

## 10 Evaluatie beheer

De aantalsontwikkeling is beschreven in hoofdstuk 7 en de (landbouw-)schade door ganzen in hoofdstuk 9. In dit hoofdstuk worden beide afgezet tegen de doelen. Omdat natuurschade moeilijk te kwantificeren valt, wordt deze in dit hoofdstuk niet meegenomen. Uit hoofdstuk 9 blijkt echter wel dat ook daar verschillende problemen spelen. Een beschrijving en evaluatie van de risico's voor de vliegveiligheid zullen op een later moment aan het Ganzenplan worden toegevoegd.

In paragraaf 10.1 wordt eerst een toelichting gegeven op de totstandkoming van de doelen. Daarna wordt in paragraaf 10.2 op hoofdlijnen beschreven hoe de aantallen zich recent hebben ontwikkeld en wat de ontwikkeling is van de landbouwschade. In paragraaf 10.3 wordt op grond van de registraties per provincie weergegeven welke maatregelen zijn ingezet om de populatiedoelen te halen. In paragraaf 10.4 en paragraaf 10.5 wordt nader ingegaan op de factoren die van invloed zijn op respectievelijk de beheermaatregelen en de omvang van de landbouwschade. Voor een deel verklaart dit de resultaten die in paragraaf 10.1 worden beschreven. Een goed begrip hierover is echter ook van belang voor het opstellen van maatregelen voor de komende jaren.

### 10.1 Doelen en maatregelen

#### **Acceptabele schade en doelstanden**

De snelle toename van het aantal standganzen in Nederland aan het begin van de 21e eeuw en de daarmee gepaard gaande schade aan landbouw en flora en fauna heeft ertoe geleid dat provincies reeds rond 2014 beleidsafspraken hebben gemaakt over wat acceptabele schadeniveaus zijn in aanvankelijk een landelijk akkoord (zie kadertekst<sup>1</sup>) en iets later in provinciale ganzenakkoorden.

#### **Ganzenakkoorden**

Hoewel de uitwerking van de beleidsdoelen per provincie op details verschillen, zijn de hoofdlijnen in alle vijf de provincies hetzelfde. Dat komt omdat dit beleid in de verschillende provincies een uitvloeisel is van het landelijk Akkoord uitvoering ganzenbeleid 2013-2017. Dat akkoord is op 6 december 2012 gesloten tussen het IPO en de Ganzen 7<sup>1</sup>. Dit ganzenakkoord beoogde een goed evenwicht te vinden tussen de duurzame instandhouding van (internationale) populaties ganzen en de maatschappelijke schade die de ganzen veroorzaken. De belangrijkste pijlers van dit akkoord waren:

- Intensieve aanpak van jaarrond verblijvende ganzen in de periode vanaf 1 maart tot 1 november en
- Het zo veel mogelijk garanderen van rust in de winter (1 november - 1 maart) ten behoeve van de trekkende ganzen.

Een jaar later werd dit akkoord ontbonden, omdat partijen het niet eens konden worden over een aantal details in het akkoord, waaronder het instellen van de strikte winterrust. De provincies hebben daarna decentraal hun beleid in grote lijnen toch gestoeld op de pijlers van het G7-akkoord in provinciale ganzenakkoorden.

In deze provinciale ganzenakkoorden is nadrukkelijk onderscheid gemaakt tussen standganzen en trekganzen. Belangrijk onderdeel van de landelijke ganzenakkoorden was namelijk de winterrust voor trekganzen, om daarmee de instandhouding van internationale populaties te kunnen garanderen. In de periode waarin de trekganzen nog aanwezig zijn in Nederland (circa november tot en met april) werd niet alleen beheer gericht op reductie van de trekvogelpopulatie niet toegestaan maar ook niet van de dan aanwezige standganzen. Slechts verjaging was beperkt toegestaan. Voor de standvogelpopulaties werd populatiereductie noodzakelijk geacht om de benoemde schadeniveaus

<sup>1</sup> Het IPO is Het Interprovinciaal Overleg. De Ganzen-7 zijn: de 12 Landschappen, de Federatie Particulier Grondbezit (FPG), de Landbouw- en Tuinbouworganisatie Nederland (LTO), Natuurmonumenten, Stichting Agrarisch en Particulier Natuur- en Landschapsbeheer Nederland, Staatsbosbeheer en Vogelbescherming Nederland.

29 als doel te behalen. Vanuit de gedachte dat alleen in de zomerperiode<sup>2</sup> populatiereductie kon  
30 plaatsvinden is indertijd voor de formulering van de acceptabele schade ook de schade in de  
31 zomerperiode gekozen. Als gevolg daarvan valt de schade aan de eerste snede grasland niet binnen  
32 de geformuleerde acceptabele schade. Dat terwijl deze bijna tweederde deel uitmaakt van de totale  
33 getaxeerde schade aan grasland, en schade aan grasland veruit het grootste deel van de totale  
34 schade bepaalt.

35 Voor de grauwe gans is in de ganzenakkoorden de getaxeerde zomerschade van 2005 gekozen en  
36 voor de brandgans de getaxeerde zomerschade van 2011 als na te streven schadeniveaus. In Zuid-  
37 Holland is voor de brandgans 2009 als uitgangspunt gekozen. Deze jaartallen zijn gekozen omdat tot  
38 dan toe de schade min of meer geaccepteerd werd, maar vanaf dat moment de schade aanzienlijk  
39 begon toe te nemen. Dat Zuid-Holland daarvoor op een eerder jaar is uitgekomen dan andere  
40 provincies, komt doordat hier ook eerder een grotere populatie brandganzen voorkwam en dus ook  
41 al eerder hogere schade optrad.

