het leefgebied. Activiteit was grotendeels daglichtgebonden.

Het habitatgebruik verschilde per soort en seizoen: alle drie soorten hebben een voorkeur voor kort grasland, Canadese ganzen verkiezen stilstaand water en recreatiezones, Brandganzen concentreren zich op graslanden, en Nijlganzen combineren water, grasland en stedelijke gebieden afhankelijk van het seizoen. Schadeanalyses bevestigen dat ganzen op maïs- en bietenpercelen duidelijke vraat- en betredingsschade veroorzaken, waarbij RGB-luchtbeelden een betrouwbare kwantificatie mogelijk maken.

Samengevat onderstrepen de resultaten dat overzomerende ganzen lokaal geconcentreerd opereren, sterke soort specifieke ruimtelijke strategieën volgen en aanzienlijke landbouw- en natuurschade kunnen veroorzaken, wat belangrijk is voor toekomstig beheer en mitigatie.

## Samenvatting deel 2

Het tweede deel van het rapport beschrijft de ontwikkeling van een regionaal beheerplan voor ganzen in het Demerbekken via gestructureerde besluitvorming (SDM). Dit proces omvatte opeenvolgende stappen, waaronder een eerste stakeholderbijeenkomst om belangen en verwachtingen te verzamelen, een analyse van geografie en habitat, en een studie van bestaande natuur- en faunabeheerplannen die nauwelijks specifieke maatregelen voor ganzen bevatten. Vervolgens werden interviews gehouden waarin een voorkeur voor vertrouwde methoden en terughoudendheid tegenover nieuwe technieken naar voren kwam. Op basis van deze input werd een ontwerpbeheerplan opgesteld dat focust op schadepreventie in plaats van populatiegrootte, met als doel Canadese gans, Nijlgans en Brandgans zo laag mogelijk te houden en Grauwe gans enkel schadegericht te beheren. Na een tweede stakeholderbijeenkomst werd de definitieve versie afgerond, waarin coördinatie, jaarlijkse evaluatie en samenwerking centraal staan. Belangrijkste conclusies zijn het onderscheid tussen zomer- en winterganzen, erkenning van schadeproblematiek en de noodzaak van regionale coördinatie en een stuurgroep om acties en monitoring af te stemmen.

# Inhoud

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Lijst van figuren tabellen en kaarten .....                                                            | v  |
| Deel 1: regionaal trekgedrag en schade in kaart brengen van Canadese gans, Brandgans en Nijlgans ..... | 1  |
| 1 Inleiding .....                                                                                      | 2  |
| 2 Materiaal en methode .....                                                                           | 3  |
| 2.1 Studiegebied .....                                                                                 | 3  |
| 2.2 Gezenderde ganzen .....                                                                            | 3  |
| 2.3 GPS transmitters .....                                                                             | 4  |
| 2.4 Data verwerking.....                                                                               | 5  |
| 2.4.1 Voorbereiding.....                                                                               | 5  |
| 2.4.2 Afgelegde afstanden .....                                                                        | 5  |
| 2.4.3 Groepsgroottes .....                                                                             | 6  |
| 2.4.4 Ruimtegebruik .....                                                                              | 6  |
| 2.4.5 Schade.....                                                                                      | 6  |
| 3 Resultaten.....                                                                                      | 7  |
| 3.1 Maximale afgelegde afstanden per dag tussen de soorten.....                                        | 7  |
| 3.2 Maximale afgelegde afstanden per dag binnen de soorten.....                                        | 9  |
| 3.2.1 Canadese gans.....                                                                               | 9  |
| 3.2.2 Nijlgans .....                                                                                   | 11 |
| 3.2.3 Brandgans.....                                                                                   | 12 |
| 3.3 Maximale afgelegde afstanden per dag en dagdeel per gans.....                                      | 14 |
| 3.3.1 Gemiddelde en mediane afstand van de ganzen doorheen het jaar.....                               | 14 |
| Canadese gans 47 .....                                                                                 | 14 |
| 3.3.2 Canadese gans 48 .....                                                                           | 18 |
| 3.3.3 Canadese gans 49 .....                                                                           | 22 |
| 3.3.4 Canadese gans 50 .....                                                                           | 26 |
| 3.3.5 Canadese gans 51 .....                                                                           | 30 |
| 3.3.6 Nijlgans 52 .....                                                                                | 34 |
| 3.3.7 Brandgans 53 .....                                                                               | 38 |
| 3.3.8 Brandgans 54 .....                                                                               | 42 |
| 3.3.9 Brandgans 55 .....                                                                               | 46 |
| 3.3.10 Nijlgans 56.....                                                                                | 50 |
| 3.4 Groepsgroottes .....                                                                               | 54 |
| 3.4.1 Canadese gans.....                                                                               | 54 |

|                                                                                                                                              |                                                                     |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----|
| 3.4.2                                                                                                                                        | Nijlgans .....                                                      | 57 |
| 3.4.3                                                                                                                                        | Brandgans .....                                                     | 60 |
| 3.5                                                                                                                                          | Ruimtegebruik .....                                                 | 63 |
| 3.5.1                                                                                                                                        | Landbouwgebruikspcelen .....                                        | 63 |
| 3.5.1.1                                                                                                                                      | Brandgans .....                                                     | 63 |
| 3.5.1.2                                                                                                                                      | Canadese gans .....                                                 | 64 |
| 3.5.1.3                                                                                                                                      | Nijlgans .....                                                      | 65 |
| 3.5.2                                                                                                                                        | Biologische waarderingskaart (BWK) .....                            | 66 |
| 3.5.2.1                                                                                                                                      | Brandgans .....                                                     | 66 |
| 3.5.2.2                                                                                                                                      | Canadese gans .....                                                 | 67 |
| 3.5.2.3                                                                                                                                      | Nijlgans .....                                                      | 68 |
| 3.6                                                                                                                                          | Schade door ganzen .....                                            | 69 |
| 4                                                                                                                                            | Bespreking van de resultaten .....                                  | 72 |
| 4.1                                                                                                                                          | Maximale afgelegde afstanden per dag tussen de soorten .....        | 72 |
| 4.2                                                                                                                                          | Maximale afgelegde afstand binnen de soorten .....                  | 72 |
| 4.3                                                                                                                                          | Maximale afgelegde afstanden per dag en dagdeel per gans .....      | 74 |
| 4.3.1                                                                                                                                        | Gemiddelde en mediane afstand van de ganzen doorheen het jaar ..... | 74 |
| 4.3.2                                                                                                                                        | Canadese gans 47 .....                                              | 74 |
| 4.3.3                                                                                                                                        | Canadese gans 48 .....                                              | 75 |
| 4.3.4                                                                                                                                        | Canadese gans 49 .....                                              | 75 |
| 4.3.5                                                                                                                                        | Canadese gans 50 .....                                              | 75 |
| 4.3.6                                                                                                                                        | Canadese gans 51 .....                                              | 76 |
| 4.3.7                                                                                                                                        | Nijlgans 52 .....                                                   | 76 |
| 4.3.8                                                                                                                                        | Brandgans 53 .....                                                  | 76 |
| 4.3.9                                                                                                                                        | Brandgans 54 .....                                                  | 77 |
| 4.3.10                                                                                                                                       | Brandgans 55 .....                                                  | 77 |
| 4.3.11                                                                                                                                       | Nijlgans 56 .....                                                   | 77 |
| 4.4                                                                                                                                          | Groepsgroottes .....                                                | 77 |
| 4.5                                                                                                                                          | Ruimtegebruik .....                                                 | 79 |
| 4.6                                                                                                                                          | Schade .....                                                        | 80 |
| 5                                                                                                                                            | Conclusies en aanbevelingen .....                                   | 81 |
| 6                                                                                                                                            | Literatuurlijst .....                                               | 83 |
| Deel 2: Ontwikkeling van een regionaal beheermodel voor ganzen in het Demerbekken op basis van “gestructureerde besluitvorming” (SDM). ..... |                                                                     | 1  |
| 1                                                                                                                                            | Methode .....                                                       | 93 |

|         |                                                                              |     |
|---------|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2       | Resultaten van SDM .....                                                     | 94  |
| 2.1     | Stap 1: Stakeholder meeting 1 .....                                          | 94  |
| 2.1.1   | Proces .....                                                                 | 94  |
| 2.1.2   | Resultaat in functie van het beheerplan .....                                | 94  |
| 2.2     | Stap 2: Geografie & habitat .....                                            | 97  |
| 2.2.1   | Proces .....                                                                 | 97  |
| 2.2.2   | Resultaat in functie van het beheerplan .....                                | 98  |
| 2.2.2.1 | Natuurwaarden .....                                                          | 98  |
| 2.2.2.2 | Landbouwgebruik .....                                                        | 101 |
| 2.2.2.3 | Jacht .....                                                                  | 102 |
| 2.2.2.4 | Recreatie .....                                                              | 103 |
| 2.2.2.5 | Conclusie .....                                                              | 103 |
| 2.3     | Stap 3: Studie van bestaande natuurbeheerplannen en faunabeheerplannen ..... | 104 |
| 2.3.1   | Proces .....                                                                 | 104 |
| 2.3.2   | Resultaten in functie van het beheerplan .....                               | 104 |
| 2.3.2.1 | Natuurbeheerplannen .....                                                    | 104 |
| 2.3.2.2 | Faunabeheerplannen .....                                                     | 105 |
| 2.3.2.3 | Conclusie .....                                                              | 107 |
| 2.4     | Stap 4: Interviews met individuele stakeholders .....                        | 108 |
| 2.4.1   | Proces .....                                                                 | 108 |
| 2.4.2   | Resultaten in functie van het beheerplan .....                               | 108 |
| 2.4.2.1 | Aanwezige soorten .....                                                      | 108 |
| 2.4.2.2 | Voor- en nadelen van ganzen .....                                            | 109 |
| 2.4.2.3 | Huidig ganzenbeheer .....                                                    | 109 |
| 2.4.2.4 | Conclusie: Opties voor toekomstig regionaal beheer .....                     | 113 |
| 2.5     | Stap 5: Draftversie van het regionale beheerplan .....                       | 114 |
| 2.5.1   | Proces .....                                                                 | 114 |
| 2.5.2   | Resultaten in functie van het beheerplan .....                               | 114 |
| 2.5.2.1 | Gewenste situatie .....                                                      | 114 |
| 2.5.2.2 | Maatregelen .....                                                            | 114 |
| 2.5.2.3 | Monitoring .....                                                             | 116 |
| 2.6     | Stap 6: Stakeholdermeeting 2 .....                                           | 117 |
| 2.6.1   | Proces .....                                                                 | 117 |
| 2.6.2   | Resultaten in functie van het beheerplan .....                               | 117 |

|         |                                                                                   |     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.6.2.1 | Habitat.....                                                                      | 117 |
| 2.6.2.2 | Huidige Situatie .....                                                            | 117 |
| 2.6.2.3 | Gewenste situatie .....                                                           | 117 |
| 2.6.2.4 | Maatregelen .....                                                                 | 118 |
| 2.6.2.5 | Monitoring.....                                                                   | 119 |
| 2.7     | Stap 7: Definitieve versie van het regionale beheerplan .....                     | 120 |
| 2.7.1   | Proces.....                                                                       | 120 |
| 2.7.2   | Resultaten in functie van het beheerplan .....                                    | 120 |
| 3       | Regionaal beheerplan voor zomerganzen en exotische ganzen in het Demerbekken..... | 121 |
| 3.1     | Gebied en stakeholders .....                                                      | 121 |
| 3.2     | Geografie, natuur en grondgebruik .....                                           | 123 |
| 3.2.1   | Natuurwaarden .....                                                               | 123 |
| 3.2.2   | Landbouwgebruik.....                                                              | 126 |
| 3.2.3   | Jacht .....                                                                       | 127 |
| 3.2.4   | Recreatie.....                                                                    | 128 |
| 3.2.5   | Conclusie.....                                                                    | 129 |
| 3.3     | Huidige situatie .....                                                            | 129 |
| 3.3.1   | Huidige populaties.....                                                           | 129 |
| 3.3.2   | Huidige Beheerplannen.....                                                        | 130 |
| 3.3.2.1 | Natuurbeheerplannen.....                                                          | 130 |
| 3.3.2.2 | Faunabeheerplannen .....                                                          | 131 |
| 3.3.3   | Huidige beheerresultaten.....                                                     | 131 |
| 3.3.3.1 | Beheer in natuurgebieden.....                                                     | 132 |
| 3.3.3.2 | Beheer in jachtgebieden .....                                                     | 133 |
| 3.3.3.3 | Beheer in recreatiegebieden .....                                                 | 133 |
| 3.3.3.4 | Conclusie.....                                                                    | 133 |
| 3.4     | Gewenste situatie.....                                                            | 134 |
| 3.4.1   | Beheerdoelstellingen .....                                                        | 134 |
| 3.5     | Maatregelen .....                                                                 | 134 |
| 3.5.1   | Beheermethoden.....                                                               | 134 |
| 3.5.2   | Periodieke samenwerking .....                                                     | 136 |
| 3.6     | Monitoring.....                                                                   | 137 |

# Lijst van figuren tabellen en kaarten

|                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 1: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dag per maand voor Canadese gans, Brandgans en Nijlgans.....                                                  | 8  |
| Figuur 2: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dag per maand voor Canadese ganzen.....                                                                       | 10 |
| Figuur 3: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dag per maand voor Nijlganzen. ....                                                                           | 11 |
| Figuur 4: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dag per maand voor Brandganzen. ....                                                                          | 13 |
| Figuur 5: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dag per maand voor gans 47.....                                                                               | 17 |
| Figuur 6: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dagdeel per maand voor gans 47. ....                                                                          | 17 |
| Figuur 7: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dag per maand voor gans 48.....                                                                               | 21 |
| Figuur 8: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dagdeel per maand voor gans 48. ....                                                                          | 21 |
| Figuur 9: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dag per maand voor gans 49.....                                                                               | 25 |
| Figuur 10: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dagdeel per maand voor gans 49. ....                                                                         | 25 |
| Figuur 11: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dag per maand voor gans 50....                                                                               | 29 |
| Figuur 12: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dagdeel per maand voor gans 50. ....                                                                         | 29 |
| Figuur 13: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dag per maand voor gans 51....                                                                               | 33 |
| Figuur 14: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dagdeel per maand voor gans 51. ....                                                                         | 33 |
| Figuur 15: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dag per maand voor gans 52....                                                                               | 37 |
| Figuur 16: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dagdeel per maand voor gans 52. ....                                                                         | 37 |
| Figuur 17: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dag per maand voor gans 53....                                                                               | 41 |
| Figuur 18: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dagdeel per maand voor gans 53. ....                                                                         | 41 |
| Figuur 19: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dag per maand voor gans 54....                                                                               | 45 |
| Figuur 20: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dagdeel per maand voor gans 54. ....                                                                         | 45 |
| Figuur 21: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dag per maand voor gans 55....                                                                               | 49 |
| Figuur 22: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dagdeel per maand voor gans 55. ....                                                                         | 49 |
| Figuur 23: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dag per maand voor gans 56....                                                                               | 53 |
| Figuur 24: Boxplots van de maximale afstand afgelegd op een dagdeel per maand voor gans 56. ....                                                                         | 53 |
| Figuur 25: Boxplot van de totale groepsgrootte van de Canadese ganzen per maand. ....                                                                                    | 56 |
| Figuur 26: Boxplot van het aantal Canadese ganzen in de totale groepsgrootte per maand. ....                                                                             | 56 |
| Figuur 27: Boxplot van de totale groepsgrootte van de Nijlganzen per maand. ....                                                                                         | 59 |
| Figuur 28: Boxplot van het aantal Nijlganzen in de totale groepsgrootte per maand.....                                                                                   | 59 |
| Figuur 29: Boxplot van de totale groepsgrootte van de Brandganzen per maand. ....                                                                                        | 62 |
| Figuur 30: Boxplot van het aantal Brandganzen in de totale groepsgrootte per maand.....                                                                                  | 62 |
| Figuur 31: Gestapelde staafdiagram van het percentage gps-punten van de gezenderde Brandganzen op percelen in landbouwkundig gebruik en de daarop geteelde gewassen..... | 63 |

|                                                                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 32: Gestapelde staafdiagram van het percentage gps-punten van de gezenderde Canadese ganzen op percelen in landbouwkundig gebruik en de daarop geteelde gewassen..  | 64 |
| Figuur 33: Gestapelde staafdiagram van het percentage gps-punten van de gezenderde Nijlganzen op percelen in landbouwkundig gebruik en de daarop geteelde gewassen.....    | 65 |
| Figuur 34: Gestapelde staafdiagram van het percentage gps-punten van de gezenderde Brandganzen op percelen waar een BWK-kartering is uitgevoerd en de karteereenheden..... | 66 |
| Figuur 35: Gestapelde staafdiagram van het percentage gps-punten van de gezenderde Canadese ganzen op percelen waar een BWK-kartering is uitgevoerd en de karteereenheden. | 67 |
| Figuur 36: Gestapelde staafdiagram van het percentage gps-punten van de gezenderde Nijlganzen op percelen waar een BWK-kartering is uitgevoerd en de karteereenheden.....  | 68 |
| Figuur 37: Luchtbeeld van de schade aan het maïsperceel in Herk-de-Stad op 08/07/2025 (zone1). ....                                                                        | 70 |
| Figuur 38: Luchtbeeld van de schade aan het maïsperceel in Herk-de-Stad op 08/07/2025 (zone 2).....                                                                        | 70 |
| Figuur 39: Veldwaarneming van de schade aan het maïsperceel in Herk-de-Stad op 08/07/2025 (zone1). ....                                                                    | 70 |
| Figuur 40: Veldwaarneming van de schade aan het maïsperceel in Herk-de-Stad op 08/07/2025 (zone2). ....                                                                    | 70 |
| Figuur 41: Luchtbeeld van de schade aan het bietenperceel in Tongeren op 27/05/2025. ....                                                                                  | 71 |
| Figuur 42: Detail luchtbeeld van de schade aan het bietenperceel in Tongeren op 27/05/2025.                                                                                | 71 |
| Figuur 43: Veldwaarneming van de schade aan het bietenperceel in Tongeren op 27/05/2025.                                                                                   | 71 |
| Figuur 44: Detailbeeld van de veldwaarneming van de schade aan het bietenperceel in Tongeren op 27/05/2025. ....                                                           | 71 |
| Figuur 45: Data gevisualiseerd met <a href="http://www.movebank.org">www.movebank.org</a> (Liljebäck, 2025; Schwemmer, 2018; Shariatinajafabadi et al., 2014).....         | 74 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1: Overzicht van de gezenderde ganzen.....                                                                                                                                                                                                                                                                | 4  |
| Tabel 2: Resultaten voor de Kruskal-Wallis test van de maximale afgelegde afstand per maand tussen de verschillende ganzensoorten. Groen duidt op een significant verschil, rood op geen significant verschil. ....                                                                                             | 7  |
| Tabel 3: Dunn post-hoc p-waarden (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per maand tussen ganzensoorten. Groen duidt op een significant verschil, rood duidt op geen significant verschil. ....                                                                     | 8  |
| Tabel 4: Resultaten voor de Kruskal-Wallis test van de maximale afgelegde afstand per maand tussen de verschillende Canadese ganzen. Groen duidt op een significant verschil, rood duidt op geen significant verschil. ....                                                                                     | 9  |
| Tabel 5: Dunn post-hoc p-waarden (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per maand tussen de verschillende Canadese ganzen. Groen duidt op een significant verschil, rood duidt op geen significant verschil. ....                                                  | 10 |
| Tabel 6: Resultaten voor de Kruskal-Wallis test van de maximale afgelegde afstand per maand tussen de verschillende Nijlganzen. Groen duidt op een significant verschil, rood duidt op geen significant verschil. ....                                                                                          | 11 |
| Tabel 7: Resultaten voor de Kruskal-Wallis test van de maximale afgelegde afstand per maand tussen de verschillende Brandganzen. Groen duidt op een significant verschil, rood duidt op geen significant verschil. In Augustus 2025 is de data van brandgans 53 niet verwerkt omdat de gans overleden was. .... | 12 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 8: Dunn post-hoc p-waarden (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per maand tussen de verschillende Brandganzen. Groen duidt op een significant verschil, rood duidt op geen significant verschil. In Augustus 2025 is de data van brandgans 53 niet verwerkt omdat de gans overleden was..... | 13 |
| Tabel 9: De gemiddelde en mediane maximale afstand doorheen het jaar voor de 10 gezenderde ganzen.....                                                                                                                                                                                                                                            | 14 |
| Tabel 10: Resultaten van de Kruskall-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per maand tussen de maanden voor Canadese gans 47. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ).....                   | 15 |
| Tabel 11: Resultaten van de Kruskall-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per dagdeel tussen de maanden voor Canadese gans 47. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ).....                 | 16 |
| Tabel 12: Resultaten van de Kruskall-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per maand tussen de maanden voor Canadese gans 48. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ).....                   | 19 |
| Tabel 13: Resultaten van de Kruskall-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per dagdeel tussen de maanden voor Canadese gans 48. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ).....                 | 20 |
| Tabel 14: Resultaten van de Kruskall-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per maand tussen de maanden voor Canadese gans 49. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ).....                   | 23 |
| Tabel 15: Resultaten van de Kruskall-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per dagdeel tussen de maanden voor Canadese gans 49. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ).....                 | 24 |
| Tabel 16: Resultaten van de Kruskall-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per maand tussen de maanden voor Canadese gans 50. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ).....                   | 27 |
| Tabel 17: Resultaten van de Kruskall-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per dagdeel tussen de maanden voor Canadese gans 50. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ).....                 | 28 |
| Tabel 18: Resultaten van de Kruskall-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per maand tussen de maanden voor Canadese gans 51 Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ). ....                   | 31 |
| Tabel 19: Resultaten van de Kruskall-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per dagdeel tussen de maanden voor Canadese gans 51. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ).....                 | 32 |
| Tabel 20: Resultaten van de Kruskall-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per maand tussen de maanden voor                                                                                                                                                            |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Nijlgans 52. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ). .....                                                                                                                                                                                          | 35 |
| Tabel 21: Resultaten van de Kruskal-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per dagdeel tussen de maanden voor Nijlgans 52. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ). .....  | 36 |
| Tabel 22: Resultaten van de Kruskal-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per maand tussen de maanden voor Brandgans 53. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ). .....   | 39 |
| Tabel 23: Resultaten van de Kruskal-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per dagdeel tussen de maanden voor Brandgans 53. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ). ..... | 40 |
| Tabel 24: Resultaten van de Kruskal-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per maand tussen de maanden voor Brandgans 54. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ). .....   | 43 |
| Tabel 25: Resultaten van de Kruskal-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per dagdeel tussen de maanden voor Brandgans 54. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ). ..... | 44 |
| Tabel 26: Resultaten van de Kruskal-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per maand tussen de maanden voor Brandgans 55. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ). .....   | 47 |
| Tabel 27: Resultaten van de Kruskal-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per dagdeel tussen de maanden voor Brandgans 55. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ). ..... | 48 |
| Tabel 28: Resultaten van de Kruskal-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per maand tussen de maanden voor Brandgans 56. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ). .....   | 51 |
| Tabel 29: Resultaten van de Kruskal-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de maximale afgelegde afstand per dagdeel tussen de maanden voor Nijlgans 56. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ). .....  | 52 |
| Tabel 30: Resultaten van de Kruskal-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de groepsgroottes tussen de maanden van de Canadese ganzen. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ). ....                     | 55 |
| Tabel 31: Resultaten van de Kruskal-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de groepsgroottes tussen de maanden van de Nijlganzen. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ). .....                         | 58 |
| Tabel 32: Resultaten van de Kruskal-Wallis test en Dunn post-hoc (Bonferroni-gecorrigeerd) voor paarvergelijkingen van de groepsgroottes tussen de maanden van de Brandganzen. Groen duidt op een significant verschil ( $p < 0,05$ ), rood duidt op geen significant verschil ( $p \geq 0,05$ ). .....                        | 61 |

|                                            |   |
|--------------------------------------------|---|
| Kaart 1: Studiegebied van het project..... | 3 |
|--------------------------------------------|---|

Deel 1: regionaal trekgedrag en schade in kaart brengen van Canadese gans, Brandgans en Nijlgans

# 1 Inleiding

De populatie van Canadese gans (*Branta canadensis*), Brandgans (*Branta leucopsis*) en Nijlgans (*Alopochen aegyptiaca*) neemt toe in Vlaanderen sinds de jaren 2000. Dit wordt vastgesteld binnen en buiten het broedseizoen (Instituut Natuur- en Bosonderzoek & Natuurpunt, n.d.). Eenzelfde stijgende trend doet zich voor in het Demerbekken in de provincie Limburg (Stevens et al., 2021). Vlaanderen vormt al lange tijd een belangrijk tussen- en overwinteringsgebied voor diverse ganzensoorten, en dit belang blijft groot. Ganzensoorten die ook gedurende de zomer in deze regio verblijven, zijn een relatief recent fenomeen. Sinds het einde van de 20e eeuw vestigen verschillende ganzensoorten zich bovendien als broedvogel in Vlaanderen. Dit is enerzijds het gevolg van het uitzetten en verwilderen van ganzen, en anderzijds van spontane hervestiging door wilde populaties, zoals grauwe ganzen en meer recent brandganzen (Van Daele et al., 2012).

De populatie ganzen in het Demerbekken neemt toe, wat steeds vaker tot conflicten met mensen leidt. Ze foerageren op landbouwgrond, in natuurgebieden met hoge ecologische waarde en in recreatiezones. Hierdoor ontstaan verschillende problemen: op landbouwpercelen veroorzaken ze vraat- en betredingsschade die de opbrengst vermindert; in natuurgebieden verstoren ze de beoogde vegetatie door overbemesting van schrale graslanden en waterpartijen; en in recreatiegebieden vervuilen ze lig- en speelweides en zwemwater. (Buij & Koffijberg, 2019; Eriksson et al., 2020; Pardon & Lootens, 2024).

Uit eerder onderzoek blijkt dat overzomerende ganzen meestal relatief korte afstanden afleggen binnen een beperkt leefgebied van enkele tientallen kilometers. Af en toe maken ze echter ook grotere verplaatsingen, waardoor ze in contact komen met andere populaties in Europa. Deze verspreiding over grotere afstanden zorgt niet alleen voor genetische verbondenheid tussen populaties, maar bemoeilijkt ook lokaal beheer, omdat de ganzen niet strikt aan één gebied gebonden zijn (Kleinhenz & Koenig, 2018b; Van Daele et al., 2012).

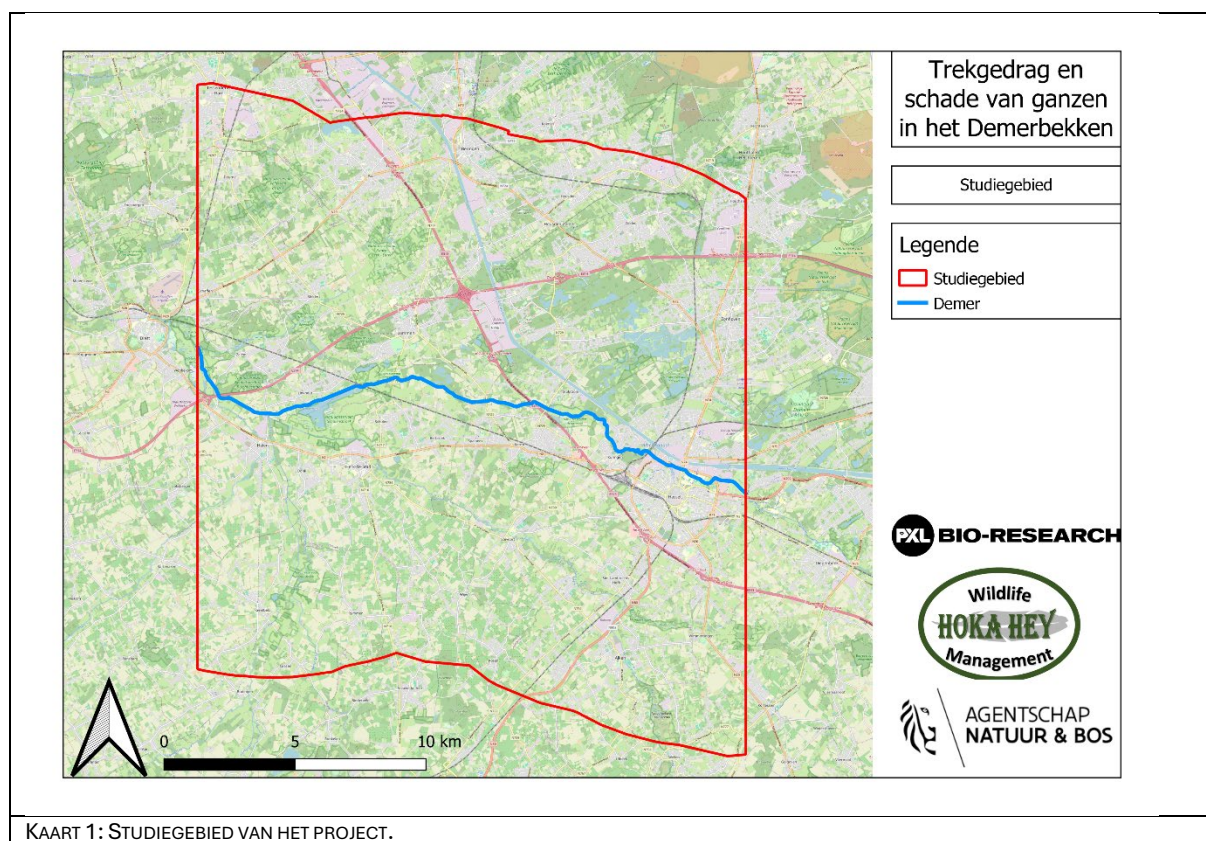
Overzomerende populaties in deze regio vormen vaak grote, gevestigde groepen die in parken, op landbouwgrond en bij waterplassen worden aangetroffen. Het is lastig een gemiddelde groepsgrootte te kwantificeren, omdat deze voortdurend fluctueert, maar grote concentraties van honderden vogels komen regelmatig voor. Tijdens het ruiseizoen zijn de grootste groepen aanwezig; de vliegonbekwame ganzen zoeken dan veilige, voedselrijke plekken op grote waterplassen of moeilijk toegankelijke gebieden. Zo worden op specifieke ruipaatsen vaak groepen van honderden ganzen waargenomen. Buiten het broedseizoen en de ruiperiode zijn de groepen mobieler en meer verspreid over het landschap op zoek naar voedsel. Hoewel het totale aantal vogels hoog blijft, bestaan de individuele foerageergroepen doorgaans uit enkele tientallen tot ongeveer 100 vogels, aanzienlijk kleiner dan de concentraties op de ruipaatsen. (Adriaens et al., 2011; Van Daele et al., 2012).

Er is uitgebreid wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de habitatvoorkeuren van overzomerende ganzen, met name Grauwe Ganzen en Canadese Ganzen, in Nederland, België en Duitsland. Uit deze studies blijkt dat ganzen vooral de voorkeur geven aan open, grazige gebieden in de nabijheid van water. Landbouwgraslanden en waterrijke natuurgebieden vormen daarbij de belangrijkste leefgebieden (Avé et al., 2017; van der Jeugd et al., 2006).

## 2 Materiaal en methode

### 2.1 Studiegebied

Het studiegebied wordt in het oosten en het westen begrensd door de loop van de Demer door de Limburgse gemeenten Hasselt, Lummen, Herk-de-Stad en Halen. Ten noorden en zuiden wordt het studiegebied begrensd door in GIS software met een bufferfunctie de loop van de Demer 10 km te verleggen. Hierdoor heeft het studiegebied een oppervlakte van +- 447 km<sup>2</sup> (Kaart 1).



Het studiegebied bevat de kenmerken die nodig zijn om ganzen te kunnen huisvesten zoals grote waterlichamen, natuurgebieden met wetlands, landbouwgebieden met graslanden (hooiland en weides), akkers met allerlei teelten en recreatiedomeinen met kort gehouden grasland, onder andere nabij grote waterlichamen. Er is ook een grote verscheidenheid aan stakeholders aanwezig: lokale, provinciale en regionale overheden, natuurverenigingen, landbouwers, wildbeheereenheden en eigenaars van recreatiedomeinen.

### 2.2 Gezenderde ganzen

Er was gepland om Canadese ganzen, Grauwe ganzen, Brandganzen en Nijlganzen te onderzoeken in de periode 2024–2025. Hiervoor zouden de dieren worden gevangen tijdens de ruiperiode rond juli 2024. De ruiperiode van de Grauwe gans bleek echter eerder voorbij te zijn dan vooraf ingeschat. Hierdoor konden ze vliegen op het moment van vangst en was ze zenderen niet meer mogelijk.

De ruiende ganzen werden initieel gelokaliseerd op basis van terreinkennis en waarnemingen van stakeholders. Vervolgens werden ze gevangen met behulp van een drijfmethode. Er werd op een strategische locatie een verduisterde tent opgezet die langs één zijde open was. Langs de twee

zijanten van de tent werden netten van +- 50 meter lang uitgezet als “vangarmen”. De ganzen werden hiernaartoe gedreven door enkele medewerkers. Wanneer de ganzen in de tent verzamelden werd de tent gesloten zodat ze niet meer weg konden. In de donkere tent werden ze rustig. Daarna werden enkele dieren uit de tent geïsoleerd en kregen ze een zender om hun nek en werden ze opnieuw vrijgelaten. Na het zenderen werden ook alle andere dieren terug vrijgelaten.

Uiteindelijk konden vijf Canadese ganzen, drie Brandganzen en twee Nijlganzen worden gezenderd in de periode juli-augustus in 2024. De ganzen kregen een nummer op basis van de transmitter die ze kregen. Verder in de tekst worden ganzen geïdentificeerd op basis van de laatste twee cijfers van hun transmitter nummer (47 tot 56). Alle gezenderde ganzen waren volwassen exemplaren behalve één. Eén Canadese gans was een juveniel. Een geslachtsbepaling is niet uitgevoerd (Tabel 1).

Brandgans nummer 53 stierf de laatste week van augustus. Daarom worden de gegevens van augustus van deze Brandgans verder niet besproken en meegenomen in de verwerking.

TABEL 1: OVERZICHT VAN DE GEZENDERDE GANZEN.

| Nr. Transmitter | Transmitter type | Datum vangst en zendering | Soort         | Leeftijd    | Locatie              |
|-----------------|------------------|---------------------------|---------------|-------------|----------------------|
| 246047          | T-N44 4G         | 9/07/2024                 | Canadese gans | Juveniel    | Herk-de-Stad         |
| 246048          | T-N44 4G         | 9/07/2024                 | Canadese gans | Volwassen   | Herk-de-Stad         |
| 246049          | T-N44 4G         | 10/07/2024                | Canadese gans | Juveniel 1J | Paalse Plas          |
| 246050          | T-N44 4G         | 10/07/2024                | Canadese gans | Volwassen   | Paalse Plas          |
| 246051          | T-N44 4G         | 10/07/2024                | Canadese gans | Volwassen   | Paalse Plas          |
| 246052          | T-NL40 4G        | 9/07/2024                 | Nijlgans      | Volwassen   | Sint-Lambrechts-Herk |
| 246053          | T-NL40 4G        | 10/07/2024                | Brandgans     | Volwassen   | Paalse Plas          |
| 246054          | T-NL40 4G        | 10/07/2024                | Brandgans     | Volwassen   | Paalse Plas          |
| 246055          | T-NL40 4G        | 10/07/2024                | Brandgans     | Volwassen   | Paalse Plas          |
| 246056          | T-NL40 4G        | 26/08/2024                | Nijlgans      | Volwassen   | Paalse Plas          |

## 2.3 GPS transmitters

Om de ganzen te lokaliseren werden GPS transmitters van het merk Ornitela gebruikt. Voor de vijf gezenderde Canadese ganzen werd een Ornitrack-N44 4G transmitter gebruikt en voor de drie Brandganzen en twee Nijlganzen werd een kleinere Ornitrack-NL40 4G transmitter gebruikt. Deze zenders zijn voorzien van een lithium-polymer batterij en van zonnepanelen om de transmitter tijdens zijn toepassing operationeel te houden (Dagys, 2024). De GPS trackers logden elke tien minuten de positie van een gans. Wanneer de batterij onder 75% capaciteit daalde werd elk uur de positie vastgelegd, bij minder dan 50% elke twee uur en bij minder dan 25% elke vier uur. Op deze manier had de batterij de kans om opnieuw op te laden onder minder optimale omstandigheden zoals koud weer en korte dagen. Deze trapsgewijze aanpak werd op aanraden van de producent toegepast. De data van de transmitters werd bekomen door ze te verzenden via het aanwezige GSM netwerk.

## 2.4 Data verwerking

### 2.4.1 Voorbereiding

Enkel locatiegegevens verzameld tussen 01/09/2024 en 31/08/2025 werden gebruikt in de analyses. Op deze manier wordt de mogelijke verstoring door de vangst geminimaliseerd, terwijl toch een volledig jaar aan gegevens beschikbaar blijft.

De data werd verwerkt in EPSG:3857 (WGS 84 / Pseudo-Mercator), een geprojecteerd coördinatensysteem waarin coördinaten in meters worden uitgedrukt. De voorbereidende dataverwerking vond plaats in QGIS versie 3.28.1 (QGIS Development Team, 2022) en Jupyter Notebook versie 6.4.12 (Kluyver Thomas et al., 2016).

Locatiepunten waarbij geen geldige GPS-fix kon worden verkregen, waardoor automatisch de coördinaten (0, 0) werden toegewezen, werden verwijderd voor het uitvoeren van verdere analyses. De tijdsnotatie van de overige meetpunten werd aangepast van UTC+0 naar de lokale Belgische tijd, rekening houdend met zomer- en wintertijd. Om analyses op dagdelen uit te voeren werd op basis van zonsop en – ondergangdata de volgende dagdelen bepaald:

- Ochtend: zonsopgang -1 uur tot zonsopgang +1 uur
- Dag: zonsopgang +1 uur tot zonsondergang -1 uur
- Avond: zonsondergang -1 uur tot zonsondergang +1 uur
- Nacht: zonsondergang +1 uur tot zonsopgang -1 uur

### 2.4.2 Afgelegde afstanden

De maximale afgelegde afstand per dag werd berekend omdat dit een indicatie geeft van het dagelijks leefgebied van de ganzen. Hiervoor werd Jupyter Notebook gebruikt met de pandas, GeoPandas en NumPy bibliotheken (Harris et al., 2020; The pandas development team, 2025; Van den Bossche, 2025).

Hiervoor wordt een convexe omhullende rond alle GPS-punten van een dag geconstrueerd (convex hull). Binnen deze omhullende wordt de afstand tussen het verste puntenpaar bepaald, dit vertegenwoordigt de maximale afgelegde afstand op die dag.

Deze data wordt per gans per maand geplot in boxplots met behulp van matplotlib.pyplot (Hunter, 2007).

Er werd onderzocht of er verschillen bestonden in de maximaal afgelegde afstanden per dag tussen de verschillende soorten, binnen de soorten, en tussen de dagdelen bij ganzen. Om deze verschillen te toetsen, werd de Kruskal-Wallis-toets toegepast met een significantieniveau van  $p < 0,05$ . Indien de toets een significant verschil aangaf, werd een Dunn's post-hoc test met Bonferroni-correctie uitgevoerd om te bepalen tussen welke groepen de verschillen zich voordeden.

Ook voor de groepsgroottes werden verschillen onderzocht met behulp van de Kruskal-Wallis-toets. Bij significante verschillen werd eveneens een Dunn's post-hoc test toegepast om de specifieke groepsverschillen te identificeren. De resultaten van de Dunn's post-hoc testen werden gevisualiseerd met behulp van paargewijze matrices. Ter ondersteuning van de interpretatie van de bevindingen werden bovendien boxplots opgesteld.



#### 2.4.3 Groepsgroottes

Er werden ongeveer om de twee weken terreinwaarnemingen uitgevoerd bij de gezenderde ganzen om de groepsgroottes waarin zij deelnamen te bepalen. De groepen werden op afstand geteld, waarbij zowel het aantal ganzen van de gezenderde soort als van eventuele andere aanwezige soorten werd genoteerd. Daarnaast werden het gewastype en de gewashoogte geregistreerd. Verschillen in groepsgrootte werden geanalyseerd met de Kruskal-Wallis-toets. Bij significante verschillen werd een Dunn's post-hoc test uitgevoerd om specifieke groepsverschillen te identificeren. De resultaten van deze post-hoc testen werden weergegeven in paargewijze matrices, en ter ondersteuning van de interpretatie werden ook boxplots opgesteld.

#### 2.4.4 Ruimtegebruik

Het ruimtegebruik van de gezenderde ganzen werd geanalyseerd door de GPS-locaties per soort en per maand te verwerken. Voor elke maand werd bepaald op welke landbouwteelten de ganzen zich bevonden door de GPS-punten te koppelen aan de landbouwgebruikskaarten van 2024 en de voorlopige kaarten van 2025. Voor deze ruimtelijke analyses werd gebruikgemaakt van QGIS, waarmee de punten op de juiste percelen konden worden geprojecteerd en geteld.

Een vergelijkbare methode werd toegepast om het gebruik van verschillende vegetatietypes door de ganzen te onderzoeken. Hiervoor werden de GPS-punten gekoppeld aan de Biologische Waarderingskaart, waardoor per maand kon worden bepaald in welke habitats de ganzen zich voornamelijk bevonden. Deze aanpak maakte het mogelijk om seizoensgebonden voorkeuren voor specifieke landbouwteelten en natuurlijke vegetatietypes in kaart te brengen en kwantitatief te analyseren.

De resultaten werden gevisualiseerd doormiddel van gestapelde staafdiagrammen per soort.

#### 2.4.5 Schade

De luchtbeelden werden gemaakt met behulp van een DJI 3T en werden verwerkt in Agisoft software (Agisoft LLC, 2024).

## 3 Resultaten

### 3.1 Maximale afgelegde afstanden per dag tussen de soorten

Voor de drie soorten is er getest of er een significant verschil in maximale afgelegde afstand per maand aanwezig is (Figuur 1). Voor bijna alle maanden in de monitoringsperiode zijn er significante verschillen tussen de maximale afgelegde afstand per dag tussen de verschillende ganzensoorten. Alleen voor maart 2025 is er geen significant verschil tussen de verschillende soorten (Tabel 2).

Voor de soorten Canadese gans en Nijlgans zijn er significante verschillen voor de maanden september, oktober, januari, februari, april, juni, juli en augustus (Tabel 3). In alle gevallen liggen de afstanden hoger voor de Canadese gans. Enkel voor juli is de afstand voor Nijlgans groter, al gaat het hier om een zwak significant verschil ( $p=0,045$ ).

Voor Canadese gans en Brandgans is er een significant verschil in de maanden oktober, november, december, januari, mei, juli en augustus (Tabel 3). In alle gevallen ligt de afgelegde afstand hoger voor Canadese gans.

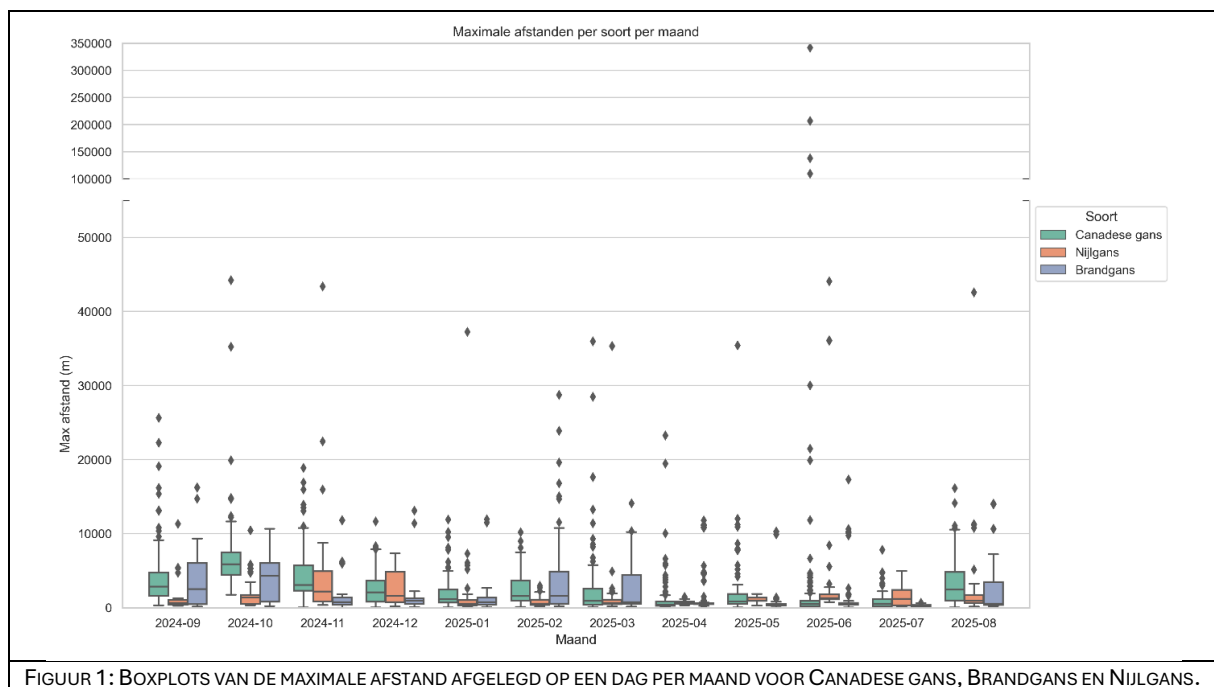
Tussen Nijlgans en Brandgans zijn er significante verschillen in de maanden september, oktober, november, december, februari, april, mei, juni, juli en augustus (Tabel 3). In september, oktober en februari legde Brandgans de grootste afstanden af. Voor de overige maanden legde Nijlgans de grootste afstanden af.

TABEL 2: RESULTATEN VOOR DE KRUSKAL-WALLIS TEST VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN DE VERSCHILLENDE GANZENSOORTEN. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL, ROOD OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL.

| Ganzensoorten – Kruskal-Wallis |          |          |           |
|--------------------------------|----------|----------|-----------|
| Jaar en maand                  | H-waarde | p-waarde | df-waarde |
| 2024-09                        | 52.62672 | 0.000    | 2         |
| 2024-10                        | 91.78503 | 0.000    | 2         |
| 2024-11                        | 74.58616 | 0.000    | 2         |
| 2024-12                        | 29.41247 | 0.000    | 2         |
| 2025-01                        | 30.90802 | 0.000    | 2         |
| 2025-02                        | 39.42427 | 0.000    | 2         |
| 2025-03                        | 4.733889 | 0.094    | 2         |
| 2025-04                        | 15.53884 | 0.000    | 2         |
| 2025-05                        | 59.73344 | 0.000    | 2         |
| 2025-06                        | 62.20961 | 0.000    | 2         |
| 2025-07                        | 29.63965 | 0.000    | 2         |
| 2025-08                        | 13.14606 | 0.001    | 2         |

TABEL 3: DUNN POST-HOC P-WAARDEN (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN GANZENSOORTEN. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL, ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL.

| Ganzensoorten – Dunn post-hoc |                          |                           |                      |
|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------|
| Jaar en maand / groep         | Canadese gans - Nijlgans | Canadese gans - Brandgans | Nijlgans - Brandgans |
| 2024-09                       | 0.000                    | 0.733                     | 0.000                |
| 2024-10                       | 0.000                    | 0.000                     | 0.000                |
| 2024-11                       | 0.050                    | 0.000                     | 0.000                |
| 2024-12                       | 1.000                    | 0.000                     | 0.002                |
| 2025-01                       | 0.000                    | 0.000                     | 0.619                |
| 2025-02                       | 0.000                    | 1.000                     | 0.000                |
| 2025-03                       | NVT                      | NVT                       | NVT                  |
| 2025-04                       | 0.003                    | 0.118                     | 0.004                |
| 2025-05                       | 0.721                    | 0.000                     | 0.000                |
| 2025-06                       | 0.000                    | 0.769                     | 0.000                |
| 2025-07                       | 0.045                    | 0.000                     | 0.000                |
| 2025-08                       | 0.004                    | 0.035                     | 0.169                |



## 3.2 Maximale afgelegde afstanden per dag binnen de soorten

### 3.2.1 Canadese gans

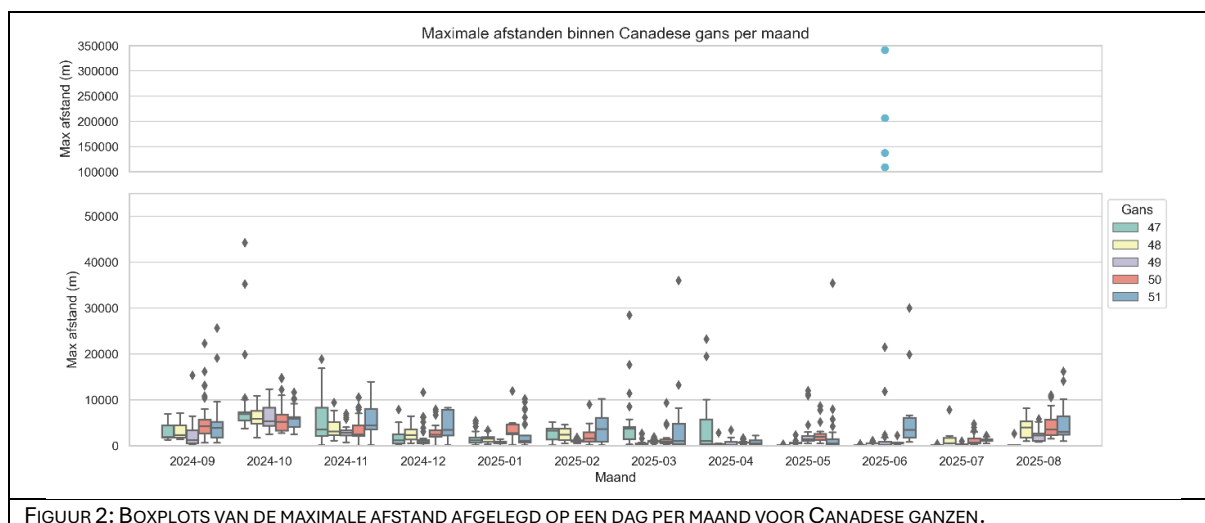
Binnen de soort van Canadese ganzen is er voor elke maand behalve oktober een significant verschil (Figuur 2, Tabel 4). Tussen de individuele ganzen zijn er relatief weinig significante verschillen voor de maanden september tot en met november. Voor ganzenpaar 48-51 en 50-51 zijn er onderling doorheen het jaar maar een beperkt aantal verschillen (Tabel 5). De andere ganzenparen verschillen doorheen het jaar onderling meer.

TABEL 4: RESULTATEN VOOR DE KRUSKAL-WALLIS TEST VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN DE VERSCHILLENDE CANADESE GANZEN. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL, ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL.

| Canadese gans max afstand per dag – Kruskal-Wallis |          |          |           |
|----------------------------------------------------|----------|----------|-----------|
| Jaar en maand                                      | H-waarde | p-waarde | df-waarde |
| 2024-09                                            | 18.44157 | 0.001    | 4         |
| 2024-10                                            | 6.008325 | 0.199    | 4         |
| 2024-11                                            | 14.34622 | 0.006    | 4         |
| 2024-12                                            | 24.68797 | 0.000    | 4         |
| 2025-01                                            | 33.05679 | 0.000    | 4         |
| 2025-02                                            | 19.4145  | 0.001    | 4         |
| 2025-03                                            | 43.65597 | 0.000    | 4         |
| 2025-04                                            | 39.03592 | 0.000    | 4         |
| 2025-05                                            | 75.86516 | 0.000    | 4         |
| 2025-06                                            | 106.8668 | 0.000    | 4         |
| 2025-07                                            | 114.7367 | 0.000    | 4         |
| 2025-08                                            | 81.14166 | 0.000    | 4         |

TABEL 5: DUNN POST-HOC P-WAARDEN (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN DE VERSCHILLENDE CANADESE GANZEN. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL, ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL.

| Canadese gans max afstand per dag – Dunn post-hoc |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Jaar en maand / groep                             | 47-48 | 47-49 | 47-50 | 47-51 | 48-49 | 48-50 | 48-51 | 49-50 | 49-51 | 50-51 |
| 2024-09                                           | 1.000 | 0.097 | 0.413 | 1.000 | 0.047 | 0.785 | 1.000 | 0.007 | 0.014 | 1.000 |
| 2024-10                                           | NVT   | NVT   | NVT   | NVT   | NVT   | NVT   | NVT   | NVT   | NVT   | NVT   |
| 2024-11                                           | 1.000 | 0.895 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.180 | 1.000 | 0.004 | 0.044 |
| 2024-12                                           | 0.127 | 1.000 | 0.211 | 0.017 | 0.005 | 1.000 | 0.382 | 0.030 | 0.005 | 0.577 |
| 2025-01                                           | 1.000 | 0.070 | 0.016 | 1.000 | 0.001 | 0.001 | 1.000 | 0.000 | 0.256 | 0.142 |
| 2025-02                                           | 1.000 | 0.003 | 1.000 | 1.000 | 0.001 | 1.000 | 1.000 | 0.116 | 0.041 | 1.000 |
| 2025-03                                           | 0.000 | 0.006 | 0.013 | 1.000 | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| 2025-04                                           | 0.001 | 0.001 | 1.000 | 0.157 | 0.309 | 0.000 | 0.071 | 0.031 | 0.019 | 1.000 |
| 2025-05                                           | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.000 | 1.000 | 0.005 | 0.003 |
| 2025-06                                           | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.018 | 1.000 | 0.000 | 0.085 | 0.000 | 0.000 |
| 2025-07                                           | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.000 | 0.286 | 0.000 | 0.000 | 0.198 |
| 2025-08                                           | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.013 | 1.000 | 1.000 | 0.005 | 0.007 | 1.000 |



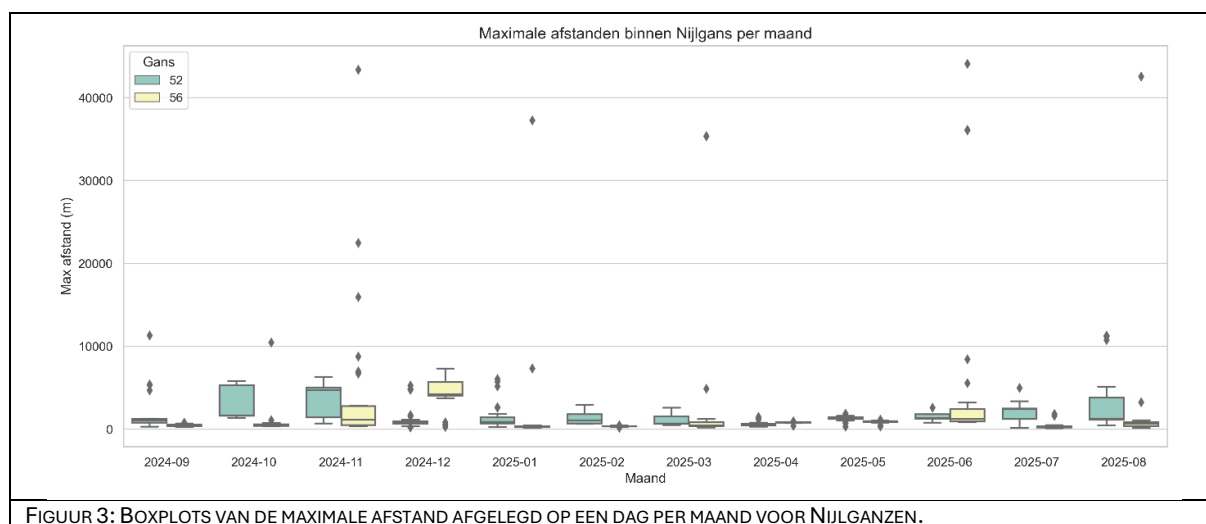
FIGUUR 2: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAG PER MAAND VOOR CANADESE GANZEN.

### 3.2.2 Nijlgans

Voor de Nijlganzen werd er voor elke maand behalve juni een significant verschil in afgelegde afstanden vastgesteld (Figuur 3, Tabel 6). Over het algemeen legde individu 52 de meeste afstanden per dag af maar deed nummer 56 af en toe de grootste uitstappen waarna de lokale bewegingen kleiner bleven (Figuur 3).

TABEL 6: RESULTATEN VOOR DE KRUSKAL-WALLIS TEST VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN DE VERSCHILLENDE NIJLGANZEN. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL, ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL.

| Jaar en maand | H-waarde | p-waarde | df-waarde |
|---------------|----------|----------|-----------|
| 2024-09       | 26.77596 | 0.000    | 1         |
| 2024-10       | 40.04762 | 0.000    | 1         |
| 2024-11       | 4.595628 | 0.032    | 1         |
| 2024-12       | 23.65993 | 0.000    | 1         |
| 2025-01       | 31.63376 | 0.000    | 1         |
| 2025-02       | 41.26316 | 0.000    | 1         |
| 2025-03       | 11.75209 | 0.001    | 1         |
| 2025-04       | 22.80415 | 0.000    | 1         |
| 2025-05       | 30.53491 | 0.000    | 1         |
| 2025-06       | 1.229508 | 0.268    | 1         |
| 2025-07       | 37.4194  | 0.000    | 1         |
| 2025-08       | 25.75893 | 0.000    | 1         |



FIGUUR 3: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAG PER MAAND VOOR NIJLGANZEN.

### 3.2.3 Brandgans

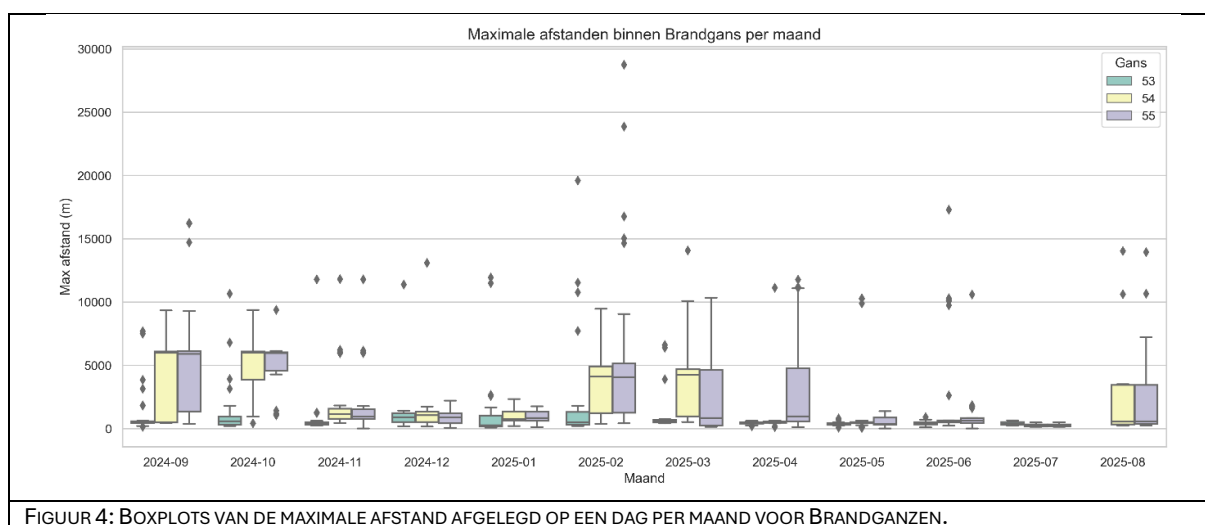
In augustus 2025 werden de gegevens van Brandgans 53 niet mee opgenomen doordat de gans overleden was. In alle maanden behalve december en augustus werden significante verschillen gevonden tussen de verschillende Brandganzen (Figuur 4, Tabel 7). Ganzenpaar 54-55 kent enkel een verschil in afgelegde afstanden in april. Voor alle andere maanden is er geen significant verschil gevonden. Gans 53 verschilt daarentegen wel met gans 54 en 55. Voor ganzenpaar 53-54 is er geen verschil in december, januari, april en augustus. Voor paar 53-55 is er geen verschil tussen december, maart, mei en augustus (Tabel 8).

TABEL 7: RESULTATEN VOOR DE KRUSKAL-WALLIS TEST VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN DE VERSCHILLENDE BRANDGANZEN. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL, ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL. IN AUGUSTUS 2025 IS DE DATA VAN BRANDGANS 53 NIET VERWERKT OMDAT DE GANS OVERLEDEN WAS.

| Brandgans max afstand per dag – Kruskal-Wallis |          |          |           |
|------------------------------------------------|----------|----------|-----------|
| Jaar en maand                                  | H-waarde | p-waarde | df-waarde |
| 2024-09                                        | 19.61875 | 0.000    | 2         |
| 2024-10                                        | 38.91186 | 0.000    | 2         |
| 2024-11                                        | 29.31604 | 0.000    | 2         |
| 2024-12                                        | 0.956754 | 0.620    | 2         |
| 2025-01                                        | 7.684478 | 0.021    | 2         |
| 2025-02                                        | 17.56975 | 0.000    | 2         |
| 2025-03                                        | 19.57996 | 0.000    | 2         |
| 2025-04                                        | 24.0886  | 0.000    | 2         |
| 2025-05                                        | 6.614475 | 0.037    | 2         |
| 2025-06                                        | 10.75106 | 0.005    | 2         |
| 2025-07                                        | 23.77205 | 0.000    | 2         |
| 2025-08                                        | 0.209355 | 0.647    | 1         |

TABEL 8: DUNN POST-HOC P-WAARDEN (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN DE VERSCHILLENDE BRANDGANZEN. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL, ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL. IN AUGUSTUS 2025 IS DE DATA VAN BRANDGANS 53 NIET VERWERKT OMDAT DE GANS OVERLEDEN WAS.

| Brandgans max afstand per dag – Dunn post-hoc |       |       |       |
|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|
| Jaar en maand / groep                         | 53-54 | 53-55 | 54-55 |
| 2024-09                                       | 0.002 | 0.000 | 1.000 |
| 2024-10                                       | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| 2024-11                                       | 0.000 | 0.002 | 1.000 |
| 2024-12                                       | NVT   | NVT   | NVT   |
| 2025-01                                       | 0.056 | 0.050 | 1.000 |
| 2025-02                                       | 0.002 | 0.001 | 1.000 |
| 2025-03                                       | 0.000 | 0.239 | 0.144 |
| 2025-04                                       | 0.276 | 0.000 | 0.001 |
| 2025-05                                       | 0.013 | 0.623 | 1.000 |
| 2025-06                                       | 0.005 | 0.039 | 1.000 |
| 2025-07                                       | 0.000 | 0.000 | 1.000 |
| 2025-08                                       | NVT   | NVT   | NVT   |





### 3.3 Maximale afgelegde afstanden per dag en dagdeel per gans

#### 3.3.1 Gemiddelde en mediane afstand van de ganzen doorheen het jaar

Voor alle 10 gezenderde ganzen tonen zowel de gemiddelde als de mediane maximale afstand lage waarden met het hoogste gemiddelde van ongeveer 6 km en de hoogste mediane afstand van 2 km (Tabel 9). Deze twee waarden worden aan Canadese gans 51 toegekend dewelke als enige een verdere uitstap heen en weer heeft gedaan naar het zuiden van Denemarken.

TABEL 9: DE GEMIDDELDE EN MEDIANE MAXIMALE AFSTAND DOORHEEN HET JAAR VOOR DE 10 GEZENDERDE GANZEN.

| Gans | Gemiddelde maximale afstand (m) | Mediane maximale afstand (m) |
|------|---------------------------------|------------------------------|
| 47   | 2847                            | 1187                         |
| 48   | 2240                            | 1391                         |
| 49   | 2002                            | 982                          |
| 50   | 2888                            | 2057                         |
| 51   | 6028                            | 2389                         |
| 52   | 1901                            | 1282                         |
| 53   | 924                             | 437                          |
| 54   | 2342                            | 703                          |
| 55   | 2618                            | 851                          |
| 56   | 2061                            | 621                          |

#### Canadese gans 47

De Kruskal-Wallis test toont een significant verschil tussen de maanden in de maximale afstand die Canadese gans 47 binnen een maand heeft afgelegd (Figuur 5 en Tabel 10). De Dunn post-hoc test toont met een gecorrigeerde p-waarde (Bonferroni) verschillende p-waardes kleiner dan 0,05. De maanden mei tot en met augustus 2025 hebben significante p-waardes in vergelijking met de periode september tot december 2024 en januari tot april 2025. Dit duidt op een sterk verschil in maximale verplaatsingsafstand. De boxplot toont dat de verplaatsingsafstand in de periode mei-augustus 2025 beduidend kleiner dan in de periodes september-december 2024 en januari-april 2025.

Oktober 2024 toont ook significante verschillen met alle andere maanden behalve november 2024. Oktober 2024 is een afwijkende maand qua maximale afgelegde afstand ten opzichte van de zomerperiode maar ook binnen de najaar/winter/voorjaar periode. Binnen de zomerperiode en de najaar/winter/voorjaar periode zijn de vergelijkingen nagenoeg niet significant.

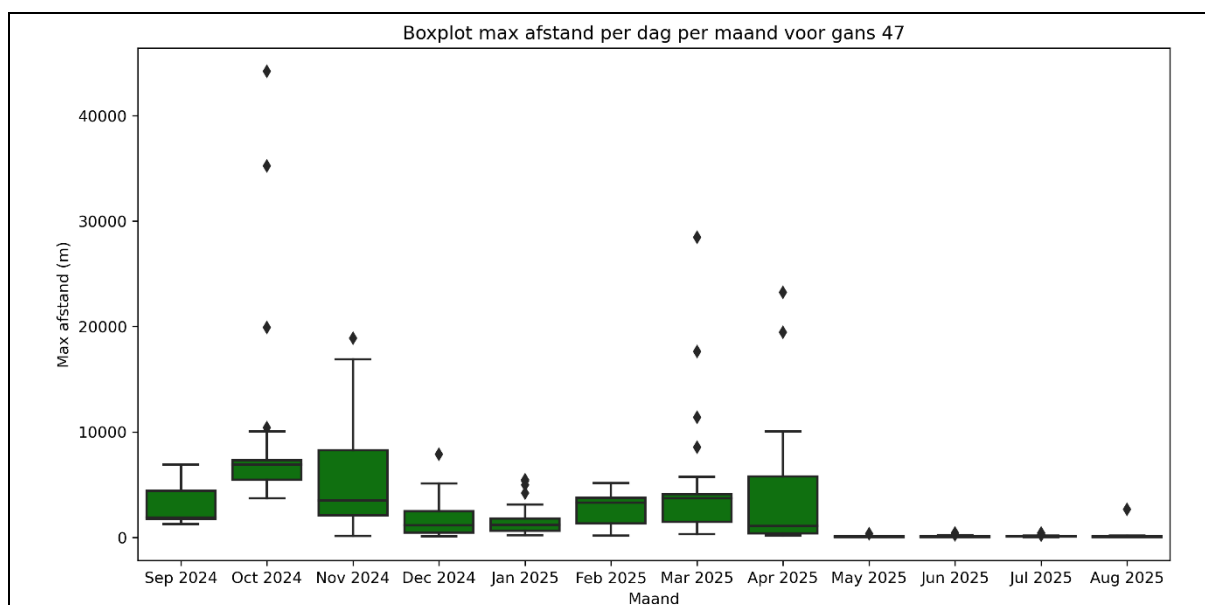
De Kruskal-Wallis test toont een significant verschil in vijf maanden tussen dagdelen in de maximale afstand die gans 47 in een dag aflegde (Figuur 6 en Tabel 11). Er is een verschil in september en november 2024 en in februari en maart 2025. Vooral de periode nacht is afwijkend ten opzicht van de andere dagdelen. In september en december 2024 verschilden zowel dag-nacht als avond-nacht significant. In februari verschild nacht significant met alle andere dagdelen. In maart 2025 werd enkel een kleiner verschil ( $p=0,033$ ) gevonden tussen nacht en ochtend. In alle andere maanden werden geen significante verschillen gevonden tussen de dagdelen. Er worden zowel doorheen de dag als 's nachts grotere afstanden afgelegd.

TABEL 10: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN DE MAANDEN VOOR CANADESE GANS 47. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $p < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $p \geq 0,05$ ).

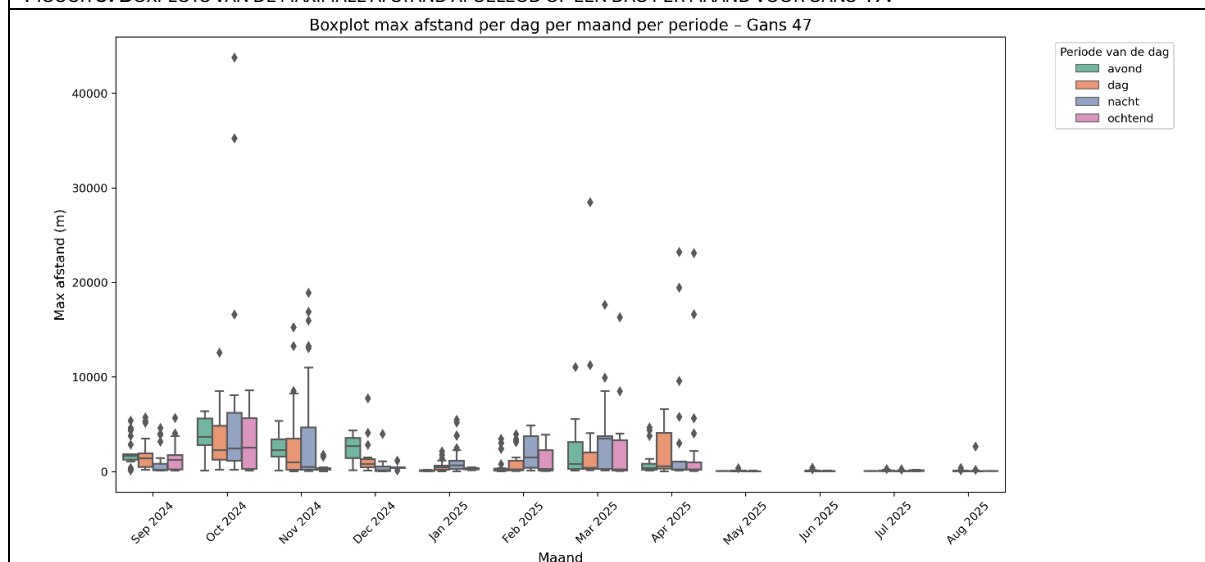
| Gans 47 | KW - H-waarde | 241.56  | KW - p-waarde | 0.000   |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|         | 2024-09       | 2024-10 | 2024-11       | 2024-12 | 2025-01 | 2025-02 | 2025-03 | 2025-04 | 2025-05 | 2025-06 | 2025-07 | 2025-08 |
| 2024-   | 1.000         | 0.000   | 1.000         | 0.126   | 0.006   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| 2024-   | 0.000         | 1.000   | 0.110         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.019   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| 2024-   | 1.000         | 0.110   | 1.000         | 0.058   | 0.006   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| 2024-   | 0.126         | 0.000   | 0.058         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| 2025-   | 0.006         | 0.000   | 0.006         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.422   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| 2025-   | 1.000         | 0.000   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| 2025-   | 1.000         | 0.000   | 1.000         | 1.000   | 0.422   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| 2025-   | 1.000         | 0.019   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| 2025-   | 0.000         | 0.000   | 0.000         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 2025-   | 0.000         | 0.000   | 0.000         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 2025-   | 0.000         | 0.000   | 0.000         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 2025-   | 0.000         | 0.000   | 0.000         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |

TABEL 11: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER DAGDEEL TUSSEN DE MAANDEN VOOR CANADESE GANS 47. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

| gans 47            |               |               |           |             |               |           |             |               |
|--------------------|---------------|---------------|-----------|-------------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| maand/dagsegmenten | KW - H-waarde | KW - p-waarde | avond-dag | avond-nacht | avond-ochtend | dag-nacht | dag-ochtend | nacht-ochtend |
| 2024-09            | 22.00         | 0.000         | 1.000     | 0.001       | 0.223         | 0.000     | 1.000       | 0.112         |
| 2024-10            | 3.68          | 0.298         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2024-11            | 11.97         | 0.007         | 1.000     | 1.000       | 0.001         | 1.000     | 0.065       | 0.196         |
| 2024-12            | 13.08         | 0.004         | 0.972     | 0.039       | 0.474         | 0.030     | 1.000       | 1.000         |
| 2025-01            | 7.32          | 0.062         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-02            | 20.63         | 0.000         | 0.227     | 0.023       | 1.000         | 0.000     | 1.000       | 0.009         |
| 2025-03            | 8.23          | 0.042         | 1.000     | 0.803       | 0.870         | 0.894     | 0.894       | 0.033         |
| 2025-04            | 6.49          | 0.090         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-05            | 3.87          | 0.144         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-06            | 2.55          | 0.110         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-07            | 6.00          | 0.112         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-08            | 1.54          | 0.464         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |



FIGUUR 5: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAG PER MAAND VOOR GANS 47.



FIGUUR 6: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAGDEEL PER MAAND VOOR GANS 47.

### 3.3.2 Canadese gans 48

De Kruskal-Wallis test liet voor gans 48 een sterk significant effect van maand zien op de maximale afstand die binnen een maand werd afgelegd ( $H = 263.49$ ,  $p < 0.001$ ). Uit de daaropvolgende Dunn-post-hoc analyse bleek dat het merendeel van de maanden significant van elkaar verschilden ( $p < 0.05$ ), waarbij in veel gevallen zelfs zeer sterke verschillen zichtbaar waren (gecorrigeerde p-waarden  $< 0.001$ ). Toch waren er enkele clusters van maanden zonder veel significante verschillen, waaronder augustus tot februari 2024 waarin oktober een afwijkende maand is. Een tweede cluster is maart-april gevolgd door de cluster mei-juli. De cluster maart-april en mei-juni-juli kenmerkt zich door opvallend kleinere verplaatsingen dan de rest van het jaar (Figuur 7 en Tabel 12).

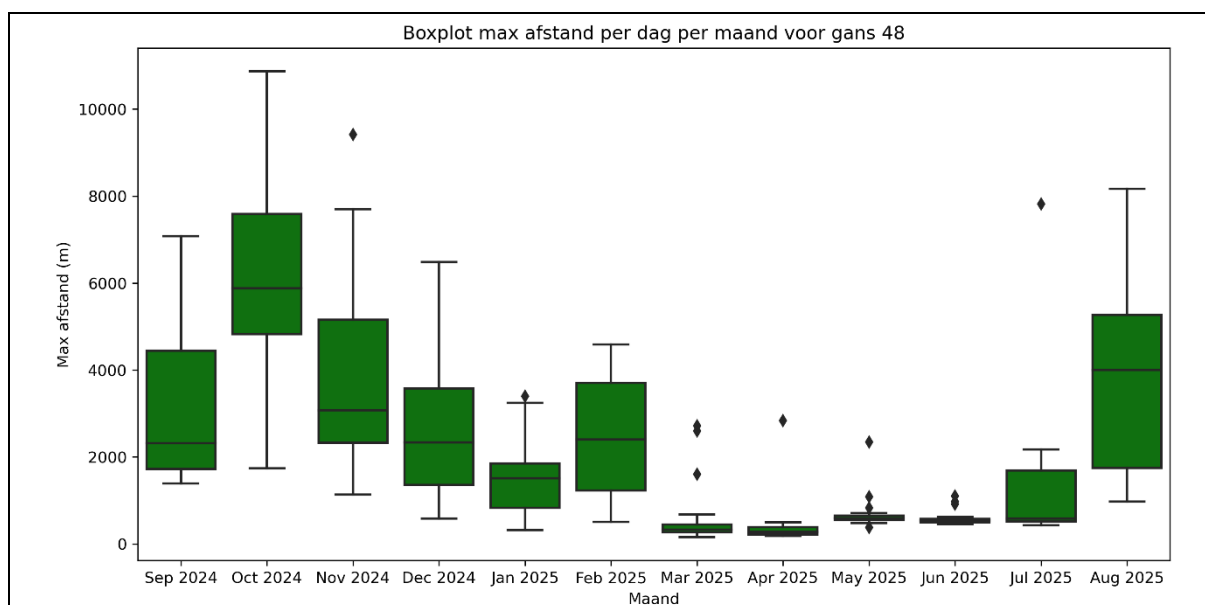
Voor gans 48 treden in het merendeel van de maanden significante verschillen op tussen dagdelen in de maximale afgelegde afstanden. Slechts drie maanden, oktober en december 2024 en februari 2025, vertoonden geen significante dagdeelvariatie (Kruskal-Wallis  $p > 0,05$ ). In alle andere maanden waren één of meerdere dagdelen significant verschillend. In vrijwel alle significante maanden wijkt de nacht sterk af van andere dagdelen. Hierbij is de nacht vaak de laagste afstand. Ook de ochtend toont zich in veel gevallen als significant afwijkend en is hierbij laag. In de dag en avond zijn de grootste afstanden opgemeten (Figuur 8 en Tabel 13).

TABEL 12: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN DE MAANDEN VOOR CANADESE GANS 48. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

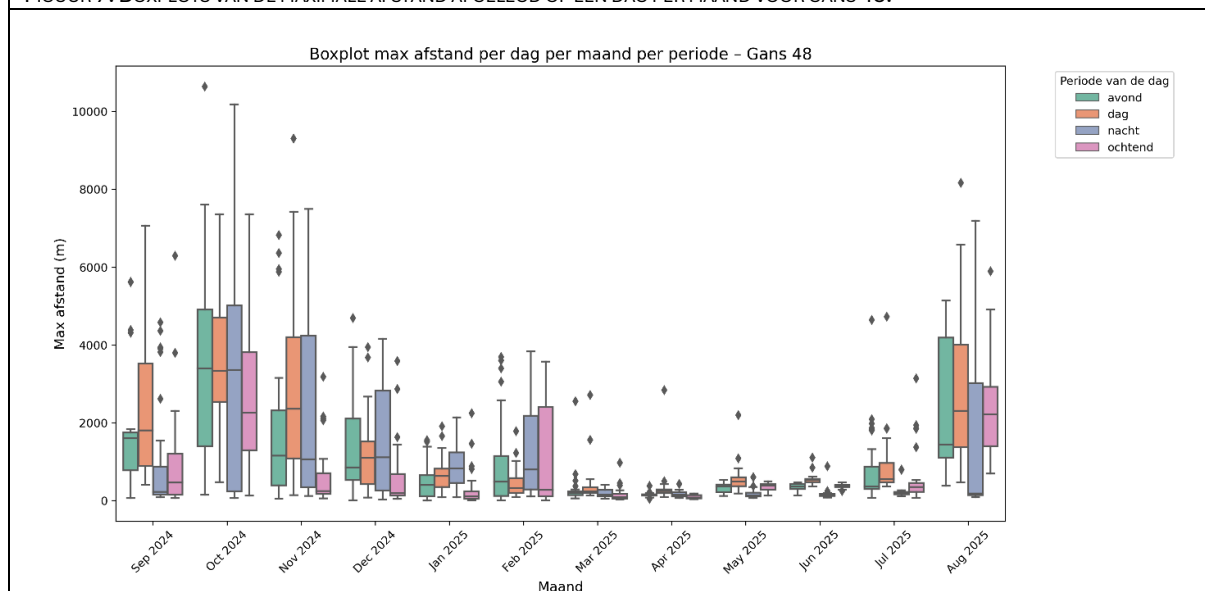
| Gans 48 | KW - H-waarde | 263.49  | KW - p-waarde | 0.000   |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|         | 2024-09       | 2024-10 | 2024-11       | 2024-12 | 2025-01 | 2025-02 | 2025-03 | 2025-04 | 2025-05 | 2025-06 | 2025-07 | 2025-08 |
| 2024-09 | 1.000         | 0.000   | 1.000         | 1.000   | 0.002   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2024-10 | 0.000         | 1.000   | 0.023         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.090   |
| 2024-11 | 1.000         | 0.023   | 1.000         | 0.830   | 0.000   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2024-12 | 1.000         | 0.000   | 0.830         | 1.000   | 0.391   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.001   | 0.483   |
| 2025-01 | 0.002         | 0.000   | 0.000         | 0.391   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.314   | 0.000   |
| 2025-02 | 1.000         | 0.000   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.009   | 0.151   |
| 2025-03 | 0.000         | 0.000   | 0.000         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.001   | 0.000   | 0.000   |
| 2025-04 | 0.000         | 0.000   | 0.000         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| 2025-05 | 0.000         | 0.000   | 0.000         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 0.524   | 1.000   | 0.000   |
| 2025-06 | 0.000         | 0.000   | 0.000         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.001   | 0.000   | 0.524   | 1.000   | 1.000   | 0.000   |
| 2025-07 | 0.000         | 0.000   | 0.000         | 0.001   | 0.314   | 0.009   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   |
| 2025-08 | 1.000         | 0.090   | 1.000         | 0.483   | 0.000   | 0.151   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   |

TABEL 13: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER DAGDEEL TUSSEN DE MAANDEN VOOR CANADESE GANS 48. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $p < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $p \geq 0,05$ ).

| gans 48            |               |               |           |             |               |           |             |               |
|--------------------|---------------|---------------|-----------|-------------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| maand/dagsegmenten | KW - H-waarde | KW - p-waarde | avond-dag | avond-nacht | avond-ochtend | dag-nacht | dag-ochtend | nacht-ochtend |
| 2024-09            | 25.38170799   | 0.000         | 0.642     | 0.061       | 0.021         | 0.000     | 0.000       | 1.000         |
| 2024-10            | 4.034422477   | 0.258         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2024-11            | 22.51751543   | 0.000         | 0.413     | 1.000       | 0.013         | 1.000     | 0.000       | 0.009         |
| 2024-12            | 7.444000894   | 0.059         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-01            | 24.10447744   | 0.000         | 0.271     | 0.015       | 0.469         | 0.918     | 0.002       | 0.000         |
| 2025-02            | 6.350076756   | 0.096         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-03            | 28.2823642    | 0.000         | 0.059     | 1.000       | 0.003         | 0.024     | 0.000       | 0.014         |
| 2025-04            | 52.75278237   | 0.000         | 0.000     | 1.000       | 0.004         | 0.001     | 0.000       | 0.000         |
| 2025-05            | 54.33227888   | 0.000         | 0.005     | 0.000       | 1.000         | 0.000     | 0.018       | 0.000         |
| 2025-06            | 84.11586777   | 0.000         | 0.000     | 0.000       | 1.000         | 0.000     | 0.000       | 0.000         |
| 2025-07            | 51.05109677   | 0.000         | 0.008     | 0.000       | 1.000         | 0.000     | 0.000       | 0.002         |
| 2025-08            | 16.80841623   | 0.001         | 1.000     | 0.009       | 1.000         | 0.004     | 1.000       | 0.009         |



FIGUUR 7: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAG PER MAAND VOOR GANS 48.



FIGUUR 8: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAGDEEL PER MAAND VOOR GANS 48.



### 3.3.3 Canadese gans 49

De Kruskal–Wallis-toets toonde een sterk significant verschil in afstandsverdelingen tussen maanden ( $H = 203.13$ ,  $p < 0.001$ ). De post-hoc analyse toonde dat de meeste maanden onderling significante verschillen in afgelegde afstand vertoonden. Oktober 2024 verschilt significant van alle andere maanden (alle  $p < 0.001$ ). Ook de zomermaand juli 2025 vertoonde sterke afwijkingen ten opzichte van het grootste deel van het jaar, met significante verschillen met vrijwel alle maanden behalve april en juni ( $p = 1.000$ ). Eveneens was augustus 2025 significant verschillend van een groot aantal maanden. Er worden twee clusters onderscheiden. Eén loopt van september tot maart waarin oktober en november afwijkende maanden zijn die ook ten opzichte van elkaar significant verschillen. De tweede cluster is april-juni waarin mei een afwijkende maand is. Verder staat augustus op zichzelf (Figuur 9 Tabel 14).

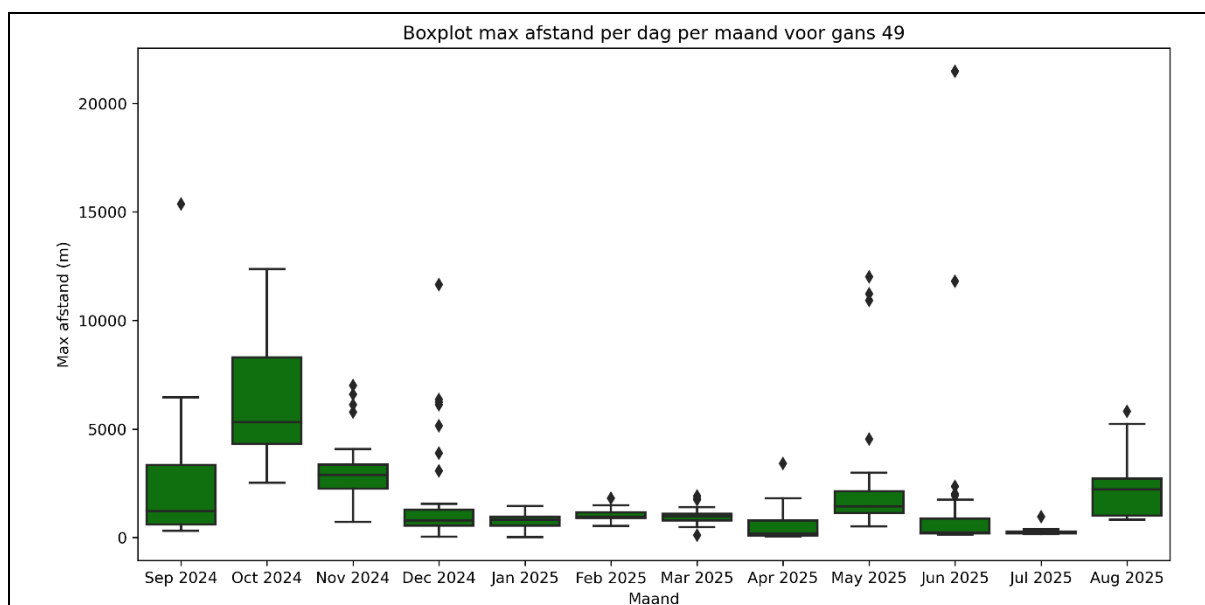
De afgelegde afstanden tussen de dagsegmenten toont een verschil in alle maanden ( $H$  tussen 8,58 en 50,96 met alle  $p < 0,05$ ). Doorheen het jaar is de meeste activiteit in het dagdeel in vergelijking met de andere dagdelen. 's Avonds is er meer activiteit dan 's ochtends vroeg (Figuur 10 en Tabel 15).

TABEL 14: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN DE MAANDEN VOOR CANADESE GANS 49. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

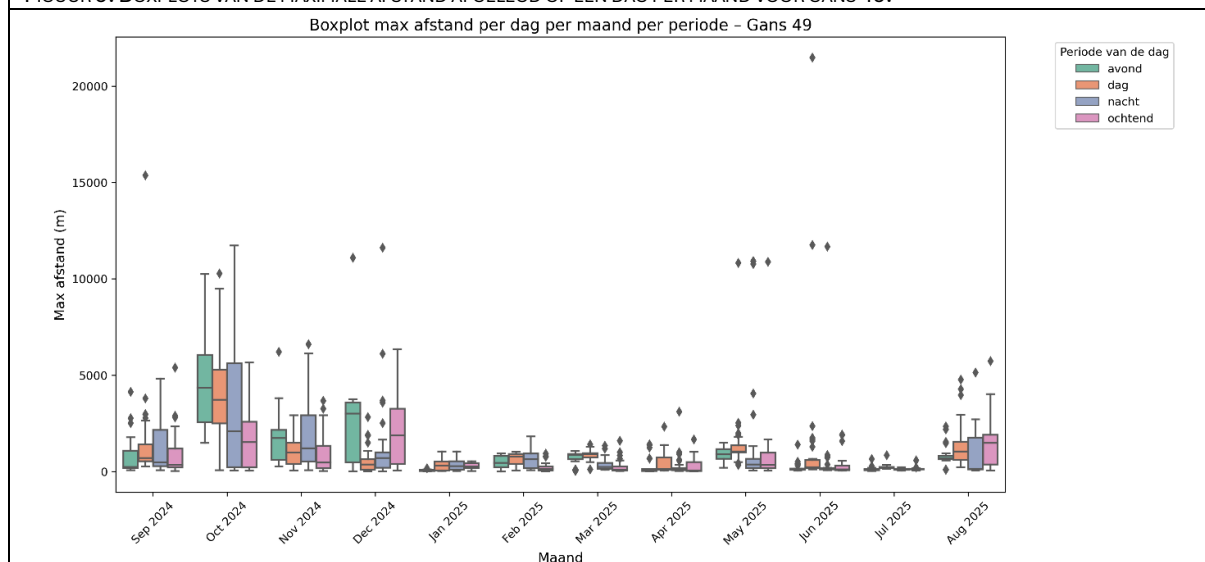
|         |               |         |               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Gans 49 | KW - H-waarde | 203.13  | KW - p-waarde | 0.000   |         |         |         |         |         |         |         |         |
|         | 2024-09       | 2024-10 | 2024-11       | 2024-12 | 2025-01 | 2025-02 | 2025-03 | 2025-04 | 2025-05 | 2025-06 | 2025-07 | 2025-08 |
| 2024-09 | 1.000         | 0.000   | 0.638         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.001   | 1.000   | 0.002   | 0.000   | 1.000   |
| 2024-10 | 0.000         | 1.000   | 0.000         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| 2024-11 | 0.638         | 0.000   | 1.000         | 0.008   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.041   | 0.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2024-12 | 1.000         | 0.000   | 0.008         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.032   | 0.060   | 0.247   | 0.000   | 0.044   |
| 2025-01 | 1.000         | 0.000   | 0.000         | 1.000   | 1.000   | 0.399   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 1.000   | 0.000   | 0.000   |
| 2025-02 | 1.000         | 0.000   | 0.000         | 1.000   | 0.399   | 1.000   | 1.000   | 0.013   | 0.001   | 0.084   | 0.000   | 0.001   |
| 2025-03 | 1.000         | 0.000   | 0.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.017   | 0.001   | 0.162   | 0.000   | 0.000   |
| 2025-04 | 0.001         | 0.000   | 0.000         | 0.032   | 1.000   | 0.013   | 0.017   | 1.000   | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   |
| 2025-05 | 1.000         | 0.000   | 0.041         | 0.060   | 0.000   | 0.001   | 0.001   | 0.000   | 1.000   | 0.002   | 0.000   | 1.000   |
| 2025-06 | 0.002         | 0.000   | 0.000         | 0.247   | 1.000   | 0.084   | 0.162   | 1.000   | 0.002   | 1.000   | 1.000   | 0.000   |
| 2025-07 | 0.000         | 0.000   | 0.000         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   |
| 2025-08 | 1.000         | 0.000   | 1.000         | 0.044   | 0.000   | 0.001   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   |

TABEL 15: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER DAGDEEL TUSSEN DE MAANDEN VOOR CANADESE GANS 49. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

| gans 49            |               |               |           |             |               |           |             |               |
|--------------------|---------------|---------------|-----------|-------------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| maand/dagsegmenten | KW - H-waarde | KW - p-waarde | avond-dag | avond-nacht | avond-ochtend | dag-nacht | dag-ochtend | nacht-ochtend |
| 2024-09            | 13.2677686    | 0.004         | 0.007     | 0.471       | 1.000         | 0.471     | 0.033       | 1.000         |
| 2024-10            | 25.40466181   | 0.000         | 1.000     | 0.160       | 0.000         | 0.943     | 0.000       | 0.803         |
| 2024-11            | 9.794181281   | 0.020         | 0.348     | 1.000       | 0.036         | 0.789     | 1.000       | 0.171         |
| 2024-12            | 8.5824224     | 0.035         | 0.169     | 1.000       | 1.000         | 0.656     | 0.113       | 1.000         |
| 2025-01            | 10.78927025   | 0.013         | 1.000     | 0.050       | 1.000         | 0.008     | 1.000       | 0.077         |
| 2025-02            | 26.22284179   | 0.000         | 0.357     | 1.000       | 0.007         | 1.000     | 0.000       | 0.001         |
| 2025-03            | 50.96398907   | 0.000         | 0.739     | 0.000       | 0.000         | 0.000     | 0.000       | 0.020         |
| 2025-04            | 13.12187328   | 0.004         | 0.061     | 0.682       | 1.000         | 0.884     | 0.011       | 0.185         |
| 2025-05            | 26.0743642    | 0.000         | 0.110     | 0.013       | 0.030         | 0.001     | 0.001       | 1.000         |
| 2025-06            | 25.40898072   | 0.000         | 0.000     | 1.000       | 1.000         | 0.000     | 0.001       | 0.909         |
| 2025-07            | 48.14567326   | 0.000         | 0.000     | 1.000       | 0.660         | 0.000     | 0.000       | 1.000         |
| 2025-08            | 12.68980645   | 0.005         | 0.178     | 0.106       | 0.493         | 0.003     | 1.000       | 0.803         |



FIGUUR 9: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAG PER MAAND VOOR GANS 49.



FIGUUR 10: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAGDEEL PER MAAND VOOR GANS 49.

#### 3.3.4 Canadese gans 50

Een sterk significant verschil wordt vastgesteld in afgelegde afstanden tussen de maanden voor Canadese gans 50 ( $H=172,57$ ,  $p<0,001$ ). De post-hoc test toont dat er onderling veel verschil is en het jaar in gelijkaardige clusters kan ingedeeld worden. De eerste cluster is augustus tot en met februari waarin oktober sterk afwijkend is. In deze periode worden de langste afstanden afgelegd. In oktober worden meer grote afstanden afgelegd, maar niet de grootste (Figuur 11 en Tabel 16).