42 Om de schade te kunnen beperken tot deze niveaus is onder andere populatiereductie van de  
43 jaarrond verblijvende grauwe gans en brandgans noodzakelijk geacht. De doelstanden die daarvoor  
44 zijn benoemd, zijn de getelde aantallen grauwe- en brandganzen in diezelfde jaren als gekozen voor  
45 de schadeniveaus. Deze doelstanden zijn dus een afgeleid doel van de benoemde acceptabele niveaus  
46 van de getaxeerde schade. In Flevoland is geen duidelijk doel gesteld voor de aantallen omdat  
47 broedende ganzen voornamelijk voorkwamen in de natuurgebieden waar ze juist welkom waren (IPC  
48 Groene Ruimte B.V., 2014). In een aantal provincies blijkt de geformuleerde doelstand voor brand-  
49 en grauwe gans onder de later geformuleerde provinciale GRP (zie hoofdstuk 3 en 7) te liggen.  
50 Landelijk bezien is een stand onder de GRP is niet toegestaan, omdat dan de gunstige Staat van  
51 Instandhouding niet kan worden gegarandeerd. In principe kunnen provincies onderling afspraken  
52 maken over de provinciale verdeling van het aantal ganzen en daarbij afwijken van de provinciale  
53 GRP's, zolang de landelijke GRP maar gewaarborgd blijft. Bij het opstellen van het  
54 maatregelenpakket (hoofdstuk 11) zal hiermee rekening worden gehouden.

55 Voor het realiseren van de doelstanden voor de standganzen is in alle vijf de provincies de inzet van  
56 verschillende vormen van populatiebeheer mogelijk gemaakt in de zomerperiode, waaronder afschot,  
57 ruivangsten en nestbehandeling. Hoewel de randvoorwaarden daarvoor op detailniveau per provincie  
58 iets verschillen, komt het beheer in grote mate overeen. In dit hoofdstuk wordt dan ook de hoofdlijn  
59 aangehouden. In bijlage 1 zijn de verschillende toestemmingsbesluiten per provincie opgenomen.  
60 Ook in Flevoland is aanvankelijk op basis van het Faunabeheerplan 2014-2018 onder de toenmalige  
61 Flora- en faunawet ontheffing afgegeven voor populatiereductie van grauwe ganzen. Na een  
62 gerechtelijke uitspraak (RBMNE:2016:2129) is de ontheffing echter omgezet in een ontheffing voor  
63 verjaging met ondersteunend afschot. Het doel ten aanzien van de schadereductie bleef.  
64 Legselbehandeling, ruivangst en ondersteunend afschot zijn vanaf dat moment de instrumenten die  
65 daarvoor kunnen worden ingezet.

66 Voor de winterperiode, wanneer naast de standganzen ook veel trekganzen aanwezig zijn, is het  
67 beleid over het algemeen ingevuld door alleen verjaging toe te staan, waarbij op kwetsbare gewassen  
68 ook ondersteunend afschot mocht worden toegepast. Daarnaast zijn foerageer-/rustgebieden  
69 ingesteld waar geen bestrijding mag plaatsvinden. Ganzenfoerageergebieden bestonden overigens  
70 al in de meeste provincies, maar in de akkoorden zijn deze vaak aangepast.

71 In de provincie Zuid-Holland is vanaf 2022 ook in de winterperiode buiten de natuurgebieden  
72 populatiebeheer toegestaan, mits duidelijk is dat het om standganzen gaat. Een andere uitzondering  
73 op de winterrust vormt het beleid en beheer in de regio rondom Schiphol. Ten behoeve van de  
74 vliegveiligheid is jaarrond afschot van grauwe gans toegestaan in de zone van 20 km rondom  
75 Schiphol. Dat geldt ook voor nijlganzen, soepganzen, Indische en Canadese ganzen. Voor de

---

<sup>2</sup> In de provinciale akkoorden is de zomerperiode gedefinieerd. Daarin zijn er kleine verschillen per provincie. Zomerperiode is hier bedoeld als de periode dat trekganzen zijn vertrokken of ten minste de standganzen zijn te onderscheiden van de trekganzen. Die periode start ongeveer in februari-maart.

76 brandgans en kolgans geldt dat verjaging met ondersteunend afschot is toegestaan in een zone van  
77 10 km rond de luchthaven.

78 Sinds het vaststellen van de verschillende provinciale ganzenakkoorden zijn er meerdere  
79 beheerperioden verstreken, waarin soms wel en soms niet bijstellingen hebben plaatsgevonden van  
80 de oorspronkelijke geplande inzet of de kaders daarvoor. Het uitgangspunt ten aanzien van het  
81 terugdringen van de schade en bijbehorende aantallen zijn echter steeds gelijk gebleven. In de  
82 ganzenakkoorden is steeds het terugdringen van de aantallen standganzen het uitgangspunt  
83 geweest; wellicht is daarom de 'zomerschade' benoemd als na te streven schadeniveau. Het was  
84 echter ook in de winterperiode, wanneer de trekganzen aanwezig zijn, mogelijk om schade te  
85 bestrijden. Op kwetsbare gewassen mocht daarbij ondersteunend afschot worden gepleegd.

86 Al met al was dus zowel in de zomer als in de winter een vorm van beheer gericht op het reduceren  
87 van de schade mogelijk. Beheer gericht op reductie van het aantal ganzen was echter alleen in de  
88 zomerperiode toegestaan en in de winter konden ganzen worden verjaagd van schadepercelen.  
89 Daarbij was op kwetsbare gewassen ook ondersteunend afschot mogelijk. In de regio rond Schiphol  
90 zijn de mogelijkheden voor populatiebeheer altijd veel ruimer geweest. Daarover later meer.

91 Omdat in de zomer en de winter een vorm van schadebestrijding mogelijk was, is in de volgende  
92 paragraaf de ontwikkeling van de totale jaarlijkse schade geëvalueerd, en dus niet alleen de  
93 zomerschade. Omdat voor de jaarrond verblijvende grauwe- en brandgans doelstanden zijn  
94 geformuleerd, is ook het aantalsverloop van deze populaties geëvalueerd. Voor de andere soorten  
95 zijn geen duidelijke doelen geformuleerd wordt daar dus slechts kort op ingegaan. De jaarlijkse  
96 schadecijfers zijn afkomstig van BIJ12 (door nog lopende zaken nu kunnen die iets afwijken van wat  
97 indertijd is opgenomen als schade).