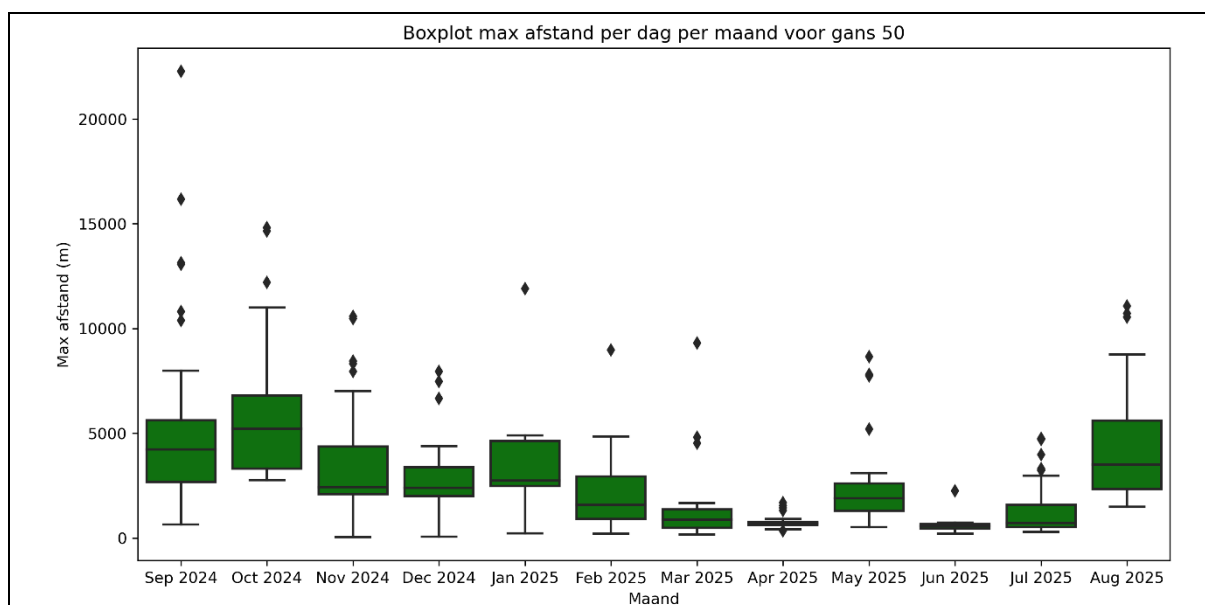
Ook voor de dagdelen zien we per maand meestal grote verschillen. Enkel voor de maanden september en januari werd er geen significant verschil aangetoond. De voornaamste significante verschillen doen zich voor in de dag-nacht paar tijdens de maanden maart tot en met augustus. Hierbij vindt de meeste activiteit plaats doorheen de dag (Figuur 12 en Tabel 17).

TABEL 16: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN DE MAANDEN VOOR CANADESE GANS 50. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

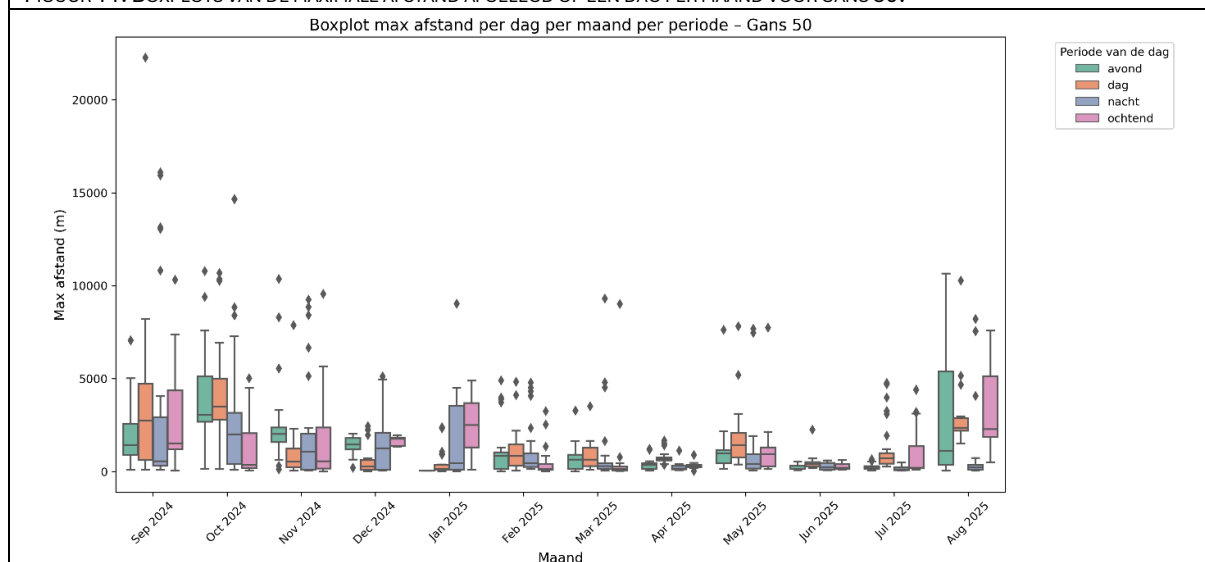
|         |               |         |               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Gans 50 | KW - H-waarde | 172.57  | KW - p-waarde | 0.000   |         |         |         |         |         |         |         |         |
|         | 2024-09       | 2024-10 | 2024-11       | 2024-12 | 2025-01 | 2025-02 | 2025-03 | 2025-04 | 2025-05 | 2025-06 | 2025-07 | 2025-08 |
| 2024-09 | 1.000         | 1.000   | 1.000         | 0.763   | 1.000   | 0.064   | 0.000   | 0.000   | 0.115   | 0.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2024-10 | 1.000         | 1.000   | 0.009         | 0.001   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2024-11 | 1.000         | 0.009   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.004   | 0.000   | 1.000   | 0.000   | 0.070   | 1.000   |
| 2024-12 | 0.763         | 0.001   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.004   | 0.000   | 1.000   | 0.000   | 0.124   | 0.714   |
| 2025-01 | 1.000         | 0.000   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.003   | 0.000   | 1.000   | 0.000   | 0.058   | 1.000   |
| 2025-02 | 0.064         | 0.000   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.651   | 0.003   | 1.000   | 0.000   | 0.570   | 0.003   |
| 2025-03 | 0.000         | 0.000   | 0.004         | 0.004   | 0.003   | 0.651   | 1.000   | 1.000   | 0.006   | 0.675   | 1.000   | 0.000   |
| 2025-04 | 0.000         | 0.000   | 0.000         | 0.000   | 0.000   | 0.003   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.010   | 1.000   | 0.000   |
| 2025-05 | 0.115         | 0.000   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.006   | 0.000   | 1.000   | 0.000   | 0.038   | 0.005   |
| 2025-06 | 0.000         | 0.000   | 0.000         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.675   | 0.010   | 0.000   | 1.000   | 0.734   | 0.000   |
| 2025-07 | 0.000         | 0.000   | 0.070         | 0.124   | 0.058   | 0.570   | 1.000   | 1.000   | 0.038   | 0.734   | 1.000   | 0.000   |
| 2025-08 | 1.000         | 1.000   | 1.000         | 0.714   | 1.000   | 0.003   | 0.000   | 0.000   | 0.005   | 0.000   | 0.000   | 1.000   |

TABEL 17: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER DAGDEEL TUSSEN DE MAANDEN VOOR CANADESE GANS 50. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

| gans 50            |               |               |           |             |               |           |             |               |
|--------------------|---------------|---------------|-----------|-------------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| maand/dagsegmenten | KW - H-waarde | KW - p-waarde | avond-dag | avond-nacht | avond-ochtend | dag-nacht | dag-ochtend | nacht-ochtend |
| 2024-09            | 4.663140496   | 0.198         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2024-10            | 29.8250683    | 0.000         | 1.000     | 0.026       | 0.000         | 0.075     | 0.000       | 0.121         |
| 2024-11            | 10.74506183   | 0.013         | 0.002     | 0.141       | 0.475         | 1.000     | 1.000       | 1.000         |
| 2024-12            | 8.572055216   | 0.036         | 0.129     | 1.000       | 1.000         | 0.505     | 0.037       | 1.000         |
| 2025-01            | 6.393965683   | 0.094         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-02            | 13.57482938   | 0.004         | 1.000     | 1.000       | 0.197         | 1.000     | 0.004       | 0.006         |
| 2025-03            | 22.26473266   | 0.000         | 0.896     | 1.000       | 0.067         | 0.061     | 0.000       | 0.015         |
| 2025-04            | 58.19360882   | 0.000         | 0.000     | 0.148       | 1.000         | 0.000     | 0.000       | 0.008         |
| 2025-05            | 20.15173361   | 0.000         | 0.048     | 0.123       | 1.000         | 0.001     | 0.013       | 0.606         |
| 2025-06            | 21.36033058   | 0.000         | 0.000     | 1.000       | 0.935         | 0.075     | 0.002       | 1.000         |
| 2025-07            | 51.11098439   | 0.000         | 0.000     | 0.198       | 0.679         | 0.000     | 0.006       | 0.002         |
| 2025-08            | 37.53692404   | 0.000         | 0.642     | 0.000       | 0.385         | 0.000     | 1.000       | 0.000         |



FIGUUR 11: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAG PER MAAND VOOR GANS 50.



FIGUUR 12: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAGDEEL PER MAAND VOOR GANS 50.



### 3.3.5 Canadese gans 51

Er werd een significant verschil vastgesteld voor Canadese gans 51 ( $H=129,72$  en  $p<0,001$ ) Toch toont de gans jaarrond gelijkaardige afgelegde afstanden met enkel april-mei als aparte cluster. Tijdens deze periode zijn de afgelegde afstanden lager dan in de rest van het jaar. Juni toont zich niet als een opvallend afwijkende maand maar het is noemenswaardig dat gans 51 als enige in het project een grotere migratie uitvoerde naar het zuiden van Denemarken. Dit deed de gans heen en terug in de maand juni (Figuur 13 en Tabel 18).

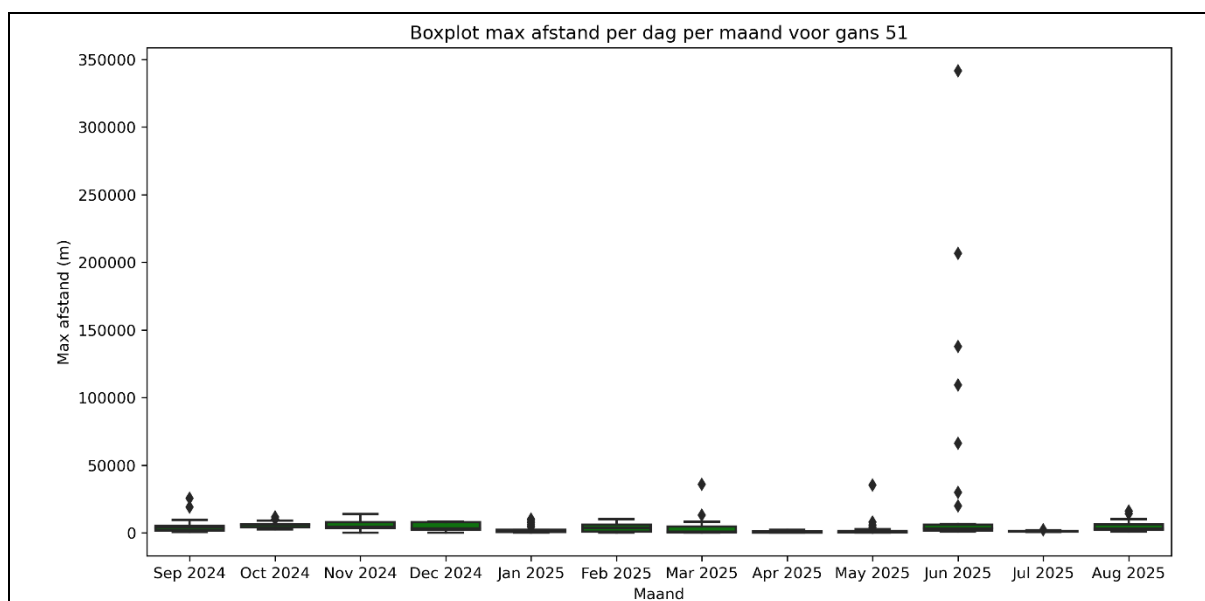
De activiteit van de gans in de verschillende dagdelen verschilt elke maand significant. De Canadese gans is voornamelijk actief overdag (Figuur 14 en Tabel 19).

TABEL 18: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN DE MAANDEN VOOR CANADESE GANS 51 GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

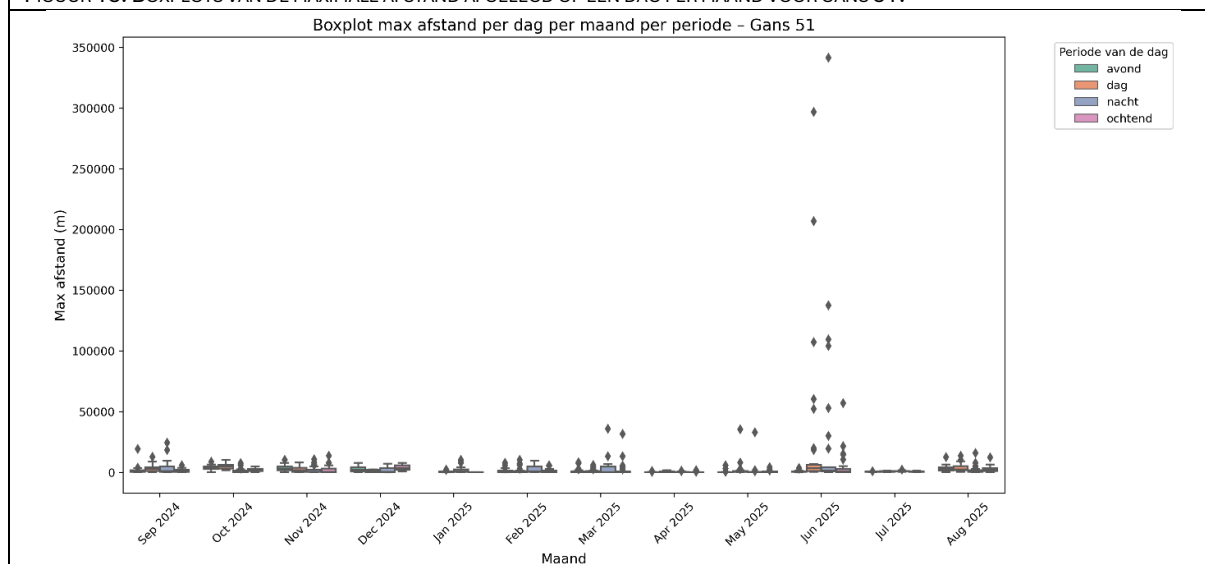
|         |               |          |               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------------|----------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Gans 51 | KW - H-waarde | 129.7198 | KW - p-waarde | 0.000   |         |         |         |         |         |         |         |         |
|         | 2024-09       | 2024-10  | 2024-11       | 2024-12 | 2025-01 | 2025-02 | 2025-03 | 2025-04 | 2025-05 | 2025-06 | 2025-07 | 2025-08 |
| 2024-09 | 1.000         | 0.502    | 1.000         | 1.000   | 0.302   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.001   | 1.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2024-10 | 0.502         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 0.000   | 0.455   | 0.003   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2024-11 | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 0.009   | 1.000   | 0.123   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2024-12 | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 0.193   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.013   | 1.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2025-01 | 0.302         | 0.000    | 0.009         | 0.193   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.888   | 1.000   | 0.195   | 1.000   | 0.011   |
| 2025-02 | 1.000         | 0.455    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.001   | 0.077   | 1.000   | 0.415   | 1.000   |
| 2025-03 | 1.000         | 0.003    | 0.123         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.296   | 1.000   | 0.900   | 1.000   | 0.391   |
| 2025-04 | 0.000         | 0.000    | 0.000         | 0.000   | 0.888   | 0.001   | 0.296   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.007   | 0.000   |
| 2025-05 | 0.001         | 0.000    | 0.000         | 0.013   | 1.000   | 0.077   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.001   | 1.000   | 0.000   |
| 2025-06 | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 0.195   | 1.000   | 0.900   | 0.000   | 0.001   | 1.000   | 0.002   | 1.000   |
| 2025-07 | 0.000         | 0.000    | 0.000         | 0.000   | 1.000   | 0.415   | 1.000   | 0.007   | 1.000   | 0.002   | 1.000   | 0.000   |
| 2025-08 | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 0.011   | 1.000   | 0.391   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 0.000   | 1.000   |

TABEL 19: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER DAGDEEL TUSSEN DE MAANDEN VOOR CANADESE GANS 51. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

| gans 51            |               |               |           |             |               |           |             |               |
|--------------------|---------------|---------------|-----------|-------------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| maand/dagsegmenten | KW - H-waarde | KW - p-waarde | avond-dag | avond-nacht | avond-ochtend | dag-nacht | dag-ochtend | nacht-ochtend |
| 2024-09            | 12.63785124   | 0.005         | 0.007     | 0.789       | 1.000         | 1.000     | 0.010       | 1.000         |
| 2024-10            | 54.36259729   | 0.000         | 0.119     | 0.000       | 0.001         | 0.000     | 0.000       | 0.039         |
| 2024-11            | 8.208053614   | 0.042         | 1.000     | 0.107       | 0.232         | 0.792     | 0.796       | 1.000         |
| 2024-12            | 9.512762029   | 0.023         | 0.589     | 1.000       | 1.000         | 1.000     | 0.028       | 0.100         |
| 2025-01            | 8.45897335    | 0.015         | /         | /           | /             | 0.067     | 0.223       | 0.171         |
| 2025-02            | 9.147029372   | 0.027         | 1.000     | 0.144       | 1.000         | 0.694     | 1.000       | 0.021         |
| 2025-03            | 8.044944849   | 0.045         | 1.000     | 1.000       | 0.523         | 1.000     | 0.050       | 0.184         |
| 2025-04            | 35.99068871   | 0.000         | 0.000     | 0.000       | 1.000         | 1.000     | 0.000       | 0.000         |
| 2025-05            | 28.6935359    | 0.000         | 0.000     | 0.739       | 0.679         | 0.000     | 0.006       | 1.000         |
| 2025-06            | 25.54947658   | 0.000         | 0.000     | 0.001       | 1.000         | 1.000     | 0.023       | 0.092         |
| 2025-07            | 24.01106348   | 0.000         | 0.013     | 0.000       | 1.000         | 1.000     | 0.095       | 0.006         |
| 2025-08            | 18.37038918   | 0.000         | 1.000     | 0.008       | 1.000         | 0.000     | 0.450       | 0.110         |



FIGUUR 13: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAG PER MAAND VOOR GANS 51.



FIGUUR 14: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAGDEEL PER MAAND VOOR GANS 51.

### 3.3.6 Nijlgans 52

De Kruskal-Wallis test toonde een sterk significant verschil tussen de afgelegde afstand voor de verschillende maanden ( $H=143,44$  en  $p<0,001$ ). Er worden 3 clusters van gelijkaardige afgelegde afstanden herkend uit de Dunn post-hoc test. De eerste is augustus-maart waarin oktober en november afwijkend zijn en onderling niet verschillen. In oktober en november werden opmerkelijk grotere afstanden afgelegd. Maar ook in augustus-september werden al enkele grotere afstanden afgelegd. Daarna kenmerkt april zich als alleenstaande maand waar dat de afgelegde afstanden ten opzichte van de rest van het jaar zeer laag zijn. Als laatste is er de mei-juli cluster die aansluit bij de eerste. Ook hier zijn er grotere afstanden die afgelegd worden (Figuur 15 en Tabel 20).

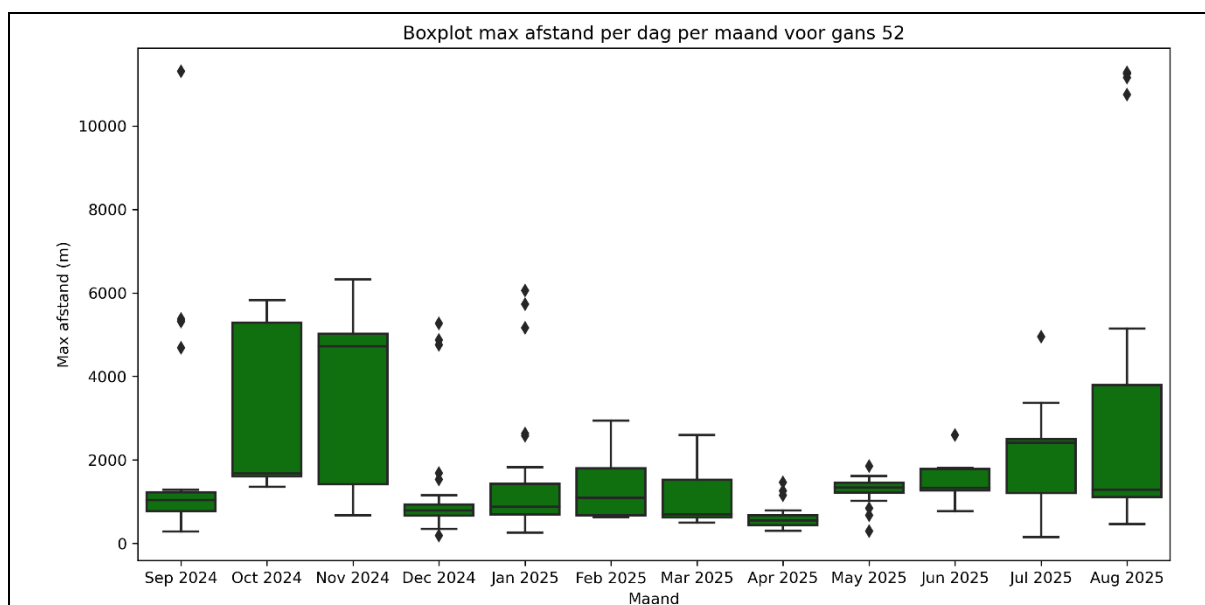
Er is een significant verschil tussen alle maanden voor de afstanden afgelegd in de dagdelen waarbij de gans voornamelijk actief is in de ochtend en overdag. In de nacht is Nijlgans 52 het minst actief (Figuur 16 en Tabel 21).

TABEL 20: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN DE MAANDEN VOOR NIJLGANS 52. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

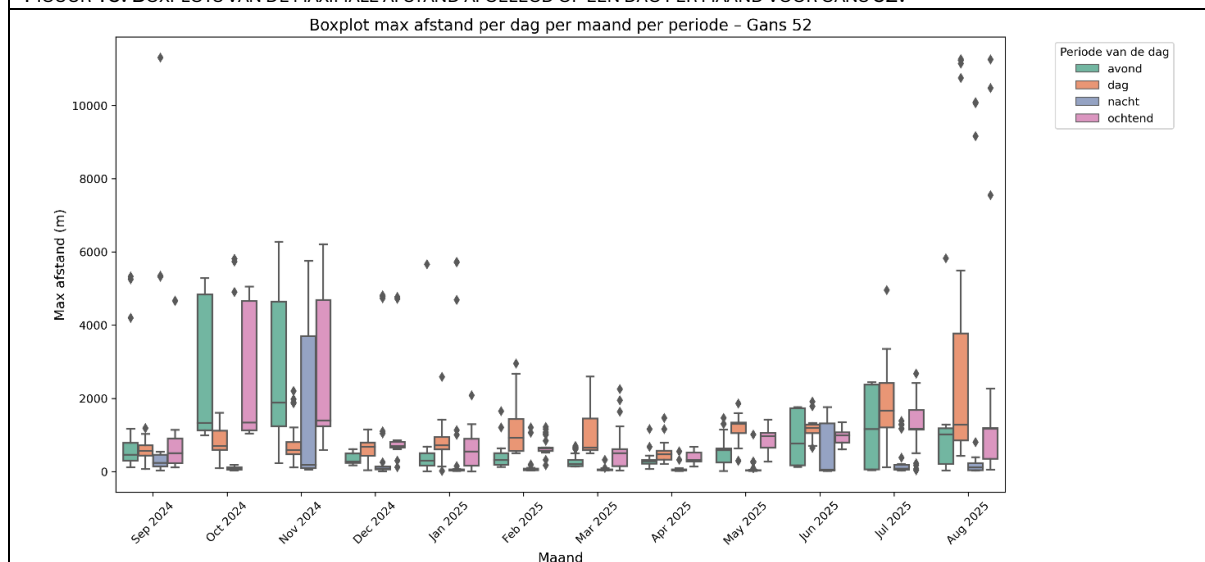
|         |               |         |               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Gans 52 | KW - H-waarde | 143.44  | KW - p-waarde | 0.000   |         |         |         |         |         |         |         |         |
|         | 2024-09       | 2024-10 | 2024-11       | 2024-12 | 2025-01 | 2025-02 | 2025-03 | 2025-04 | 2025-05 | 2025-06 | 2025-07 | 2025-08 |
| 2024-09 | 1.000         | 0.000   | 0.002         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.009   | 0.162   | 0.040   | 0.015   | 0.354   |
| 2024-10 | 0.000         | 1.000   | 1.000         | 0.000   | 0.000   | 0.002   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.022   | 1.000   | 1.000   |
| 2024-11 | 0.002         | 1.000   | 1.000         | 0.000   | 0.001   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.003   | 0.734   | 1.000   |
| 2024-12 | 1.000         | 0.000   | 0.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.049   | 0.008   | 0.000   | 0.000   | 0.002   |
| 2025-01 | 1.000         | 0.000   | 0.001         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.001   | 1.000   | 0.270   | 0.012   | 0.328   |
| 2025-02 | 1.000         | 0.002   | 0.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 0.016   | 1.000   |
| 2025-03 | 1.000         | 0.000   | 0.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.008   | 1.000   | 0.186   | 0.000   | 0.052   |
| 2025-04 | 0.009         | 0.000   | 0.000         | 0.049   | 0.001   | 0.000   | 0.008   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| 2025-05 | 0.162         | 0.000   | 0.000         | 0.008   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 0.019   | 1.000   |
| 2025-06 | 0.040         | 0.022   | 0.003         | 0.000   | 0.270   | 1.000   | 0.186   | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 0.502   | 1.000   |
| 2025-07 | 0.015         | 1.000   | 0.734         | 0.000   | 0.012   | 0.016   | 0.000   | 0.000   | 0.019   | 0.502   | 1.000   | 1.000   |
| 2025-08 | 0.354         | 1.000   | 1.000         | 0.002   | 0.328   | 1.000   | 0.052   | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |

TABEL 21: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER DAGDEEL TUSSEN DE MAANDEN VOOR NIJLGANS 52. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

| gans 52            |               |               |           |             |               |           |             |               |
|--------------------|---------------|---------------|-----------|-------------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| maand/dagsegmenten | KW - H-waarde | KW - p-waarde | avond-dag | avond-nacht | avond-ochtend | dag-nacht | dag-ochtend | nacht-ochtend |
| 2024-09            | 10.69603306   | 0.013         | 1.000     | 0.063       | 1.000         | 0.011     | 1.000       | 0.166         |
| 2024-10            | 64.18716337   | 0.000         | 0.000     | 0.000       | 1.000         | 0.000     | 0.000       | 0.000         |
| 2024-11            | 30.70859504   | 0.000         | 0.000     | 0.007       | 1.000         | 0.414     | 0.000       | 0.015         |
| 2024-12            | 27.85092544   | 0.000         | 0.047     | 0.004       | 0.002         | 0.001     | 1.000       | 0.002         |
| 2025-01            | 31.40671016   | 0.000         | 0.000     | 0.000       | 0.176         | 0.007     | 0.052       | 0.622         |
| 2025-02            | 68.2388929    | 0.000         | 0.000     | 0.000       | 0.000         | 0.000     | 0.045       | 0.000         |
| 2025-03            | 78.00686785   | 0.000         | 0.000     | 0.000       | 0.894         | 0.000     | 0.001       | 0.000         |
| 2025-04            | 66.72115702   | 0.000         | 0.000     | 0.000       | 0.179         | 0.000     | 0.166       | 0.000         |
| 2025-05            | 80.07146722   | 0.000         | 0.000     | 0.000       | 0.003         | 0.000     | 0.001       | 0.000         |
| 2025-06            | 11.53867769   | 0.009         | 0.587     | 0.154       | 1.000         | 0.154     | 0.002       | 1.000         |
| 2025-07            | 34.58569823   | 0.000         | 0.075     | 0.212       | 1.000         | 0.000     | 0.050       | 0.000         |
| 2025-08            | 8.399944904   | 0.038         | 1.000     | 1.000       | 0.192         | 1.000     | 0.200       | 0.112         |



FIGUUR 15: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAG PER MAAND VOOR GANS 52.



FIGUUR 16: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAGDEEL PER MAAND VOOR GANS 52.



### 3.3.7 Brandgans 53

Voor deze brandgans werd een significant verschil in de maximaal afgelegde afstand tussen de maanden gevonden ( $H=50,96$  en  $p<0,001$ ). Toch is er weinig verschil vastgesteld in de paargewijze vergelijking van de maanden. Hieruit blijkt dat vooral december en maart afwijken van de overige maanden. In deze twee maanden zijn er grotere afstanden afgelegd maar ook in september-maart wordt dit vastgesteld. Enkel in april tot en met augustus worden er geen grotere afstanden afgelegd (Figuur 17 en Tabel 22).

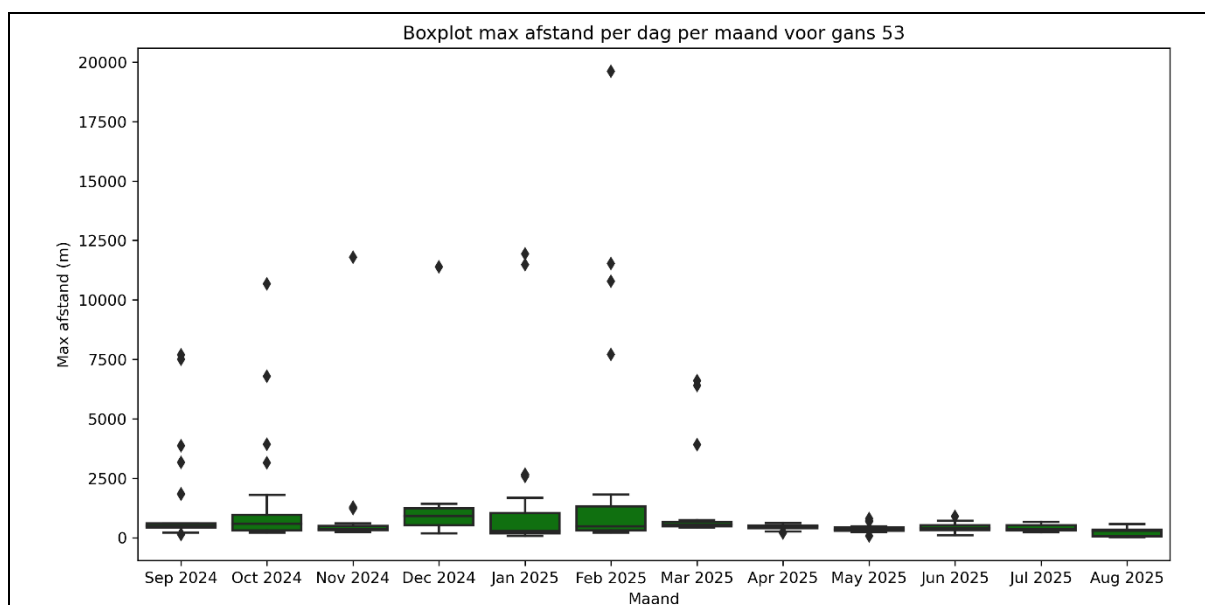
Voor de dagdelen zien we een beperkt verschil in de periode september-februari. In de overige maanden is de gans voornamelijk overdag en 's ochtends actief (Figuur 18 en Tabel 23).

TABEL 22: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN DE MAANDEN VOOR BRANDGANS 53. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

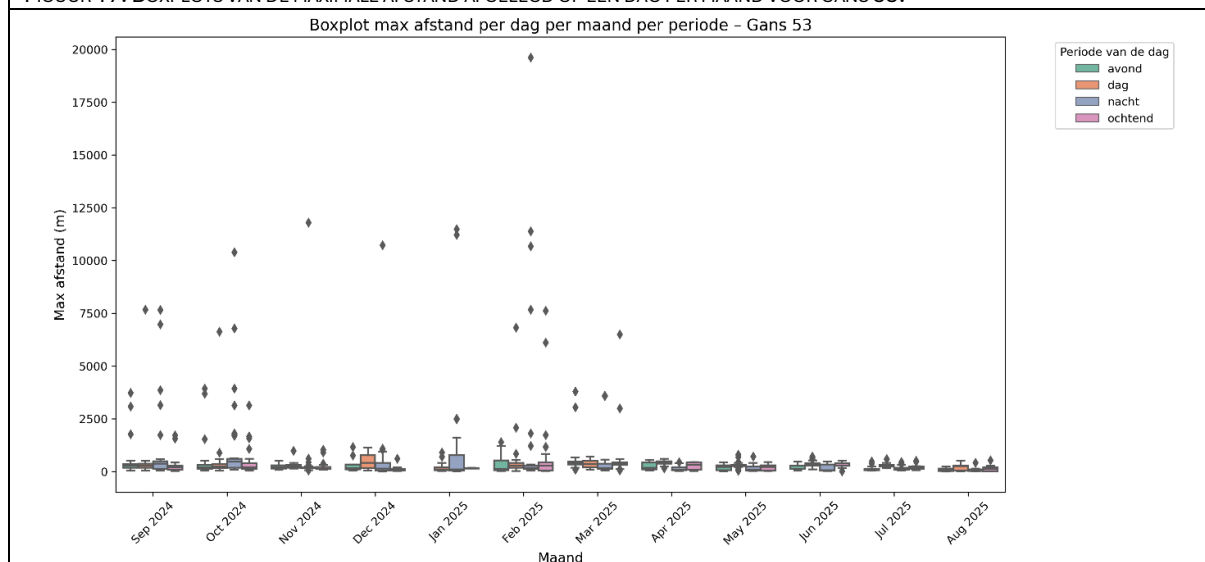
|         |               |         |               |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Gans 53 | KW - H-waarde | 50.96   | KW - p-waarde | 0.000   |         |         |         |         |         |         |         |
|         | 2024-09       | 2024-10 | 2024-11       | 2024-12 | 2025-01 | 2025-02 | 2025-03 | 2025-04 | 2025-05 | 2025-06 | 2025-07 |
| 2024-09 | 1.000         | 1.000   | 0.343         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.012   | 1.000   | 0.205   |
| 2024-10 | 1.000         | 1.000   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.834   | 1.000   | 1.000   |
| 2024-11 | 0.343         | 1.000   | 1.000         | 0.033   | 1.000   | 1.000   | 0.001   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 2024-12 | 1.000         | 1.000   | 0.033         | 1.000   | 0.878   | 1.000   | 1.000   | 0.006   | 0.001   | 0.007   | 0.001   |
| 2025-01 | 1.000         | 1.000   | 1.000         | 0.878   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 2025-02 | 1.000         | 1.000   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 2025-03 | 1.000         | 1.000   | 0.001         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.015   | 0.000   | 0.019   | 0.000   |
| 2025-04 | 1.000         | 1.000   | 1.000         | 0.006   | 1.000   | 1.000   | 0.015   | 1.000   | 0.282   | 1.000   | 1.000   |
| 2025-05 | 0.012         | 0.834   | 1.000         | 0.001   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.282   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 2025-06 | 1.000         | 1.000   | 1.000         | 0.007   | 1.000   | 1.000   | 0.019   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 2025-07 | 0.205         | 1.000   | 1.000         | 0.001   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |

TABEL 23: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER DAGDEEL TUSSEN DE MAANDEN VOOR BRANDGANS 53. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

| gans 53            |               |               |           |             |               |           |             |               |
|--------------------|---------------|---------------|-----------|-------------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| maand/dagsegmenten | KW - H-waarde | KW - p-waarde | avond-dag | avond-nacht | avond-ochtend | dag-nacht | dag-ochtend | nacht-ochtend |
| 2024-09            | 8.399944904   | 0.038         | 1.000     | 1.000       | 0.192         | 1.000     | 0.200       | 0.112         |
| 2024-10            | 8.935417274   | 0.030         | 1.000     | 0.072       | 1.000         | 0.760     | 1.000       | 0.066         |
| 2024-11            | 12.04076841   | 0.007         | 1.000     | 1.000       | 0.451         | 0.063     | 0.006       | 1.000         |
| 2024-12            | 10.57662956   | 0.014         | 1.000     | 1.000       | 0.849         | 0.149     | 0.015       | 1.000         |
| 2025-01            | 0.53872699    | 0.764         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-02            | 2.82103232    | 0.420         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-03            | 10.84043288   | 0.013         | 1.000     | 0.017       | 1.000         | 0.178     | 1.000       | 0.059         |
| 2025-04            | 37.92049587   | 0.000         | 0.002     | 0.034       | 1.000         | 0.000     | 0.001       | 0.028         |
| 2025-05            | 13.96198127   | 0.003         | 0.054     | 1.000       | 1.000         | 0.002     | 0.143       | 1.000         |
| 2025-06            | 24.06517906   | 0.000         | 0.003     | 0.051       | 0.207         | 0.000     | 0.935       | 0.022         |
| 2025-07            | 45.7864308    | 0.000         | 0.000     | 0.317       | 0.000         | 0.000     | 0.001       | 0.025         |



FIGUUR 17: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAG PER MAAND VOOR GANS 53.



FIGUUR 18: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAGDEEL PER MAAND VOOR GANS 53.

### 3.3.8 Brandgans 54

Voor Brandgans 54 worden er 6 verschillende clusters vastgesteld die onderling verschillen in maximaal afgelegde afstand per dag nadat de Kruskal-Wallis test significante verschillen aantoonde ( $H=161,40$  en  $p>0,001$ ). De eerste cluster is september-oktober waarin veel grote verplaatsingen werden uitgevoerd. De volgende cluster is november-januari. Hier werden nog enkele grotere verplaatsingen uitgevoerd maar werden globaal genomen enkel kleinere verplaatsingen gedaan. Tussen februari en maart steeg de afgelegde afstand weer om in april-juni weer te verkleinen met af en toe een grotere verplaatsing. In juli verplaatste de gans zich nauwelijks. In augustus namen de verplaatsingen weer toe gelijkend op de verplaatsingen in de periode november-januari en april-juni (Figuur 19 en Tabel 24).

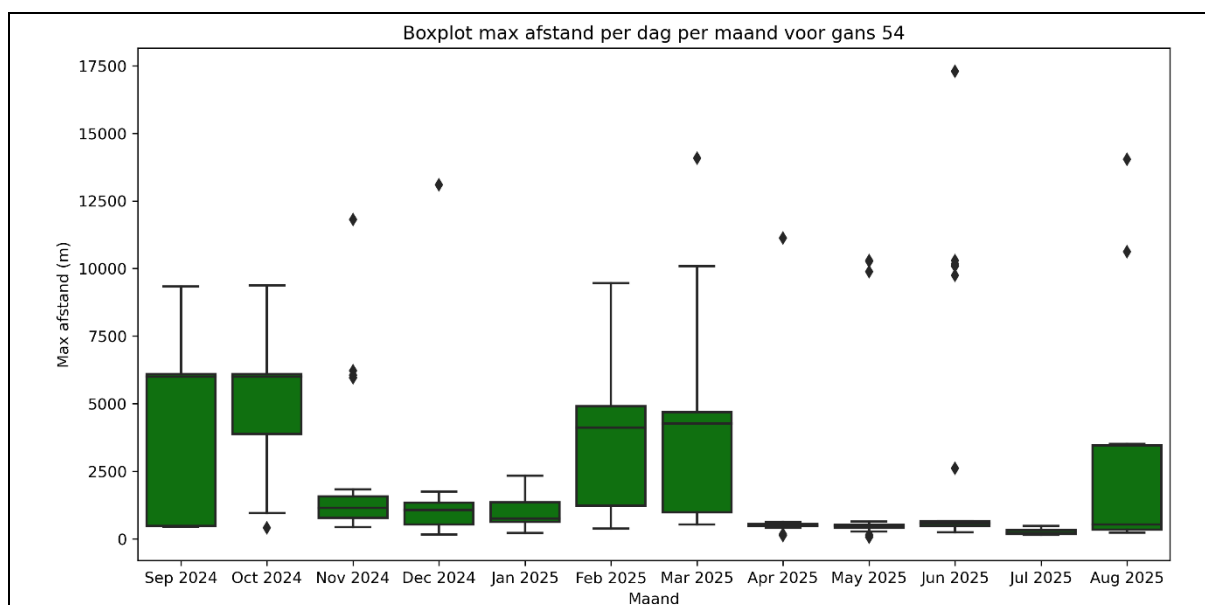
Voor de verschillende dagdelen zijn er geen significante verschillen vastgesteld voor januari, februari en maart. Wel voor alle andere maanden. Daarbij is de gans voornamelijk overdag actief (Figuur 20 en Tabel 25).

TABEL 24: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN DE MAANDEN VOOR BRANDGANS 54. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

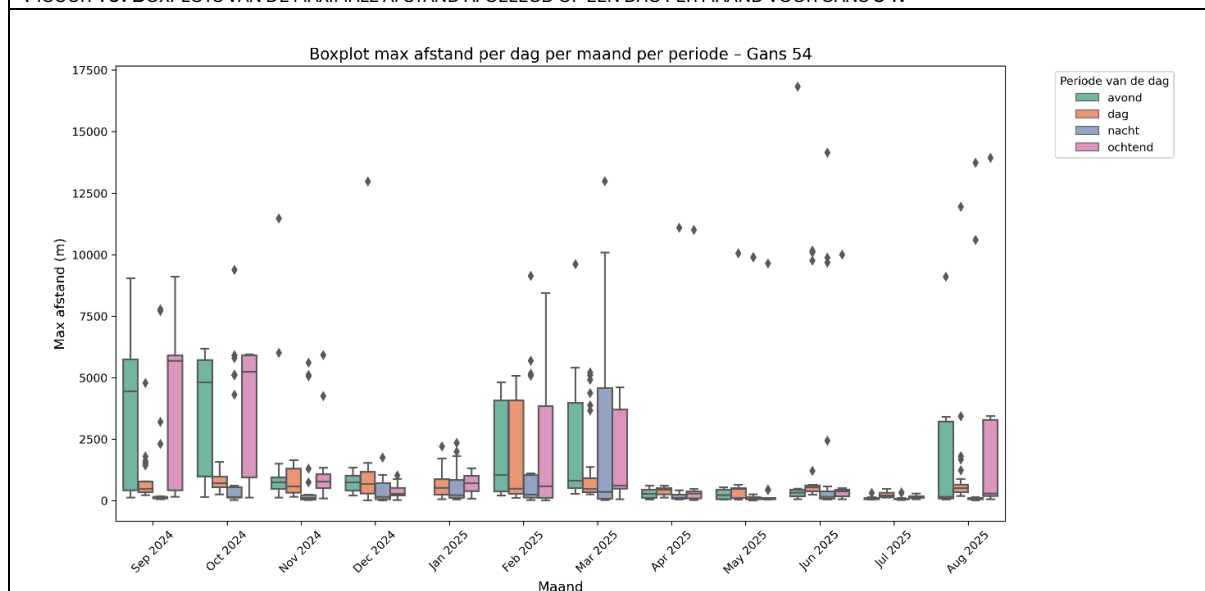
|         |               |         |               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Gans 54 | KW - H-waarde | 161.40  | KW - p-waarde | 0.000   |         |         |         |         |         |         |         |         |
|         | 2024-09       | 2024-10 | 2024-11       | 2024-12 | 2025-01 | 2025-02 | 2025-03 | 2025-04 | 2025-05 | 2025-06 | 2025-07 | 2025-08 |
| 2024-09 | 1.000         | 1.000   | 1.000         | 0.975   | 0.404   | 1.000   | 1.000   | 0.132   | 0.178   | 1.000   | 0.000   | 0.035   |
| 2024-10 | 1.000         | 1.000   | 0.002         | 0.000   | 0.000   | 0.143   | 0.175   | 0.000   | 0.000   | 0.016   | 0.000   | 0.000   |
| 2024-11 | 1.000         | 0.002   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.169   | 0.000   | 1.000   |
| 2024-12 | 0.975         | 0.000   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 0.021   | 0.009   | 0.020   | 0.038   | 1.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2025-01 | 0.404         | 0.000   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 0.009   | 0.003   | 0.007   | 0.024   | 1.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2025-02 | 1.000         | 0.143   | 1.000         | 0.021   | 0.009   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.001   | 0.739   | 0.000   | 0.020   |
| 2025-03 | 1.000         | 0.175   | 1.000         | 0.009   | 0.003   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.090   | 0.000   | 0.001   |
| 2025-04 | 0.132         | 0.000   | 0.000         | 0.020   | 0.007   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2025-05 | 0.178         | 0.000   | 0.000         | 0.038   | 0.024   | 0.001   | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 0.864   | 0.000   | 1.000   |
| 2025-06 | 1.000         | 0.016   | 0.169         | 1.000   | 1.000   | 0.739   | 0.090   | 1.000   | 0.864   | 1.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2025-07 | 0.000         | 0.000   | 0.000         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 0.000   |
| 2025-08 | 0.035         | 0.000   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 0.020   | 0.001   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 1.000   |

TABEL 25: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER DAGDEEL TUSSEN DE MAANDEN VOOR BRANDGANS 54. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

| gans 54            |               |               |           |             |               |           |             |               |
|--------------------|---------------|---------------|-----------|-------------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| maand/dagsegmenten | KW - H-waarde | KW - p-waarde | avond-dag | avond-nacht | avond-ochtend | dag-nacht | dag-ochtend | nacht-ochtend |
| 2024-09            | 47.46815427   | 0.000         | 0.041     | 0.000       | 1.000         | 0.000     | 0.022       | 0.000         |
| 2024-10            | 39.14784599   | 0.000         | 0.000     | 0.000       | 1.000         | 0.003     | 0.001       | 0.000         |
| 2024-11            | 21.17768595   | 0.000         | 1.000     | 0.001       | 1.000         | 0.002     | 1.000       | 0.002         |
| 2024-12            | 11.0095662    | 0.012         | 1.000     | 0.077       | 0.197         | 0.069     | 0.564       | 1.000         |
| 2025-01            | 1.899937965   | 0.387         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-02            | 4.462950195   | 0.216         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-03            | 4.606926119   | 0.203         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-04            | 23.05933884   | 0.000         | 0.043     | 0.248       | 1.000         | 0.000     | 0.010       | 1.000         |
| 2025-05            | 17.68360001   | 0.001         | 0.089     | 1.000       | 0.995         | 0.011     | 0.001       | 1.000         |
| 2025-06            | 24.10980716   | 0.000         | 0.000     | 0.789       | 1.000         | 0.001     | 0.001       | 0.745         |
| 2025-07            | 69.09614984   | 0.000         | 0.000     | 0.642       | 0.000         | 0.000     | 0.002       | 0.000         |
| 2025-08            | 46.49229553   | 0.000         | 0.052     | 0.000       | 0.243         | 0.000     | 0.993       | 0.000         |



FIGUUR 19: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAG PER MAAND VOOR GANS 54.



FIGUUR 20: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAGDEEL PER MAAND VOOR GANS 54.



### 3.3.9 Brandgans 55

Voor Brandgans 55 worden er 6 verschillende clusters vastgesteld die onderling verschillen in maximaal afgelegde afstand per dag nadat de Kruskal-Wallis test significante verschillen aantoonde ( $H=135,94$  en  $p>0,001$ ). De eerste cluster is september-oktober waarin veel grote verplaatsingen werden uitgevoerd. De volgende cluster is november-januari. Hier werden nog enkele grotere verplaatsingen uitgevoerd maar werden globaal genomen enkel kleinere verplaatsingen gedaan. Tussen februari en april steeg de afgelegde afstand weer. In mei-juni waren de verplaatsingen weer kort, op enkele na in juni. In juli waren de afgelegde afstanden globaal gezien zeer klein. In november stegen de afgelegde afstanden weer (Figuur 21 en Tabel 26).

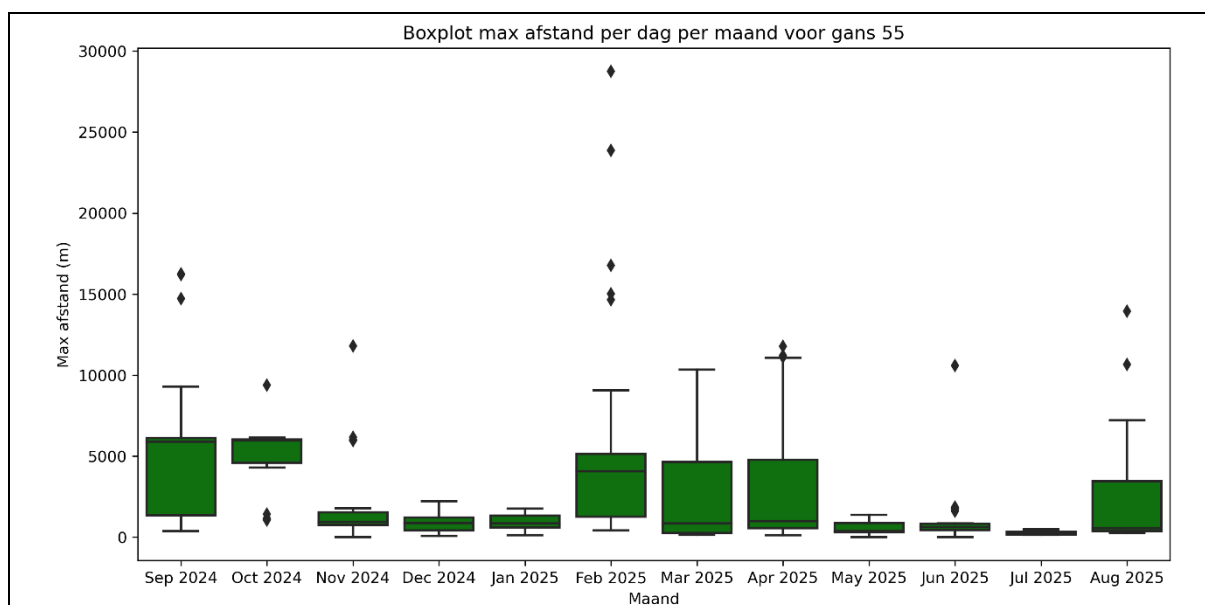
Voor de verschillende dagdelen zijn er geen significante verschillen vastgesteld voor januari, februari en maart. Voor alle andere maanden is er wel een verschil vastgesteld voor gans 55. De gans is voornamelijk overdag actief (Figuur 22 en Tabel 27).

TABEL 26: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN DE MAANDEN VOOR BRANDGANS 55. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

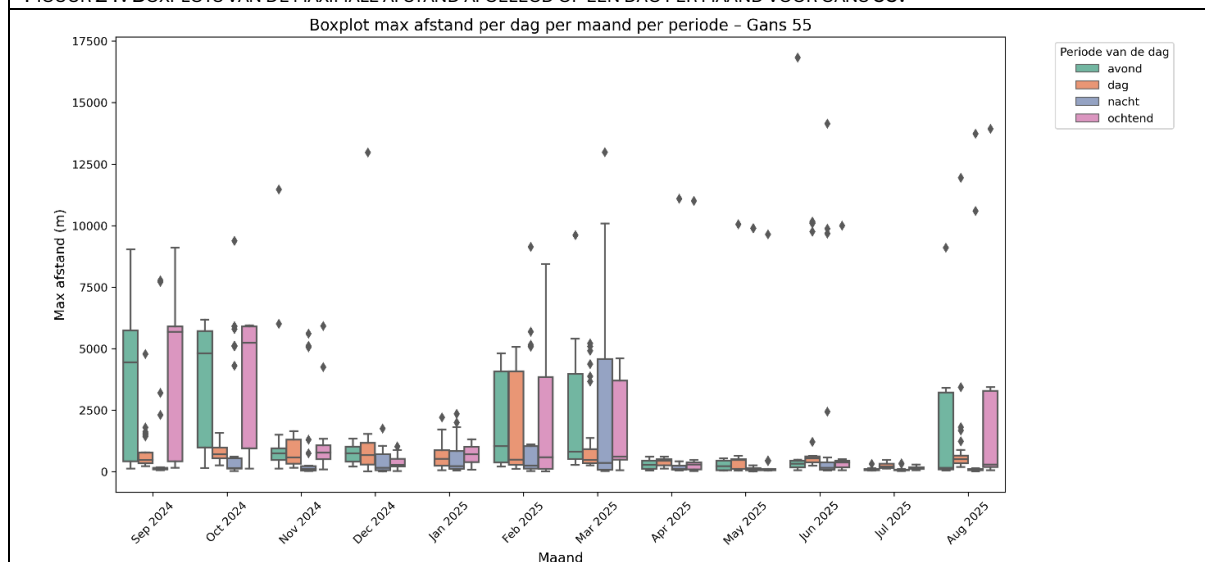
|         |               |         |               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Gans 55 | KW - H-waarde | 135.94  | KW - p-waarde | 0.000   |         |         |         |         |         |         |         |         |
|         | 2024-09       | 2024-10 | 2024-11       | 2024-12 | 2025-01 | 2025-02 | 2025-03 | 2025-04 | 2025-05 | 2025-06 | 2025-07 | 2025-08 |
| 2024-09 | 1.000         | 1.000   | 0.718         | 0.005   | 0.031   | 1.000   | 0.524   | 1.000   | 0.000   | 0.004   | 0.000   | 0.041   |
| 2024-10 | 1.000         | 1.000   | 0.004         | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 0.018   | 0.099   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.001   |
| 2024-11 | 0.718         | 0.004   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 0.621   | 1.000   | 1.000   | 0.246   | 1.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2024-12 | 0.005         | 0.000   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 0.007   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2025-01 | 0.031         | 0.000   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 0.013   | 1.000   | 1.000   | 0.034   | 1.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2025-02 | 1.000         | 1.000   | 0.621         | 0.007   | 0.013   | 1.000   | 0.651   | 1.000   | 0.000   | 0.002   | 0.000   | 0.081   |
| 2025-03 | 0.524         | 0.018   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 0.651   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.003   | 1.000   |
| 2025-04 | 1.000         | 0.099   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.026   | 0.858   | 0.000   | 1.000   |
| 2025-05 | 0.000         | 0.000   | 0.246         | 1.000   | 0.034   | 0.000   | 1.000   | 0.026   | 1.000   | 1.000   | 0.003   | 1.000   |
| 2025-06 | 0.004         | 0.000   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 0.002   | 1.000   | 0.858   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2025-07 | 0.000         | 0.000   | 0.000         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.003   | 0.000   | 0.003   | 0.000   | 1.000   | 0.000   |
| 2025-08 | 0.041         | 0.001   | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 0.081   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 1.000   |

TABEL 27: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER DAGDEEL TUSSEN DE MAANDEN VOOR BRANDGANS 55. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

| gans 55            |               |               |           |             |               |           |             |               |
|--------------------|---------------|---------------|-----------|-------------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| maand/dagsegmenten | KW - H-waarde | KW - p-waarde | avond-dag | avond-nacht | avond-ochtend | dag-nacht | dag-ochtend | nacht-ochtend |
| 2024-09            | 47.46815427   | 0.000         | 0.041     | 0.000       | 1.000         | 0.000     | 0.022       | 0.000         |
| 2024-10            | 39.14784599   | 0.000         | 0.000     | 0.000       | 1.000         | 0.003     | 0.001       | 0.000         |
| 2024-11            | 21.17768595   | 0.000         | 1.000     | 0.001       | 1.000         | 0.002     | 1.000       | 0.002         |
| 2024-12            | 11.0095662    | 0.012         | 1.000     | 0.077       | 0.197         | 0.069     | 0.564       | 1.000         |
| 2025-01            | 1.899937965   | 0.387         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-02            | 4.462950195   | 0.216         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-03            | 4.606926119   | 0.203         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-04            | 23.05933884   | 0.000         | 0.043     | 0.248       | 1.000         | 0.000     | 0.010       | 1.000         |
| 2025-05            | 17.68360001   | 0.001         | 0.089     | 1.000       | 0.995         | 0.011     | 0.001       | 1.000         |
| 2025-06            | 24.10980716   | 0.000         | 0.000     | 0.789       | 1.000         | 0.001     | 0.001       | 0.745         |
| 2025-07            | 69.09614984   | 0.000         | 0.000     | 0.642       | 0.000         | 0.000     | 0.002       | 0.000         |
| 2025-08            | 46.49229553   | 0.000         | 0.052     | 0.000       | 0.243         | 0.000     | 0.993       | 0.000         |



FIGUUR 21: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAG PER MAAND VOOR GANS 55.



FIGUUR 22: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAGDEEL PER MAAND VOOR GANS 55.

### 3.3.10 Nijlgans 56

De Kruskal–Wallis-toets toonde een sterk significant verschil in afstandsverdelingen tussen maanden ( $H = 212,15$   $p < 0.001$ ). Voor deze Nijlgans worden 7 verschillende korte clusters vastgesteld. Globaal gezien worden er kleine afstanden afgelegd. Sporadisch worden grotere uitstappen ondernomen. De eerste cluster is augustus tot en met oktober. Hierin blijft de gans lokaal en worden nauwelijks grotere afstanden afgelegd. In de periode november-december ligt de maximale verplaatsing algemeen hoger en worden er voornamelijk in november enkele grotere uitstappen gedaan. De periode januari-februari kenmerkt zich door de laagste afstanden. Maart-april lijkt op de periode januari-februari maar kent iets grotere afstanden per dag. Mei is afwijkend maar lijkt praktisch op maart-april. In juni worden de grootste afstanden afgelegd, gelijkend op de afstanden in november en december. Juli daarentegen kent opnieuw lagere afstanden en lijkt op de periode januari februari (Figuur 23 en Tabel 28).

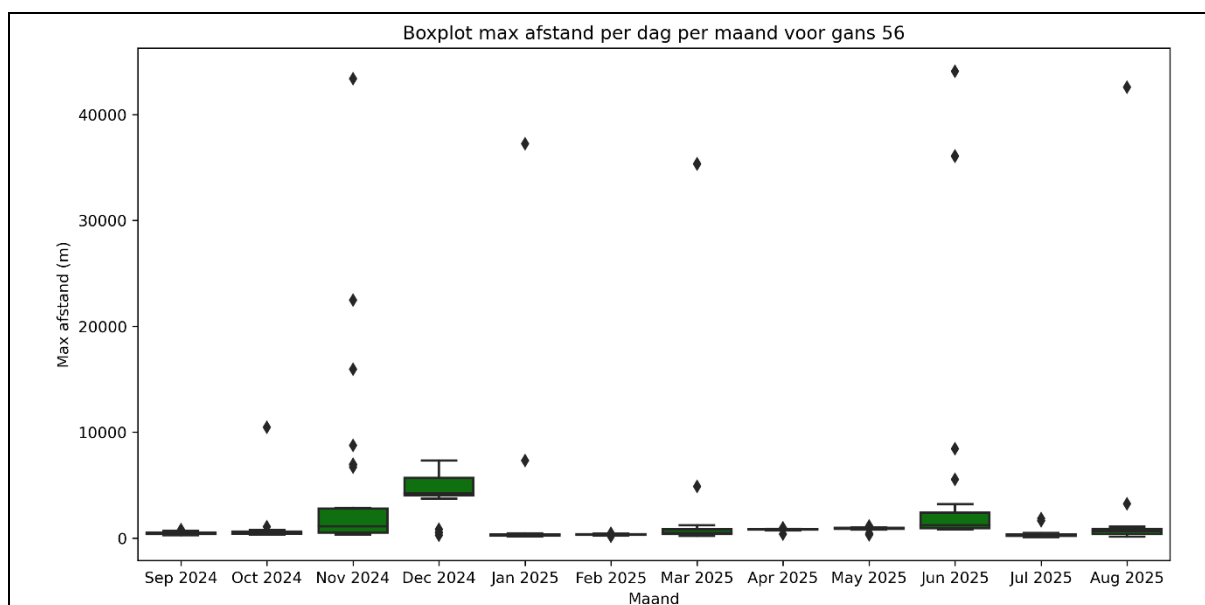
Voor de dagdelen zijn er maandelijks significante verschillen behalve voor november en december. De meeste activiteit doet zich overdag voor (Figuur 24 en Tabel 29).

TABEL 28: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER MAAND TUSSEN DE MAANDEN VOOR BRANDGANS 56. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

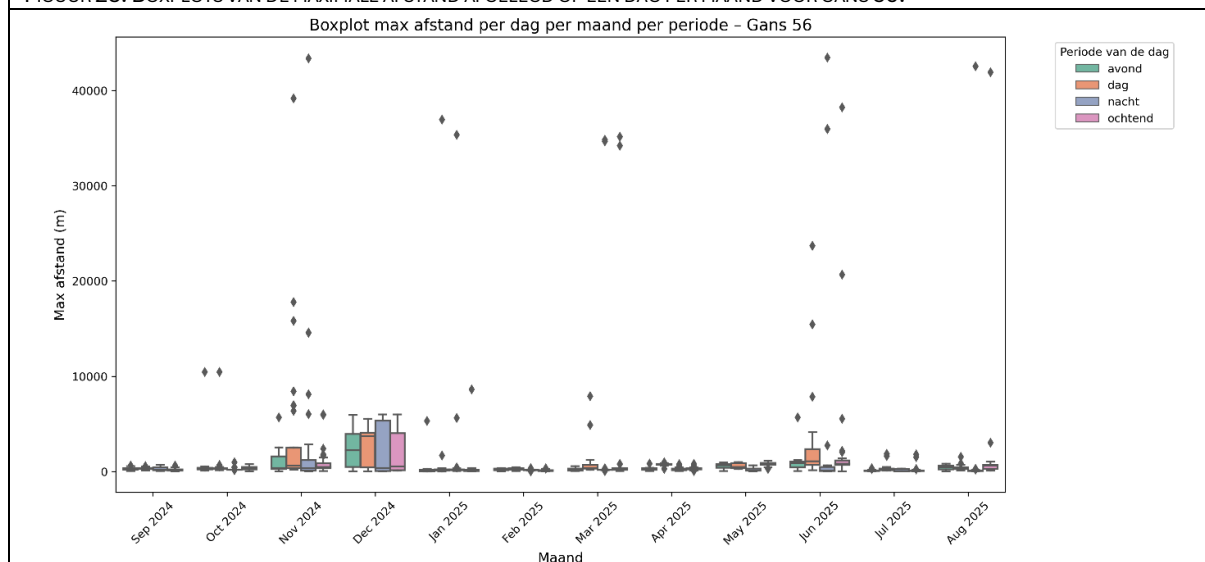
|         |               |             |               |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---------|---------------|-------------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Gans 56 | KW - H-waarde | 212.1467731 | KW - p-waarde | 0.000   |         |         |         |         |         |         |         |         |
|         | 2024-09       | 2024-10     | 2024-11       | 2024-12 | 2025-01 | 2025-02 | 2025-03 | 2025-04 | 2025-05 | 2025-06 | 2025-07 | 2025-08 |
| 2024-09 | 1.000         | 1.000       | 0.000         | 0.000   | 0.005   | 0.015   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.001   | 0.571   |
| 2024-10 | 1.000         | 1.000       | 0.013         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2024-11 | 0.000         | 0.013       | 1.000         | 0.441   | 0.000   | 0.000   | 0.060   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.000   | 0.648   |
| 2024-12 | 0.000         | 0.000       | 0.441         | 1.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.099   | 0.000   | 0.000   |
| 2025-01 | 0.005         | 0.000       | 0.000         | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 0.003   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 0.004   |
| 2025-02 | 0.015         | 0.000       | 0.000         | 0.000   | 1.000   | 1.000   | 0.011   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.881   | 0.004   |
| 2025-03 | 1.000         | 1.000       | 0.060         | 0.000   | 0.003   | 0.011   | 1.000   | 0.270   | 0.028   | 0.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2025-04 | 0.000         | 0.000       | 1.000         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.270   | 1.000   | 0.001   | 0.000   | 0.000   | 1.000   |
| 2025-05 | 0.000         | 0.000       | 1.000         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.028   | 0.001   | 1.000   | 0.006   | 0.000   | 0.055   |
| 2025-06 | 0.000         | 0.000       | 1.000         | 0.099   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.006   | 1.000   | 0.000   | 0.000   |
| 2025-07 | 0.001         | 0.000       | 0.000         | 0.000   | 1.000   | 0.881   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 1.000   | 0.001   |
| 2025-08 | 0.571         | 1.000       | 0.648         | 0.000   | 0.004   | 0.004   | 1.000   | 1.000   | 0.055   | 0.000   | 0.001   | 1.000   |

TABEL 29: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE MAXIMALE AFGELEGDE AFSTAND PER DAGDEEL TUSSEN DE MAANDEN VOOR NIJLGANS 56. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

| gans 56            |               |               |           |             |               |           |             |               |
|--------------------|---------------|---------------|-----------|-------------|---------------|-----------|-------------|---------------|
| maand/dagsegmenten | KW - H-waarde | KW - p-waarde | avond-dag | avond-nacht | avond-ochtend | dag-nacht | dag-ochtend | nacht-ochtend |
| 2024-09            | 18.55272727   | 0.000         | 1.000     | 0.789       | 0.009         | 0.166     | 0.000       | 1.000         |
| 2024-10            | 19.31360666   | 0.000         | 1.000     | 0.000       | 1.000         | 0.001     | 1.000       | 0.029         |
| 2024-11            | 6.717630854   | 0.081         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2024-12            | 1.26032395    | 0.739         | NVT       | NVT         | NVT           | NVT       | NVT         | NVT           |
| 2025-01            | 10.28967633   | 0.016         | 0.561     | 0.110       | 1.000         | 0.197     | 1.000       | 0.261         |
| 2025-02            | 28.17491726   | 0.000         | 1.000     | 0.100       | 0.003         | 0.001     | 0.000       | 0.132         |
| 2025-03            | 32.11876795   | 0.000         | 0.000     | 0.478       | 1.000         | 0.000     | 0.007       | 0.084         |
| 2025-04            | 52.89305785   | 0.000         | 0.000     | 1.000       | 1.000         | 0.000     | 0.000       | 1.000         |
| 2025-05            | 48.159359     | 0.000         | 1.000     | 0.000       | 0.030         | 0.000     | 0.328       | 0.000         |
| 2025-06            | 29.21498623   | 0.000         | 0.148     | 0.000       | 1.000         | 0.000     | 1.000       | 0.000         |
| 2025-07            | 31.69950468   | 0.000         | 0.000     | 1.000       | 1.000         | 0.000     | 0.000       | 1.000         |
| 2025-08            | 51.42970239   | 0.000         | 1.000     | 0.000       | 0.450         | 0.000     | 0.171       | 0.000         |



FIGUUR 23: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAG PER MAAND VOOR GANS 56.



FIGUUR 24: BOXPLOTS VAN DE MAXIMALE AFSTAND AFGELEGD OP EEN DAGDEEL PER MAAND VOOR GANS 56.



### 3.4 Groepsgroottes

#### 3.4.1 Canadese gans

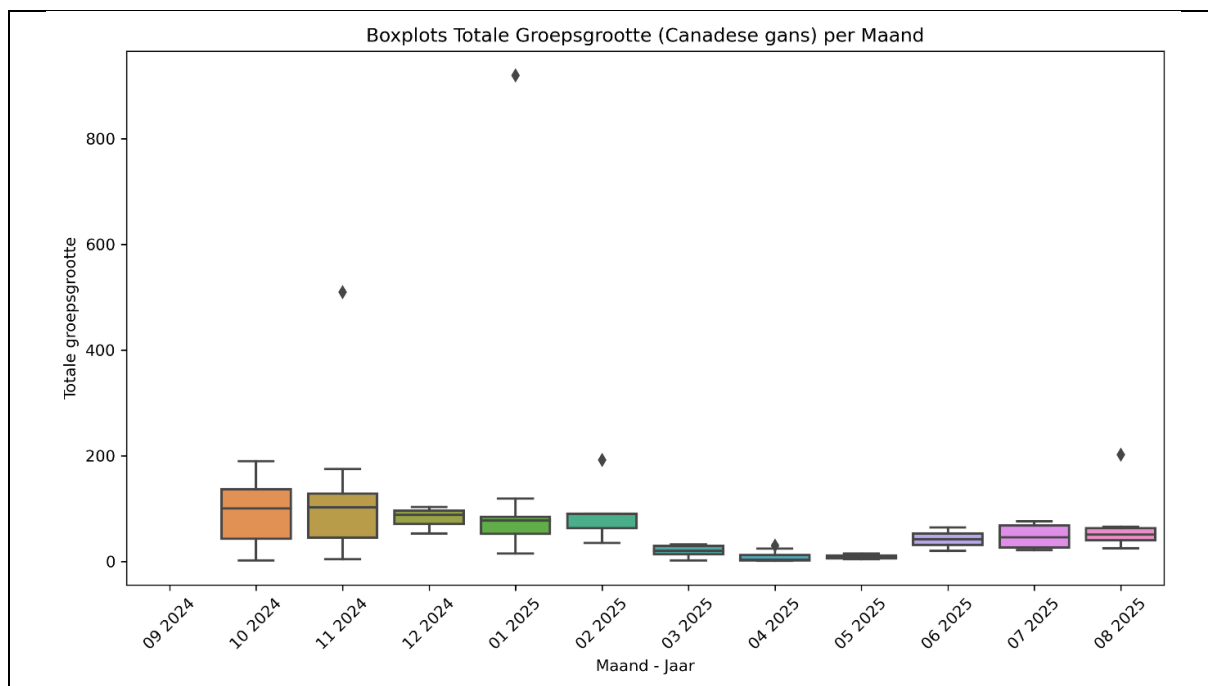
Voor de Canadese ganzen werd een significant verschil tussen de maanden vastgesteld op basis van de Kruskal-Wallis test. De daaropvolgende Dunn post-hoc test toonde eveneens significante verschillen, maar deze waren minder uitgesproken (Tabel 30).

Uit de boxplots blijkt dat de totale groepsgrootte van de Canadese ganzen gedurende het jaar over het algemeen gelijk bleef. Ook wanneer gekeken wordt naar het aantal Canadese ganzen binnen de totale groep, tonen de boxplots een vergelijkbaar patroon (Figuur 25).

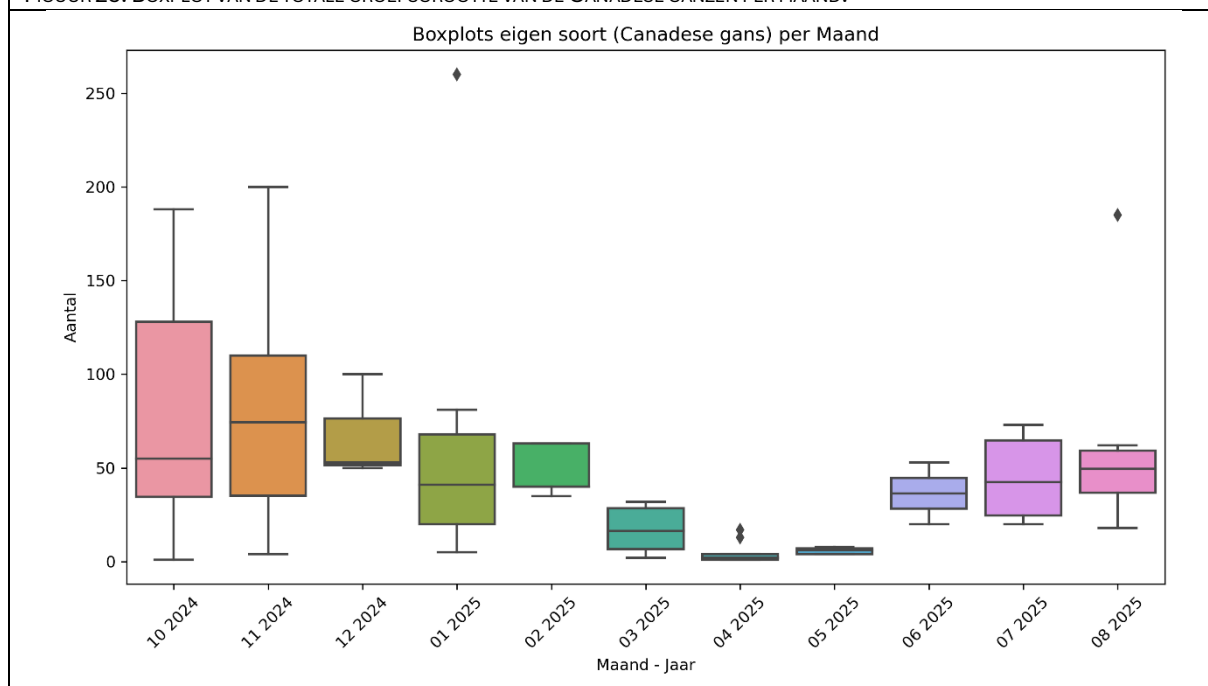
Een uitzondering doet zich voor in januari, waarin de Canadese ganzen deel uitmaakten van een grotere groep met meerdere andere ganzensoorten, zoals Brandgans, Kolgans en Grauwe gans. In deze maand was de samenstelling van de groep dus anders dan in de overige maanden (Figuur 26).

TABEL 30: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE GROEPSGROOTTES TUSSEN DE MAANDEN VAN DE CANADESE GANZEN. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

| Canadese gans | KW - H-waarde | 41.65421 | KW - p-waarde | 0.000   |         |         |         |         |         |         |         |
|---------------|---------------|----------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|               | 10 2024       | 11 2024  | 12 2024       | 01 2025 | 02 2025 | 03 2025 | 04 2025 | 05 2025 | 06 2025 | 07 2025 | 08 2025 |
| 10 2024       | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 0.185   | 0.001   | 0.007   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 11 2024       | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 0.197   | 0.002   | 0.010   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 12 2024       | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.382   | 0.649   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 01 2025       | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.045   | 0.146   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 02 2025       | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 0.854   | 0.055   | 0.135   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 03 2025       | 0.185         | 0.197    | 1.000         | 1.000   | 0.854   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 04 2025       | 0.001         | 0.002    | 0.382         | 0.045   | 0.055   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.395   |
| 05 2025       | 0.007         | 0.010    | 0.649         | 0.146   | 0.135   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.819   |
| 06 2025       | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 07 2025       | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 08 2025       | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.395   | 0.819   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |



FIGUUR 25: BOXPLOT VAN DE TOTALE GROEPSGROOTTE VAN DE CANADESE GANZEN PER MAAND.



FIGUUR 26: BOXPLOT VAN HET AANTAL CANADESE GANZEN IN DE TOTALE GROEPSGROOTTE PER MAAND.

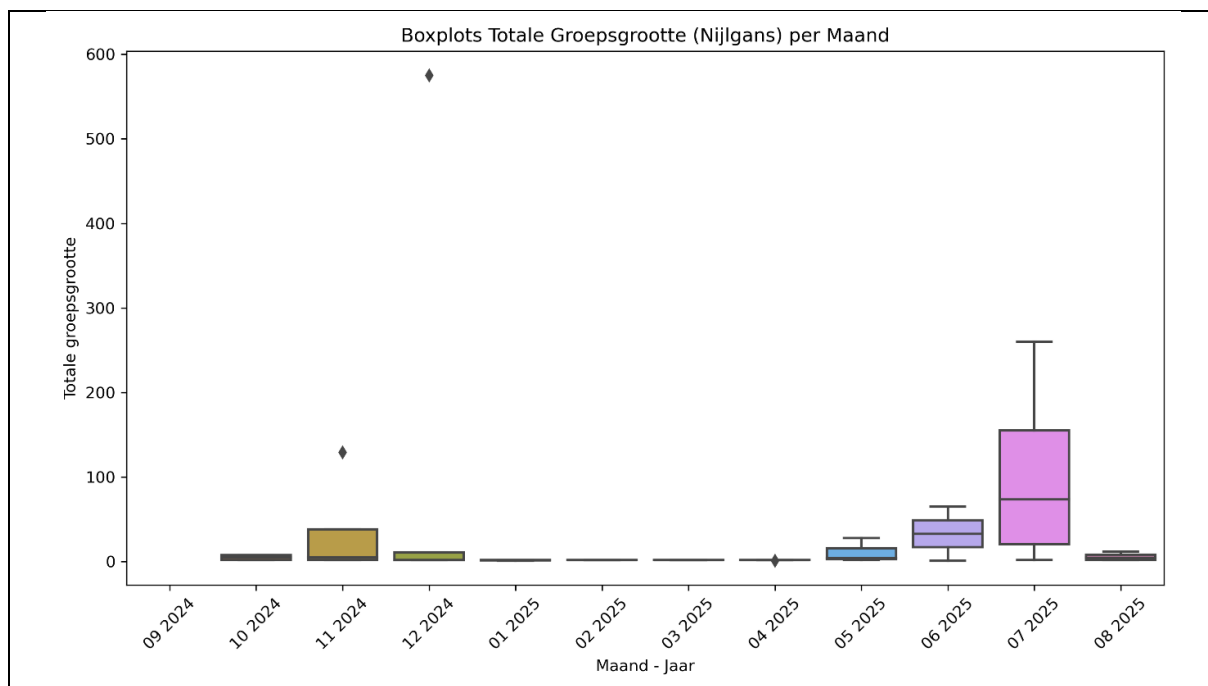
### 3.4.2 Nijlgans

Voor de Nijlganzen werd met de Kruskal-Wallis test geen significant verschil tussen de maanden vastgesteld (Tabel 31).

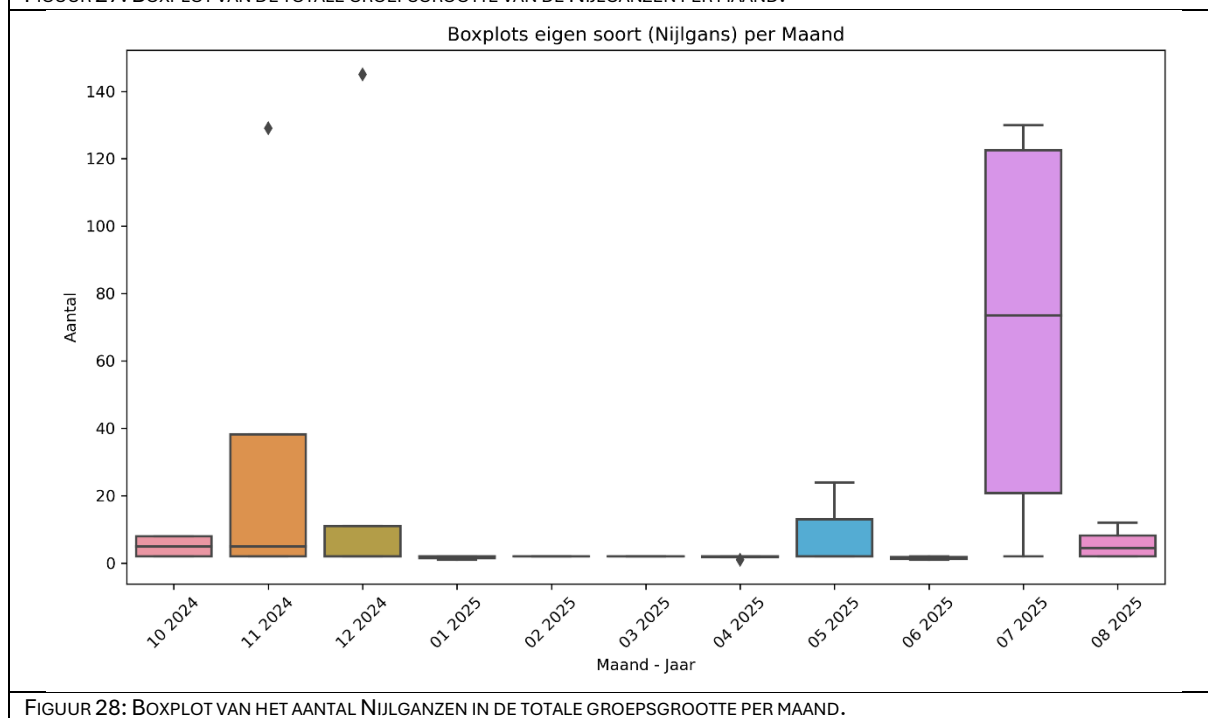
Uit de boxplots blijkt dat de groepsgrootte van de Nijlganzen over het algemeen relatief constant was. Uitzonderingen zijn echter waargenomen in november en december, toen grotere groepen Nijlganzen werden geregistreerd die samen met Canadese, Brand- en Grauwe ganzen voorkwamen. Ook in juni werden Nijlganzen in een grotere groep waargenomen, samen met Brandgans en enkele Grauwe ganzen (Figuur 27 en Figuur 28).

TABEL 31: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE GROEPSGROOTTES TUSSEN DE MAANDEN VAN DE NIJLGANZEN. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

|            |               |          |               |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------------|---------------|----------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Nijlganzen | KW - H-waarde | 14.43373 | KW - p-waarde | 0.154   |         |         |         |         |         |         |         |
|            | 10 2024       | 11 2024  | 12 2024       | 01 2025 | 02 2025 | 03 2025 | 04 2025 | 05 2025 | 06 2025 | 07 2025 | 08 2025 |
| 10 2024    | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 11 2024    | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 12 2024    | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 01 2025    | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.499   | 1.000   |
| 02 2025    | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 03 2025    | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 04 2025    | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.415   | 1.000   |
| 05 2025    | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 06 2025    | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 07 2025    | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 0.499   | 1.000   | 1.000   | 0.415   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 08 2025    | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |



FIGUUR 27: BOXPLOT VAN DE TOTALE GROEPSGROOTTE VAN DE NIJLGANZEN PER MAAND.



FIGUUR 28: BOXPLOT VAN HET AANTAL NIJLGANZEN IN DE TOTALE GROEPSGROOTTE PER MAAND.

### 3.4.3 Brandgans

Voor de Brandgans werd met de Kruskal-Wallis test een significant verschil tussen de maanden vastgesteld. In de daaropvolgende paargewijze vergelijkingen werden echter geen significante verschillen gevonden (Tabel 32).

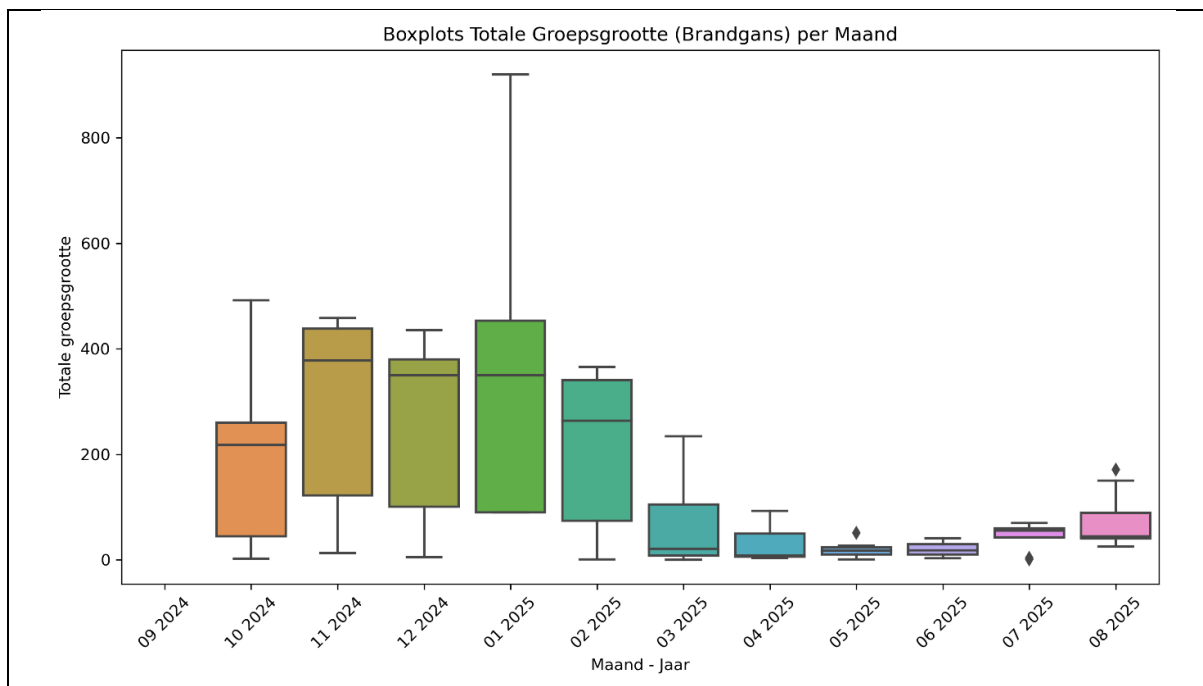
Uit de boxplots blijkt dat de totale groepsgrootte in de herfst- en voorjaarsperiode (tot februari) relatief groot is. Na deze periode verblijven de Brandganzen voornamelijk in kleinere groepen (Figuur 29).

De grotere groepen in de herfst- en voorjaarsperiode bestaan voornamelijk uit Brandganzen, maar soms worden ook andere ganzensoorten, zoals Canadese gans, Kolgans en Grauwe gans, waargenomen in dezelfde groep (Figuur 30).

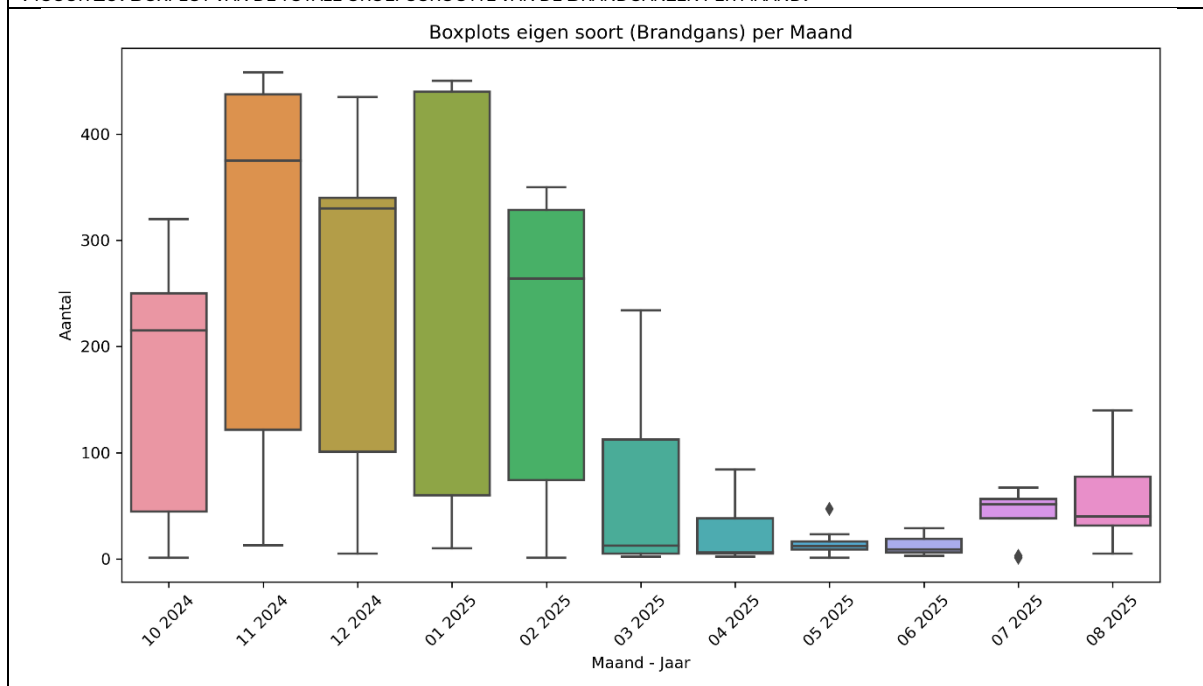
TABEL 32: RESULTATEN VAN DE KRUSKALL-WALLIS TEST EN DUNN POST-HOC (BONFERRONI-GECORIGEERD) VOOR PAARVERGELIJKINGEN VAN DE GROEPSGROOTTES TUSSEN DE MAANDEN VAN DE BRANDGANZEN. GROEN DUIDT OP EEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P < 0,05$ ), ROOD DUIDT OP GEEN SIGNIFICANT VERSCHIL ( $P \geq 0,05$ ).

| Brandganzen | KW - H-waarde | 23.43818 | KW - p-waarde | 0.009   |         |         |         |         |         |         |         |
|-------------|---------------|----------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|             | 10 2024       | 11 2024  | 12 2024       | 01 2025 | 02 2025 | 03 2025 | 04 2025 | 05 2025 | 06 2025 | 07 2025 | 08 2025 |
| 10 2024     | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 11 2024     | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.608   | 0.311   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 12 2024     | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 0.706   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 01 2025     | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 0.537   | 0.273   | 0.136   | 0.866   | 1.000   | 1.000   |
| 02 2025     | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 03 2025     | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 0.537   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 04 2025     | 1.000         | 0.608    | 1.000         | 0.273   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 05 2025     | 1.000         | 0.311    | 0.706         | 0.136   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 06 2025     | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 0.866   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 07 2025     | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |
| 08 2025     | 1.000         | 1.000    | 1.000         | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   | 1.000   |





FIGUUR 29: BOXPLOT VAN DE TOTALE GROEPSGROOTTE VAN DE BRANDGANZEN PER MAAND.



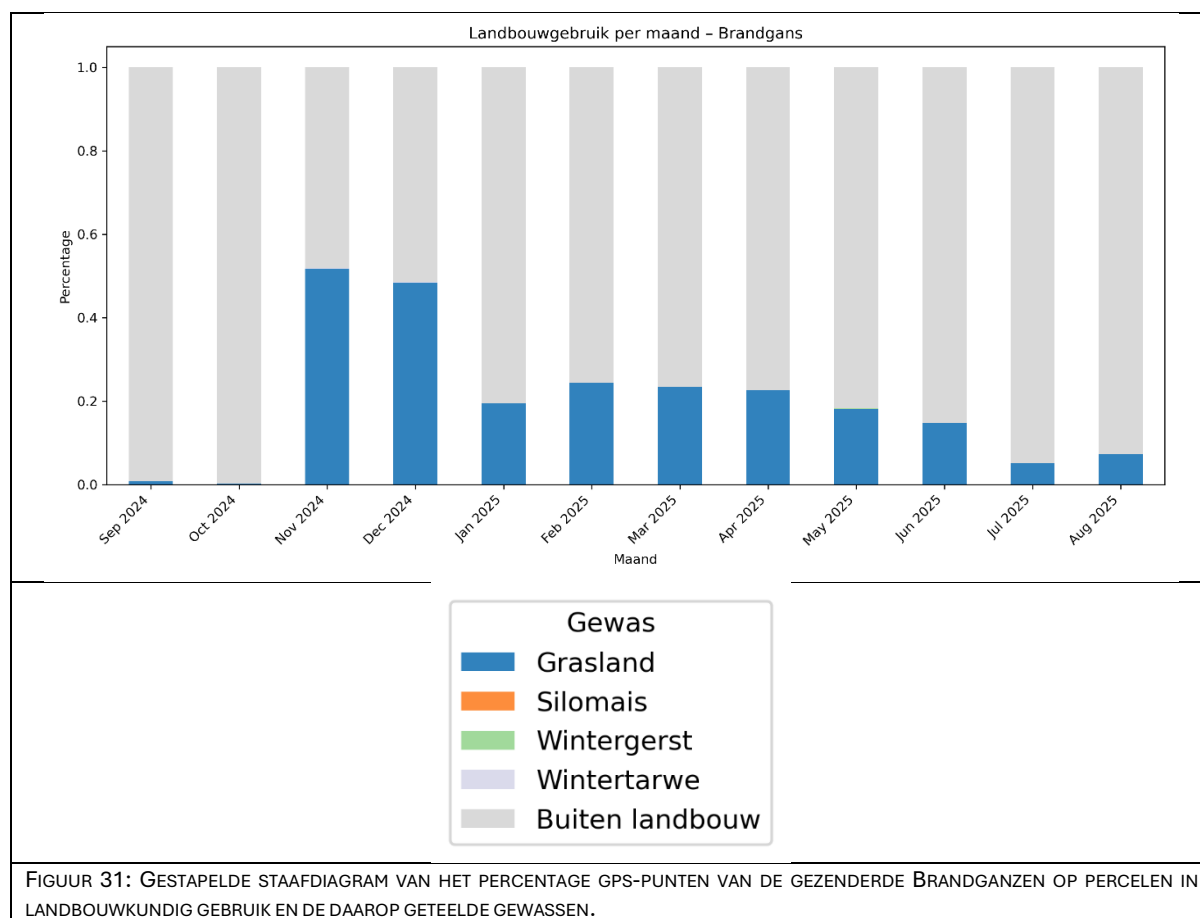
FIGUUR 30: BOXPLOT VAN HET AANTAL BRANDGANZEN IN DE TOTALE GROEPSGROOTTE PER MAAND.