98

## 99 10.2 Evaluatie doelen

100 Zoals in de inleiding op dit hoofdstuk is aangegeven, gaat deze evaluatie uitgebreid in op  
101 landbouwschade. Vliegveiligheid zal op een later moment worden toegevoegd. De schade aan natuur  
102 is niet te kwantificeren, maar zoals we in hoofdstuk 9 hebben gezien, is de natuurschade aanzienlijk.

103 In deze paragraaf wordt de totale landbouwschade zoals die is getaxeerd in het 'doeljaar' vergeleken  
104 met de totale getaxeerde schade in 2023. De schadecijfers zijn afkomstig uit de rapportages van  
105 BIJ12. Verder wordt de in de ganzenakkoorden geformuleerde doelstand voor de standganzen  
106 (zomer) vergeleken met de getelde aantallen in de jultelling van 2023. Ook de ontwikkeling van de  
107 winterpopulatie wordt besproken. Het is daarbij van belang om ons te realiseren dat de  
108 winterpopulatie niet alleen bestaat uit trekganzen maar ook uit standganzen. Voor de grauwe gans  
109 is dat zelfs een zeer groot deel.

### 110 **Brandgans**

111 Voor de brandgans is het uitgangspunt de schade in 2011 geweest; alleen in Zuid-Holland is 2009  
112 als uitgangspunt genomen. Teneinde de geformuleerde schadereductie te kunnen behalen is een  
113 doelstelling geformuleerd voor het aantal ganzen. Het beheerdoel is het aantal ganzen terug te  
114 brengen tot het niveau in die uitgangsjaren.

115 *Tabel 1: per provincie de geformuleerde doelschade voor de brandgans voor de zomer, de totale getaxeerde*  
116 *schade in dat jaar, de daaruit afgeleide doelpopulatie, de gunstige referentie populatie (GRP) voor standvogels*  
117 *en de getelde aantallen (na bijschatting voor ontbrekende gegevens) in 2023. In Flevoland is geen doelstand*  
118 *benoemd. Het aantal in 2023 betreft de getelde zomerpopulatie.*

119

Brandgans	doel schade (€)	totale schade (€) in doeljaar	schade 2023 (€)	Doel aantal Zomerpopulatie	GRP	aantal 2023
<b>Flevoland</b>	4.695	6.111	8.901		360	104
<b>Noord-Holland</b>	54.286	213.875	985.640	7.300	8.590	18.197
<b>Utrecht</b>	2.278	2.280	320.743	7.000 <sup>3</sup>	3.930	1.389
<b>Zeeland</b>	110.000	101.422	528.227	2.300	4.720	12.332
<b>Zuid-Holland (2009)</b>	52.000	182.399	485.573	19.500	10.980	20.310
	223.259	506.087	2.329.084		28.580	52.332

120

### 121 *Aantalsontwikkeling*

122 In **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** zijn de doelen ten aanzien van schade vermeld. Zowel  
123 het oorspronkelijk genoemde schadebedrag als de totale schade uit het doeljaar zijn opgenomen.  
124 Daarnaast is de totale schade veroorzaakt door brandganzen in 2023 weergegeven. Verder is  
125 weergegeven het aan de doelschade gekoppelde aantal ganzen in de zomer, het in 2023 getelde  
126 aantal en de later bepaalde provinciale GRP. De GRP is de ondergrens die moet worden aangehouden  
127 om de internationale instandhouding van de soort te kunnen garanderen. Internationaal is  
128 afgesproken dat wanneer de aantallen in de Management Unit (MU) minder dan 200% van de GRP  
129 zijn, er afstemming tussen landen moet plaatsvinden over eventueel afschot. De broedende  
130 brandganzen in Nederland vallen onder MU 3, waaronder ook de Duitse brandganzen vallen.  
131 Ongeveer driekwart van de broedende brandganzen van deze MU broedt in Nederland. Daarom zal  
132 in ieder geval het totale aantal brandganzen in Nederland moeten worden beschouwd voordat een  
133 besluit genomen kan worden over eventueel verdere reductie.

134 In de tabel is te zien dat de getelde aantallen jaarrond verblijvende brandganzen in 2023 in de vijf  
135 provincies samen op meer dan 180% van de gezamenlijke GRP's voor deze provincies liggen. In

<sup>3</sup> Benoemd is hier een voorjaarspopulatie die voor deze tabel is omgerekend naar een zomerpopulatie zoals ook voor andere provincies benoemd.

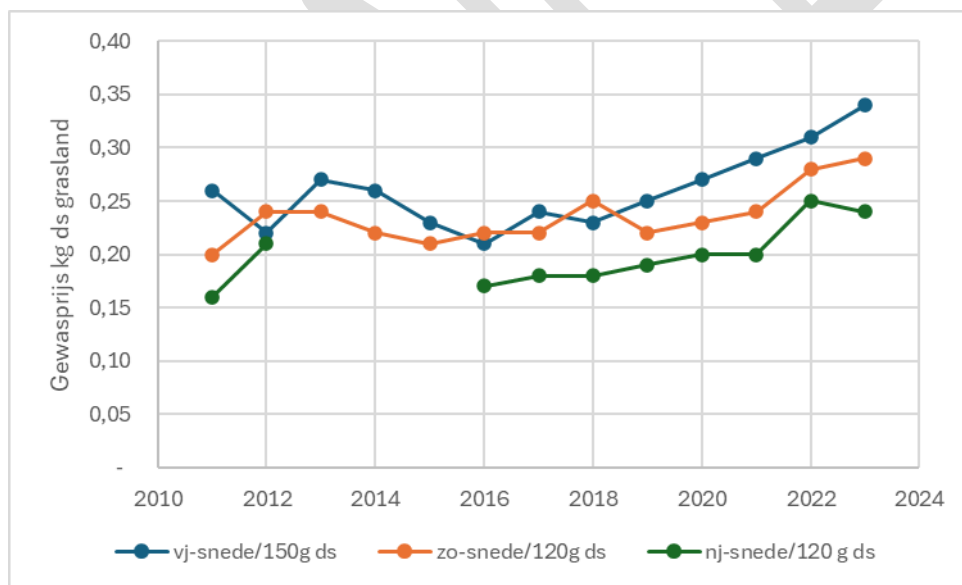
136 Flevoland en Utrecht is sprake van een significante afname van de aantallen tot recent zelfs onder  
 137 de provinciale GRP's. In Noord-Holland ligt het aantal niet ver van de GRP vandaan, al is het aantal  
 138 in 2023 wel ruim erboven. Het seizoen ervoor en in 2023 is het beheer echter al gesloten geweest,  
 139 omdat de GRP bereikt zou worden. Ook in Utrecht is het beheer voor overzomerende brandganzen  
 140 sinds 2022 gestopt omdat de GRP was bereikt. In Zeeland ligt het aantal brandganzen ruim boven  
 141 de GRP. Het aantal brandganzen is hier ook toegenomen.