## 3.5 Ruimtegebruik

### 3.5.1 Landbouwgebruikspercelen

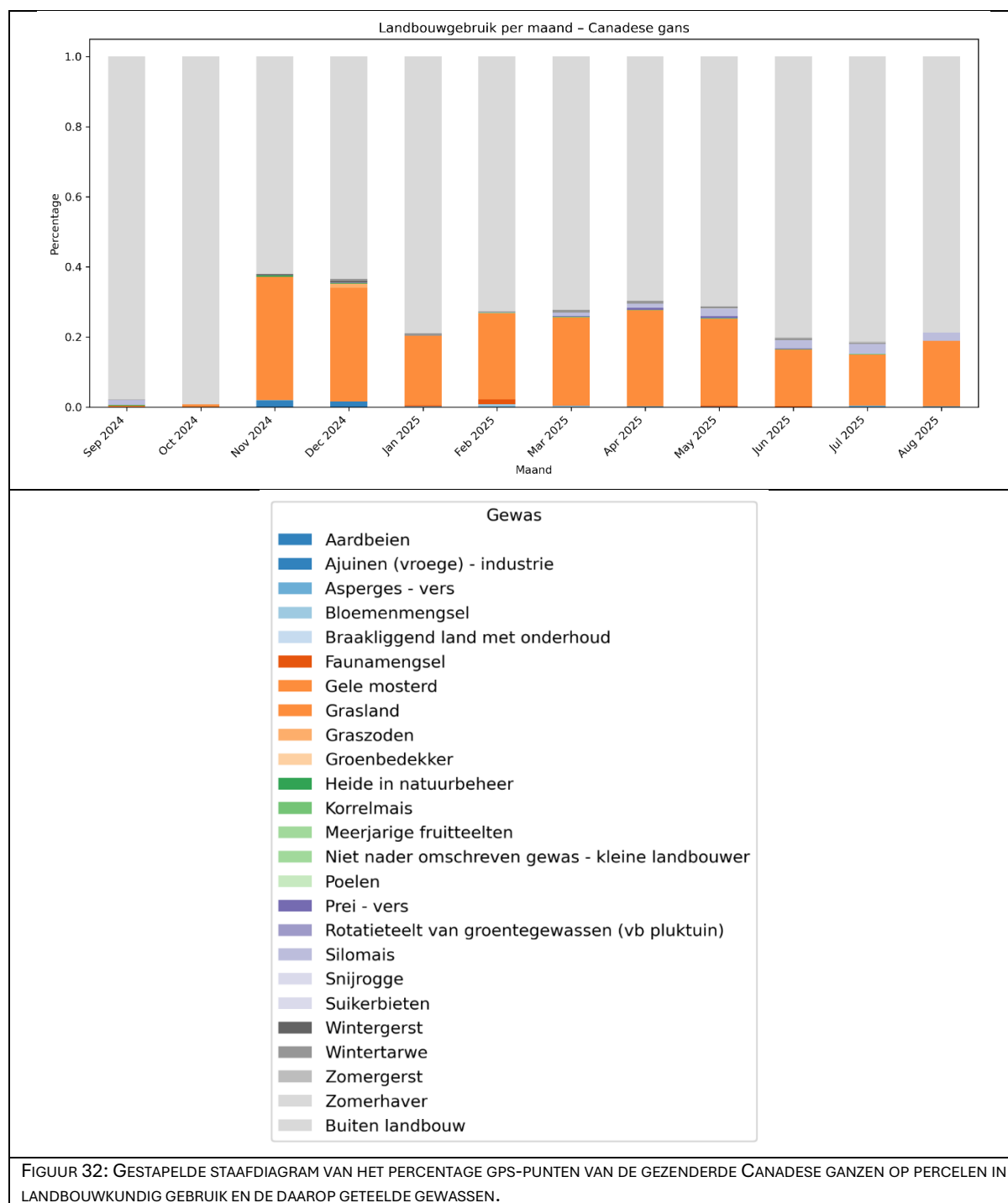
#### 3.5.1.1 Brandgans

In de periode november–december verbleven brandganzen naar schatting ongeveer 50% van de tijd op percelen in landbouwkundig gebruik. Binnen deze landbouwpercelen werd bijna alle aanwezigheid geregistreerd op grasland (99,7%). Tussen januari en juni nam het gebruik van landbouwpercelen duidelijk af: in deze maanden bevonden de brandganzen zich nog ongeveer 20% van de tijd op landbouwgrond. Ook in deze periode werden ze uitsluitend op grasland waargenomen. Grasland blijft het dominante landbouwhabitat. In juli en augustus bezoeken ze nog maar 5% van de tijd landbouwpercelen en in september tot oktober is de bezoektijd aan landbouwpercelen verwaarloosbaar (<1%) (Figuur 31).



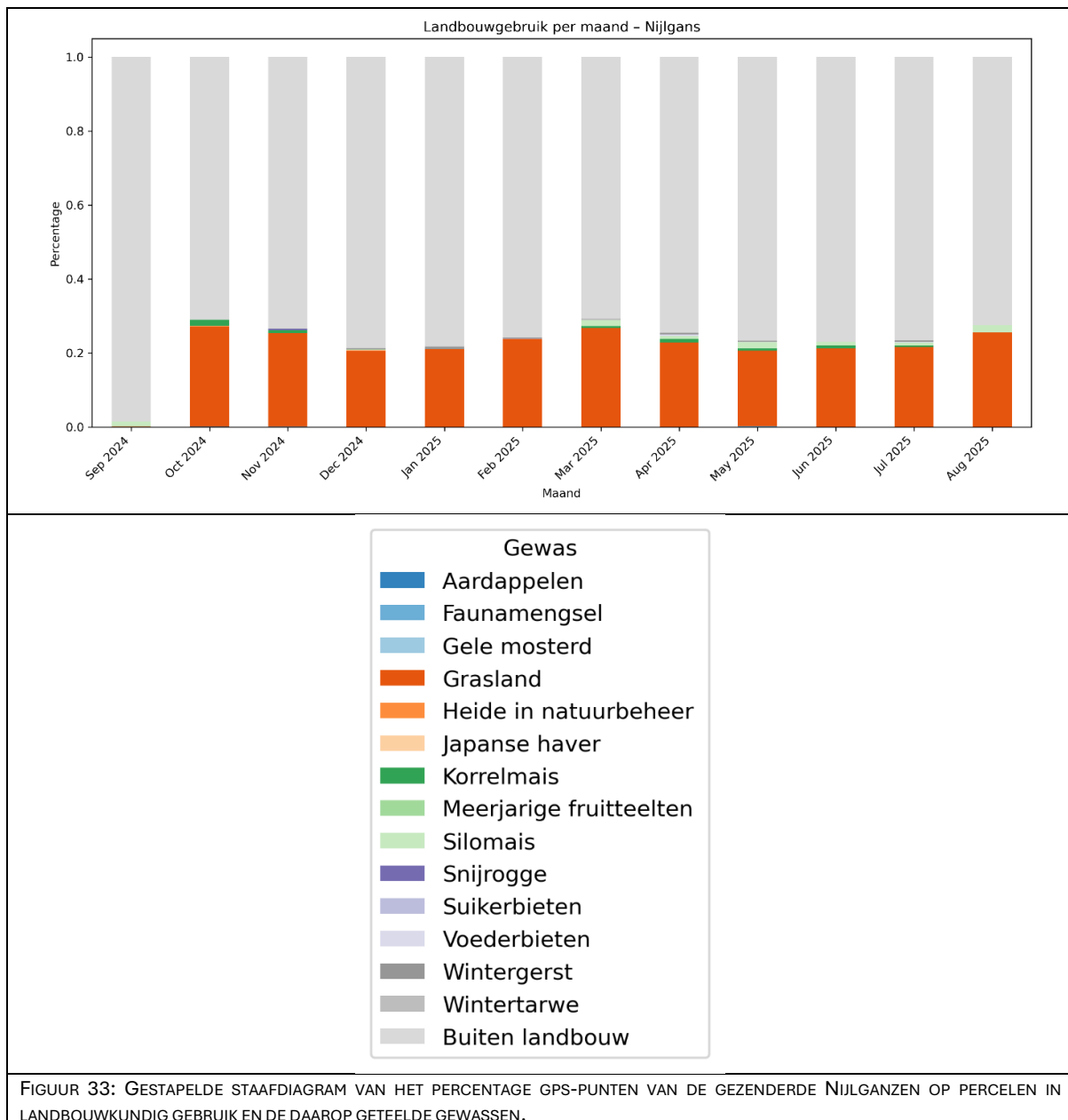
### 3.5.1.2 Canadese gans

In de periode november tot augustus maakten Canadese ganzen ongeveer 20–40% van hun tijd gebruik van percelen in landbouwkundig gebruik. Binnen deze percelen werden ze bijna uitsluitend op grasland waargenomen; bezoeken aan andere teelten kwamen slechts zeer sporadisch voor. In september en oktober waren Canadese ganzen daarentegen nagenoeg volledig afwezig op landbouwpercelen, wat wijst op een duidelijke seizoensgebonden vermindering in het gebruik van agrarische habitats tijdens deze maanden (Figuur 32).



### 3.5.1.3 Nijlgans

Tussen oktober en augustus brachten nijlganzen ongeveer 20–30% van hun tijd door op percelen in landbouwkundig gebruik. Binnen deze landbouwpercelen werden zij bijna uitsluitend op grasland waargenomen, wat wijst op een duidelijke voorkeur voor dit type teelt. In september waren nijlganzen daarentegen nauwelijks aanwezig op landbouwgrond (Figuur 33).



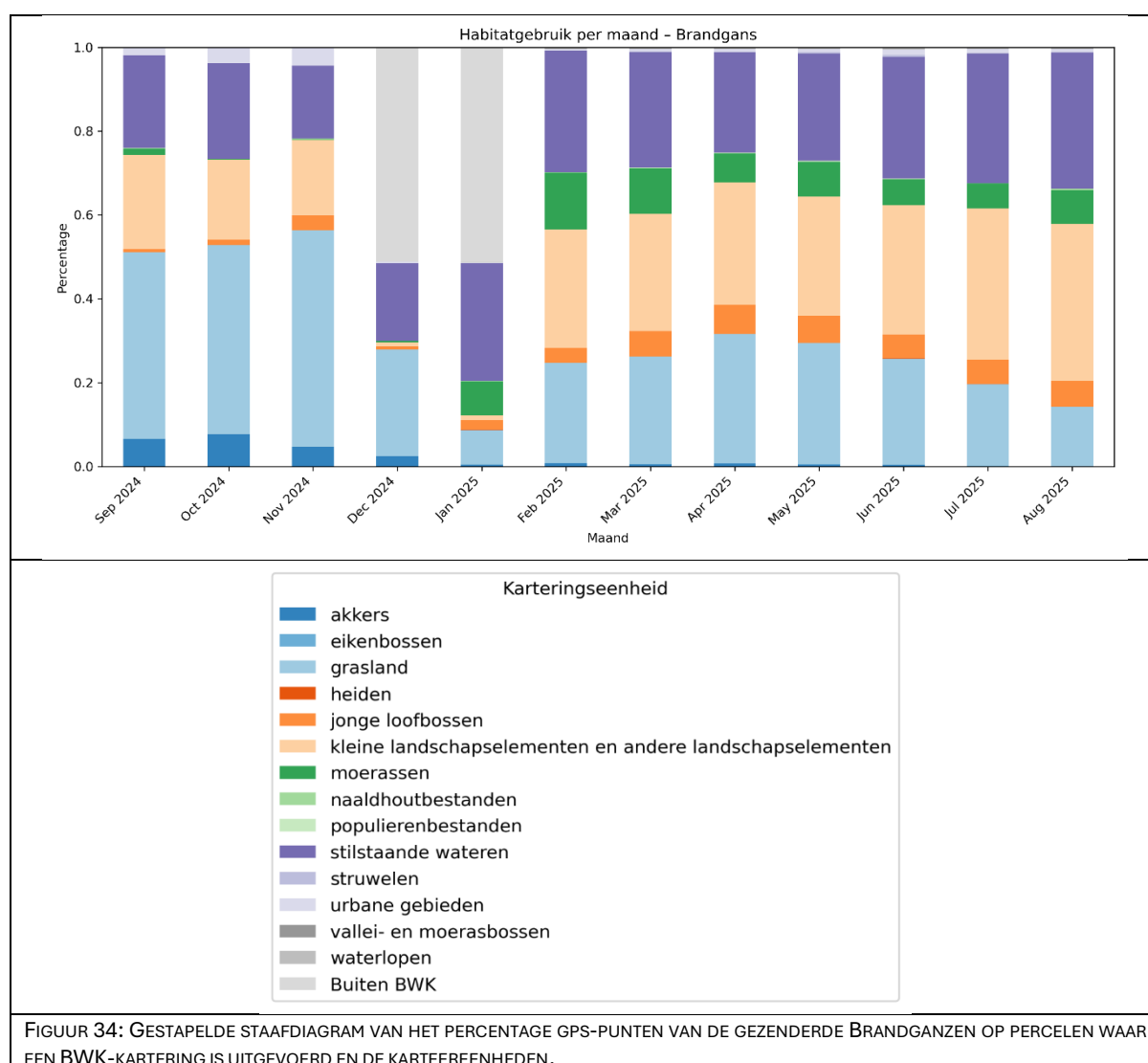
### 3.5.2 Biologische waarderingskaart (BWK)

#### 3.5.2.1 Brandgans

In de periode december–januari brengen brandganzen ongeveer 50% van hun tijd door buiten BWK-gekarteerde terreinen. Wanneer zij zich wél binnen de BWK-zones bevinden, wordt 20–30% van hun aanwezigheid geregistreerd op stilstaande wateren, terwijl de overige waarnemingen voornamelijk op graslanden of in moerassige habitats vallen. In de overige maanden is de BWK-dekking vrijwel volledig ( $\approx 100\%$ ) en blijft het aandeel verblijftijd op stilstaand water relatief stabiel rond 20–30%, met een duidelijke piek in januari (tot 57,89%) (Figuur 34).

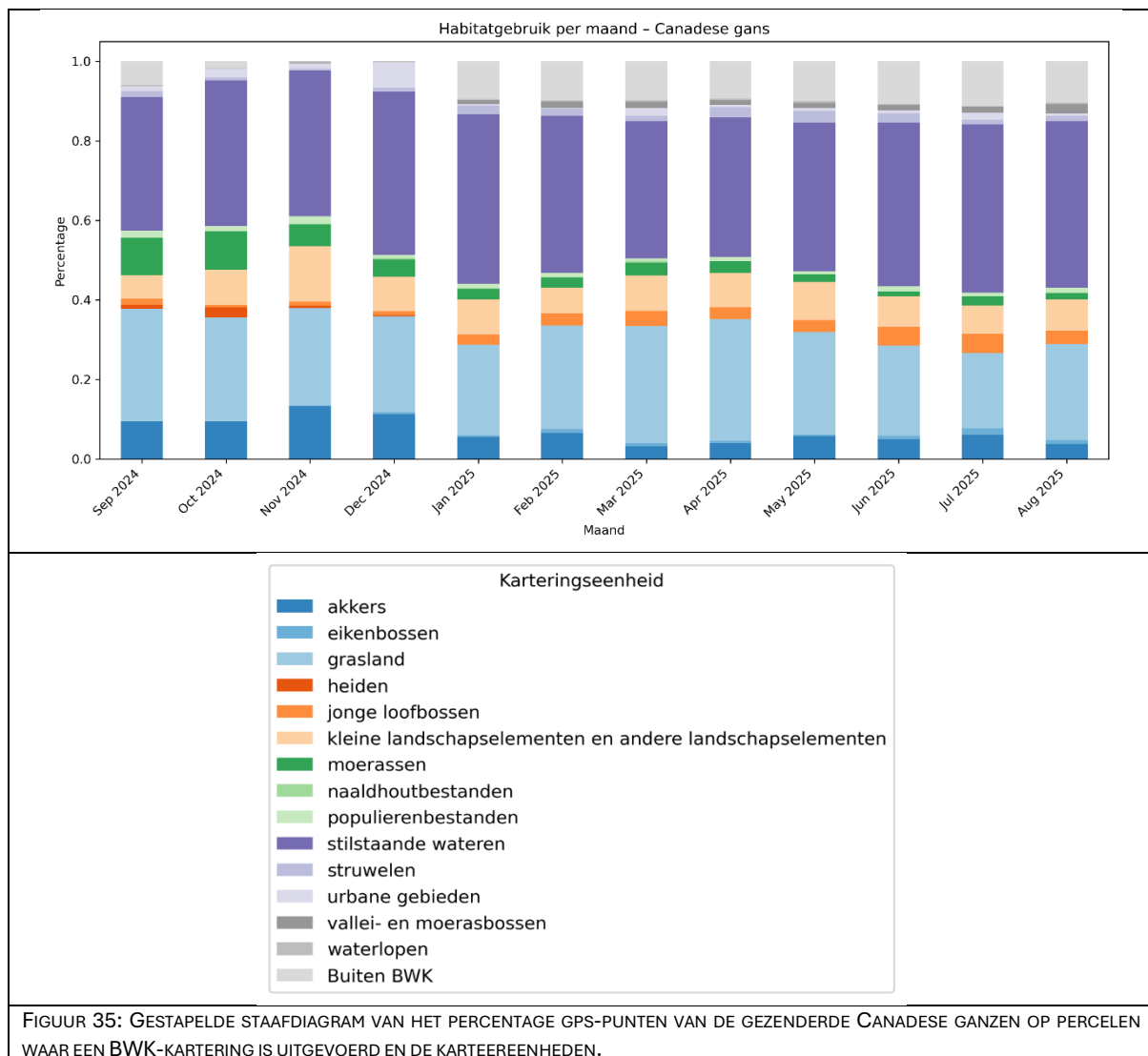
Tussen september en december worden brandganzen ongeveer 50% van de tijd op grasland aangetroffen, aangevuld met frequente waarnemingen in zones gekarteerd als kleine landschapselementen (KLE), voornamelijk het golfterrein aan de Paalse Plas, dat gekenmerkt wordt door uitgestrekte oppervlakken kort grasland met hier en daar boomgroepen (Figuur 34).

In de periode februari–augustus verschuift het gebruik van habitats, en bevinden brandganzen zich ongeveer 60% van de tijd op kort grasland, waarvan circa 30% in KLE-zones rond de Paalse Plas en 20–30% op ander grasland. Doorheen het volledige jaar wordt bovendien consistent een kleine fractie van de verblijftijd in moerassige habitats geregistreerd (Figuur 34).



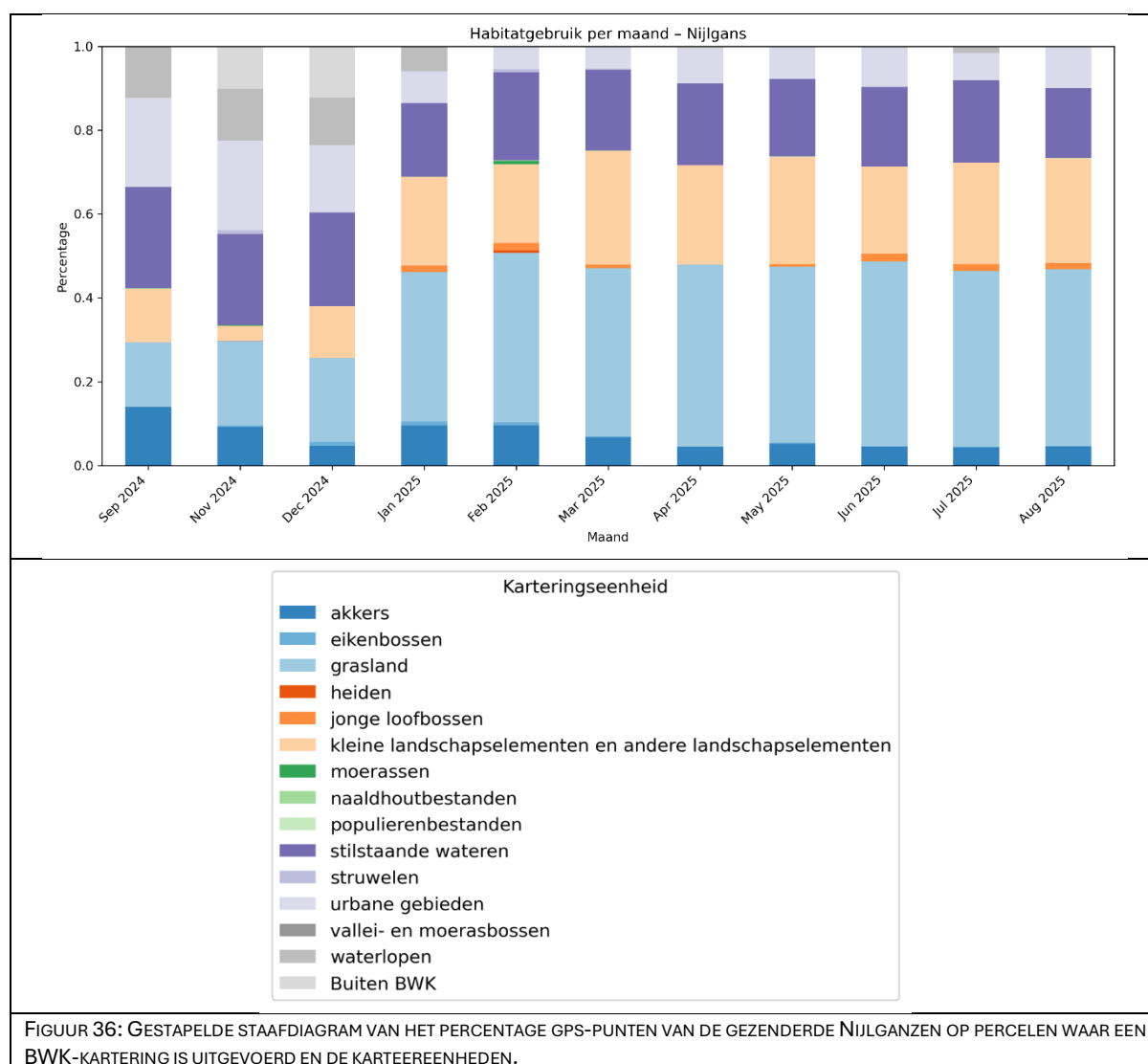
### 3.5.2.2 Canadese gans

Canadese ganzen hun verblijfspatroon wordt gedomineerd door het gebruik van stilstaand water, waar ze ongeveer 35–50% van de tijd worden waargenomen. Daarnaast is grasland een belangrijke habitatcategorie, goed voor 20–35% van de jaarlijkse verblijftijd. Een bijkomende, maar consistente component in hun habitatgebruik zijn KLE-gekarteerde zones (ongeveer 10%), waarbij vooral recreatiezones met kort gras aantrekkelijk blijken (Figuur 35).



### 3.5.2.3 Nijlgans

Nijlganzen besteden ongeveer 20–25% van hun tijd aan stilstaand water, een aandeel dat vrij constant blijft doorheen het jaar. Tussen januari en augustus worden nijlganzen duidelijk vaker op grasland ( $\approx 40\%$ ) en in KLE-zones (20–25%) waargenomen. Deze KLE-gebieden worden doorgaans gekenmerkt door korte grazige vegetaties, afgewisseld met kleine bomengroepen of heesters. In de periode september–december verschuift dit patroon, het gebruik van grasland daalt tot ongeveer 15–23%, en KLE's wordt minder benut (4–14%). In deze maanden nemen nijlganzen daarentegen vaker hun toevlucht tot urbane gebieden ( $\approx 20\%$ ), in vergelijking met slechts 5–10% tijdens de rest van het jaar. Deze urbane habitats bestaan voornamelijk uit tuinen en infrastructuurzones, vaak omgeven door waterpartijen en gebieden met kort gras (Figuur 36).



### 3.6 Schade door ganzen

Tijdens het onderzoek konden twee landbouwpercelen waar gezenderde ganzen daadwerkelijk hadden gefoerageerd, worden opgenomen in de schadeanalyse: een maïspanceel binnen het studiegebied in Herk-de-Stad (Figuur 37, Figuur 38, Figuur 39, Figuur 40) en een bietenpanceel buiten het studiegebied, gelegen in Tongeren (Figuur 41, Figuur 42, Figuur 43, Figuur 44). Beide percelen vertoonden duidelijke tekenen van vraat- en betredingsschade door ganzen. De schade was fysiek van aard, waarbij planten waren vertrapt of afgegeten en de vegetatiedekking volledig verdwenen of sterk aangetast was. Door dit uitgesproken vegetatieverlies ontstond een scherp contrast tussen de gezonde, groene gewassen en de bruine bodem of afgestorven vegetatie.

Omdat dit contrast reeds duidelijk zichtbaar was in het standaard kleurenspectrum, volstond het gebruik van RGB-luchtbeelden om de schade ruimtelijk te detecteren en in kaart te brengen. Het inzetten van LiDAR-, hyper- of multispectrale beeldvorming werd hierdoor niet noodzakelijk geacht.

De gezenderde ganzen foerageerden nauwelijks op graanvelden. Hierdoor werden er geen luchtbeelden van graanpercelen verzameld en wordt schade aan deze teelten verder niet besproken.

Schade aan graslanden werd evenmin meegenomen in de analyse. De graslanden waarop de gezenderde ganzen voornamelijk foerageerden, waren onderhevig aan andere vormen van beheer of begrazing, waardoor geen betrouwbare referentie-oppervlakken beschikbaar waren. Zo bevonden verschillende graslanden zich in recreatiezones of in tuinen waar gazonbeheer werd uitgevoerd, wat resulteerde in een permanent korte vegetatiestructuur. Andere graslanden fungeerden als weiland voor vee, waardoor de begrazingsimpact van landbouwdieren niet kon worden onderscheiden van potentiële ganzenvraat. Om deze redenen was het niet mogelijk om de schade aan grasland objectief te kwantificeren.

Het uitgesproken kleurcontrast tussen beschadigde zones en gezonde gewassen in zowel het maïs- als het bietenpanceel maakt het mogelijk om de schade nauwkeurig en gedetailleerd te kwantificeren met behulp van vrij beschikbare analysetools. Dankzij de duidelijk zichtbare verschillen tussen groene, intacte vegetatie en de bruine bodem of afgestorven planten kan de oppervlakte schade afgebakend worden op basis van RGB-luchtbeelden. Voor deze analyse kunnen diverse open-source toepassingen binnen QGIS worden ingezet. Een instrument is de Semi-Automatic Classification Plugin (SCP), die toelaat om op eenvoudige wijze rasterbeelden te classificeren en specifieke zones automatisch of halfautomatisch te identificeren.

Hoewel deze classificatietools een basis kunnen vormen voor een objectieve schadedetectie, blijft veldvalidatie essentieel. Ter plaatse controleren van de situatie is noodzakelijk om minder duidelijke schadebeelden op luchtfoto's correct te interpreteren en om potentiële schade die niet automatisch wordt herkend, alsnog te identificeren. Deze bijkomende veldinformatie kan vervolgens worden gebruikt om de automatische classificatieresultaten te verfijnen en te vervolledigen, wat leidt tot een betrouwbaardere schadebepaling.



|                                                                                                    |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                  |
| FIGUUR 37: LUCHTBEELD VAN DE SCHADE AAN HET MAÏSPERCEEL IN HERK-DE-STAD OP 08/07/2025 (ZONE1).     | FIGUUR 38: LUCHTBEELD VAN DE SCHADE AAN HET MAÏSPERCEEL IN HERK-DE-STAD OP 08/07/2025 (ZONE 2).    |
|                  |                 |
| FIGUUR 39: VELDWAARNEMING VAN DE SCHADE AAN HET MAÏSPERCEEL IN HERK-DE-STAD OP 08/07/2025 (ZONE1). | FIGUUR 40: VELDWAARNEMING VAN DE SCHADE AAN HET MAÏSPERCEEL IN HERK-DE-STAD OP 08/07/2025 (ZONE2). |
|                 |                |



FIGUUR 41: LUCHTBEELD VAN DE SCHADE AAN HET BIETENPERCEEL IN TONGEREN OP 27/05/2025.



FIGUUR 43: VELDWAARNEMING VAN DE SCHADE AAN HET BIETENPERCEEL IN TONGEREN OP 27/05/2025.

FIGUUR 42: DETAIL LUCHTBEELD VAN DE SCHADE AAN HET BIETENPERCEEL IN TONGEREN OP 27/05/2025.



FIGUUR 44: DETAILBEELD VAN DE VELDWAARNEMING VAN DE SCHADE AAN HET BIETENPERCEEL IN TONGEREN OP 27/05/2025.

## 4 Bespreking van de resultaten

### 4.1 Maximale afgelegde afstanden per dag tussen de soorten

De resultaten tonen aan dat de drie onderzochte ganzensoorten over het algemeen duidelijke verschillen vertonen in hun maximale maandelijkse afgelegde afstand. Voor bijna alle maanden gedurende de volledige monitoringsperiode werden significante verschillen vastgesteld, wat suggereert dat soortspecifiek verplaatsingsgedrag sterk seizoensgebonden en aanwezig is. Enkel in maart 2025 werd geen significant onderscheid tussen de soorten gevonden, wat mogelijk wijst op een periode waarin de activiteiten- of migratiepatronen van de drie soorten meer gelijklopend zijn.

Wanneer de soorten paarsgewijs worden vergeleken, komt de Canadese gans in veel maanden naar voren als de soort met de grootste maximale dagafstand. Ten opzichte van de Nijlgans werden significante verschillen gevonden in acht maanden, waarbij de Canadese gans telkens langere afstanden aflegde met uitzondering van juli, waar de Nijlgans licht hogere waarden vertoonde ( $p = 0,045$ ). Ook in de vergelijking met de Brandgans legde de Canadese gans in alle significante maanden (oktober, november, december, januari, mei, juli en augustus) de grootste afstanden af. Deze patronen wijzen op een algemeen actiever of mobieler ruimtelijk gedrag van de Canadese gans.

De vergelijking tussen Nijlgans en Brandgans toont een meer wisselend patroon. Hoewel in een groot aantal maanden significante verschillen werden gevonden, varieert de soort die de grootste afstand aflegt doorheen het jaar. In september, oktober en februari legde de Brandgans de grootste afstanden af, terwijl de Nijlgans in de overige significante maanden hogere waarden vertoonde. Deze omkeringen kunnen wijzen op soortspecifieke seizoensstrategieën, zoals verschillen in foerageergedrag, territoriale activiteiten of lokale verplaatsingen binnen broed- en overwinteringsgebieden.

### 4.2 Maximale afgelegde afstand binnen de soorten

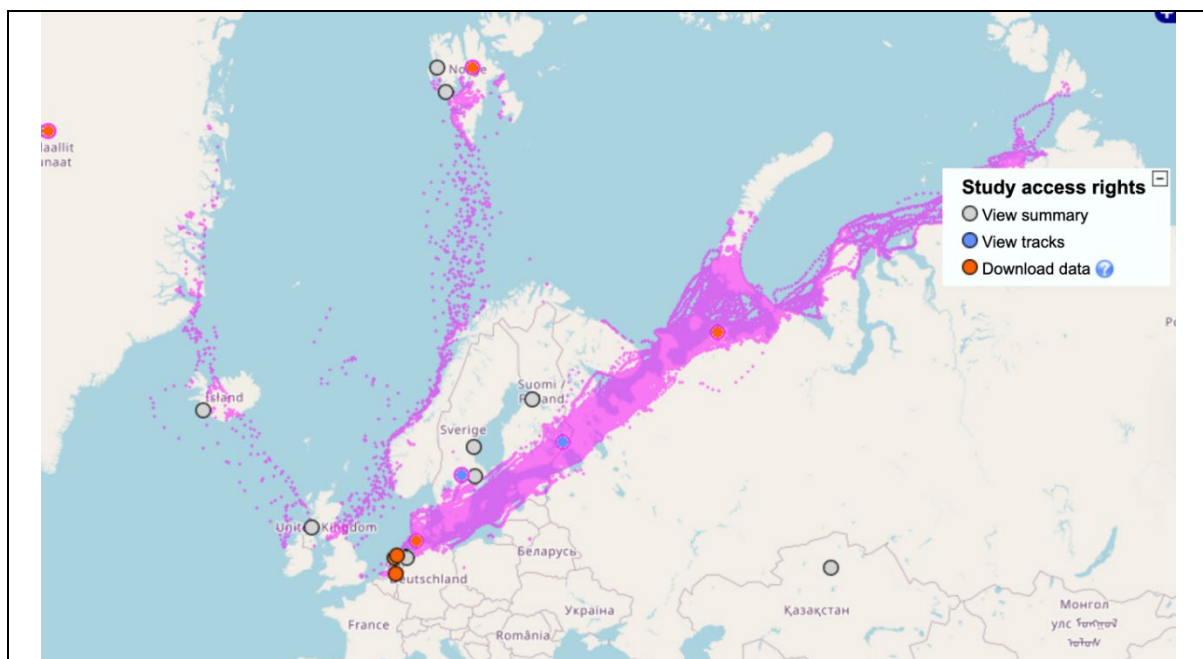
Ook binnen de afzonderlijke soorten blijkt het verplaatsingsgedrag aanzienlijk te variëren tussen individuen. Bij de Canadese ganzen werden voor bijna alle maanden significante onderlinge verschillen vastgesteld; enkel in oktober bleken de individuen vergelijkbare maximale afstanden af te leggen. Opvallend is dat de verschillen tussen ganzenparen in de eerste herfstmaanden (september–november) relatief beperkt zijn, wat kan wijzen op een periode waarin meerdere dieren gelijkaardige ruimtelijke strategieën hanteren. Voor de paren 48–51 en 50–51 werden doorheen het jaar slechts enkele significante verschillen gevonden, terwijl andere paren veel vaker van elkaar verschilden. Dit suggereert dat sommige individuen een meer gelijklopend patroon van ruimtegebruik vertonen, mogelijk door gedeelde habitatvoorkeuren, sociale structuren of gelijkaardige fysiologische gesteldheid.

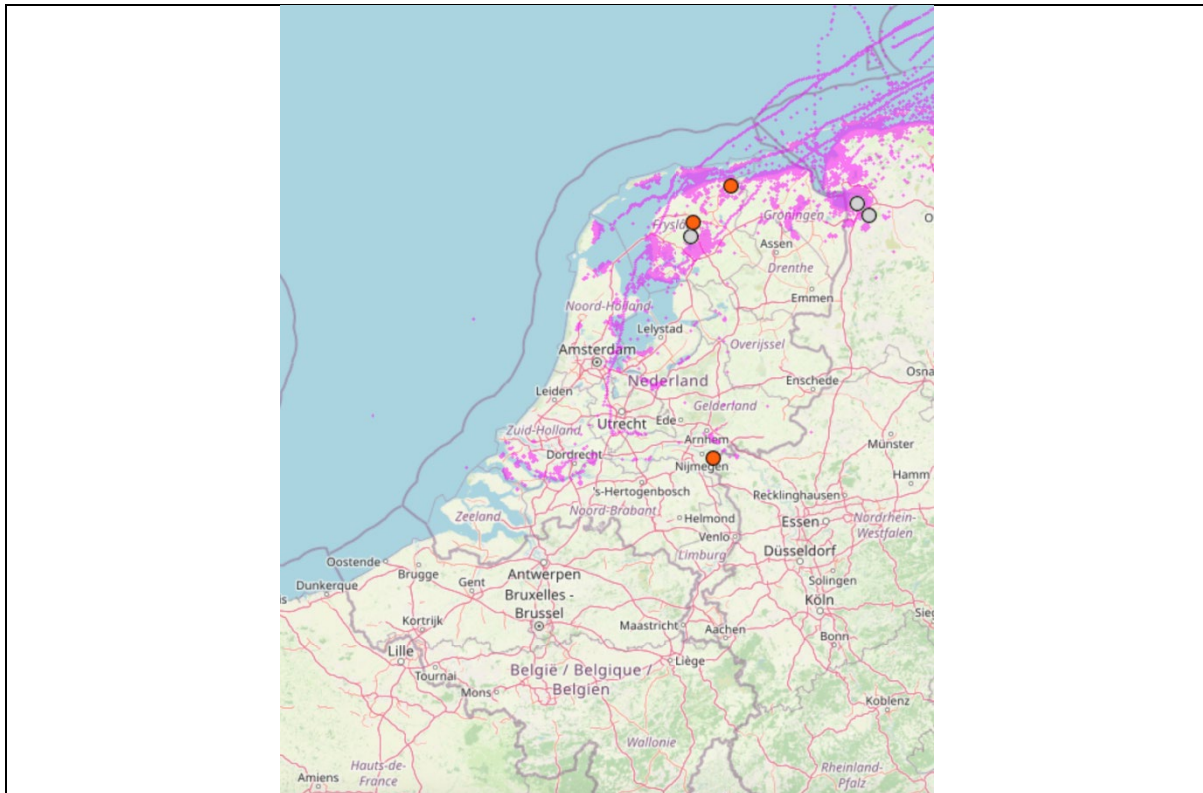
Bij de Nijlganzen werden voor alle maanden, behalve juni, significante verschillen gevonden in maximale afgelegde afstand. Individu 52 legde doorgaans de grootste afstanden per dag af, wat wijst op een hogere mate van mobiliteit. Individu 56 vertoonde een ander patroon: het maakte sporadisch grote uitstappen, gevolgd door periodes van beperkte lokale bewegingen. Deze afwisseling kan wijzen op verschillen in territoriaal gedrag, verstoring of het opzoeken van specifiek voedselaanbod.

Voor de Brandganzen konden in alle maanden, met uitzondering van december en augustus, significante verschillen tussen individuen worden vastgesteld. De afwezigheid van gegevens voor individu 53 in augustus (door sterfte) beperkt de vergelijkingen voor die maand, maar op basis van de

overige maanden blijkt dat dit individu vaak afweek van de andere twee Brandganzen. Terwijl ganzenpaar 54–55 enkel in april van elkaar verschilde en verder gelijkaardig verplaatsingsgedrag vertoonde, week gans 53 duidelijk vaker af. Zo waren tussen 53 en 54 geen verschillen in december, januari, april en augustus, en tussen 53 en 55 geen verschillen in december, maart, mei en augustus. Buiten deze uitzonderingsmaanden vertoonde gans 53 echter consequent andere verplaatsingspatronen. Dit wijst erop dat individuele variatie binnen de Brandganspopulatie groter kan zijn dan tussen sommige nauw verwante individuen (zoals 54–55), mogelijk door verschillen in gezondheidstoestand, ervaren verstoring, sociale positie of individuele strategieën in habitatgebruik.

Andere Europese studies naar Brandganzen beschrijven een uitgesproken natuurlijk trekgedrag, waarbij individuen over grote afstanden migreren. Zo verplaatsen Brandganzen zich onder meer van Spitsbergen tot in het Verenigd Koninkrijk, en trekken populaties uit het hoog noordelijke Russische gebied zuidwaarts tot in Zuid-Holland. In contrast hiermee vertonen de Brandganzen in het Demerbekken een duidelijk afwijkend patroon, gekenmerkt door een sterk lokaal karakter en beperkte verplaatsingen. Dit gedrag lijkt de hypothese te bevestigen dat de Brandganzen in het Demerbekken afstammen van ontsnapte park- en neerhofganzen en wijst erop dat hier vermoedelijk geen natuurlijke, migrerende populatie aanwezig is (Figuur 45).





FIGUUR 45: DATA GEVISUALISEERD MET [WWW.MOVEBANK.ORG](http://WWW.MOVEBANK.ORG) (LIJEBÄCK, 2025; SCHWEMMER, 2018; SHARIATINAJAFABADI ET AL., 2014)

Gezamenlijk tonen dit aan dat ruimtelijke ecologie niet alleen tussen soorten, maar ook binnen soorten sterk kan verschillen. Individuele gedragsverschillen blijken substantieel en seizoensafhankelijk.

### 4.3 Maximale afgelegde afstanden per dag en dagdeel per gans

#### 4.3.1 Gemiddelde en mediane afstand van de ganzen doorheen het jaar

De verplaatsingsafstanden van de gezenderde ganzen zijn opvallend beperkt, wat erop wijst dat deze populaties voornamelijk lokaal tot hooguit regionaal bewegen. De lage gemiddelde en mediane maximale afstanden, met gemiddelden tot slechts ca. 6 km en medianen rond 2 km, bevestigen dat de meeste individuen hun activiteiten in een relatief klein ruimtelijk bereik concentreren. Enkel Canadese gans 51 vormt een duidelijke uitzondering: dit dier maakte een kortstondige langeafstandsverplaatsing naar het zuiden van Denemarken en keerde vervolgens terug. Deze uitzonderlijke beweging verandert echter niets aan het algemene patroon, waarin de ganzenpopulatie als geheel een sterk plaatsgebonden bewegingsstrategie vertoont.

#### 4.3.2 Canadese gans 47

De maximale verplaatsingsafstanden van Canadese gans 47 vertonen een duidelijk seizoenspatroon. Tijdens de zomermaanden mei–augustus 2025 legt de gans beduidend kleinere afstanden af dan in het najaar van 2024 en het voorjaar van 2025. Oktober 2024 vormt daarbij een uitgesproken afwijkende maand: de afstanden in deze periode wijken zowel af van de zomerwaarden als van de overige najaar–winter–voorjaarsmaanden, wat wijst op een uitzonderlijk gedrags- of omgevingspatroon.

Ook tussen de dagdelen komen in enkele maanden duidelijke verschillen naar voren. Vooral de nachtperiode valt op, waarbij de gans in bepaalde maanden langere of kortere afstanden aflegt dan overdag. In de meeste maanden zijn deze verschillen echter niet aanwezig, wat erop wijst dat gans 47 doorgaans zowel overdag als 's nachts aanzienlijke verplaatsingen maakt en een flexibel activiteitspatroon vertoont.

#### 4.3.3 Canadese gans 48

Het verplaatsingspatroon van gans 48 vertoont uitgesproken seizoensgebonden variatie. Hoewel veel maanden onderling duidelijk verschillen in maximale afgelegde afstand, zijn er enkele clusters waarin de verplaatsingen relatief gelijklopend zijn. Zo vormen de maanden augustus tot februari 2024 een samenhangende periode, al valt oktober daarin op door een afwijkend patroon. Daarnaast onderscheiden maart–april en de daaropvolgende zomermaanden mei–juli zich door aanzienlijk kleinere verplaatsingen dan in de rest van het jaar. Deze clusters suggereren duidelijke fasen in het jaar waarin de gans een beperkter of juist uitgebreider ruimtelijk gebruik van het leefgebied heeft.

Ook de variatie tussen dagdelen is bij gans 48 sterk aanwezig. In vrijwel alle maanden wijkt de nachtperiode af van de rest van de dag, meestal met de kleinste verplaatsingsafstanden. De ochtend toont eveneens regelmatig lagere waarden, terwijl de grootste afstanden doorgaans overdag en in de avond worden afgelegd. Slechts enkele maanden vertonen geen dagdeelverschillen, wat erop wijst dat gans 48 een sterk tijdsgebonden activiteitspatroon heeft en de intensiteit van zijn verplaatsingen duidelijk afstemt op het moment van de dag.

#### 4.3.4 Canadese gans 49

Gans 49 vertoont doorheen het jaar een uitgesproken variatie in maximale afgelegde afstand, waarbij de meeste maanden duidelijk van elkaar verschillen. Binnen het algemene patroon vallen enkele maanden sterk op: oktober 2024 wijkt significant af van alle andere maanden en vormt een duidelijke uitschieter in het jaarverloop. Ook juli 2025 toont een afwijkend afstandsprofiel ten opzichte van bijna alle andere maanden, en augustus 2025 staat eveneens los van het algemene patroon. Twee clusters kunnen worden onderscheiden: een langere cluster van september tot maart, waarin oktober en november opvallend afwijkend gedrag vertonen, en een voorjaarscluster van april–juni met mei als afwijkende maand. De zomerse maand augustus vormt een aparte fase in het jaar. Deze patronen lijken te wijzen op seizoensgebonden verschuivingen in ruimtelijk gedrag, met enkele maanden waarin de gans uitzonderlijk grotere of kleinere afstanden aflegt.

Ook tussen de dagdelen zijn er systematische verschillen. In alle maanden worden variaties gevonden, wat duidt op een sterk tijdsgebonden activiteitspatroon. De grootste verplaatsingen vinden doorgaans overdag plaats, gevolgd door de avond, terwijl de ochtend relatief lage activiteit vertoont. Deze consistente dagstructuur suggereert dat gans 49 zijn verplaatsingen sterk afstemt op de dagelijkse cyclus, met een duidelijk piekmoment tijdens het daglicht.

#### 4.3.5 Canadese gans 50

Het verplaatsingsgedrag van Canadese gans 50 vertoont duidelijke seizoenspatronen. De afgelegde afstanden verschillen sterk tussen de maanden, waarbij een brede cluster van augustus tot februari herkenbaar is. Binnen deze periode worden de grootste verplaatsingen geregistreerd, al vormt oktober een opvallende uitschieter met nog grotere, maar niet de allerhoogste, maximale afstanden. Dit wijst op een fase in het najaar en de winter waarin de gans intensiever gebruikmaakt van het leefgebied, mogelijk door veranderingen in foerageerbehoefte.

Daarnaast tonen de dagdelen in de meeste maanden duidelijke verschillen. Enkel september en januari vormen uitzonderingen zonder significante variatie. In de overige maanden, en vooral van maart tot augustus, is de tegenstelling tussen dag en nacht uitgesproken. De grootste afstanden worden standaard overdag afgelegd. Dit patroon suggereert dat gans 50 sterk afhankelijk is van daglicht voor zijn ruimtelijke activiteiten en dat de nacht vooral wordt gekenmerkt door beperkte beweging.

#### 4.3.6 Canadese gans 51

Hoewel Canadese gans 51 significant varieert in maximale afgelegde afstand tussen maanden, vertoont het dier over het algemeen een opmerkelijk consistent jaarpatroon. Enkel april–mei vormen een duidelijke aparte cluster waarin de afstanden lager liggen dan in de rest van het jaar. Opvallend is daarnaast dat deze gans als enige in het project een grotere migratiebeweging uitvoerde: een heen- en-terugverplaatsing naar het zuiden van Denemarken in juni. Hoewel juni hierdoor niet statistisch als afwijkende maand naar voren komt, vormt deze migratie wel een opvallend uitzonderingsgedrag binnen het individueel- en soortpatroon.

De activiteit tussen de dagdelen verschilt elke maand, wat wijst op een sterk tijdsgebonden activiteitspatroon. Net als bij andere Canadese ganzen is gans 51 vooral overdag actief, terwijl de nacht doorgaans minder intensieve verplaatsingen laat zien.

#### 4.3.7 Nijlgans 52

Nijlgans 52 vertoont duidelijke seizoensgebonden patronen in maximale afgelegde afstand. Op basis van de maandelijkse verschillen kunnen drie clusters worden onderscheiden. De periode augustus–maart vormt de grootste cluster, waarin vooral oktober en november opvallen door uitzonderlijk grote verplaatsingen. Ook in augustus en september worden al hogere afstanden bereikt, wat duidt op een vroege toename van mobiliteit richting het najaar. April vormt vervolgens een uitgesproken afzonderlijke maand met opvallend lage verplaatsingsafstanden. De laatste cluster, mei–juli, sluit opnieuw aan bij het patroon van grotere afstanden en markeert een fase van verhoogde activiteit.

De dagdelen tonen eveneens systematische verschillen doorheen het jaar. Nijlgans 52 is duidelijk het meest actief in de ochtend en overdag, terwijl de nacht steevast de laagste verplaatsingsafstanden laat zien. Dit wijst op een uitgesproken dagspecifiek activiteitspatroon, waarbij de gans het merendeel van zijn ruimtelijke bewegingen uitvoert tijdens de lichturen.

#### 4.3.8 Brandgans 53

De maximale afgelegde afstanden van Brandgans 53 vertonen seizoensgebonden variatie, hoewel de verschillen tussen de meeste maanden beperkt zijn. Enkel december en maart vallen op door duidelijk grotere afstanden, net als in mindere mate in de periode september–maart. In de maanden april–augustus worden relatief kleinere afstanden afgelegd, wat wijst op een fase van verminderde mobiliteit.

Wat betreft de dagdelen is de activiteit voornamelijk geconcentreerd in de ochtend en overdag. In de periode september–februari zijn er slechts kleine verschillen tussen dagdelen, terwijl in de overige maanden de dagactiviteit duidelijk dominant is. Dit patroon geeft aan dat deze gans zijn bewegingen vooral aan het daglicht aanpast.

#### 4.3.9 Brandgans 54

Brandgans 54 vertoont een duidelijk seizoenspatroon in maximale afgelegde afstand, met zes onderscheiden clusters. In september-oktober worden veel grote verplaatsingen uitgevoerd, gevolgd door een periode van relatief beperkte afstanden in november-januari. Februari-maart laat een toename zien, waarna de afstanden in april-juni weer afnemen, met enkele uitschieters. Juli kenmerkt zich door minimale verplaatsingen, terwijl augustus opnieuw een periode van grotere afstanden laat zien, vergelijkbaar met eerdere clusters.