142 De meeste brandganzen komen voor in Zuid-Holland. Ondanks de beheerinzet is de populatie hier  
 143 geleidelijk toegenomen, maar de laatste zeven jaar wel min of meer stabiel op een niveau van  
 144 ongeveer tweemaal de GRP. In de periode 2017 tot 2023 is voor de brandgans in de vijf provincies  
 145 samen sprake van een stabiele populatie standganzen (zie hoofdstuk 7). Het relatief hoge aantal in  
 146 Zuid-Holland draagt echter in belangrijke mate bij aan deze uitkomst.

147 Het totale aantal brandganzen in de vijf provincies in 2023 zit 83% boven de GRP. Als voor Flevoland  
 148 de GRP ook als doelstand wordt gebruikt, ligt het aantal brandganzen in 2023 circa 61% boven de  
 149 doelstand. Dat lijkt veel, maar gezien de relatief lage aantallen is dat niet al te ver van het  
 150 beheerdoel, in de zin dat het snel bereikt is. Dat betekent dat de mogelijkheden om via het doden  
 151 van brandganzen de totale schade te reduceren tegen de grenzen aanloopt.

## 152 *Schade*

153 De getaxeerde schade die aan brandganzen is toegeschreven is veel sterker toegenomen dan het  
 154 aantal ganzen. Het aantal standganzen in de zomer is ongeveer 44% hoger dan de doelstand. De  
 155 schade die in 2023 aan de brandgans is toegeschreven is echter circa 4,6 keer hoger, oftewel 360%,  
 156 dan de totale schade in het jaar dat als uitgangspunt is gekozen. Gewasprijzen voor grasland zijn  
 157 ten opzichte van het doeljaar met circa 20% toegenomen (zie Figuur 1). Deze sterke toename van  
 158 de schade kan dus ook niet direct worden verklaard door de toename van de gewasprijzen voor  
 159 grasland. Met uitzondering van Zeeland veroorzaakt de brandgans vrijwel alleen schade aan  
 160 grasland. In Zeeland is dat gemiddeld iets meer dan de helft van de totale schade veroorzaakt door  
 161 brandgans.



162  
 163 *Figuur 1: Ontwikkeling van de gewasprijs voor grasland in euro's voor de voorjaars-, zomer- en najaarsnede.*  
 164

165 Geconcludeerd kan worden dat de beheerinzet voor brandganzen redelijk goed lijkt te hebben  
 166 gewerkt als we alleen kijken naar de aantallen. Een forse toename is immers voorkomen.  
 167 Desondanks is de schade wel sterk toegenomen. Als de 20% toename in gewasprijs voor grasland  
 168 wordt meegewogen is er nog altijd sprake van een 285% hogere schade dan in het jaar 2011/2009.  
 169 Dat kan niet direct worden verklaard door slechts 44% toegenomen aantallen. In die zin is het beheer  
 170 dus onvoldoende succesvol geweest.

171 *Winterpopulatie*

172 Mogelijk kan de toename in schade ook voor een deel worden verklaard door ontwikkelingen in de  
173 winterpopulatie. Die veroorzaakt immers vooral de schade aan de eerste snede grasland die  
174 gemiddeld bijna tweederde van de totale schade aan grasland omvat.

175 De omvang van de winterpopulatie wordt bepaald in de Sovon-watervogeltellingen. De populatie is  
176 gemiddeld in de vijf provincies samen met 11% toegenomen (2005-2021). Dit zou dus een deel van  
177 de toename van de schade kunnen verklaren. Er zijn wel verschillen per provincie in de trend van de  
178 winterpopulatie. In de winter komen de meeste brandganzen voor in Zuid-Holland en Zeeland. In  
179 Flevoland en Utrecht komen relatief weinig brandganzen voor. In Zeeland is sprake van een toename  
180 ten opzichte van 2011. Dat geldt ook voor Noord-Holland maar de toename is de laatste jaren  
181 gestabiliseerd.

182 Uit de telgegevens blijkt dat het aantal brandganzen in de winter sinds 2011 landelijk min of meer  
183 stabiel is. De grote toename vond juist plaats in de jaren daarvoor (zie hoofdstuk 7). Van de vijf  
184 provincies in dit beheerplan is recent alleen in Zeeland nog sprake van een toename van het aantal  
185 brandganzen in de winter, maar in Zuid-Holland en Flevoland is sprake van een afname van het  
186 aantal brandganzen in de winter (gegevens Sovon watervogeltellingen).

187 Het is aannemelijk dat ook/vooral het feit dat trekkende brandganzen steeds langer in Nederland  
188 verblijven voordat ze terugkeren naar hun broedgebieden een rol speelt bij de toename van de  
189 schade. De arctisch broedende brandganzen hebben het vertrek in het voorjaar sinds 1988 met zes  
190 weken uitgesteld en vertrekken tegenwoordig pas half mei (Eichhorn et al., 2006; Koffijberg et al.,  
191 2010). Door een langer verblijf eten ze niet alleen meer, maar belemmeren ze ook langer de  
192 hergroei van het gewas. Dezelfde hoeveelheid ganzen zorgt daardoor voor meer schade (zie  
193 paragraaf 10.5). Door de veranderingen in het klimaat komt de grasgroei ook eerder op gang.  
194 Trekganzen die later wegtrekken en gras dat steeds vroeger oogstrijp is kan leiden tot hogere  
195 gewasverliezen. Verder spelen ook de weersomstandigheden en het moment van begrazing een rol  
196 bij de schade (zie paragraaf 10.5). Wat verder opvalt, is dat het aantal aanvragen voor  
197 schadetegemoetkoming vooral is toegenomen vanaf het moment dat een nieuw (eenvoudiger)  
198 systeem voor aanvragen inwerking treedt en/of de wijze van taxeren is aangepast (zie hoofdstuk  
199 9).

200 De combinatie van alle bovenstaande factoren, de gewasprijs (20%) de toename van zowel het  
201 aantal ganzen in de zomer (44%) als de winterpopulatie (11%), alsmede het feit dat trekkende  
202 brandganzen steeds later vertrekken (en dus langer hier grazen), is een belangrijke verklaring voor  
203 de toegenomen schade. Of dit de volledige verklaring is, is niet helemaal duidelijk. In paragraaf 10.5  
204 wordt een aantal andere factoren besproken die ook allemaal de totale schade kunnen hebben  
205 beïnvloed. Overigens bestaat de winterpopulatie voor een deel uit dezelfde ganzen, standganzen zijn  
206 er immers jaarrond. De toename van beide populaties kan dus niet zondermeer opgeteld worden als  
207 verklarende factor voor de toegenomen schade.

208

209 **Grauwe gans**

210 Voor de grauwe gans is in alle vijf de provincies de getaxeerde schade in 2005 het uitgangspunt  
 211 geweest voor het bepalen van de doelstanden. Ook hier geldt dat Flevoland geen doelstand heeft  
 212 bepaald, maar wel de maximaal acceptabele schade.

213 *Tabel 2: Per provincie de geformuleerde doelschade voor de zomer, de totale getaxeerde schade in dat jaar, de*  
 214 *daaruit afgeleide doelpopulatie, de gunstige referentie populatie (GRP) voor standvogels en de getelde aantallen*  
 215 *(na bijschatting voor ontbrekende gegevens) in 2023. In Flevoland is geen doelstand benoemd.*

216

Grauwe gans	Doel schade (€)	Totale schade (€) in doeljaar	Schade 2023 (€)	Doel aantal zomerpopulatie	GRP	aantal 2023
Flevoland	15.000	14.369	530.410		1.450	17.280
Noord-Holland	121.290	356.230	12.196.472	15.000	16.650	127.971
Utrecht	7.700	48.557	2.547.373	11.000	3.950	30.722
Zeeland	21.000	342.826	510.852	10.000	2.600	16.471
Zuid-Holland	56.000	91.829	4.829.620	35.500	12.700	116.625
<b>Totaal</b>	220.990	853.811	20.614.726		37.350	309.069

217

218 **Aantalsontwikkeling**

219 In alle provincies zijn de getelde aantallen in 2023 hoger dan de doelstanden. In 2023 zijn in de vijf  
 220 provincies samen de aantallen ruim vier maal hoger dan de doelstand (voor Flevoland is de voor  
 221 deze berekening de GRP aangehouden als doelstand) en acht maal hoger dan de GRP. Het duurzaam  
 222 voortbestaan van de populatie is daarmee ruimschoots gegarandeerd. De aanvankelijke groei van  
 223 de populatie lijkt inmiddels afgevlakt als de vijf provincies samen worden beschouwd (zie hoofdstuk  
 224 7). De zeer hoge maar inmiddels stabiele aantallen in Noord-Holland spelen daarbij een belangrijke  
 225 rol. In Zuid-Holland en Flevoland lijkt echter nog steeds sprake van toenemende aantallen. Mogelijk  
 226 is de stabilisatie die over het geheel genomen lijkt op te treden het gevolg van de beheerinzet. Gezien  
 227 de relatief hoge gemiddelde leeftijd waarop de grauwe gans in Nederland tot broeden komt (zie  
 228 hoofdstuk 5), is niet uit te sluiten dat een beperking in het aantal beschikbare broedplaatsen daarbij  
 229 ook een rol speelt.

230 De beheerinzet heeft niet kunnen bereiken dat de geformuleerde doelstanden zijn bereikt. Het aantal  
 231 grauwe ganzen is sinds de ganzenakkoorden zelfs verder toegenomen, maar de laatste jaren wel  
 232 gestabiliseerd.

233 **Schade**

234 Niet alleen het aantal grauwe ganzen is toegenomen, maar ook de aan de grauwe gans  
 235 toegeschreven getaxeerde schade. Deze is echter veel sterker toegenomen dan het aantal ganzen in  
 236 de zomer. In 2023 is in de vijf provincies samen 24 keer zoveel schade aan de grauwe gans  
 237 toegeschreven als in het uitgangsjaar 2005. Er zijn daarbij wel verschillen tussen provincies.

238 Veruit het grootste deel van de schade wordt veroorzaakt in Noord-Holland, Utrecht en Zuid-Holland.  
 239 In deze provincies is 60-100% van de schade veroorzaakt toegeschreven aan de grauwe gans. De  
 240 schade in 2023 is in deze provincies 35 tot ruim 50 keer meer dan het beoogde doel. De ontwikkeling  
 241 van de gewasprijzen voor grasland is sinds 2005 ongeveer verdubbeld (van 15 naar 31 cent per  
 242 150kg ds; 2005-2022). Hiermee kan de enorme stijging dus ook maar voor een klein deel worden  
 243 verklaard.

244 In Zeeland is de toegenomen schade relatief gering, slechts 1,5 keer meer dan in 2005. Grasland  
 245 bepaalt hier circa een kwart van de totale schade en bijna de helft van de schade wordt hier  
 246 geconstateerd op wintergraan. De relatief geringe toename in de schade zou hier wellicht kunnen

247 worden toegeschreven aan de toename in gewasprijzen.-Ook in Flevoland maakt schade aan grasland  
 248 circa een kwart uit van de totale schade. Overige gewassen, vooral bonen, ondervinden hier schade.  
 249 In deze provincie is de schade circa 36 maal hoger dan in het doeljaar. Het aantal grauwe ganzen is  
 250 hier ongeveer 12 maal hoger dan de GRP. Een doelstand was niet geformuleerd.