Wat betreft de dagdelen zijn er geen significante verschillen in januari, februari en maart, terwijl in de overige maanden de gans vooral overdag actief is. Dit wijst op een sterke daglichtgebonden activiteit, waarbij de meeste ruimtelijke bewegingen overdag plaatsvinden.

#### 4.3.10 Brandgans 55

Brandgans 55 vertoont een uitgesproken seizoensgebonden patroon in maximale afgelegde afstand, met zes onderscheiden clusters. In september-oktober worden veel grote verplaatsingen uitgevoerd, gevolgd door een periode van relatief beperkte afstanden in november-januari, met enkele uitzonderingen. Tussen februari en april nemen de afgelegde afstanden weer toe, terwijl mei-juni en vooral juli gekenmerkt worden door korte verplaatsingen, met uitzondering van enkele grotere afstanden in juni. In november neemt de mobiliteit opnieuw toe.

Wat betreft de dagdelen zijn er geen significante verschillen in januari, februari en maart, terwijl in de overige maanden de gans voornamelijk overdag actief is. Dit wijst op een daglichtgebonden activiteitspatroon, waarbij de meeste ruimtelijke bewegingen overdag plaatsvinden.

#### 4.3.11 Nijlgans 56

Deze Nijlgans vertoont duidelijke seizoenspatronen in maximale afgelegde afstand, verdeeld in zeven korte clusters. Over het algemeen worden relatief kleine afstanden afgelegd, met sporadisch enkele grotere uitstappen. Augustus-oktober kenmerkt zich door lokaal gedrag met nauwelijks grotere verplaatsingen. In november-december nemen de afstanden toe, met name in november. Januari-februari laat de laagste afstanden zien, gevolgd door maart-april en mei met iets grotere afstanden. Juni vormt een piekperiode met de grootste afstanden, vergelijkbaar met november en december, terwijl juli opnieuw beperkte afstanden laat zien.

Wat betreft de dagdelen zijn er maandelijks significante verschillen, behalve in november en december. De gans is overwegend overdag actief, wat wijst op een sterk daglichtgebonden activiteitspatroon.

### 4.4 Groepsgroottes

De analyses van de groepsgrootte laten zien dat er zowel soortspecifieke patronen als seizoensgebonden variatie aanwezig zijn.

Voor de Canadese ganzen bleef de groepsgrootte het grootste deel van het jaar relatief constant. De uitzonderingen, zoals in januari toen de Canadese ganzen deel uitmaakten van grotere gemengde groepen met Brandgans, Kolgans en Grauwe gans, wijzen erop dat sociale samenstelling en soortinteracties in bepaalde periodes invloed kunnen hebben op groepsvorming. Dit kan bijvoorbeeld samenhangen met verhoogde migratiedruk of voedselconcentraties waardoor meerdere soorten tijdelijk samenkomen.



Bij de Nijlganzen werden over het algemeen kleinere en meer consistente groepen waargenomen. Grotere groepen traden voornamelijk op in november, december en juni, vaak in gemengde samenstellingen met Canadese, Brand- en Grauwe ganzen. Dit suggereert dat Nijlganzen in specifieke seizoenen de neiging hebben om tijdelijk samen te trekken.

Brandganzen vertoonden juist een duidelijk seizoenspatroon in groepsgrootte. In de herfst- en voorjaarsperiode (tot februari) werden relatief grote groepen waargenomen, terwijl de groepen later in het jaar kleiner waren. Deze grotere groepen bestaan hoofdzakelijk uit eigen soort, maar bevatten soms ook enkele andere ganzensoorten. Het patroon van Brandgans laat zien dat seizoensgebonden factoren, zoals broedstatus of beschikbaarheid van foerageergebieden, een belangrijke rol spelen in groepsvorming.

Samengevat tonen de gegevens dat groepsgrootte bij alle drie de soorten deels seizoensgebonden is, maar dat de mate van variatie en de samenstelling van groepen sterk verschilt per soort. Canadese ganzen zijn over het jaar vrij constant in groepsgrootte, Nijlganzen vormen vooral incidenteel grote gemengde groepen, en Brandganzen vertonen duidelijke pieken in groepsgrootte in de herfst- en voorjaarsperiode.

De analyse van de groepsgrootte bevestigt dat groepsvorming bij de drie ganzensoorten zowel soortspecifiek als seizoensgebonden georganiseerd is. Canadese ganzen vertonen het meest stabiele patroon, met doorgaans constante groepsgroottes en slechts tijdelijke uitbreidingen wanneer meerdere soorten samen foerageren of migratie-invloeden sterker zijn. Nijlganzen blijven het grootste deel van het jaar in kleine, consistente groepen en vormen enkel in specifieke seizoenen grotere gemengde groepen, wat wijst op een beperkte maar duidelijk seizoensgebonden sociale flexibiliteit. Brandganzen tonen het meest uitgesproken seizoenspatroon: grote groepen in de herfst en het vroege voorjaar, gevolgd door kleinere groepen later in het jaar, vooral binnen de eigen soort.

Gezamenlijk wijzen deze patronen erop dat groepsvorming sterk wordt gestuurd door soortspecifieke ecologie, gecombineerd met seizoensgebonden factoren zoals migratie.

## 4.5 Ruimtegebruik

Uit de resultaten blijkt dat alle drie onderzochte ganzensoorten een uitgesproken voorkeur vertonen voor open habitats met korte vegetatiestructuren, met name grasland. Deze habitatcategorie vormt zowel binnen landbouwpercelen als binnen BWK-gekarteerde zones de kern van hun leefgebied. Toch zijn er duidelijke seizoensgebonden verschuivingen in habitatgebruik, waarbij soortspecifieke patronen naar voren komen die vermoedelijk samenhangen met voedselbeschikbaarheid, energetische noden en verstoringsniveaus.

De brandgans maakt in de wintermaanden intensief gebruik van landbouwgrond, waarbij tot 50% van de verblijftijd op agrarische percelen wordt doorgebracht. Dit hoge wintergebruik neemt vervolgens sterk af richting lente en zomer, wat aansluit bij de afname in energetische behoeften tijdens het broedseizoen en de toegenomen beschikbaarheid van voedsel in natuur- en recreatiezones. De Canadese gans vertoont een gematigder patroon: zij gebruikt landbouwpercelen gedurende het grootste deel van het jaar in een relatief constant maar lager aandeel (20–40%), met een duidelijke terugval in september tot oktober. Een vergelijkbaar seizoenspatroon wordt gezien bij de nijlgans, al blijft hun gebruik gedurende een langere periode (oktober–augustus) binnen een relatief stabiele marge. Het vrijwel exclusieve gebruik van grasland binnen landbouwzones door alle soorten onderstreept de ecologische betekenis van dit type teelt als voedselrijk en waarschijnlijk laag verstoringsgevoelig foerageerhabitat.

Binnen de BWK-gekarteerde zones valt vooral de rol van stilstaand water op. Voor Canadese en nijlganzen vormt stilstaand water een constant en belangrijk deel van hun verblijfspatroon (respectievelijk 35–50% en 20–25%), wat past bij hun afhankelijkheid van waterpartijen voor rust en veiligheid. Bij brandganzen is het gebruik van open water eveneens substantieel, al varieert het meer uitgesproken doorheen het jaar, met een opvallende piek in januari. Deze toename kan verband houden met koudeperiodes waarin waterzones een veilig rusthabitat vormen en graslanden minder toegankelijk of minder voedzaam worden.

Een tweede belangrijke categorie binnen de BWK-zones zijn de kleine landschapselementen, waaronder het golfterrein aan de Paalse Plas grotendeels gekarteerd is. Zowel brandganzen als nijlganzen benutten deze gebieden intensief, vooral in perioden waarin landbouwgebruik afneemt. De korte, intensief beheerde vegetatie van dergelijke recreatiezones blijkt sterk in trek, vermoedelijk door de combinatie van constante voedselbeschikbaarheid en open zichtlijnen. Canadese ganzen tonen een vergelijkbare, zij het iets bescheidenere voorkeur voor KLE-gebieden (ongeveer 10% van de tijd).

Een opvallend patroon doet zich voor bij de nijlgans, die in de periode september–december een duidelijke verschuiving maakt richting urbane habitats. Deze toename in gebruik van tuinen, infrastructuurzones en andere menselijke omgevingen kan wijzen op een seizoensgebonden verschuiving in voedselstrategieën, mogelijk gedreven door veranderende beheerregimes, hogere verstoringsdruk in natuurlijke en agrarische gebieden, of de aanwezigheid van alternatieve voedselbronnen dicht bij menselijke bewoning. Bij de andere soorten wordt deze uitgesproken beweging naar urbane gebieden niet waargenomen.

## 4.6 Schade

Slechts twee percelen waarop gezenderde ganzen effectief hadden gevoerageerd, een maïspanceel binnen het studiegebied en een bietenpanceel buiten het studiegebied, konden worden opgenomen. Beide percelen vertoonden duidelijke schade in de vorm van vraat en betreding, wat resulteerde in sterk aangetaste of volledig verdwenen vegetatie. De scherp afgetekende overgang tussen gezonde gewassen en kale of dode vegetatie maakt het mogelijk deze schade op een relatief eenvoudige manier te detecteren op RGB-luchtbeelden. Hierdoor was het gebruik van geavanceerdere beeldtechnieken, zoals LiDAR of hyper- en multispectrale sensoren, in deze gevallen niet noodzakelijk.

De gezenderde ganzen foerageerden bijvoorbeeld nauwelijks op graanpercelen, waardoor geen beeldmateriaal beschikbaar was en schade aan deze teelten buiten beschouwing moest blijven. Eveneens bleek schade aan graslanden niet betrouwbaar te kwantificeren. Doordat de betrokken graslanden doorgaans onderhevig waren aan gazononderhoud of begrazing door landbouwdieren, ontbraken referentie-oppervlakken en was het onmogelijk om ganzenvraat te isoleren van andere invloeden.

Voor de percelen waar schade wel kwantificeerbaar is, kan met open-source analysetools een robuuste classificatie uitgevoerd worden van beschadigde ten opzichte van intacte vegetatie. Dergelijke tools bieden een laagdrempelige en reproduceerbare manier om schade-oppervlakten af te bakenen. Toch is het belangrijk te benadrukken dat automatische classificatie nooit volledig volstaat. Veldvalidatie blijft essentieel om minder duidelijke schadebeelden correct te interpreteren, om foute classificaties te vermijden en om schade die niet automatisch wordt herkend, alsnog te integreren. Het combineren van luchtbeeldanalyse met veldcontrole verhoogt niet alleen de betrouwbaarheid van de uiteindelijke schattingen, maar onderstreept ook de noodzaak van een hybride benadering in schadeonderzoek.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

Dit onderzoek toont aan dat zowel tussen als binnen de drie onderzochte ganzensoorten – Canadese gans, Nijlgans en Brandgans – duidelijke en vaak uitgesproken verschillen bestaan in maximale dagelijkse verplaatsingsafstanden, en dat deze variatie sterk seizoensgebonden is. In het merendeel van de maanden werden significante verschillen vastgesteld tussen de soorten, wat onderstreept dat elke soort een eigen ruimtelijke strategie hanteert. De Canadese gans legde doorgaans de grootste afstanden af, terwijl de Brandgans en de Nijlgans afhankelijk van de periode afwisselend hogere of lagere waarden vertoonden. Enkel in maart 2025 ontbraken soortverschillen, wat duidt op een moment waarop hun ruimtelijke activiteiten tijdelijk overeenkomen.

Binnen de soorten komt bovendien naar voren dat individuele variatie zeer groot is. Sommige individuen vertoonden stabiele patronen die sterk overeenkwamen met soortgenoten of partnerdieren, terwijl andere ganzen — zoals Brandgans 53 en Nijlgans 56 — een uitgesproken eigennuttig patroon van mobiliteit vertoonden. Deze variatie kan verband houden met individuele strategieën, verschillen in gezondheid of leeftijd, sociaal gedrag, verstoring of specifieke omgevingsfactoren. De aanwezigheid van meerdere clusters binnen één individueel jaarprofiel bevestigt dat ganzen hun ruimtelijke gedrag dynamisch aanpassen aan seizoensfasen zoals trek, ruiperiode, broedseizoen en overwintering.

Wanneer naar het algemene verplaatsingsniveau wordt gekeken, blijkt dat de verplaatsingsafstanden opvallend beperkt blijven. Voor alle individuen lag zowel de gemiddelde als de mediane maximale afstand per dag laag, met medianen rond 2 km en gemiddelden die zelden boven 6 km uitsteken. Dit bevestigt dat de populaties in dit project voornamelijk lokaal tot regionaal opereren, met relatief kleine dagelijkse actieradiussen. De enige uitgesproken uitzondering was Canadese gans 51, die een kortstondige langeafstandsvlucht naar Denemarken uitvoerde en daarna terugkeerde. Deze uitzonderlijke verplaatsing benadrukt echter vooral hoe sterk de rest van de populatie plaatsgebonden is. Deze bevinden komen overeen met eerder onderzoek (Kleinhenz & Koenig, 2018a; Van Daele et al., 2012). De gezenderde Brandganzen in deze studie hebben een opmerkelijk kleine actieradius in vergelijking met Brandganzen in andere studies. De Brandganzen in het Demerbekken kennen een sterk lokaal karakter met beperkte verplaatsingen terwijl andere Brandganzen in Europa grote trekbewegingen kennen. Dit gedrag ondersteunt de hypothese dat de Brandganzen in het Demerbekken hun oorsprong vinden bij ontsnapte park- en neerhofganzen en suggereert dat er in dit gebied waarschijnlijk geen natuurlijke, migrerende populatie aanwezig is (Liljebäck, 2025; Schwemmer, 2018; Shariatina et al., 2014).

De analyses van verplaatsingen per dagdeel laten zien dat de meeste ganzen een sterke daglichtgebonden activiteit vertonen: de grootste afstanden worden doorgaans overdag afgelegd, terwijl de nacht gekenmerkt wordt door beperkte beweging. Enkele individuen, zoals Canadese gans 47, tonen echter een flexibeler patroon waarbij de nacht langer of intensiever benut wordt.

Het habitatgebruik van de drie ganzensoorten toont duidelijke seizoenspatronen en sterke voorkeuren voor specifieke biotopen zoals beschreven in eerdere literatuur (Avé et al., 2017; van der Jeugd et al., 2006). Brandganzen maken in de winter de helft van hun tijd gebruik van landbouwpercelen — vrijwel uitsluitend grasland — maar verminderen dit geleidelijk tot een verwaarloosbaar aandeel in de nazomer. Canadese ganzen gebruiken landbouwpercelen matig (20–

40%) van oktober tot augustus, eveneens bijna uitsluitend grasland, maar mijden agrarische habitats volledig in september-oktober. Ook Nijlganzen vertonen een stabiel, gematigd gebruik van landbouwpercelen (20–30%), met een sterke voorkeur voor grasland en een duidelijke terugval in september.

Buiten landbouwzones verschilt het ruimtelijk gebruik sterker tussen soorten. Brandganzen zijn doorheen het jaar vooral aanwezig op graslanden zoals rond de Paalse Plas. Canadese ganzen worden het vaakst aangetroffen op stilstaand water (35–50%) en aanvullend op grasland en recreatieve zones. Nijlganzen combineren watergebruik (20–25%) met grasland in het voorjaar en de zomer, maar schakelen in het najaar merkbaar over naar urbane gebieden.

Gezamenlijk tonen deze patronen aan dat alle drie de soorten een sterke voorkeur hebben voor kort grasland

De schadeanalyse bevestigt dat ganzen op de onderzochte maïs- en bietenpercelen duidelijke vraat- en betredingsschade veroorzaken, goed zichtbaar door het scherpe contrast tussen gezonde gewassen en beschadigde vegetatie. RGB-luchtbeelden volstaan voor een nauwkeurige kwantificatie. Schade aan graanvelden en grasland kon echter niet betrouwbaar worden geanalyseerd vanwege het lage gebruik door ganzen en verstorende beheers- of begrazingspraktijken. Veldvalidatie blijft essentieel om automatisch gedetecteerde schade correct te interpreteren en aan te vullen.

## 6 Literatuurlijst

Adriaens, T., Van Daele, P., Huysentruyt, F., Devisscher, S., Casaer, J., & Devos, K. (2011). *Junitelling van West-Vlaamse zomerganzen*.

Agisoft LLC. (2024). *Agisoft versie 1.8.6*.

Avé, M. H., Voslamber, B., Hallmann, C. A., & Stahl, J. (2017). Rearing conditions of greylag geese affect habitat choice throughout life. *Wildlife Biology*, 2017(1), 1–8. <https://doi.org/10.2981/wlb.00204>

Buij, R., & Koffijberg, K. (2019). Ganzen en ganzenschade in Nederland : Overzicht van kennis en kennishiaten voor effectief beleid. <https://doi.org/10.18174/504998>

Dagys, M. (2024). OrniTrack User Manual: Transmitter start-up.

Eriksson, L., Johansson, M., Månsson, J., Redpath, S., Sandström, C., & Elmberg, J. (2020). The public and geese: a conflict on the rise? *Human Dimensions of Wildlife*, 25(5), 421–437. <https://doi.org/10.1080/10871209.2020.1752420>

Harris, C. R., Millman, K. J., van der Walt, S. J., Gommers, R., Virtanen, P., Cournapeau, D., Wieser, E., Taylor, J., Berg, S., Smith, N. J., Kern, R., Picus, M., Hoyer, S., van Kerkwijk, M. H., Brett, M., Haldane, A., del Río, J. F., Wiebe, M., Peterson, P., ... Oliphant, T. E. (2020). Array programming with NumPy. *Nature*, 585(7825), 357–362. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2649-2>

Hunter, J. D. (2007). Matplotlib: A 2D Graphics Environment. *Computing in Science & Engineering*, 9(3), 90–95.

Instituut Natuur- en Bosonderzoek, & Natuurpunt. (n.d.). *Vogelatlas*.

Kleinhenz, A., & Koenig, A. (2018a). Home ranges and movements of resident graylag geese (*Anser anser*) in breeding and winter habitats in Bavaria, South Germany. *PLoS ONE*, 13(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202443>

Kleinhenz, A., & Koenig, A. (2018b). Home ranges and movements of resident graylag geese (*Anser anser*) in breeding and winter habitats in Bavaria, South Germany. *PLoS ONE*, 13(9). <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202443>

Kluyver Thomas, Ragan-Kelley Benjamin, Pérez Fernando, Granger Brian, Bussonnier Matthias, Frederic Jonathan, Kelley Kyle, Hamrick Jessica, Grout Jason, Corlay Sylvain, Ivanov Paul, Avila Damián, Abdalla Safia, Willing Carol, & Jupyter Development Team. (2016). Jupyter Notebooks – a publishing format for reproducible computational workflows. In *Positioning and Power in Academic Publishing: Players, Agents and Agendas*. IOS Press. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-649-1-87>

Liljebäck, N. (2025). Movements of Barnacle goose from Sweden with focus on the breeding population.

Pardon, P., & Lootens, P. (2024). *Impact van vraatschade door ganzen op graslanden*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13486884>

QGIS Development Team. (2022). *QGIS Geographic Information System (Version 3.28.1)*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6139224>

Schwemmer, P. (2018). Barnacle Goose Wadden Sea.

Shariatinajafabadi, M., Wang, T., Skidmore, A. K., Toxopeus, A. G., Kölzsch, A., Nolet, B. A., Exo, K.-M., Griffin, L., Stahl, J., & Cabot, D. (2014). Migratory Herbivorous Waterfowl Track Satellite-Derived Green Wave Index. *PLoS ONE*, 9(9), e108331. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0108331>

Stevens; Jan, van Seggelen; Carlo, Beyen; David, Crevecoeur; Luc, Gabriëls; Jan, Gabriëls; Peter, & Lemmens; Johan. (2021). *Vogels in Limburg. Historiek, verspreiding, trends en verplaatsingen*.

The pandas development team. (2025). *Pandas-dev/pandas: Pandas (v2.3.3)*.

Van Daele, P., Adriaens, T., Devisscher, S., Huysentruyt, F., Voslamber, B., De Boer, V., Devos, K., & Casaer, J. (2012). *Beheer van Zomerganzen in Vlaanderen en Zeeuws-Vlaanderen*. [www.inbo.be](http://www.inbo.be)

Van den Bossche, J. (2025). *geopandas/geopandas: v1.1.1*.

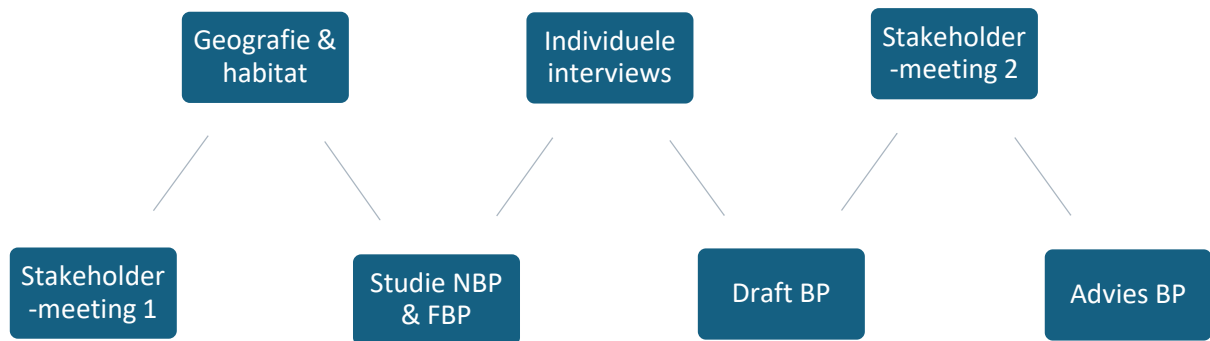
van der Jeugd, H., Voslamber, B., van Turnhout, C., Sierdsema, H., Feige, N., Nienhuis, J., & Koffijberg, K. (2006). *Overzomerende ganzen in Nederland: grenzen aan de groei?*

Deel 2: Ontwikkeling van een regionaal beheermodel voor ganzen in het Demerbekken op basis van “gestructureerde besluitvorming” (SDM).



# 1 Methode

De ontwikkeling van een regionaal beheermodel voor ganzen in het Demerbekken gebeurt op basis van “gestructureerde besluitvorming” (SDM), waarbij de verschillende actoren betrokken worden. Aan de hand van SDM worden beslissingsprocessen opgedeeld in stappen, met als einddoel een consensus voor een gezamenlijk regionaal beheerplan. Onderstaande schema toont de verschillende stappen die chronologisch doorlopen werden.



Details over het verloop van de stappen, alsook de resultaten van elke stap worden weergegeven in het deel Resultaten.

## 2 Resultaten van SDM

### 2.1 Stap 1: Stakeholder meeting 1

#### 2.1.1 Proces

Voor stakeholder meeting 1 werden alle instanties en organisaties uitgenodigd, die terreinen beheren binnen het projectgebied, voor zover als bekend bij de leden van het projectteam. Het betreft alle WBE's, Natuurpuntafdelingen, overheden (lokaal, provinciaal, Vlaanderen), eigenaars/beheerders van recreatiedomeinen, en een afvaardiging van de landbouwsector. Voor de recreatiedomeinen en de landbouwsector is ganzenbeheer geen primaire activiteit. Maar bij schade kunnen zij wel gebruik maken van bestrijding of regulering, als aanvrager en in sommige gevallen ook als uitvoerder.

Personen, instanties en belangenverenigingen die niet actief betrokken zijn bij terreinbeheer in het projectgebied, werden niet betrokken bij dit project. Privaat personen met een relatief kleine eigendom (tuinen, parken, vijvers,...) werden niet uitgenodigd, ongeacht of er wel of geen natuurbeheerplan voor deze eigendom is.

De betrokken stakeholders werden uitgenodigd via e-mail. Er werd gevraagd hun aanwezigheid op de eerste stakeholder meeting te bevestigen. Wanneer een reactie uitbleef, werd de contactpersoon van de betreffende organisatie telefonisch gecontacteerd.

In totaal werden de beheerders van 64 gebieden uitgenodigd. De lokale Natuurpuntafdelingen werden vertegenwoordigd door een afvaardiging vanuit Natuurpunt Limburg. Voor de landbouwsector werd het project opgevolgd door 2 regioconsulenten van Boerenbond. Na de analyse tijdens de eerste stakeholders meeting kwamen 25 domeinen naar voor als primaire groep. Onderstaande tabel toont het overzicht van de betrokken stakeholders en hun graad van betrokkenheid.

Op de eerste stakeholder meeting werden beide onderdelen van het project voorgesteld aan de hand van een presentatie. Vervolgens werd nagegaan welke gebieden als ganzenbiotoop in aanmerking konden komen en welke zeker niet (bv. bosgebieden). Op basis hiervan werden de beheergebieden opgedeeld in drie groepen:

Een primaire groep: beheerders van ganzenbiotopen binnen het projectgebied. Deze groep werd verder actief betrokken bij het project.

Een secundaire groep: beheerders van ganzenbiotopen net buiten de rand van het projectgebied. Deze groep werd niet actief betrokken, maar wel op de hoogte gehouden van het project. Dit met de mogelijkheid om toch terug actief betrokken te worden, indien het op basis van de zenderstudie relevant bleek.

Een tertiaire groep: beheerders van gebieden binnen het projectgebied, die geen ganzenbiotopen zijn. Evenals beheerders die niet wensten deel te nemen aan het project of beheerders die niet bereikt konden worden. Deze groep werd niet verder bij het project betrokken.

#### 2.1.2 Resultaat in functie van het beheerplan

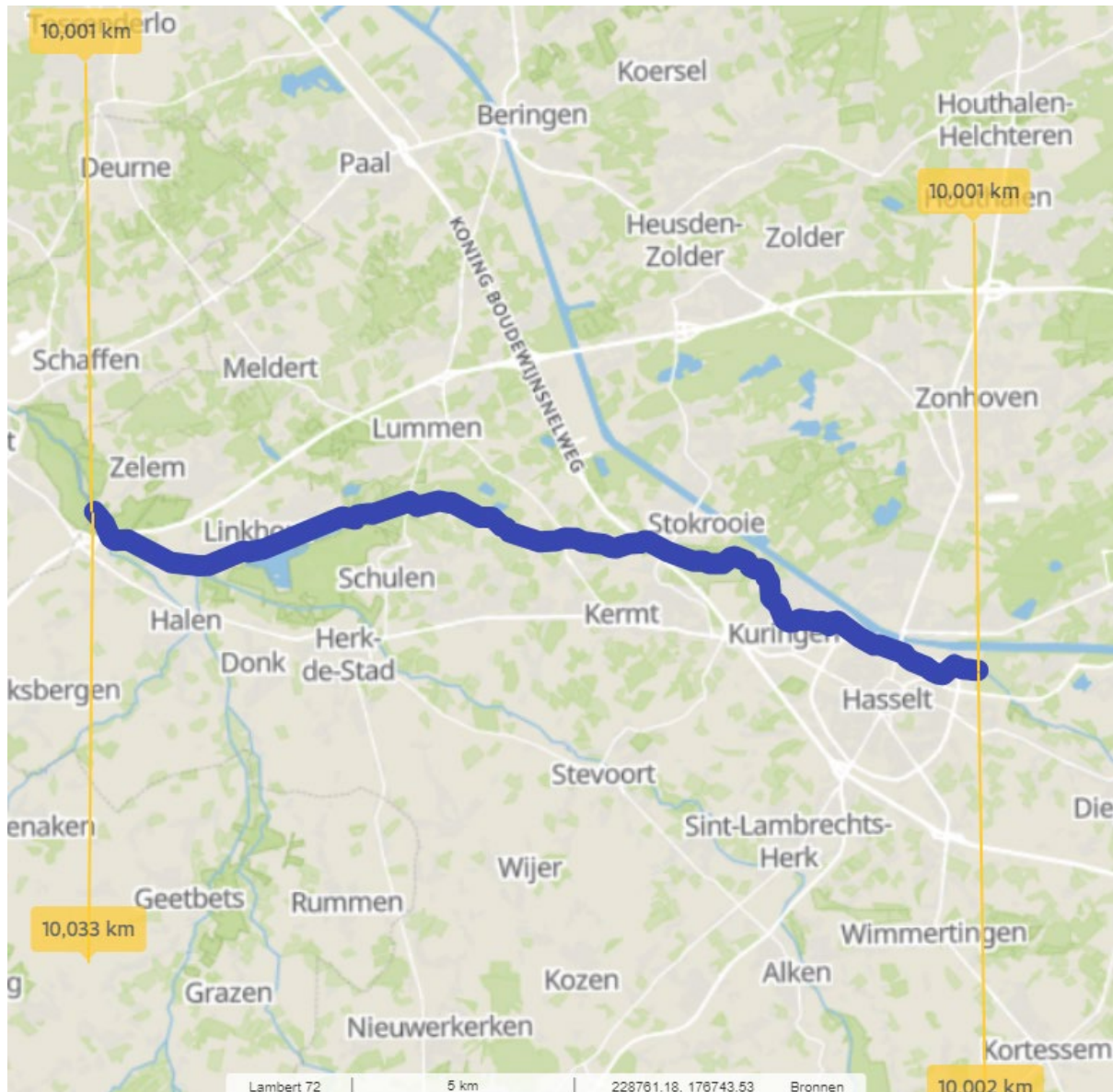
Onderstaande tabel toont het overzicht van de stakeholders. Groep 1 betreft de stakeholders die verder actief betrokken worden bij het project.

| Gebied                                      | Groep | Gebied                                      | Groep |
|---------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|-------|
| WBE Vogelsanck                              | 1     | ANB Monnikshof                              | 3     |
| WBE Willekensberg                           | 1     | ANB Herkenrodebossen                        | 1     |
| WBE De Halense Jachtvrienden                | 1     | ANB Herkenrode                              | 1     |
| WBE De Herk                                 | 1     | ANB Schelfheide                             | 1     |
| WBE De 4 Rivieren                           | 1     | ANB Kraaienbos                              | 1     |
| WBE Herkenrode                              | 1     | ANB Prinsenbeemden                          | 1     |
| WBE Tessenderlo                             | 3     | ANB De Wijers                               | 1     |
| WBE Diest Oost                              | 1     | ANB Geelberg                                | 3     |
| WBE Hasselt Oost                            | 2     | ANB Op den Aenhof                           | 3     |
| WBE De Zwarte Beek                          | 2     | ANB Galgenberg                              | 3     |
| WBE Velpedal                                | 2     | ANB Van Soest                               | 3     |
| WBE Haspengouw                              | 3     | Limburgs Landschap Sint-Jansbos             | 3     |
| NP Vallei van de Zwarte Beek, Lummen, Halen | 2     | Limburgs Landschap Vallei van de Mangelbeek | 2     |
| NP Duizendjarige eik en Willekensberg       | 2     | Limburgs Landschap Geelberg                 | 3     |
| NP De vrienden van het Schulens Broek       | 1     | Limburgs Landschap Laambroeken              | 2     |
| NP Arontshoek                               | 2     | Limburgs Landschap Laambroekvijvers         | 2     |
| NP Wijvenheide                              | 2     | Limburgs Landschap Kolveren                 | 2     |
| NP Tommelen                                 | 2     | Limburgs Landschap Thiewinkel               | 2     |
| NP Sleepenbroeken                           | 2     | Limburgs Landschap Bolderberg               | 3     |
| NP Mombeekvallei                            | 2     | Limburgs Landschap Waterlozen               | 2     |
| NP Sluisbeemden                             | 3     | Limburgs Landschap Grote Beemd              | 2     |
| NP Nietelbroeken                            | 3     | Limburgs Landschap Galbenberg               | 3     |
| NP Kiewit                                   | 1     | Limburgs Landschap Brelaarheide             | 3     |
| NP Schoterse bossen                         | 3     | Limburgs Landschap Broekbeemd               | 2     |
| NP Dassenaarde                              | 3     | Limburgs Landschap Ulbeekse Bossen          | 3     |

|                           |   |                                      |   |
|---------------------------|---|--------------------------------------|---|
| NP Loksbergen             | 3 | Limburgs Landschap Kelsbroek         | 2 |
| NP Tienbunders            | 3 | De Paasle Plas (Beringen)            | 1 |
| ANB Vallei van de 3 beken | 1 | Het Vinne (Vlaams Brabant)           | 2 |
| ANB Webbekoms Broek       | 1 | De Halve Maan (Diest)                | 1 |
| ANB Rotbroek              | 1 | Provinciaal Natuur Centrum (Limburg) | 1 |
| ANB Sint-Jansberg         | 3 | Boerenbond Limburg                   | 2 |
| ANB Gorenbroek            | 1 | Boerenbond Vlaams-Brabant            | 2 |
| ANB Zelemstraat           | 1 | Herkenrodeboer                       | 1 |
| ANB Muggenhoek            | 1 | Natuurpunt Limburg                   | 2 |

## 2.2 Stap 2: Geografie & habitat

De doelregio strekt zich uit van waar de Demer Hasselt binnenstroomt, tot waar hij stroomafwaarts Diest binnenstroomt. Dat is een afstand van ongeveer 20km. Van aan de eindpunten wordt 10km naar het Noorden en naar het Zuiden genomen. Dit geeft een oppervlakte van +/-400km<sup>2</sup>. Al blijkt uit de zenderanalyses, dat in de Oostelijke zijde, de actieradius van de ganzen minder ver van de Demer reikt.



### 2.2.1 Proces

De analyse van de geografie, de ecologie en het bodemgebruik in het projectgebied, is gebaseerd op de beschikbare themakaarten op Geopunt. Rekening houdend met de drie betrokken sectoren (natuur, landbouw, recreatie), werd voor elk van heb naar relevante kaarten gezocht.

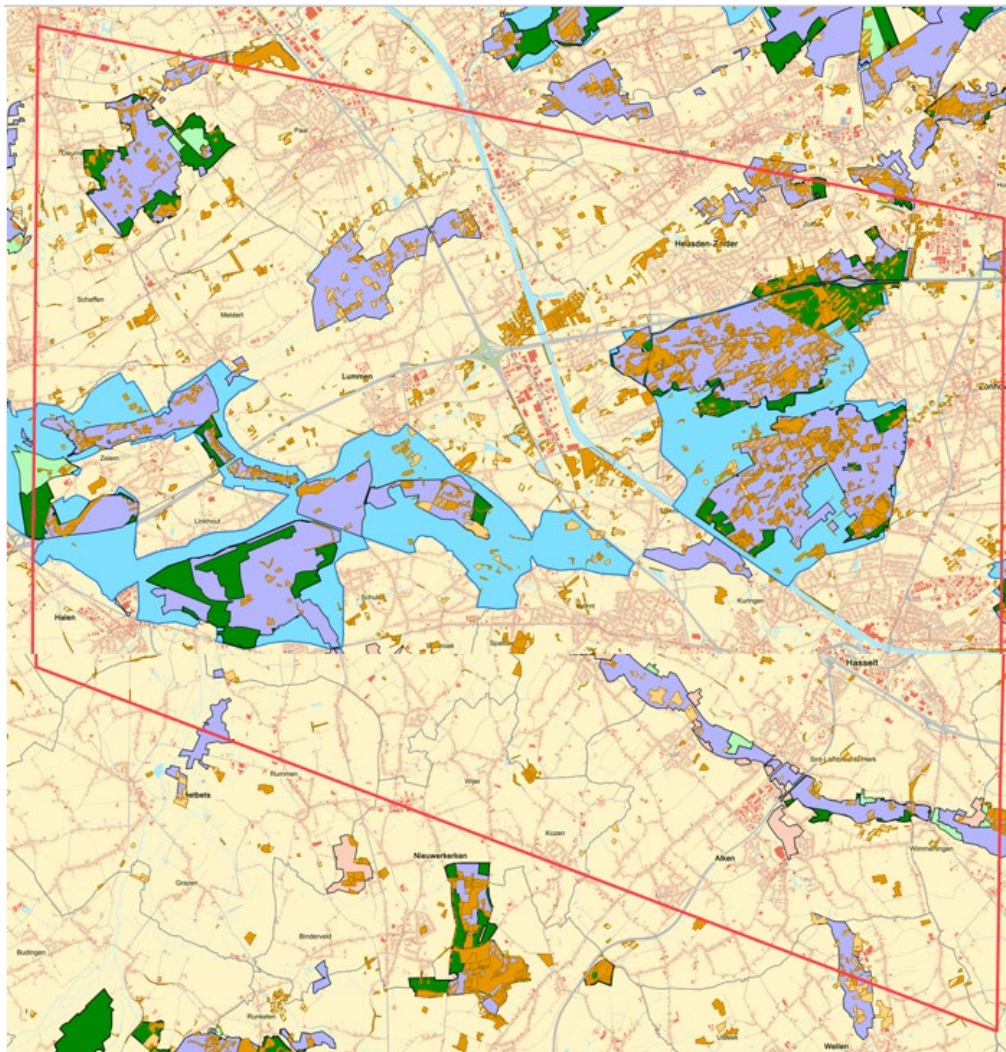


## 2.2.2 Resultaat in functie van het beheerplan

### 2.2.2.1 Natuurwaarden

De vallei van de Demer, de centrale as in de regio, bevat heel wat zones met beschermde natuur. Daartoe behoren Natura2000, VEN, vogelrichtlijngebieden en habitatrichtlijngebieden. Ook daarbuiten zijn er een aantal zones die bijzondere bescherming genieten. De Demervallei en het Vijvergebied Midden Limburg behoren tot Vogelrichtlijngebied. Ven- en IVON-gebieden overlappen deze zones gedeeltelijk, maar bevinden zich ook langs de Herk, de Zwarte Beek en de vallei van de Drie Beken. Habitatrichtlijngebieden situeren zich voornamelijk binnen de grenzen van de VEN-, IVON- en Vogelrichtlijngebieden. Natura2000-gebieden zijn vaak kleinere gebieden en liggen versnipperd over het hele projectgebied. Buiten de valleien betreft het voornamelijk bosgebieden, waardoor ze in die zones minder relevant zijn voor ganzenbeheer.

Onderstaande kaart geeft een overzicht van de Vogelrichtlijngebieden (Blauw), Habitatrichtlijngebied (Groen), VEN- en IVON-gebieden (Paars) en Natura2000-gebieden (Oker). De kaartlagen zijn opgebouwd van grote zones naar kleine gebieden. Kleinere ingekleurde gebieden, vallen dus vaak onder meer dan 1 noemer.

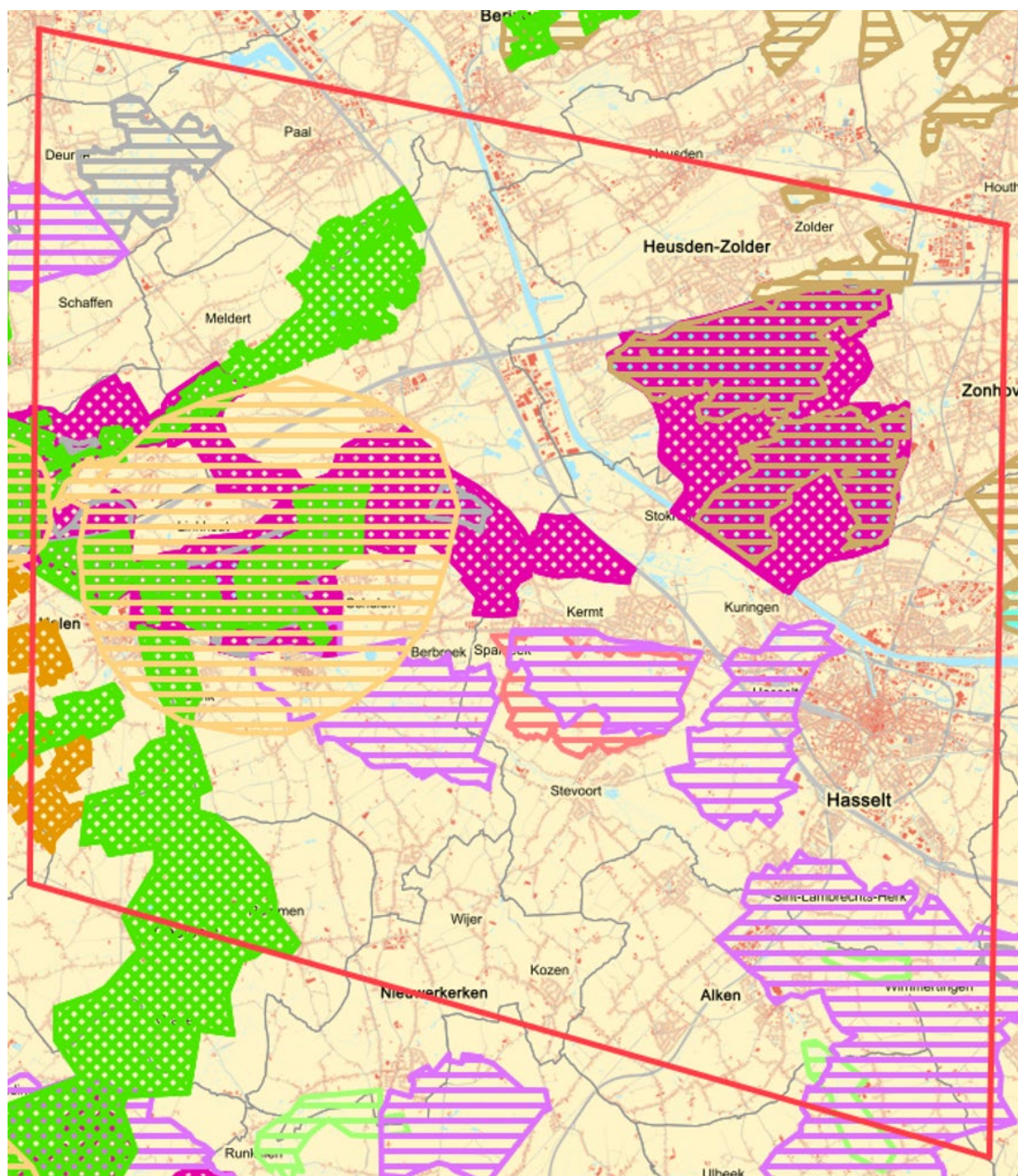




[illegible]



slechtere waterkwaliteit, heeft dat mogelijk een negatief effect op deze soorten. Op zomertortel en bruine kiekendief hebben de ganzen wellicht geen invloed.

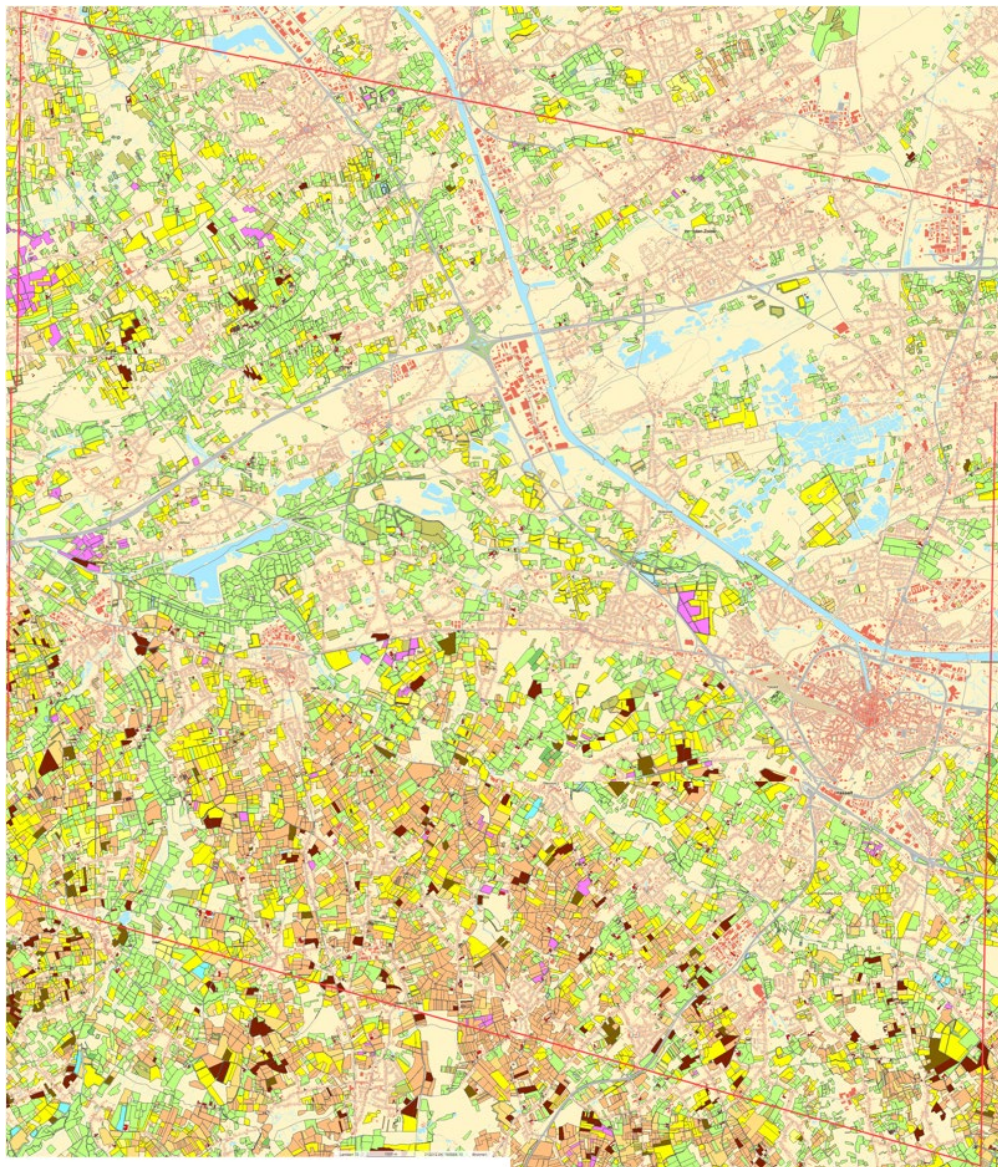


- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| ➡ Akkervogels       | ➡ Kamsalamander        |
| ➡ Boomkikker        | ➡ Knoflookpad          |
| ➡ Bruine kiekendief | ➡ Soortenrijk grasland |
| ➡ Grauwe kiekendief | ➡ Vissen               |
| ➡ Grauwe klauwier   | ➡ Vroedmeesterpad      |
| ➡ Hamster           | ➡ Weidevogels          |
| ➡ Hazelmuis         | ➡ Zomertortel          |



#### 2.2.2.2 Landbouwgebruik

Grasland overheerst in het centrale deel van de doelregio, maar is ook daarbuiten talrijk aanwezig. Graslanden vormen een belangrijke voedselbron voor ganzen en zijn daarom een belangrijke variabele in dit beheerplan. Buiten de vallei van de Demer, zowel ten Noorden als ten Zuiden, wisselen graslanden en maïsteelt elkaar af. Jonge maïsscheuten kunnen in de vroege zomer een voedselbron zijn voor ganzen. Maar vooral na de oogst vormen de achtergebleven oogstresten een tijdelijke aantrekkingsbron voor ganzen. Graanteelt is erg beperkt aanwezig in de regio. In het Zuiden is er fruitteelt. Maar deze is minder gevoelig voor schade door ganzen.

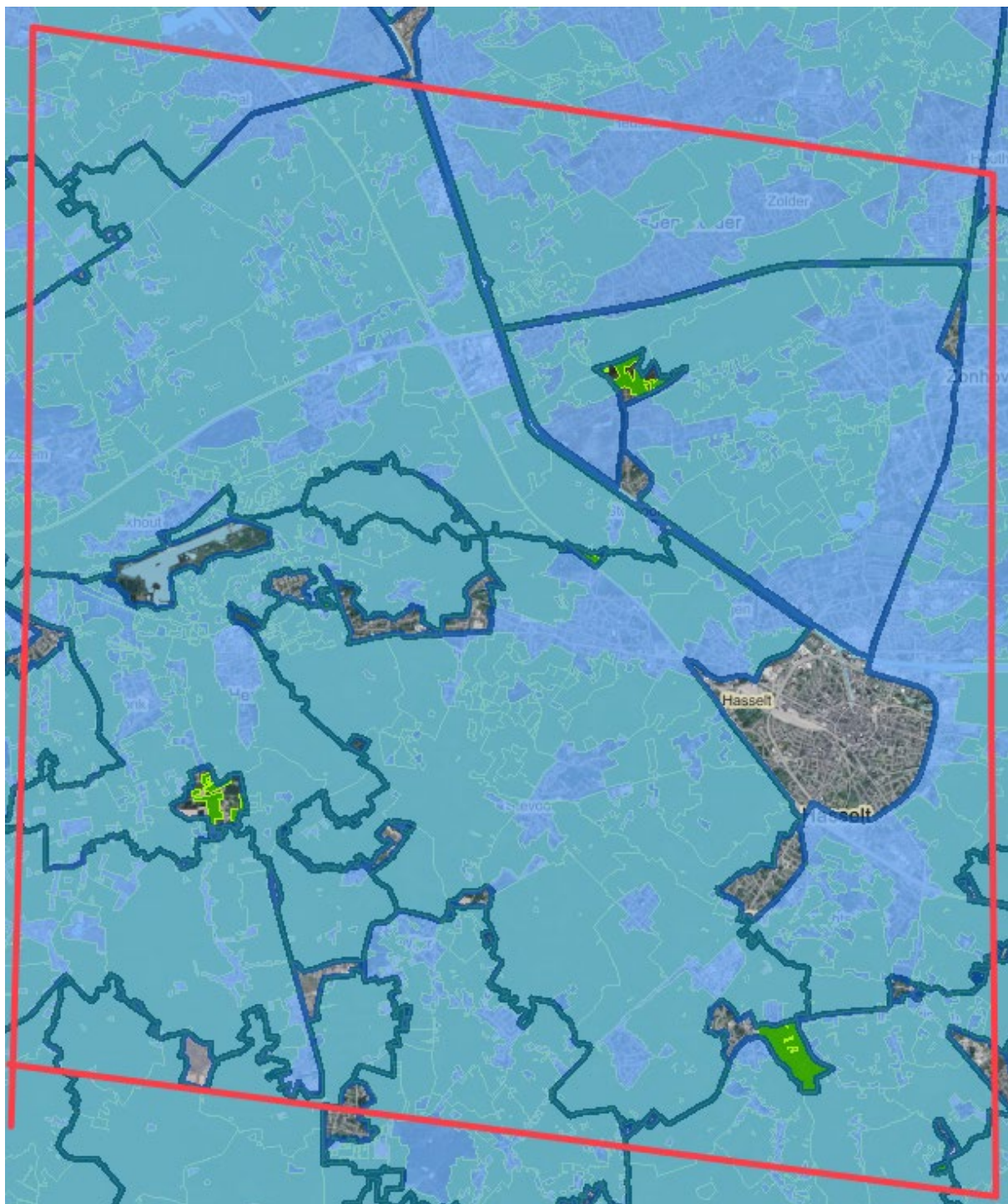




### 2.2.2.3 Jacht

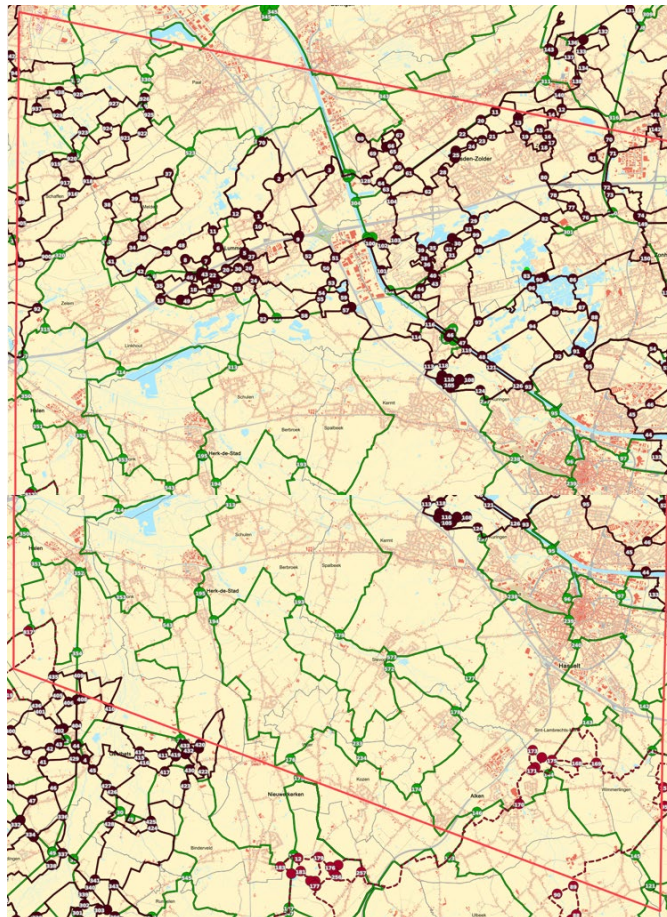
De werkingsgebieden van de WBE's bedekken bijna het volledige projectgebied, met uitzondering van enkele verstedelijkte gebieden aan hun grenzen. Vier jachtplannen behoren niet tot een WBE. Ook de regio rond het Schulensmeer is niet ingekleurd als WABE gebied.

De individuele jachtplannen zijn meer versnipperd. Maar ze vertegenwoordigen nog steeds een substantieel aandeel van de oppervlakte.



#### 2.2.2.4 Recreatie

Limburg is gekend voor natuurtoerisme. Geopunt heeft echter geen laag om recreatiegebieden in kaart te brengen. Enkel de knooppuntenroutes van het wandelnetwerk (Bruin) en het fietsnetwerk (Groen) zijn zichtbaar. Een erg grote densiteit is duidelijk te zien in de vallei van de Demer en het Noordelijke deel van het doelgebied. Gekende recreatieplassen zijn het Schulensmeer, de Paalse Plas en de Halve maan (Diest). Het Vinne en de Wijers (Vijvergebied Midden Limburg) bieden heel wat wandelmogelijkheden. Aan het vijvergebied is een kampeerterrein. De doelregio bevat ook twee golfterreinen, waarvan één gelegen aan de Paalse Plas.



#### 2.2.2.5 Conclusie

Er kan besloten worden dat de doelregio een complex samengesteld gebied is met uiteenlopende doelstellingen voor natuur, landbouw en recreatie. Teneinde belangrijke processen in de natuur (bv. broedseizoen), de landbouw (bv. schade aan jonge gewassen) en recreatie (bv. zomervakantie, recreatiekampen, competities) niet in het gedrang te brengen, dient een regionaal beheerplan voldoende diversiteit te tonen met betrekking tot de periode van het jaar en de primaire doelstellingen van het lokale terrein.

## 2.3 Stap 3: Studie van bestaande natuurbeheerplannen en faunabeheerplannen

### 2.3.1 Proces

Natuurbeheerplannen zijn publiekelijk beschikbaar via de dienstensite van het Agentschap voor Natuur en Bos (<https://natuurenbos.vlaanderen.be/natuurbeheerplannen>).

De faunabeheerplannen van de wildbeheereenheden in het projectgebied zijn niet publiekelijk raadpleegbaar en werden opgevraagd bij het Agentschap voor Natuur en Bos.

### 2.3.2 Resultaten in functie van het beheerplan

#### 2.3.2.1 Natuurbeheerplannen

Er konden goedgekeurde Natuurbeheerplannen (NBP) van 24 natuurgebieden uit het projectgebied teruggevonden worden op de website van het Agentschap voor Natuur en Bos. 9 daarvan betroffen landschappen met een potentieel ganzenbiotoop (graslanden, water, moerassen). In geen van deze NBP staan maatregelen of ontheffingen opgenomen voor ganzenbeheer.

Voor het gebrek aan ontheffingen zijn er meerdere verklaringen mogelijk:

- Primair focussen NBP op te beschermen natuurelementen en niet op overvloedig aanwezige natuurelementen.
- De beschikbare NBP zijn opgemaakt op basis van data van voor 2020, toen de ganzenproblematiek minder uitgesproken was dan op dit moment. Een aantal recent ingediende natuurbeheerplannen bevat volgens de indieners wel beheerdoelstellingen voor ganzen. Deze recentere NBP zijn nog in behandeling, of nog niet publiek beschikbaar op de website van het Agentschap voor Natuur en Bos.
- Kleinere privaat domeinen zijn niet opgenomen. Deze analyse geeft ook daarom een onderschatting van het effectieve aantal gebieden met graslanden, moerassen of water waarvoor een FBP bestaat.
- Het Agentschap voor Natuur en Bos beschikt over een bijzondere vergunning voor het beheer van ganzen in de natuurdomeinen, op basis van Art 51§2 van het natuurdecreet. Dit overstijgt het niveau van de lokale NBP. Voor zover we konden achterhalen, maakt Natuurpunt geen gebruik van een dergelijke vergunning. Al zou dit een meerwaarde kunnen zijn voor een snel uitvoerbare en uniforme beheerregeling.

Op basis van de zendergegevens en de quasi permanente aanwezigheid van ganzen in Het Vinne, werd de ontwerpversie van het nieuwe NBP van het Vinne toegevoegd aan het onderzoek. In dit (recente) NBP zijn ganzen wel opgenomen.



| Nr NBP         | Naam NBP                                               | Type NBP | Datum goedkeuring | Natuurtype                           |
|----------------|--------------------------------------------------------|----------|-------------------|--------------------------------------|
| NBP-LI-18-0017 | De Maten                                               | 2, 3, 4  | 13/12/2022        | graslanden, water, moerassen         |
| NBP-LI-18-0008 | Herkvallei                                             | 4        | 23/07/2020        | halfopen, graslanden , moeras        |
| NBP-LI-22-0181 | Kumpen                                                 | 2        | 29/02/2024        | halfopen & moeras                    |
| NBP-LI-20-0280 | Nietelbroeken                                          | 3, 4     | 10/11/2023        | halfopen & moeras                    |
| NBP-LI-23-0005 | Prinsbeemden                                           | 4        | 27/09/2024        | graslanden, water, moerassen         |
| NBP-LI-20-0008 | Schulensbroek                                          | 4        | 6/10/2023         | water en moerassen                   |
| NBP-LI-19-0003 | Slangebeekvallei                                       | 3, 4     | 19/01/2021        | halfopen, graslanden , water, moeras |
| NBP-LI-19-0015 | Teut, Tenhaagdoorn en de domeinbossen van Kelchterhoef | 3, 4     | 14/12/2021        | graslanden, water, moerassen         |
| NBP-LI-20-0014 | Vijvercomplex Midden-Limburg                           | 3, 4     | 7/07/2023         | graslanden, water, moerassen         |
| Ontwerpversie  | Het Vinne                                              | 3, 4     | Ontwerpversie     | graslanden, water, moerassen         |

#### 2.3.2.2 Faunabeheerplannen

Bij het Agentschap voor Natuur en Bos, werden de goedgekeurde Faunabeheerplannen (FBP) opgevraagd van 9 WBE's in het projectgebied. Alle FBP vermelden doelstellingen voor het beheer van grauwe ganzen en Canadese ganzen. 1 WBE vermeldt ook doelstellingen voor nijlganzen. Ook hier moet rekening gehouden worden met de historische context: de data waarop deze FBP gebaseerd zijn, dateren hoofdzakelijk uit de periode 2015-2020. Uit navraag bij Hubertus Vereniging Vlaanderen, blijkt dat meer recente FBP wel doelstellingen voor Nijlganzen (en andere exoten) vermelden. Brandganzen zijn in geen enkel FBP opgenomen. Brandganzen zijn beschermd en dus geen jachtwild, maar er kan wel bestrijding voor aangevraagd worden.

|                             |            |           | Voorjaarspopulatie #/100hA |        |       |       |
|-----------------------------|------------|-----------|----------------------------|--------|-------|-------|
| WBE                         | Beheerplan | Data      | Canadees                   | Grauwe | Nijl  | Brand |
| De 4 Rivieren               | 2019-2025  | 2010-2017 | 4,4-12                     | 3,5-9  | 0-3,5 | N.G.  |
| De Herk                     | 2022-2028  | 2009-2020 | 0-2,5                      | 0-0,1  | N.G.  | N.G.  |
| De Zwarte Beek              | 2022-2028  | 2009-2020 | 0-0,38                     | 0-0,26 | N.G.  | N.G.  |
| Diest-Oost                  | 2020-2026  | 2007-2018 | 0-4                        | 0-0,25 | N.G.  | N.G.  |
| De Halense<br>Jachtvrienden | 2021-2027  | 2008-2020 | 0-3,3                      | 0-1,8  | N.G.  | N.G.  |
| Herkenrode                  | 2022-2028  | 2009-2020 | 0,1 - 3                    | 0,1-2  | N.G.  | N.G.  |
| Velpedal                    | 2024-2030  | 2011-2022 | 0,5-3,2                    | 0,1-16 | N.G.  | N.G.  |
| Vogelsanck                  | 2022-2028  | 2010-2021 | 0-19                       | 0-15,5 | N.G.  | N.G.  |
| Willekesberg                | 2022-2028  | 2009-2020 | 0-6,8                      | 0-5,5  | N.G.  | N.G.  |

|                             |            |           | Afschot #/100hA |         |           |       |
|-----------------------------|------------|-----------|-----------------|---------|-----------|-------|
| WBE                         | Beheerplan | Data      | Canadees        | Grauwe  | Nijl      | Brand |
| De 4 Rivieren               | 2019-2025  | 2010-2017 | 0-1,5           | 0-0,6   | N.G.      | N.G.  |
| De Herk                     | 2022-2028  | 2009-2020 | 0-0,4           | 0-0,1   | N.G.      | N.G.  |
| De Zwarte Beek              | 2022-2028  | 2009-2020 | 0-0,12          | 0-0,05  | 0-0,18    | N.G.  |
| Diest-Oost                  | 2020-2026  | 2007-2018 | 0-4             | 0-3     | N.G.      | N.G.  |
| De Halense<br>Jachtvrienden | 2021-2027  | 2008-2020 | 0-0,5           | 0-4,5   | 0-0,9     | N.G.  |
| Herkenrode                  | 2022-2028  | 2009-2020 | 0,1-1,9         | 0-1,5   | 0-1,4     | N.G.  |
| Velpedal                    | 2024-2030  | 2011-2022 | 0,2-0,5         | 0,1-0,3 | 0,53-0,77 | N.G.  |
| Vogelsanck                  | 2022-2028  | 2010-2021 | 0-4,5           | 0-3     | 0-3,1     | N.G.  |
| Willekesberg                | 2022-2028  | 2009-2020 | 0,2-1,9         | 0-1     | 0-1       | N.G.  |

Trends: Groen = stijgend, geel = stabiel, oranje = wisselend, rood = dalend

Uit deze FBP blijkt dat de populaties grauwe en Canadese ganzen stabiel, stijgend of wisselend zijn. Nergens werd een daling vastgesteld, noch bij de voorjaarstellingen, noch bij de afschotgegevens. Hoewel er geen tellingen van nijlganzen zijn, is er wel afschot. Dit volgt de trends van grauwe en Canadese ganzen. In alle WBE's ligt het afschotcijfer lager dan de aantallen van de voorjaarstellingen. Ruivangsten, nestverstoring en het schudden of rapen van eieren werden nergens beschreven.

#### 2.3.2.3 Conclusie

Beheerdoelen in het kader van natuurbeheerplannen en faunabeheerplannen vertrekken vanuit 2 tegenovergestelde uitersten. En de analyse leverde geen volledig zicht op bestaande beheermaatregelen in alle betrokken gebieden.

Toch kan op basis van de beschikbare gegevens geconcludeerd worden dat ganzen in grote aantallen aanwezig zijn. Tellingen tonen wisselende of toegenomen aantallen, maar zeker geen afname. Dit ondanks de huidige beheermaatregelen.

## 2.4 Stap 4: Interviews met individuele stakeholders

### 2.4.1 Proces

Om inzicht te krijgen in een aantal specifieke aspecten van het huidige beheer, werden interviews gehouden met de individuele stakeholders. Het betreft vragen over de lokaal aanwezige soorten, de voordelen en nadelen van hun aanwezigheid, concrete beheermaatregelen en de tevredenheid met de resultaten daarvan. Tenslotte werd ook gevraagd naar opties voor toekomstig beheer en samenwerking binnen de regio. Naast kwantitatieve data, werden ook een aantal kwalitatieve aspecten bevraagd betreffende visie, belangen en waarden van de stakeholder, inzake ganzen en het beheer daarvan.

De interviews verliepen semigestructureerd aan de hand van open vragen. De interviews werden afgenomen door twee personen. Van elk interview werd een geluidsopname gemaakt voor analysedoelstellingen. Voor aanvang werd het doel uitgelegd en de uitdrukkelijke toestemming gevraagd voor de geluidsopname en de verwerking van de gegevens in dit project.

15 stakeholders namen deel aan het interview. Zij vertegenwoordigen 22 van de 25 primaire doelgebieden van het project. De stakeholders betreffen 6 WBE's, 2 ANB Boswachters, 1 landbouwer, 2 recreatiedomeinen, 2 natuurschapen, 1 provinciaal domein, 1 gemeentelijk domein.

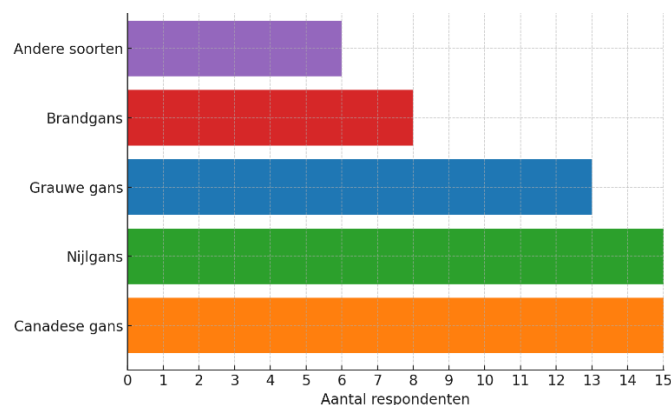
### 2.4.2 Resultaten in functie van het beheerplan

#### 2.4.2.1 Aanwezige soorten

Alle geïnterviewden geven aan ganzen te hebben in hun werkingsgebied. Nijlgans en Canadese gans worden overal waargenomen, grauwe gans bijna overal. Brandgans en andere soorten worden waargenomen in ongeveer de helft van deze gebieden.

Bij deze vraag werd niet specifiek gevraagd naar de aanwezigheid van broedkoppels of de cijfers van voorjaarsstellingen. Het betreft dus waarnemingen doorheen het jaar.

Beheerders van gebieden met graslanden en landbouwgewassen, maar zonder grote waterlichamen, geven aan dat de ganzen periodisch aanwezig zijn maar niet permanent.

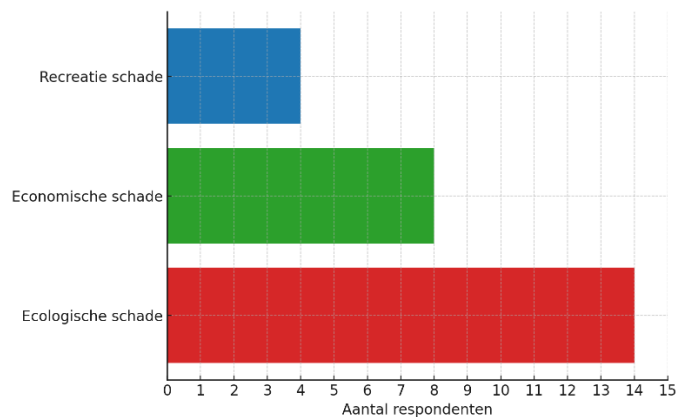




#### 2.4.2.2 Voor- en nadelen van ganzen

Alle geïnterviewden geven aan dat ganzen deel uitmaken van een Europees biotoop, met uitzondering van de nijlgans. Ze hebben hun plaats in de biodiversiteit en zijn an sich dus een ecologische meerwaarde. Het kunnen waarnemen, observeren, fotograferen,... van ganzen, wordt ook door iedereen als een meerwaarde beschouwd. Iedereen erkent wel het verschil tussen zomerganzen en winterganzen.

Op de vraag naar de nadelen, wordt ecologische schade het vaakst benoemd. Economische schade is belangrijk voor de helft van de beheerders. Recreatieschade wordt door ¼ benoemd. Wanneer gevraagd wordt om schade concreet te benoemen, worden uitwerpselen aangehaald door 13/15 stakeholders. Vraatschade en het verjagen van broedvogels worden door de kleine helft van de stakeholders aangehaald. Eutrofiëring van waterlichamen (4/15) en verhoging van het risico op blauwalgen (2/15) worden minder benoemd.



Niet voor alle stakeholders vinden elke schade even belangrijk. De jagerij doelt vooral op economische (landbouw) en ecologische schade. De natuursector is naast ecologische schade ook gevoelig voor recreatieschade. Doch ook economische schade, zoals heraanplanten van jonge aanplantingen riet en waterplanten, speelt een rol. De landbouw heeft vooral economische schade door vraat en vertrappelen, maar ook bodemverontreiniging met uitwerpselen. De recreatiesector vreest vooral klachten en het wegblijven van recreanten door overvloedige uitwerpselen. Naast het verlies van inkomsten, vormt het herstel van graslanden voor recreatie een meerkost.

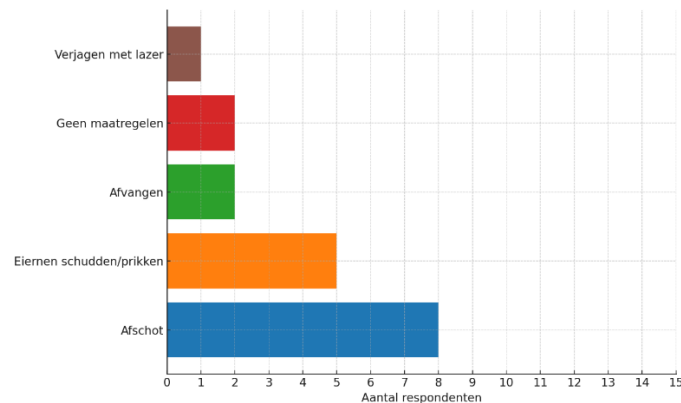
Niet alle types stakeholders zijn in gelijke mate vertegenwoordigd in deze interviewronde. De wbe's maken 40% uit van de steekproef. De natuursector maakt eveneens 40% uit, maar het betreft instanties en organisaties met een zekere verscheidenheid. Landbouw en recreatie maken 20% uit van de steekproef. Ongeacht deze diversiteit en ongelijke vertegenwoordiging, is er unanimiteit dat de huidige populatieaantallen overlast veroorzaken voor zowel ecologie, ecologie als recreatie.

#### 2.4.2.3 Huidig ganzenbeheer

Uit de interviews blijkt dat vijf respondenten geen beheerplan hebben, vijf een natuurbeheerplan en vijf een faunabeheerplan. Van de tien respondenten met een beheerplan, nemen slechts zeven expliciet ganzen op in hun plan. Niet iedereen blijkt echter even goed op de hoogte van de inhoud van

het eigen beheerplan. Zo gaf een WBE aan geen ganzen opgenomen te hebben in hun FBP, terwijl het in werkelijkheid wel zo was.

Tegelijkertijd gaven de meeste stakeholders aan dat zij, ook in afwezigheid van een formeel beheerplan, toch beheersmaatregelen treffen. Drie stakeholders combineren twee of meer maatregelen, terwijl de overige respondenten slechts één of geen methode toepassen. Twee respondenten voeren helemaal geen beheersmaatregelen uit. De genomen maatregelen verschillen ook sterk naargelang het type stakeholder en het gebied.



Afschot is de meest toegepaste maatregel (8/15). Dit is grotendeels te verklaren doordat alle WBE's uitsluitend afschot inzetten. Buiten jachtgebied is afschot praktisch moeilijk uitvoerbaar en maatschappelijk gevoelig. Er is ook weinig expertise met afschot in natuur- en recreatiegebieden. De angst voor verstoring is groot. Voor afschot worden bijna uitsluitend met hagelwapens gebruikt. Er is weinig of geen expertise inzake afschot met kogelwapens. De reikwijdte van kogelwapens en het verlies van het wildbraad worden aangehaald als belangrijkste argumenten contra afschot met kogelwapens. Door verschillende types stakeholders worden PCP-luchtdrukwapens vermeld als een wenselijke uitbreiding van het gamma. Dit omwille van hun weinig versturende karakter, precisie en veilige reikwijdte.

Een derde van de respondenten schudt of prikt eieren tijdens de broedperiode. Eieren schudden tijdens de broedperiode is een arbeidsintensief karwei, doordat de nesten in grote aantallen kunnen voorkomen en zich vaak op moeilijk bereikbare plaatsen bevinden. Het risico bestaat dat niet alle nesten gevonden worden of er vervanglegsels ontstaan. Ook de angst voor verstoring van andere soorten speelt op sommige plaatsen een rol. 1 natuurgebied heeft jaarlijks het aantal nesten geteld van bij het eerste broedkoppel, tot er 40 broedkoppels waren. Het schudden van eieren als enkelvoudige maatregel, beperkt de populatiegroei, maar zorgt niet voor een populatieafname. De beheerders van natuurgebieden zijn zich bewust van deze beperkingen, maar zien schudden als 1 van de enige haalbare mogelijkheden. Om boven genoemde beperkingen het hoofd te bieden, wordt in 1 gebied geëxperimenteerd met het schieten van broedende Canadese en grauwe ganzen op het nest, van op grote afstand. Een methode die effectief bleek en na 3 jaar leidde tot minder broedgevallen, maar die niet overal en voor iedereen even evident is. Daarbij spelen zowel expertise als mindset een rol.

Op twee locaties worden ganzen afgevangen tijdens de ruiperiode. Dat gebeurde in 2017 en in 2021. Afvangen kan alleen tijdens rui, wanneer de gans in kwestie geen slagpennen meer heeft. Ruivangsten worden gezien als een erg efficiënte manier om een sterke populatiereductie te bekomen. Beperkingen zijn de korte periode waarin het mogelijk is, het feit dat niet alle soorten gelijktijdig ruien en het feit dat de rui in de zomer plaatsvindt, wanneer de meeste landbouwschade al geleden is. De maatregel komt dus eigenlijk te laat in functie van schadepreventie. Afvangsten worden door een aantal jagers gecontesteerd, met als argumenten het verlies aan wildbraad en het gevoel uitgesloten te worden uit het beheer. Wanneer de cijfers van de voorjaartellingen echter vergeleken worden met de cijfers van afschot en afvangst, blijkt dat beide nodig zijn om een evenwichtige ganzenpopulatie binnen het projectgebied te bekomen.

In 1 recreatiegebied worden de dieren verjaagd met behulp van een felle laser. Dit geeft een tijdelijk en lokaal effect op de aanwezigheid van de dieren. Maar het beïnvloedt de populatiegroei niet. Het verplaatst eerder de problematiek naar een andere locatie.

Tot slot rapporteerden twee stakeholders dat zij gedurende een bepaalde periode linten hadden aangebracht als preventieve maatregel om ganzen van hun percelen te weren. Dit als onderdeel van de Code Goede Praktijken bij bijzondere bejaging en bestrijding. Beide stakeholders gaven echter aan dat deze ingreep nauwelijks tot geen effect sorteerde. Een recreatiedomein experimenteert met hogere vegetatie langs de waterkant. Op die manier willen ze de plaatsen beperken waar ganzen in en uit het water kunnen. Zo hopen ze het aantal locaties waar ganzen zich ophouden te beperken. De overige stakeholders deden geen uitspraken over het toepassen van preventieve maatregelen.

Een overzicht van de in de interviews vermelde beheermethoden met hun sterktes en beperkingen, is opgenomen in onderstaande tabel.

| Methode                                                | Pro                                   | Contra                                                                        |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Afschot met hagel                                      | Gekende methode                       | Knallen, verstoring, enkel lokaal & tijdelijk effect                          |
| Eieren rapen of schudden                               | Aanvaardbaarheid                      | Geen reductie populatie                                                       |
| Ruivangst                                              | Grote reductie populatie              | Te laat voor landbouwschade<br>Verschillende ruiperiodes                      |
| Afschot met kogel                                      | Selectief, relatief weinig verstorend | Veiligheid, ervaring, wildbraad                                               |
| Afschrikken met laser                                  | Diervriendelijk                       | Enkel lokaal & tijdelijk effect<br>Geen reductie populatie                    |
| Aanplantingen & omheinen (bv. borders, hoge graszones) | Diervriendelijk & duurzaam            | Niet overal mogelijk<br>Creëert broedgelegenheid<br>Verplaatsing problematiek |
| Maatregelen CGP                                        | Diervriendelijk                       | Beperkt effectief<br>Verplaatsing problematiek                                |
| Afschot met PCP                                        | Weinig verstorend<br>Veilig & precies | Enkel voor nijlgans, tenzij bijz. vergunning, precisiewerk                    |
| Gecoördineerde acties                                  | Groter bereik, groter effect          | Organisatie                                                                   |

Betreffende het wettelijke kader waarbinnen de maatregelen genomen worden, deden we een aantal opvallende vaststellingen. De WBE's vallen voor het beheer bijna uitsluitend terug op gewone en bijzondere bejaging, bestrijding en exotenbeheer. Binnen de natuursector maken een aantal actoren gebruik van "regulering van grauwe en Canadese ganzen in het kader van natuurbeheer". Bij de landbouw- en recreatiesector zijn de wetgevende kaders weinig of niet gekend. Het is opmerkelijk dat de "regulering van grauwe en Canadese ganzen in het kader van natuurbeheer", bijzonder weinig gekend is en toegepast wordt. Dit hoewel deze regeling erg weinig beperkingen oplegt en

administratief erg eenvoudig is. Het gebrek aan kennis over dit kader werd vastgesteld bij alle types stakeholders. Jagers kennen de voordelen niet en maken er daarom geen gebruik van. Hierdoor denkt een aantal jagers dat afschot niet het hele jaar door kan gebeuren. Bij andere stakeholders stelden we vast dat, door deze gebrekkige kennis, het schudden van eieren niet door iedereen gemeld werd. Art. 51§2 van het natuurdecreet wordt enkel door ANB gebruikt.

#### 2.4.2.4 Conclusie: Opties voor toekomstig regionaal beheer

Uit de vorige paragraaf kan geconcludeerd worden dat de stakeholders vooral kiezen voor een beperkt aantal beheermethoden waarmee ze vertrouwd zijn. Ze zijn zich bewust van de beperkingen van hun geprefereerde methode(n), toch houden ze eraan vast. Dit geeft hen het gevoel dat hun beheer enig effect heeft, ook al is dit effect soms beperkt. Onzekerheid over het effect en de neveneffecten van andere methoden, het gebrek aan onderlinge communicatie en uitwisseling van expertise, (een beperkte kennis van) de wettelijke kaders en de verschillende deontologische kaders van de verschillende stakeholders vormen een sterke rem voor experimenteren, innoveren en samenwerken.

De volgende aspecten van beheer worden breed gedragen. Ze zijn daarom van essentieel belang als basis voor een regionaal beheermodel:

- Het onderscheid tussen zomerganzen en winterganzen.
- De erkenning dat de huidige populatie meer schade veroorzaakt dan wenselijk en aanvaardbaar. De focus van het beheer moet liggen op schade, eerder dan op populatiegrootte.
- De inzet om de populatie te beheren in de mate van het mogelijke. Maar tegelijk het gevoel dat lokale beheeracties slechts een tijdelijk en beperkt effect hebben.
- Minimale verstoring van de habitat van andere soorten tijdens het broedseizoen.
- De beheermethoden dienen aangepast te zijn aan de geografie, het primaire doel en de context van het gebied. De gekozen methoden kunnen daardoor verschillen per gebied en per seizoen. Bijkomend is er een breed draagvlak voor de uitbreiding van het gebruik van PCP-luchtdrukwapens voor gericht beheer van alle 4 doelsoorten binnen dit project.
- Preventie en sensibilisering zijn niet onbelangrijk. Preventieve maatregelen hebben vaak echter een lokaal en erg tijdelijk effect. Ze zijn ook niet overal mogelijk.
- Het belang van directe communicatie met andere stakeholders en het vermijden van polariserende communicatie over elkaars beheeracties.

De beschikbare NBP en FBP, aangevuld met de info uit de interviews, tonen een diversiteit in doelstellingen, gebruikte wettelijke kaders en beheermaatregelen. De som van de individuele maatregelen neemt niet weg dat de populatie zomerganzen en exotische ganzen nog steeds verder toeneemt.

Betreffende samenwerking met andere stakeholders, denken 10/15 geïnterviewde stakeholders dat samenwerking een effectieve meerwaarde kan opleveren. De andere 5 zijn niet tegen samenwerking, maar stellen zich vragen bij de effectiviteit, de haalbaarheid van de praktische uitvoering, angst voor reacties of vrezes misbruiken. Het gebrek aan expertise met eerder niet-gebruikte methoden, negatieve ervaringen uit het (verre) verleden, alsook de verschillende deontologie spelen daarbij een belangrijke rol.

## 2.5 Stap 5: Draftversie van het regionale beheerplan

### 2.5.1 Proces

Op basis van de beschikbare informatie uit de vorige fasen, werden beheerdoelen en beheermethoden voorgesteld, waarvoor een draagvlak was bij alle of de grote meerderheid van de betrokken stakeholders.

### 2.5.2 Resultaten in functie van het beheerplan

#### 2.5.2.1 Gewenste situatie

Op basis van het draagvlak dat bleek uit de NBP, de FBP en de interviews, werden de onderstaande doelstelling voor regionaal ganzenbeheer geformuleerd:

- Met uitzondering van nijlganzen, behoren de andere soorten in zekere aantallen tot de reguliere soorten in deze regio. Deze ganzensoorten mogen er zijn. Een beheer is evenwel nodig om overpopulatie te voorkomen.
- De primaire focus van het beheer ligt op het voorkomen van schade. Daartoe behoren zowel ecologische, economische als recreatieve schade.
- Op populatieniveau gelden voor de verschillende soorten de volgende doelstellingen:
  - Brandgans: zomerganzen zo laag mogelijk
  - Grauwe gans: focus op schade, niet op populatieomvang
  - Canadese gans: zo laag mogelijk
  - Nijlgans: zo laag mogelijk
- De maatregelen moeten passen in het wettelijke kader en rekening houden met de lokale context van het specifieke gebied waarin de ganzen zich bevinden.

#### 2.5.2.2 Maatregelen

Voor de beheermethoden werd een tabel opgemaakt, waarin mogelijke maatregelen opgesomd staan per maand, per type gebied (of stakeholder) en met vermelding van de soorten waarvoor op dat moment beheeracties toegelaten zijn.

Buiten de bestaande lokale acties, kunnen een aantal gezamenlijke acties georganiseerd worden, waarbij het doel is om de ganzen gedurende een aantal uren te laten rondvliegen tussen de gekende pleisterplaatsen. Waar mogelijk kunnen ze geschoten worden. Waar dat niet mogelijk is, kan verstoring volstaan om hen te doen opvliegen.

De rood omkaderde periodes vormen de meest geschikte periodes voor gezamenlijke acties. Deze periodes vallen buiten het broedseizoenen grotendeels buiten de periode dat er nog winterganzen zijn:

- De periode in februari-maart laat toe om de populatie te reduceren voor de start van de landbouwactiviteiten.
- Vermits niet alle soorten gelijktijdig ruien, is het essentieel dat vogels die in juli kunnen vliegen, elders opgewacht worden.
- In augustus en september zijn jonge vogels nog naïef. De ganzen vliegen dan ook hoofdzakelijk korte afstanden. En vermits de maïs nog niet geoogst is, zijn hun doelgebieden dan ook beperkt tot de gekende waterplassen en graslanden.

| Maand     | Soorten | Jacht/Landbouw     |                    | Natuur                 |                        | Recreatie                  |  |
|-----------|---------|--------------------|--------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|--|
| Januari   | N C G   | Hagel, kogel, PCP* |                    | Verstoren, kogel, PCP* |                        | Preventie, verstoren, pcp* |  |
| Februari  | N C G   | Hagel, kogel, PCP* |                    | Verstoren, kogel, PCP* |                        | Preventie, verstoren, pcp* |  |
| Maart     | N C G   | Hagel, kogel, PCP* |                    | Verstoren, kogel, PCP* |                        | Preventie, verstoren, pcp* |  |
| April     | N (C G) | PCP*               |                    | PCP*                   |                        | Preventie, verstoren, pcp* |  |
| Mei       | N (C G) | PCP*               |                    | PCP*                   |                        | Preventie, verstoren, pcp* |  |
| Juni      | N C G B | kogel, PCP*        |                    | Ruivangst PCP*         |                        | Ruivangst, PCP*            |  |
| Juli      | N C G B | kogel, PCP*        |                    | Ruivangst PCP          | Verstoren, kogel, PCP* | Ruivangst                  |  |
| Augustus  | N C G B | kogel, PCP*        | Hagel, kogel, PCP* | PCP                    | PCP*                   | Preventie, verstoren, pcp* |  |
| September | N C G B | Hagel, kogel, PCP* |                    | Verstoren, kogel, PCP* |                        | Preventie, verstoren, pcp* |  |
| Oktober   | N C G   | Hagel, kogel, PCP* |                    | Verstoren, kogel, PCP* |                        | Preventie, verstoren, pcp* |  |
| November  | N C G   | Hagel, kogel, PCP* |                    | Verstoren, kogel, PCP* |                        | Preventie, verstoren, pcp* |  |
| December  | N C G   | Hagel, kogel, PCP* |                    | Verstoren, kogel, PCP* |                        | Preventie, verstoren, pcp* |  |

\*: afschot met pcp kan wettelijk enkel voor nijlgans. Voor andere soorten kan dit enkel mits een uitzonderlijke vergunning.

### 2.5.2.3 Monitoring

Er was in dit project een grote diversiteit nodig aan bronnen, om de nodige gegevens te verzamelen over populaties, doelstellingen, maatregelen en resultaten. Desondanks zijn een aantal gegevens onvolledig of niet heel recent.

Regionale tellingen, of minstens het bundelen van telgegevens op regionaal niveau, zijn een meerwaarde. De gegevens zouden ook voldoende snel ter beschikking moeten zijn om regionale acties te kunnen aansturen. Ook de resultaten van zowel individuele als gezamenlijke acties moeten accuraat verzameld en gebundeld worden om het effect van beheer te kunnen inschatten.

Een regionale coördinatie kan dit proces bevorderen. Primaire doelen van een regionale coördinatie zijn:

- Het opvolgen van evolutie van de populatie
- Het effect van gezamenlijke acties in kaart brengen
- Het verloop van gezamenlijke activiteiten evalueren en zo nodig bijsturen
- De samenwerking bevorderen tussen de verschillende stakeholders

Een beperkte stuurgroep met een stakeholder uit elke groep, kan hierbij ondersteuning bieden en draagvlak creëren. Een jaarlijks overleg met alle betrokken stakeholders is eveneens een mogelijkheid.



## 2.6 Stap 6: Stakeholdermeeting 2

### 2.6.1 Proces

Op de afsluitende stakeholder meeting werden alle stakeholders uit de groepen 1 en 2 uitgenodigd. 22 personen waren aanwezig. Alle groepen waren vertegenwoordigd.

In een eerste presentatie werden de resultaten van het zenderonderzoek toegelicht. Deze ondersteunen de stelling dat de gezenderde ganzen wel degelijk regionale ganzen zijn. Deze kennis is belangrijk om de nood aan een regionaal beheerplan te rechtvaardigen.

In een tweede presentatie werden de verschillende onderdelen van het beheerplan voorgesteld (habitat, huidige populatie, gewenste situatie, maatregelen, monitoring). De voorstelling gebeurde aan de hand van een PowerPointpresentatie, waarop kaartmateriaal, cijfergegevens en beheer gevisualiseerd werden. Na elk onderdeel werd ruimte gelaten voor vragen en opmerkingen. Daarvan werd nota gemaakt om aanpassingen te kunnen maken. Tot slot werd bij elk deel goedkeuring of consensus gevraagd.

### 2.6.2 Resultaten in functie van het beheerplan

#### 2.6.2.1 Habitat

- Geen vragen of opmerkingen
- Consensus bereikt

#### 2.6.2.2 Huidige Situatie

- Geen vragen of opmerkingen
- Consensus bereikt

#### 2.6.2.3 Gewenste situatie

De volgende vragen & opmerkingen werden behandeld:

- Waarom is er een onderscheid tussen nijlgans en Canadese gans?

→ Het wettelijk statuut is verschillend: jachtwild versus invasieve exoot

- Waarom gaan we verschillend om met grauwe versus Canadese ganzen?

→ Grauwen zijn de enige soort die zowel wettelijk als biologisch een Europese soort is. Het is niet zeker of alle stakeholders die even streng willen beheren als de andere soorten.

- Kunnen we strenger zijn voor grauwe ganzen?

→ 3 aanwezigen steken hand op

→ Er wordt geargumenteed dat wanneer Canadese gans strenger beheerd wordt, de populatie grauwe gans mogelijk sterker gaat groeien

→ Er worden verschillende doelstellingen voorgesteld voor zomergrauwen vs. wintergrauwen. Er wordt besloten dit voorstel in het beheerplan op te nemen.

- Waarom is de doelstelling voor nijlganzen “zo laag mogelijk”?

→ Omdat de populatie zo groot is dat het technisch onhaalbaar is om laatste weg te halen.

→ Er wordt gevraagd om zeker in kwetsbare gebieden (broedgebieden voor water & weidevogels) nijlganzen zo streng mogelijk te beheren. Er wordt besloten dit voorstel in het beheerplan op te nemen.

Mits de aanpassing over het beheer van grauwe en nijlganzen, wordt consensus bereikt over de beheerdoelstellingen.

#### 2.6.2.4 Maatregelen

De volgende vragen & opmerkingen werden behandeld:

- Uit meerdere vragen blijkt dat de openingsdata uit de verschillende wettelijke kaders niet goed gekend zijn. Ook bij jagers is er veel verwarring.
- Waarom is er weinig aandacht voor ganzen in NBP?

→ Primaire focus op bedreigde en zeldzame soorten, en natuurdoelstellingen eerder dan beheerdoelstellingen voor individuele faunasoorten in overtal.

→ De meest recente NBP nog niet terug te vinden online, dus mogelijk meer ontheffingen in NBP, maar deze zijn niet beschikbaar.

- Zijn er cijfers van reguleringen beschikbaar?

→ Mogelijk, maar deze zijn niet publiekelijk raadpleegbaar en werden niet opgevraagd.

→ Voorzichtig zijn met deze cijfers, vermits ze vermoedelijk ook niet volledig zullen zijn.

- In welke mate is het beperkt effect van preventieve maatregelen gedocumenteerd? Is daar wetenschappelijke literatuur over.

→ Het beperkt effect van preventieve maatregelen kwam naar voor tijdens de interviews, bij meerdere geïnterviewden, met een verschillende achtergrond. De uitspraak is dus gebaseerd op hun veldervaringen. Aangezien dit project zich richt op een regionaal gedragen beheer, zijn deze ervaringen belangrijk. Daarom ook werd hiervoor geen verdere wetenschappelijke onderbouwing gezocht.

- Op Linkeroever werden er recent gezamenlijke acties uitgevoerd in een samenwerking tussen natuurgebieden en WBE's. Deze bleken succesvol.

→ We zijn op de hoogte van deze acties. Het is inderdaad zo dat een gezamenlijke actie van enkele uren een behoorlijk resultaat kan opleveren.

- Zou het niet beter zijn om de periode van gewone jacht uit te breiden voor grauwe gans, in plaats van gebruik te moeten maken van de verschillende alternatieve regelingen?

→ Vanuit de jachtsector is deze vraag begrijpelijk. Maar in dit project wordt ganzenbeheer bekeken vanuit een bredere basis, die voor meerdere stakeholders uitvoerbaar moet zijn.

→ Regulering voor grauwen kan al het jaar rond.

- Het kader met maatregelen per maand, vermeld ook maatregelen tijdens het broedseizoen. Is dit nodig? Door jagers wordt dit niet als weidelijk beschouwd.

→ Het schema vermeldt alle “mogelijke” maatregelen, om de beheerders een keuze te laten. Dat wil niet zeggen dat alle vermelde maatregelen ook uitgevoerd “moeten” worden. Het voorgestelde BP raadt anderzijds ook aan om verstoring tijdens het broedseizoen te vermijden.

- Is het mogelijk om voor te stellen dat de wetgever bepaalde flankerende regels aanpast? Bv. volgens het Jachtvoorwaardenbesluit mag vandaag waterwild niet bejaagd worden binnen 150m van voederplaatsen. Ook de toegelaten lokmiddelen zijn beperkt. Zouden uitzonderingsmaatregel kunnen voorstellen?

→ Met uitzondering naar de vraag om het gebruik van PCP-luchtdrukwapens toe te laten voor alle ganzensoorten, werden er tijdens de interviews geen andere voorstellen tot aanpassing van de wetgeving voorgesteld. Er kan zeker wel voor gepleit worden. Maar wetswijzigingen zullen er morgen niet zijn en dus moeten we ons binnen dit project toch vooral oriënteren op wat vandaag wel al kan.

Na toelichting bij de gestelde vragen, wordt consensus bereikt over de beheermaatregelen.

#### 2.6.2.5 Monitoring

De volgende vragen & opmerkingen werden behandeld:

- Gecoördineerde acties, wie neemt het initiatief en leidt dat in goede banen? Gemeentelijk, provinciaal?

→ Een stuurgroep met 1 lid per type stakeholder zou goed zijn.

→ Indien de coördinatie een omvangrijker taak wordt, moet gezocht worden naar financiën. Zo nodig moet navraag gedaan worden voor projectsubsidies bij landbouworganisaties, natuurorganisaties, provincies,... De uitvoering van het beheer is uiteraard gebaseerd op vrijwilligerswerk en hobbytijd.

Na toelichting bij de gestelde vragen, wordt consensus bereikt over de monitoring en coördinatie.

## 2.7 Stap 7: Definitieve versie van het regionale beheerplan

### 2.7.1 Proces

Op basis van de opmerkingen tijdens de tweede stakeholdersmeeting werden aanpassingen gemaakt in het beheerplan.