251 Omdat in dit hoofdstuk de totale jaarschade is beschouwd, zullen ook de in de winter aanwezige  
 252 ganzen in belangrijke mate bepalend zijn voor de schade. De winterpopulatie (trek- en standganzen)  
 253 is verantwoordelijk voor de schade aan de eerste snede gras. Dat is de snede met de hoogste  
 254 opbrengsten en dus de duurste schade. Het aantal grauwe ganzen dat in de winter aanwezig is  
 255 (waaronder een zeer groot aandeel standganzen, zie hoofdstuk 7), is aan het einde van de vorige en  
 256 het begin van deze eeuw sterk gegroeid (zie hoofdstuk 7). Ten opzichte van 2005 is in de vijf  
 257 provincies samen sprake van een toename van de winterpopulatie van 59%. In Flevoland en Utrecht  
 258 lijken recent de aantallen iets afgenomen of gestabiliseerd.

#### 259 *Conclusie*

260 Ondanks de inzet van verschillende beheermaatregelen is het niet gelukt om de schade terug te  
 261 brengen naar de in de ganzenakkoorden geformuleerde doelen. Het is ook niet gelukt om de daarvoor  
 262 noodzakelijk geachte reductie van de populatie standganzen voor grauwe gans te reduceren.  
 263 Geconstateerd kan dus worden dat de maatregelen onvoldoende zijn geweest; onvoldoende effectief  
 264 en/of onvoldoende ingezet.

265 We weten inmiddels dat een ingezette maatregel als legselbehandeling op grote schaal niet of  
 266 nauwelijks effectief is als middel om een populatie te reduceren (zie 8.3 Legselbehandeling). Verder  
 267 is bekend dat een zeer groot deel van de geschoten ganzen jonge en/of niet broedende individuen  
 268 betreft. Dit is te zien doordat een groot deel van de aantallen worden geschoten in de nazomer of  
 269 het najaar (zie paragraaf 10.3). Dit afschot leidt niet tot een afname van het aantal broedparen en  
 270 heeft dus, ondanks de grote aantallen, een gering effect op de populatie (zie 8.3 afschot). Verder is  
 271 duidelijk dat de schade aan de eerste snede grasland in belangrijke mate de totale schade bepaalt  
 272 (zie hoofdstuk 9). De schade ontstaat op het moment dat een groot deel van de winterpopulatie  
 273 (waaronder trekkende ganzen) nog aanwezig is. Vooral de trekkende brandganzen blijven tot in het  
 274 vroege voorjaar aanwezig. De winterpopulatie is dus ook medebepalend voor de totale omvang van  
 275 de schade.

276 In deze paragraaf is vooral gekeken of de toename in de getaxeerde schade in lijn ligt met de  
 277 toename in de gewasprijs (voor grasland) en het aantal ganzen in de zomer en winter. Het is goed  
 278 voorstelbaar dat ook het regelmatig op ongecoördineerde wijze verjagen van ganzen heeft  
 279 bijgedragen aan een grotere toename van schade dan alleen op basis van het aantal ganzen kan  
 280 worden verklaard. Verjaging leidt immers tot een verhoogd energieverbruik bij ganzen dat ook weer  
 281 moet worden gecompenseerd (zie hoofdstuk 8.2).

#### 282 ***Taiga rietgans en kleine rietgans, Indische gans***

283 Voor deze soorten zijn geen specifieke doelen benoemd ten aanzien van bestrijding. Ze komen in  
 284 relatief kleine aantallen voor en veroorzaken relatief weinig schade. Soms is verjaging met  
 285 ondersteunend afschot toegestaan. Er moet echter gewaakt voor een conclusie waar de  
 286 preventieparadox gaat gelden; er is weinig schade dus bestrijding is onnodig. Waarschijnlijk is de  
 287 combinatie van het geringe voorkomen en de ingezette maatregelen de oorzaak van de relatief lage  
 288 schade.

#### 289 ***Kolgans***

290 In de ganzenakkoorden zijn geen populatiedoelen benoemd voor deze soort. De aantallen jaarrond  
 291 verblijvende kolganzen in de vijf provincies zijn laag, variërend van enkele tientallen tot een paar  
 292 honderd. In de winter zijn wel grotere aantallen aanwezig. Na een lange periode van toename nemen  
 293 de aantallen recent weer iets af. Rond februari-maart vertrekken ze weer naar hun broedgebieden.  
 294 Desondanks veroorzaken kolganzen nog een aanzienlijke schade vooral aan grasland en wintertarwe.  
 295 Afhankelijk van de provincie varieert de schade van enkele tonnen tot meer dan 1 miljoen euro. In  
 296 de vijf provincies samen was in 2022 de schade door Kolgans meer dan 2 miljoen euro. In Noord- en  
 297 Zuid-Holland lijkt ondanks de mogelijkheden tot bestrijding sprake van een jaarlijkse toename in  
 298 schade. De mogelijkheden voor schadebestrijding variëren iets per provincie. Er geldt een provinciale



299 vrijstelling met enkele beperkingen voor de periode van bestrijding. In de winterperiode is op  
300 kwetsbare gewassen verjaging met ondersteunend afschot toegestaan.

### 301 **Canadese gans en nijlgans**

302 De schade die aan de Canadese gans wordt toegeschreven is beperkt in vergelijking met de grauwe  
303 gans en brandgans. In Flevoland, Utrecht en Zeeland gaat het om enkele duizenden euro's per jaar,  
304 maar in Noord-Holland en vooral in Zuid-Holland loopt de schade wel op tot vele tienduizenden euro's  
305 per jaar.

306 Niet in alle provincies is een duidelijk doel geformuleerd voor de Canadese gans, maar in alle  
307 provincies lijkt het beleid er vooral op gericht om de aantallen laag te houden. Daarvoor wordt vooral  
308 gebruik gemaakt van de landelijke vrijstellingsregeling.

309 Zowel de grote als de kleine Canadese gans zijn soorten die onder de Omgevingswet vergunningsvrij  
310 kunnen worden bestreden ter voorkoming van schade aan de in de wet opgenomen belangen (zie  
311 hoofdstuk 3). In de meeste provinciale ganzenakkoorden is bestrijding tot een minimaal aantal op  
312 basis van de 'landelijke vrijstelling' (de term uit de toenmalige wetgeving) opgenomen als  
313 uitgangspunt.

314 In de vijf provincies is sprake van een stabiele populatie standvogels van de Canadese gans sinds  
315 2017. Het lijkt erop dat dit in belangrijke mate het gevolg is van het grote en stabiele aantal in Zuid-  
316 Holland. In de andere provincies is namelijk sprake van een daling (Noord-Holland en Zeeland) of  
317 fluctuerende aantallen met beduidend lagere aantallen (Utrecht, Zeeland). In die zin is het beleid  
318 geslaagd te noemen.

319 Voor de nijlgans is er vanuit de Europese Unie een opdracht gegeven aan alle lidstaten om de  
320 populatie van deze soort te reduceren. Dit laatste lijkt alleen in Zeeland te zijn gelukt. Blijkbaar is de  
321 inzet van bestrijding onvoldoende om daadwerkelijk te populatie te reduceren (zie hiervoor ook  
322 10.4). Voor de vijf provincies samen is de populatie de laatste jaren stabiel en dit geldt ook voor de  
323 provincies Noord-Holland en Zuid-Holland. In Flevoland en Utrecht variëren de aantallen te veel om  
324 van een duidelijke trend te kunnen spreken (zie hoofdstuk 7).

### 325 **Natuurschade**

326 In hoofdstuk 9 is ingegaan op de schade die ganzen - en dan met name de grauwe gans -, toebrengen  
327 aan de wilde flora en fauna. In specifieke gebieden geldt dit ook voor de brandgans. In een aantal  
328 gebieden beperkt deze schade ook het behalen van Natura 2000-gebiedsdoelen. Het is duidelijk dat  
329 deze schade samenhangt met de hoge aantallen grauwe ganzen. En in sommige gebieden hangt dit  
330 samen met de grote aantallen brandganzen. Een ondergrens waarbij de schade tot een acceptabel  
331 niveau wordt teruggebracht is niet bepaald, zoals dat voor de landbouwschade wel is gedaan. In  
332 Natura 2000-beheerplannen is voor veel gebieden een doel opgenomen over het minimaal aantal  
333 ganzen. Elk aantal daarboven zonder dat sprake is van schade zou als acceptabel gezien kunnen  
334 worden. In hoofdstuk 9 is zo veel mogelijk actuele informatie gebruikt voor de beschrijving van de  
335 optredende schade. Om niet in herhaling te vallen, wordt hiernaar verwezen. Op grond van die  
336 gegevens is duidelijk dat in veel gebieden met natte of moerasachtige natuurdoelen het aantal  
337 ganzen dermate groot is, dat sprake is van schade aan natuurdoelen.

338

339

### 340 10.3 Beheergegevens voorgaande beheerperiode

#### 341 **Beheer door middel van niet-dodelijke maatregelen (preventieve maatregelen)**

342 Zoals beschreven in hoofdstuk 8 zijn er verschillende manieren om ganzen te weren van percelen.  
 343 We maken onderscheid tussen visuele en akoestische middelen, een combinatie van beide, en overige  
 344 middelen. Elke groep bevat verschillende categorieën (voor deze verdeling, zie het bijschrift van  
 345 Figuur 2). De groep overige middelen bevat een aantal verjagingsmethoden die niet vallen onder de  
 346 andere categorieën, maar ook onjuist ingevulde registraties die eigenlijk bij een van de andere  
 347 categorieën hadden moeten worden ingevuld. Achteraf is dat niet meer te scheiden. Er is daardoor  
 348 dus enige overlap met de andere categorieën.

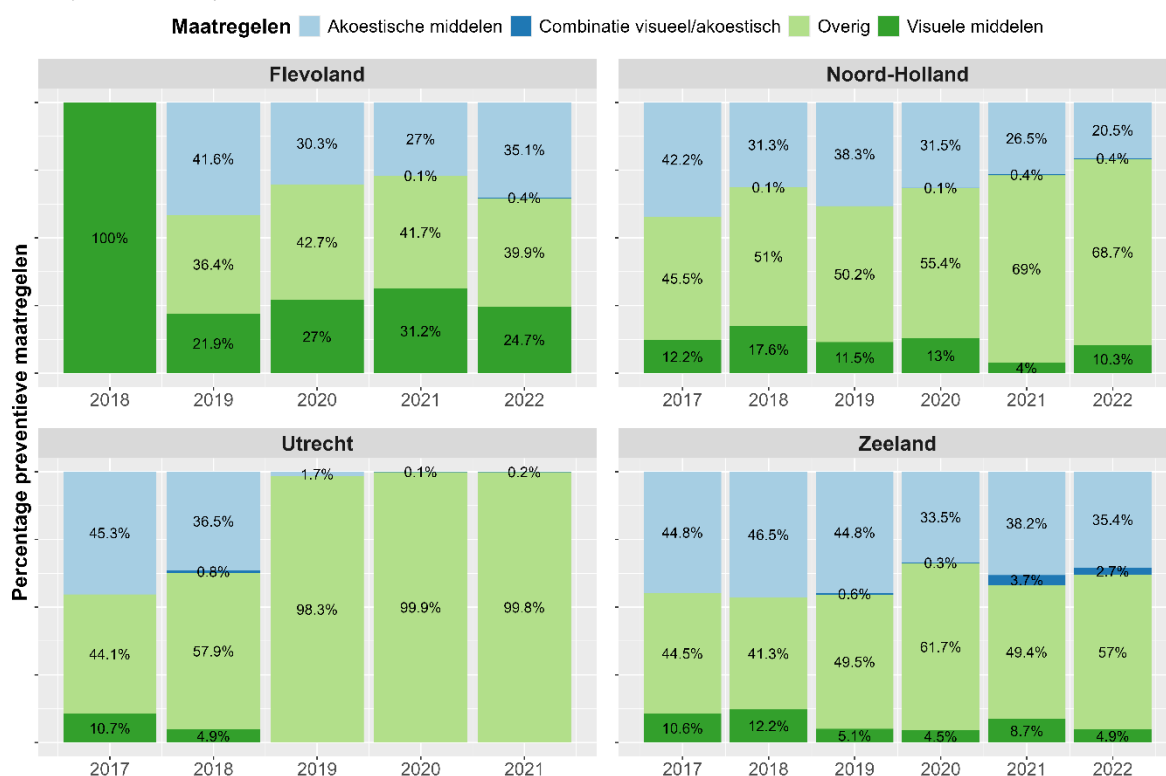
349 De meeste provinciale beleidsregels stellen voorwaarden over het inzetten van preventieve  
 350 maatregelen om een aanvraag te kunnen doen voor schadetegemoetkoming. Bij het aanvragen van  
 351 een schadetegemoetkoming moet de agrariër aangeven welke preventieve maatregelen zijn ingezet.  
 352 Het inzetten van preventieve maatregelen kan ook verplicht zijn om in aanmerking te komen voor  
 353 een tegemoetkoming in schade.