### 2.7.2 Resultaten in functie van het beheerplan

De doelstellingen in onderdeel C. Gewenste situatie worden aangepast:

(Aanpassingen zijn cursief en onderlijnd)

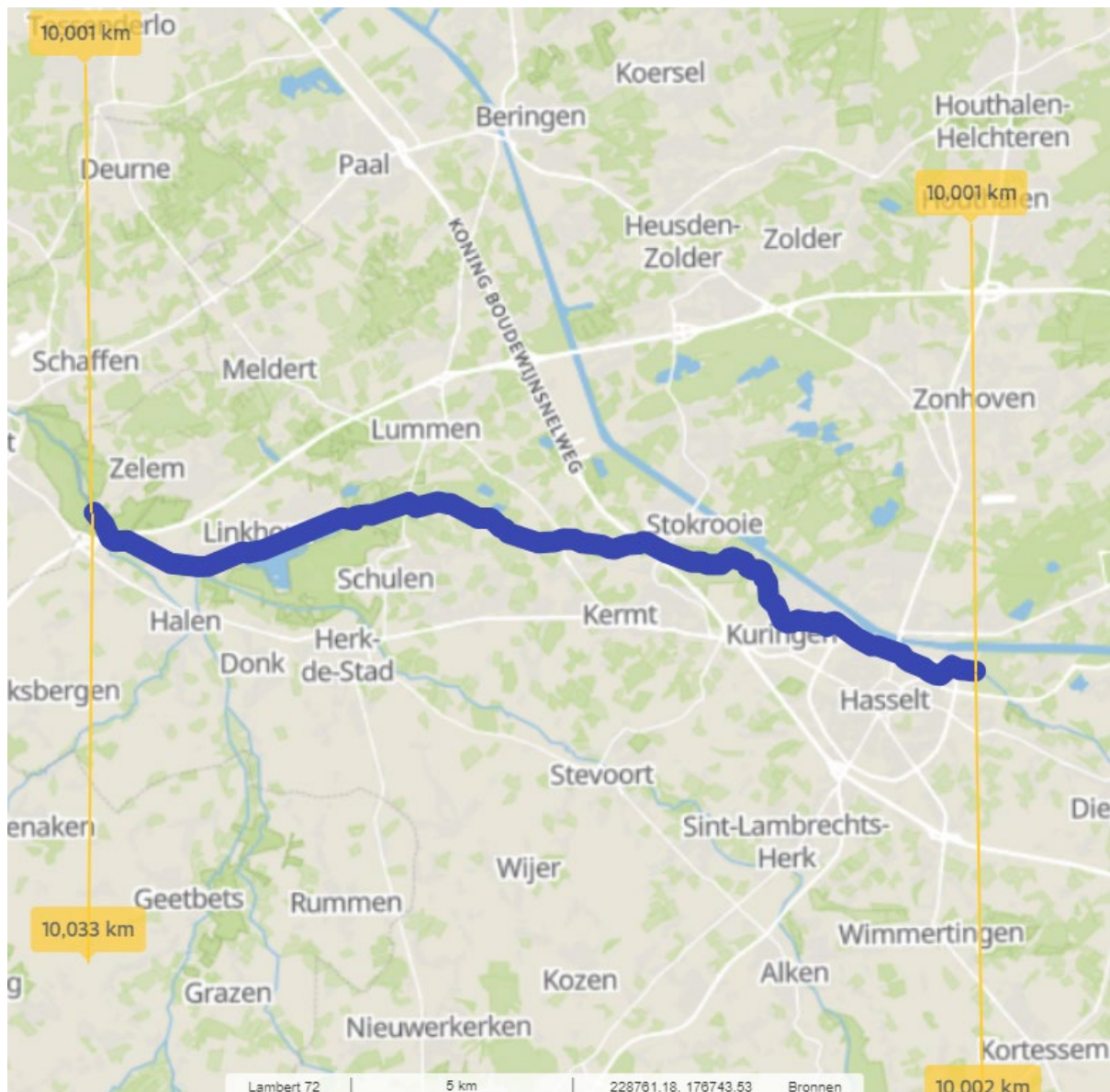
1. Met uitzondering van nijlganzen, behoren de andere soorten in zekere aantallen tot de reguliere soorten in deze regio. Deze ganzensoorten mogen er zijn. Een beheer is evenwel nodig om overpopulatie te voorkomen.
2. De primaire focus van het beheer ligt op het voorkomen van schade. Daartoe behoren zowel ecologische, economische als recreatieve schade.
3. Op populatieniveau gelden voor de verschillende soorten de volgende doelstellingen:
  - a. Brandgans: zomerganzen zo laag mogelijk
  - b. Grauwe gans: zomerganzen zo laag mogelijk, bij winterganzen ligt de focus op schade, niet op populatieomvang
  - c. Canadese gans: zo laag mogelijk
  - d. Nijlgans: regionaal zo laag mogelijk, in kwetsbare gebieden (broedgebieden voor water & weidevogels) zo streng mogelijk te beheren.
4. De maatregelen moeten passen in het wettelijke kader en rekening houden met de lokale context van het specifieke gebied waarin de ganzen zich bevinden.

Het volledige definitieve beheerplan is terug te vinden in bijlage.

### 3 Regionaal beheerplan voor zomerganzen en exotische ganzen in het Demerbekken.

#### 3.1 Gebied en stakeholders

De doelregio strekt zich uit van waar de Demer Hasselt binnenstroomt, tot waar hij stroomafwaarts Diest binnenstroomt. Dat is een afstand van ongeveer 20km. Van aan de eindpunten wordt 10km naar het Noorden en naar het Zuiden genomen. Dit geeft een oppervlakte van +/-400km<sup>2</sup>. Aan de westelijke zijde buiten het doelgebied, wordt het Vinne betrokken bij het beheerplan.



De regio Het beheerplan heeft betrekking op de beheerders van graslanden, moerassen en waterlichamen, vermits dit de voornaamste habitats van ganzen zijn. De volgende stakeholders spelen een centrale rol bij het beheer van zomerganzen en exotische ganzen in de regio:

- ANB De Wijers
- ANB Gorenbroek
- ANB Herkenrode
- ANB Herkenrodebossen
- ANB Kraaienbos
- ANB Muggenhoek
- ANB Prinsenbeemden
- ANB Rotbroek
- ANB Schelfheide
- ANB Vallei van de 3 beken
- ANB Webbekoms Broek
- ANB Zelemstraat
- De Halve Maan (Diest)
- De Paasle Plas (Beringen)
- Herkenrodeboer
- Het Vinne (Vlaams Brabant)
- NP De vrienden van het Schulens Broek
- NP Kiewit
- Provinciaal Natuur Centrum (Limburg)
- WBE De 4 Rivieren
- WBE De Halense Jachtvrienden
- WBE De Herk
- WBE Diest Oost
- WBE Herkenrode
- WBE Vogelsanck
- WBE Willekensberg

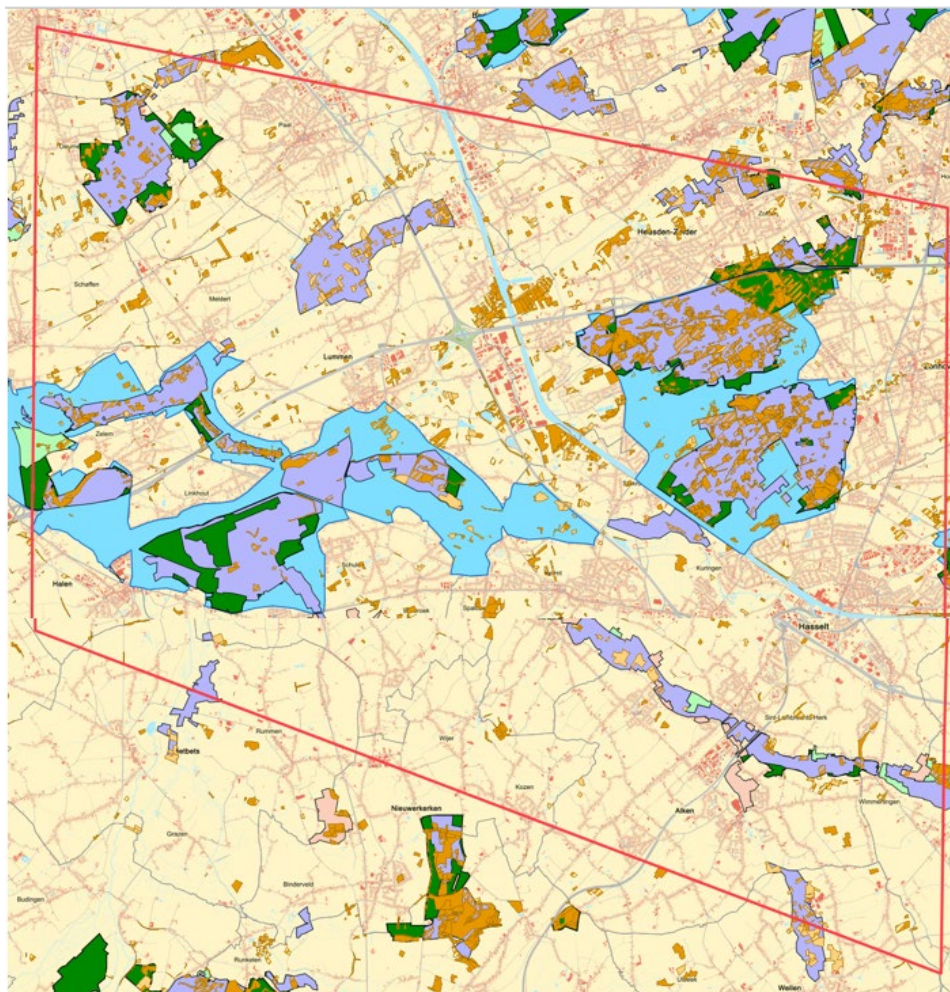


## 3.2 Geografie, natuur en grondgebruik

### 3.2.1 Natuurwaarden

De vallei van de Demer, de centrale as in de regio, bevat heel wat zones met beschermde natuur. Daartoe behoren Natura2000, VEN, vogelrichtlijngebieden en habitatrichtlijngebieden. Ook daarbuiten zijn er een aantal zones die bijzondere bescherming genieten. De Demervallei en het Vijvergebied Midden Limburg behoren tot Vogelrichtlijngebied. Ven- en IVON-gebieden overlappen deze zones gedeeltelijk, maar bevinden zich ook langs de Herk, de Zwarte Beek en de vallei van de Drie Beken. Habitatrichtlijngebieden situeren zich voornamelijk binnen de grenzen van de VEN-, IVON- en Vogelrichtlijngebieden. Natura2000-gebieden zijn vaak kleinere gebieden en liggen versnipperd over het hele projectgebied. Buiten de valleien betreft het voornamelijk bosgebieden, waardoor ze in die zones minder relevant zijn voor ganzenbeheer.

Onderstaande kaart geeft een overzicht van de Vogelrichtlijngebieden (Blauw), Habitatrichtlijngebied (Groen), VEN- en IVON-gebieden (Paars) en Natura2000-gebieden (Oker). De kaartlagen zijn opgebouwd van grote zones naar kleine gebieden. Kleinere ingekleurde gebieden, vallen dus vaak onder meer dan 1 noemer.

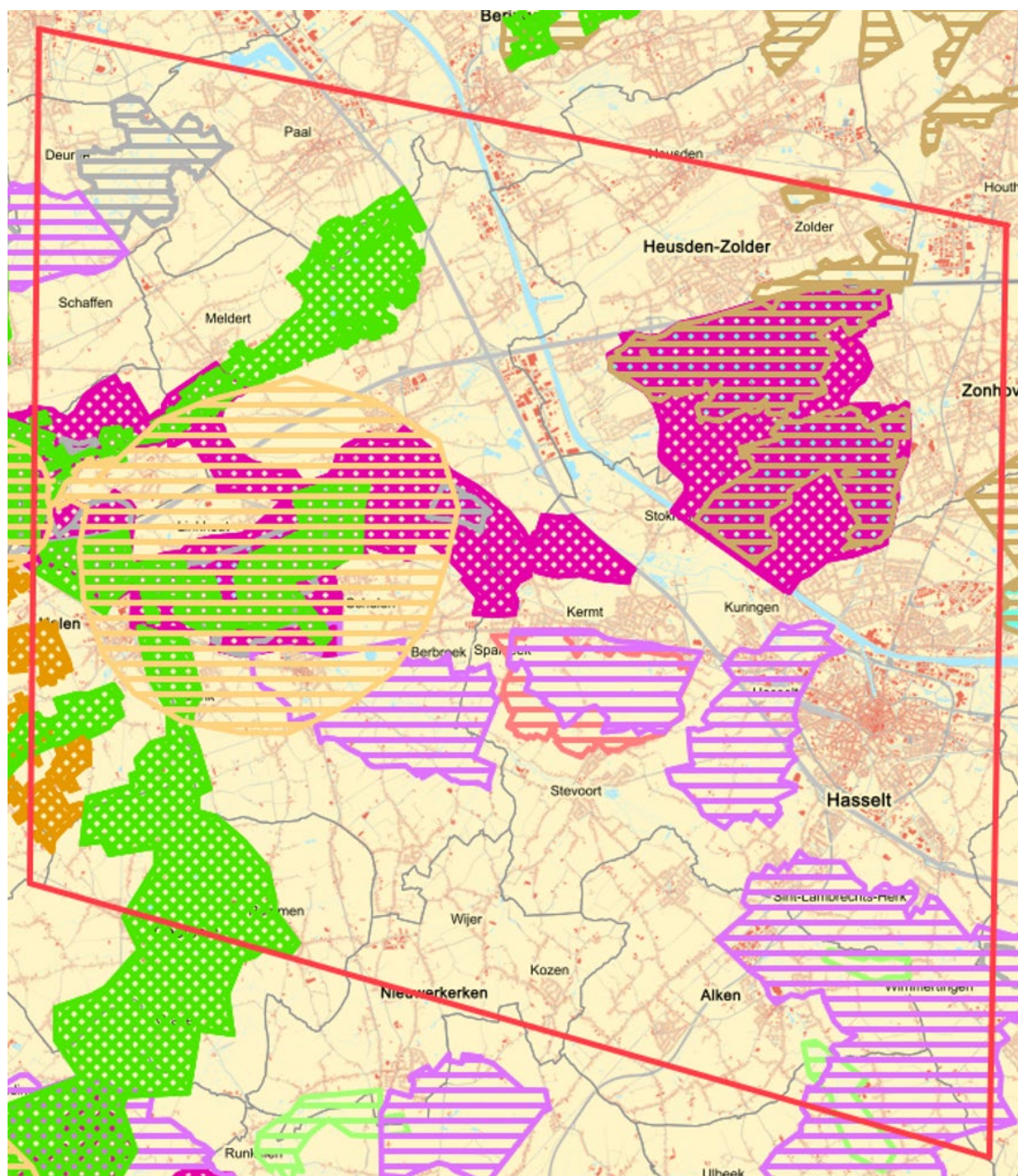




124



slechtere waterkwaliteit, heeft dat mogelijk een negatief effect op deze soorten. Op zomertortel en bruine kiekendief hebben de ganzen wellicht geen invloed.

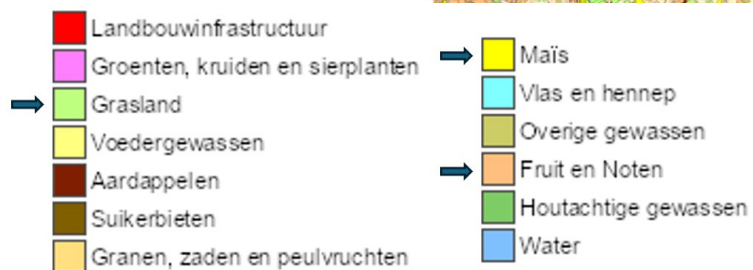


- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| → Akkervogels       | → Kamsalamander        |
| → Boomkikker        | → Knoflookpad          |
| → Bruine kiekendief | → Soortenrijk grasland |
| → Grauwe kiekendief | → Vissen               |
| → Grauwe klauwier   | → Vroedmeesterpad      |
| → Hamster           | → Weidevogels          |
| → Hazelmuis         | → Zomertortel          |



### 3.2.2 Landbouwgebruik

Grasland overheerst in het centrale deel van de doelregio, maar is ook daarbuiten talrijk aanwezig. Graslanden vormen een belangrijke voedselbron voor ganzen en zijn daarom een belangrijke variabele in dit beheerplan. Buiten de vallei van de Demer, zowel ten Noorden als ten Zuiden, wisselen graslanden en maïsteelt elkaar af. Jonge maïsscheuten kunnen in de vroege zomer een voedselbron zijn voor ganzen. Maar vooral na de oogst vormen de achtergebleven oogstresten een tijdelijke aantrekkingsbron voor ganzen. Graanteelt is erg beperkt aanwezig in de regio. In het Zuiden is er fruitteelt. Maar deze is minder gevoelig voor schade door ganzen.

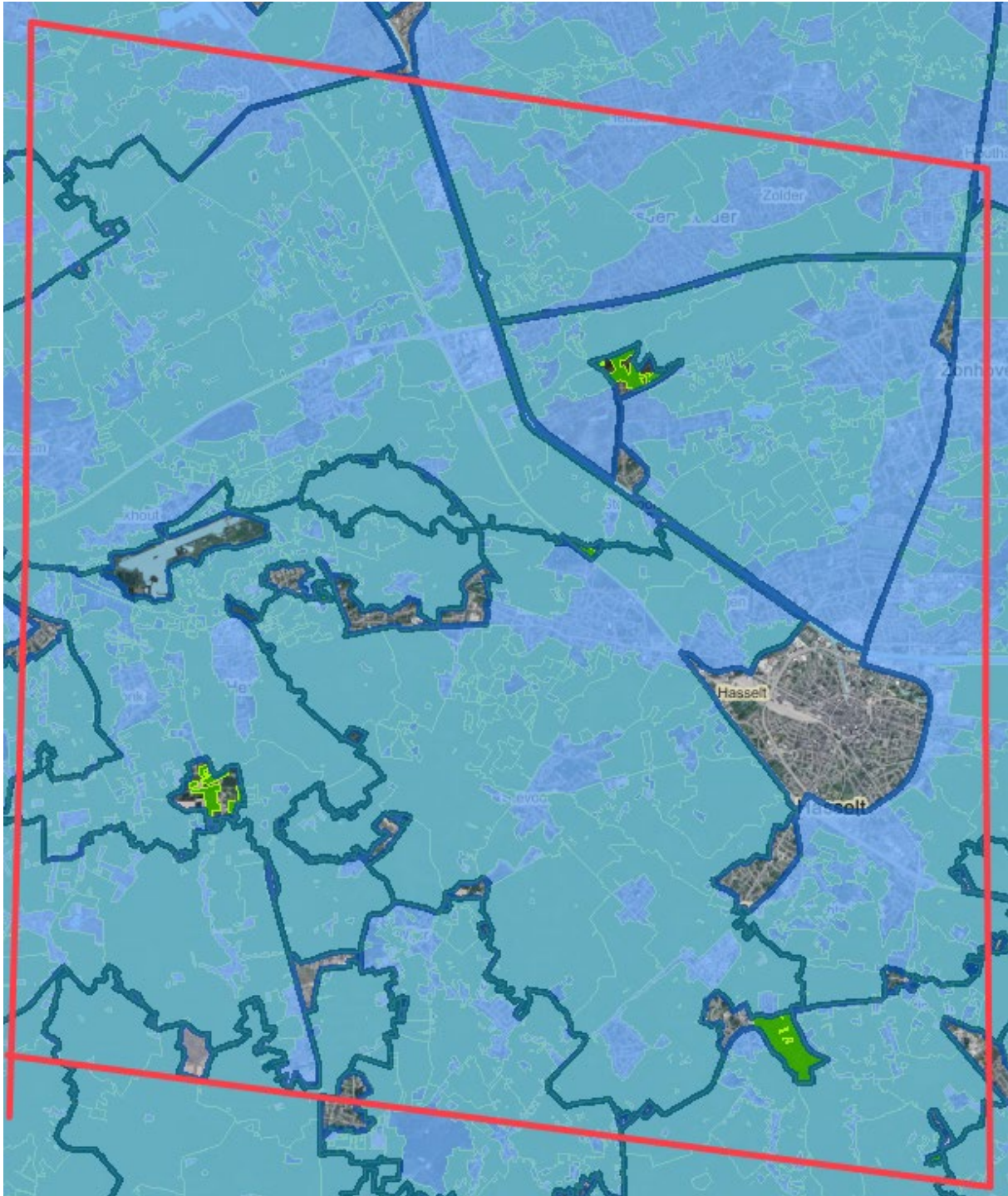




### 3.2.3 Jacht

De werkingsgebieden van de WBE's bedekken bijna het volledige projectgebied, met uitzondering van enkele verstedelijkte gebieden aan hun grenzen. Vier jachtplannen behoren niet tot een WBE. Ook de regio rond het Schulensmeer is niet ingekleurd als WABE gebied.

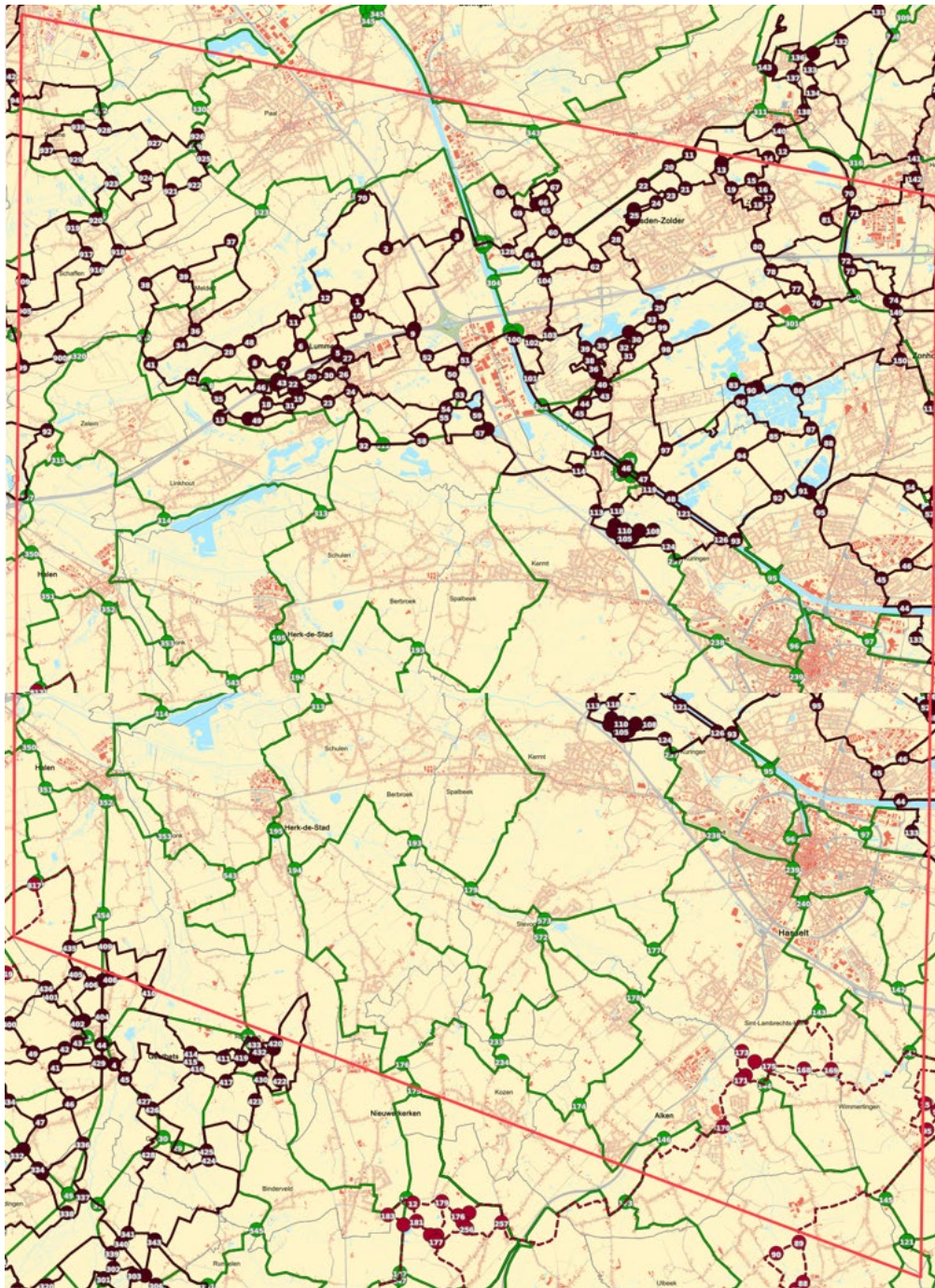
De individuele jachtplannen zijn meer versnipperd. Maar ze vertegenwoordigen nog steeds een substantieel aandeel van de oppervlakte.





### 3.2.4 Recreatie

Limburg is gekend voor natuurtoerisme. Geopunt heeft echter geen laag om recreatiegebieden in kaart te brengen. Enkel de knooppuntenroutes van het wandelnetwerk (Bruin) en het fietsnetwerk (Groen) zijn zichtbaar. Een erg grote densiteit is duidelijk te zien in de vallei van de Demer en het Noordelijke deel van het doelgebied. Gekende recreatieplassen zijn het Schulensmeer, de Paalse Plas en de Halve maan (Diest). Het Vinne en de Wijers (Vijvergebied Midden Limburg) bieden heel wat wandelmogelijkheden. Aan het vijvergebied is een kampeerterrein. De doelregio bevat ook twee golfterreinen, waarvan één gelegen aan de Paalse Plas.



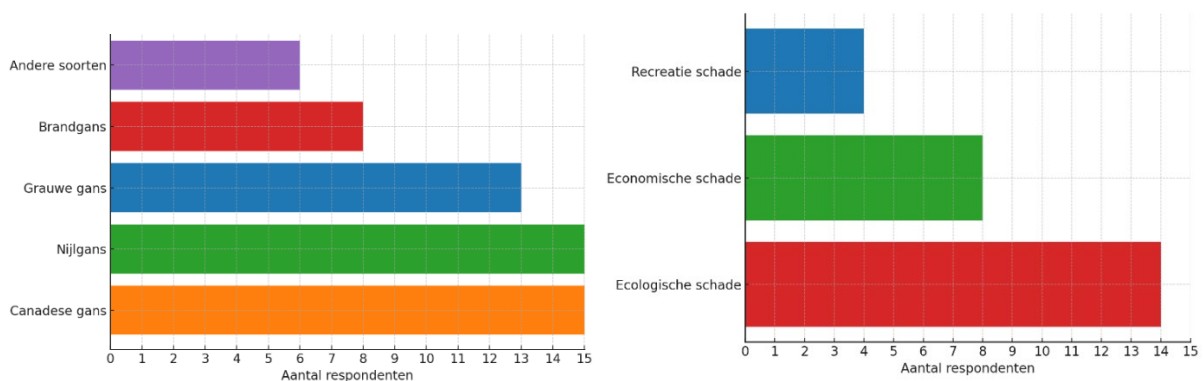
### 3.2.5 Conclusie

Er kan besloten worden dat de doelregio een complex samengesteld gebied is met uiteenlopende doelstellingen voor natuur, landbouw en recreatie. Teneinde belangrijke processen in de natuur (bv. broedseizoen), de landbouw (bv. schade aan jonge gewassen) en recreatie (bv. zomervakantie, recreatiekampen, competities) niet in het gedrang te brengen, dient een regionaal beheerplan voldoende diversiteit te tonen met betrekking tot de periode van het jaar en de primaire doelstellingen van het lokale terrein.

## 3.3 Huidige situatie

### 3.3.1 Huidige populaties

Alle stakeholders geven aan ganzen te hebben in hun werkingsgebied. Nijlgans en Canadese gans worden overal waargenomen, grauwe gans bijna overal. Brandgans en andere soorten worden waargenomen in ongeveer de helft van deze gebieden. Het betreft zowel broedkoppels als waarnemingen doorheen het jaar. Beheerders van gebieden met graslanden en landbouwgewassen, maar zonder grote waterlichamen, geven aan dat de ganzen periodisch aanwezig zijn maar niet permanent.



Ganzen hebben hun plaats in de biodiversiteit en zijn an sich dus een ecologische meerwaarde. Het kunnen waarnemen, observeren, fotograferen,... van ganzen, wordt ook door iedereen als een meerwaarde beschouwd. Er dient wel een onderscheid gemaakt te worden tussen zomerganzen, winterganzen en invasieve exoten.

In grote aantallen ontstaat risico op ecologische, economische en recreatieve schade. Deze uit zich concreet onder vorm van uitwerpselen, vraatschade, vertrappelen en eutrofiëring van waterlichamen. Alle worden in de regio gerapporteerd.

Uit de FBP blijkt dat de populaties grauwe en Canadese ganzen stabiel, stijgend of wisselend zijn. Nergens werd een daling vastgesteld. En in 1 natuurgebied werden jaarlijks het aantal nesten geteld van bij het eerste broedkoppel, tot er 40 broedkoppels waren.

| WBE                      | Beheerplan | Data      | Voorjaarspopulatie #/100hA |        |       |       |
|--------------------------|------------|-----------|----------------------------|--------|-------|-------|
|                          |            |           | Canadees                   | Grauwe | Nijl  | Brand |
| De 4 Rivieren            | 2019-2025  | 2010-2017 | 4,4-12                     | 3,5-9  | 0-3,5 | N.G.  |
| De Herk                  | 2022-2028  | 2009-2020 | 0-2,5                      | 0-0,1  | N.G.  | N.G.  |
| De Zwarte Beek           | 2022-2028  | 2009-2020 | 0-0,38                     | 0-0,26 | N.G.  | N.G.  |
| Diest-Oost               | 2020-2026  | 2007-2018 | 0-4                        | 0-0,25 | N.G.  | N.G.  |
| De Halense Jachtvrienden | 2021-2027  | 2008-2020 | 0-3,3                      | 0-1,8  | N.G.  | N.G.  |
| Herkenrode               | 2022-2028  | 2009-2020 | 0,1 - 3                    | 0,1-2  | N.G.  | N.G.  |
| Velpedal                 | 2024-2030  | 2011-2022 | 0,5-3,2                    | 0,1-16 | N.G.  | N.G.  |
| Vogelsanck               | 2022-2028  | 2010-2021 | 0-19                       | 0-15,5 | N.G.  | N.G.  |
| Willekesberg             | 2022-2028  | 2009-2020 | 0-6,8                      | 0-5,5  | N.G.  | N.G.  |

Trends: Groen = stijgend, geel = stabiel, oranje = wisselend, rood = dalend

### 3.3.2 Huidige Beheerplannen

#### 3.3.2.1 Natuurbeheerplannen

Op de website van het Agentschap voor Natuur en Bos werden 9 goedgekeurde Natuurbeheerplannen (NBP) teruggevonden voor gebieden met een potentieel ganzenbiotoop (graslanden, water, moerassen). In geen van deze NBP staan maatregelen of ontheffingen opgenomen voor ganzenbeheer. Dit geeft echter een onvolledig beeld op de situatie.

Het Agentschap voor Natuur en Bos beschikt over een bijzondere vergunning voor het beheer van ganzen in de natuurdomeinen, op basis van Art 51§2 van het natuurdecreet. Dit overstijgt het niveau van de lokale NBP. Voor zover we konden achterhalen, maakt Natuurpunt geen gebruik van een dergelijke vergunning. Al zou dit een meerwaarde kunnen zijn voor een snel uitvoerbare en uniforme beheerregeling.

| Nr NBP         | Naam NBP                                               | Type NBP | Datum goedkeuring | Natuurtype                           |
|----------------|--------------------------------------------------------|----------|-------------------|--------------------------------------|
| NBP-LI-18-0017 | De Maten                                               | 2, 3, 4  | 13/12/2022        | graslanden, water, moerassen         |
| NBP-LI-18-0008 | Herkvallei                                             | 4        | 23/07/2020        | halfopen, graslanden , moeras        |
| NBP-LI-22-0181 | Kumpen                                                 | 2        | 29/02/2024        | halfopen & moeras                    |
| NBP-LI-20-0280 | Nietelbroeken                                          | 3, 4     | 10/11/2023        | halfopen & moeras                    |
| NBP-LI-23-0005 | Prinsbeemden                                           | 4        | 27/09/2024        | graslanden, water, moerassen         |
| NBP-LI-20-0008 | Schulensbroek                                          | 4        | 6/10/2023         | water en moerassen                   |
| NBP-LI-19-0003 | Slangebeekvallei                                       | 3, 4     | 19/01/2021        | halfopen, graslanden , water, moeras |
| NBP-LI-19-0015 | Teut, Tenhaagdoorn en de domeinbossen van Kelchterhoef | 3, 4     | 14/12/2021        | graslanden, water, moerassen         |
| NBP-LI-20-0014 | Vijvercomplex Midden-Limburg                           | 3, 4     | 7/07/2023         | graslanden, water, moerassen         |
| Ontwerpversie  | Het Vinne                                              | 3, 4     | Ontwerpversie     | graslanden, water, moerassen         |

### 3.3.2.2 Faunabeheerplannen

Alle FBP van de 9 WBE's in de doelregio vermelden doelstellingen voor het beheer van grauwe ganzen en Canadese ganzen. 1 WBE vermeldt ook doelstellingen voor nijlganzen. Ook hier moet rekening gehouden worden met de historische context: de data waarop deze FBP gebaseerd zijn, dateren hoofdzakelijk uit de periode 2015-2020. Uit navraag bij Hubertus Vereniging Vlaanderen, blijkt dat meer recente FBP wel doelstellingen voor Nijlganzen (en andere exoten) vermelden. Brandganzen zijn in geen enkel FBP opgenomen. Brandganzen zijn beschermd en dus geen jachtwild, maar er kan wel bestrijding voor aangevraagd worden.

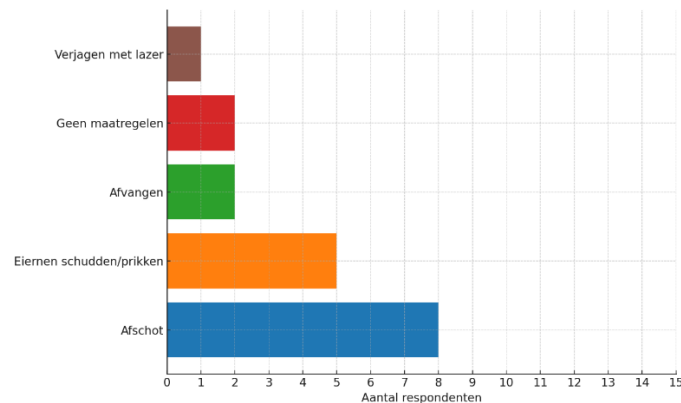
Uit deze FBP blijkt dat de populaties grauwe en Canadese ganzen stabiel, stijgend of wisselend zijn. Nergens werd een daling vastgesteld, noch bij de voorjaarstellingen, noch bij de afschotgegevens. Hoewel er geen tellingen van nijlganzen zijn, is er wel afschot. Dit volgt de trends van grauwe en Canadese ganzen. In alle WBE's ligt het afschotcijfer lager dan de aantallen van de voorjaarstellingen. Ruivangsten, nestverstoring en het schudden of rapen van eieren werden nergens beschreven.

### 3.3.3 Huidige beheerresultaten

In de huidige situatie gebeurt het beheer op niveau van de individuele gebieden, onafhankelijk van elkaar. Elke beheerder doet dat binnen de eigen visie, met de eigen beschikbare middelen en in de periodes die naar eigen inschatting het best geschikt zijn. Het aantal aanwezige ganzen op dat

moment, aandacht voor de context en andere activiteiten in het gebied zijn belangrijke factoren daarbij. Er is geen samenwerking met betrekking tot doelstellingen, methoden of datum/periode.

Drie stakeholders combineren twee of meer maatregelen, terwijl de overige respondenten slechts één of geen methode toepassen. Twee respondenten voeren helemaal geen beheersmaatregelen uit. De genomen maatregelen verschillen ook sterk naargelang het type stakeholder en het gebied.



#### 3.3.3.1 Beheer in natuurgebieden

Eieren schudden of prikken is gebeurt regelmatig.

Afschot is praktisch moeilijk uitvoerbaar en maatschappelijk gevoelig. Er is ook weinig expertise met afschot in natuur- en recreatiegebieden. De angst voor verstoring is groot.

Ruivangsten gebeurden ook al wanneer de populaties erg groot werden.

In 1 natuurgebied wordt geëxperimenteerd met het schieten van broedende Canadese en grauwe ganzen op het nest, van op grote afstand. Een methode die effectief bleek en na 3 jaar leidde tot minder broedgevallen, maar die niet overal en voor iedereen even evident is.



### 3.3.3.2 Beheer in jachtgebieden

Afschot is de enige toegepaste maatregel. Voor afschot worden bijna uitsluitend met hagelwapens gebruikt. Er is weinig of geen expertise inzake afschot met kogelwapens.

Linten (als onderdeel van de Code Goede Praktijken) hadden nauwelijks tot geen effect.

| WBE                      | Beheerplan | Data      | Afschot #/100hA |         |           |       |
|--------------------------|------------|-----------|-----------------|---------|-----------|-------|
|                          |            |           | Canadees        | Grauwe  | Nijl      | Brand |
| De 4 Rivieren            | 2019-2025  | 2010-2017 | 0-1,5           | 0-0,6   | N.G.      | N.G.  |
| De Herk                  | 2022-2028  | 2009-2020 | 0-0,4           | 0-0,1   | N.G.      | N.G.  |
| De Zwarte Beek           | 2022-2028  | 2009-2020 | 0-0,12          | 0-0,05  | 0-0,18    | N.G.  |
| Diest-Oost               | 2020-2026  | 2007-2018 | 0-4             | 0-3     | N.G.      | N.G.  |
| De Halense Jachtvrienden | 2021-2027  | 2008-2020 | 0-0,5           | 0-4,5   | 0-0,9     | N.G.  |
| Herkenrode               | 2022-2028  | 2009-2020 | 0,1-1,9         | 0-1,5   | 0-1,4     | N.G.  |
| Velpedal                 | 2024-2030  | 2011-2022 | 0,2-0,5         | 0,1-0,3 | 0,53-0,77 | N.G.  |
| Vogelsanck               | 2022-2028  | 2010-2021 | 0-4,5           | 0-3     | 0-3,1     | N.G.  |
| Willekesberg             | 2022-2028  | 2009-2020 | 0,2-1,9         | 0-1     | 0-1       | N.G.  |

Trends: Groen = stijgend, geel = stabiel, oranje = wisselend, rood = dalend

### 3.3.3.3 Beheer in recreatiegebieden

Eieren schudden of prikken is gebeurt regelmatig.

Afschot is praktisch moeilijk uitvoerbaar en maatschappelijk gevoelig. Er is ook weinig expertise met afschot in natuur- en recreatiegebieden. De angst voor verstoring is groot. Afschot met PCP-luchtdrukwapens gebeurde reeds in 1 recreatiegebied. Ruivangsten gebeurden ook al, maar rekening houdend met de zomervakantie, vragen ze om een erg goede planning en uitvoering.

In 1 recreatiegebied worden de dieren verjaagd met behulp van een felle laser.

Een recreatiedomein experimenteert met hogere vegetatie langs de waterkant. Op die manier willen ze de plaatsen beperken waar ganzen in en uit het water kunnen. Zo hopen ze het aantal locaties waar ganzen zich ophouden te beperken.

### 3.3.3.4 Conclusie

Beheerdoelen in het kader van natuurbeheerplannen en faunabeheerplannen vertrekken vanuit 2 tegenovergestelde uitersten. En de analyse leverde geen volledig zicht op bestaande beheermaatregelen in alle betrokken gebieden. Toch kan op basis van de beschikbare gegevens

geconcludeerd worden dat ganzen in grote aantallen aanwezig zijn. Tellingen tonen wisselende of toegenomen aantallen, maar zeker geen afname.

Er is een diversiteit aan genomen maatregelen, maar deze worden enkel uitgevoerd binnen individuele gebieden. De gekozen beheermethoden zijn sterk context gebonden en er is geen samenwerking tussen verschillende gebieden en stakeholders.

De huidige maatregelen volstaan niet om de huidige grote populatie in te dijken. De aantallen blijven toenemen.

### 3.4 Gewenste situatie

#### 3.4.1 Beheerdoelstellingen

Op basis van het draagvlak dat bleek uit de NBP, de FBP en de interviews, werden de onderstaande doelstelling voor regionaal ganzenbeheer geformuleerd:

1. Met uitzondering van nijlganzen, behoren de andere soorten in zekere aantallen tot de reguliere soorten in deze regio. Deze ganzensoorten mogen er zijn. Een beheer is evenwel nodig om overpopulatie te voorkomen.
2. De primaire focus van het beheer ligt op het voorkomen van schade. Daartoe behoren zowel ecologische, economische als recreatieve schade.
3. Op populatieniveau gelden voor de verschillende soorten de volgende doelstellingen:
  - a. Brandgans: zomerganzen zo laag mogelijk
  - b. Grauwe gans: zomerganzen zo laag mogelijk, bij winterganzen ligt de focus op schade, niet op populatieomvang
  - c. Canadese gans: zo laag mogelijk
  - d. Nijlgans: regionaal zo laag mogelijk, in kwetsbare gebieden (broedgebieden voor water & weidevogels) zo streng mogelijk te beheren.
4. De maatregelen moeten passen in het wettelijke kader en rekening houden met de lokale context van het specifieke gebied waarin de ganzen zich bevinden.

### 3.5 Maatregelen

#### 3.5.1 Beheermethoden

De beheermethoden dienen aangepast te zijn aan de primaire doelstellingen en context van het gebied (natuur, landbouw, jacht, recreatie). Een brede range aan inzetbare middelen is daarom belangrijk. Een overzicht van bruikbare middelen is terug te vinden in de onderstaande tabel.

| Methode                  | Pro                      | Contra                                                   |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------|
| Afschot met hagel        | Gekende methode          | Knallen, verstoring, enkel lokaal & tijdelijk effect     |
| Eieren rapen of schudden | Aanvaardbaarheid         | Geen reductie populatie                                  |
| Ruivangst                | Grote reductie populatie | Te laat voor landbouwschade<br>Verschillende ruiperiodes |

|                                                              |                                           |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Afschot met kogel                                            | Selectief, relatief<br>weinig verstorend  | Veiligheid, ervaring, wildbraad                                                       |
| Afschrikken met laser                                        | Diervriendelijk                           | Enkel lokaal & tijdelijk effect<br><br>Geen reductie populatie                        |
| Aanplantingen &<br>omheinen (bv. borders,<br>hoge graszones) | Diervriendelijk &<br>duurzaam             | Niet overal mogelijk<br><br>Creëert broedgelegenheid<br><br>Verplaatsing problematiek |
| Maatregelen CGP                                              | Diervriendelijk                           | Beperkt effectief<br><br>Verplaatsing problematiek                                    |
| Afschot met PCP                                              | Weinig verstorend<br><br>Veilig & precies | Enkel voor nijlgans, tenzij bijz. vergunning,<br>precisiewerk                         |
| Gecoördineerde acties                                        | Groter bereik,<br>groter effect           | Organisatie                                                                           |

Wanneer de reguliere wettelijke methoden onvoldoende blijken om schade onder controle te brengen, bestaat de mogelijkheid tot het gebruiken van bijzondere vergunningen op basis van:

- Art.55§2 van het Natuurdecreet voor het doden of verstoren van dieren in natuurgebieden.
- Art.33 van het Jachtdcreet voor het inzetten van luchtdrukwapens voor grauwe en Canadese ganzen.
- Art.19 van het soortenbesluit voor het prikken van eieren, ruivangen of schieten van Brandganzen.

### 3.5.2 Periodieke samenwerking

Los van de individuele inspanningen, zijn gezamenlijke acties een meerwaarde. Daarbij neemt elke beheerder binnen het eigen gebied passende maatregelen op hetzelfde tijdstip. De selectie van de periodes voor gezamenlijke acties dienen rekening te houden met het broedseizoen, de aanwezigheid van winterganzen, en periodes met een verhoogde recreatiedruk in een aantal gebieden. Het onderstaande jaarschema biedt een overzicht van de mogelijkheden voor individuele en gezamenlijke acties doorheen het jaar. De maanden in de rode kaders zijn het meest geschikt voor gezamenlijke beheeracties.

| Maand     | Soorten | Jacht/Landbouw     |                    | Natuur                 |                        | Recreatie                  |  |
|-----------|---------|--------------------|--------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|--|
| Januari   | N C G   | Hagel, kogel, PCP* |                    | Verstoren, kogel, PCP* |                        | Preventie, verstoren, pcp* |  |
| Februari  | N C G   | Hagel, kogel, PCP* |                    | Verstoren, kogel, PCP* |                        | Preventie, verstoren, pcp* |  |
| Maart     | N C G   | Hagel, kogel, PCP* |                    | Verstoren, kogel, PCP* |                        | Preventie, verstoren, pcp* |  |
| April     | N (C G) | PCP*               |                    | PCP*                   |                        | Preventie, verstoren, pcp* |  |
| Mei       | N (C G) | PCP*               |                    | PCP*                   |                        | Preventie, verstoren, pcp* |  |
| Juni      | N C G B | kogel, PCP*        |                    | Ruivangst PCP*         |                        | Ruivangst, PCP*            |  |
| Juli      | N C G B | kogel, PCP*        |                    | Ruivangst PCP*         | Verstoren, kogel, PCP* | Ruivangst                  |  |
| Augustus  | N C G B | kogel, PCP*        | Hagel, kogel, PCP* | PCP*                   | PCP*                   | Preventie, verstoren, pcp* |  |
| September | N C G B | Hagel, kogel, PCP* |                    | Verstoren, kogel, PCP* |                        | Preventie, verstoren, pcp* |  |
| Oktober   | N C G   | Hagel, kogel, PCP* |                    | Verstoren, kogel, PCP* |                        | Preventie, verstoren, pcp* |  |

|          |       |                    |                        |                            |
|----------|-------|--------------------|------------------------|----------------------------|
| November | N C G | Hagel, kogel, PCP* | Verstoren, kogel, PCP* | Preventie, verstoren, pcp* |
| December | N C G | Hagel, kogel, PCP* | Verstoren, kogel, PCP* | Preventie, verstoren, pcp* |

\*: afschot met pcp kan wettelijk enkel voor nijlgans. Voor andere soorten kan dit enkel mits een uitzonderlijke vergunning.

### 3.6 Monitoring

Er was in dit project een grote diversiteit nodig aan bronnen, om de nodige gegevens te verzamelen over populaties, doelstellingen, maatregelen en resultaten. Desondanks zijn een aantal gegevens onvolledig of niet heel recent.

Regionale tellingen, of minstens het bundelen van telgegevens op regionaal niveau, zijn een meerwaarde. De gegevens zouden ook voldoende snel ter beschikking moeten zijn om regionale acties te kunnen aansturen. Ook de resultaten van zowel individuele als gezamenlijke acties moeten accuraat verzameld en gebundeld worden om het effect van beheer te kunnen inschatten.

Een regionale coördinatie kan dit proces bevorderen. Primaire doelen van een regionale coördinatie zijn:

- Het opvolgen van evolutie van de populatie
- Het effect van gezamenlijke acties in kaart brengen
- Het verloop van gezamenlijke activiteiten evalueren en zo nodig bijsturen
- De samenwerking bevorderen tussen de verschillende stakeholders

Een beperkte stuurgroep met een stakeholder uit elke groep, kan hierbij ondersteuning bieden en draagvlak creëren. Een jaarlijks overleg met alle betrokken stakeholders is eveneens een mogelijkheid.