354 Registratie van inzet van preventieve middelen is niet verplicht. Sommige provincies bieden wel de  
 355 mogelijkheid om preventieve maatregelen te registreren in het lokale registratiesysteem. Door deze  
 356 vrijblijvendheid is de hoeveelheid informatie beperkt. Een registratie laat bovendien alleen het  
 357 gekozen middel zien en niet de absolute omvang (bijv. het aantal vlaggen) of de tijdsbesteding. De  
 358 inzet is dus niet volledig te kwantificeren. Voor de provincie Zuid-Holland zijn er geen gegevens over  
 359 de inzet van preventieve maatregelen beschikbaar en voor de provincie Utrecht zijn die er niet vanaf  
 360 2022. De hier gepresenteerde resultaten zijn dus een weergave van het minimaal aantal genomen  
 361 maatregelen voor Flevoland, Noord-Holland, Utrecht, en Zeeland.

362 Figuur 2 laat een kwalitatieve weergave zien van de preventieve maatregelen op jaarbasis. Omdat  
 363 de registraties geen compleet beeld geven over de werkelijke inzet wordt hier alleen de procentuele  
 364 verdeling van de inzet op grond van de registraties (zie toelichting in tekst hierboven) gepresenteerd.  
 365 Dit zegt daarom iets over de verhoudingen van de ingezette middelen, maar niets over de aantallen  
 366 van deze ingezette middelen. Figuur 2 laat zien dat als er preventieve maatregelen worden ingezet,  
 367 dit vaak akoestische middelen zijn (bijv. vogelafweerpistool, knalapparaat, schriklint/koord) en  
 368 overige middelen (bijv. honden, aanbod alternatief voedsel en andere verjagingsmiddelen). Visuele  
 369 middelen (bijv. vlaggen, vogelverschrikkers en kunstmatige lichtbronnen) worden voornamelijk in  
 370 Flevoland gebruikt. Er is maar één middel dat zowel akoestisch als visueel is, namelijk het  
 371 fladderprojectiel. Dit wordt amper gebruikt. In de provincies Utrecht en Noord-Holland lijkt een  
 372 toename te zijn in het gebruik van 'overige' middelen. Dit zegt niet zoveel omdat deze groep onjuist  
 373 ingevulde registraties bevat. Het kan wel voorkomen dat er op één locatie twee soorten preventieve  
 374 maatregelen worden ingezet, namelijk één akoestisch en één visueel middel. Het eventueel  
 375 gecombineerd inzetten van deze middelen (wat meestal een eis is in de verordeningen) komt niet  
 376 naar voren in deze grafiek omdat hier totalen op jaarbasis worden weergegeven. Uit een analyse  
 377 over de inzet van preventieve middelen in de Provincie Utrecht blijkt dat de belangrijkste reden om  
 378 voor een maatregel te kiezen is dat deze makkelijk toepasbaar en/of goedkoop is. Ook blijkt uit dit  
 379 onderzoek dat gebruikers de effectiviteit van deze maatregelen zelf onvoldoende vinden (Veenenbos  
 380 & Keuper, 2020).

### Verdeling inzet van preventieve maatregelen

Per provincie voor de periode 2017 - 2022



Figuur 2: De verdeling van het geregistreerde aantal ingezette preventieve maatregelen, aangegeven met percentages, per provincie tussen 2017 en 2022. De verschillende kleuren geven het type maatregel aan. Akoestische middelen bevatten de volgende maatregelen: angstkreten, elektronische geluidsgolven, geweer als akoestisch middel, kleppermolentjes, knalapparaat, schriklint/koord, vogelafweerpistool, vuurwerk pistool. De combinatie visueel/akoestisch middel bevat: fladderprojectiel. De overige middelen bevatten: aanbieden alternatief voedsel, honden en overige verjaging (deze groep bevat een groot scala onjuist ingevulde registraties die eigenlijk bij een van de andere categorieën hadden moeten worden ingevuld). Visuele middelen bevatten de maatregelen: ballonnen, camouflagenetten, flietslampen, flietsmolens, kunstmatige lichtbronnen, landbouwvoertuigen, nabootsen roofvogels, stokken met linten/vlaggen, vlaggen, vogelverschrikkers.

381

382

383 **Beheer door middel van doden**

384 Figuur 3 laat het aantal gedode ganzen per jaar zien voor de verschillende provincies. In alle  
 385 provincies en elk jaar worden vooral grauwe ganzen gedood. Afhankelijk van de provincie in aantal  
 386 gevolgd door de nijlgans (voornamelijk Flevoland, Noord-Holland en Utrecht), brandgans en  
 387 Canadese gans (voornamelijk Zeeland en Zuid-Holland). Kolgans, rietgans, Indische gans,  
 388 verwilderde boerengans en hybride gans worden in kleine aantallen gedood (m.u.v. hybride ganzen  
 389 in de provincie Noord-Holland). De Rietgans wordt vanwege vliegveiligheid alleen in Noord-Holland  
 390 in de 0-10 kilometer zone rondom Schiphol gedood.



391 *Figuur 3: Aantal gedode ganzen (afschot + ruivangsten) per jaar voor elke ganzensoort, verdeeld per provincie.*

391

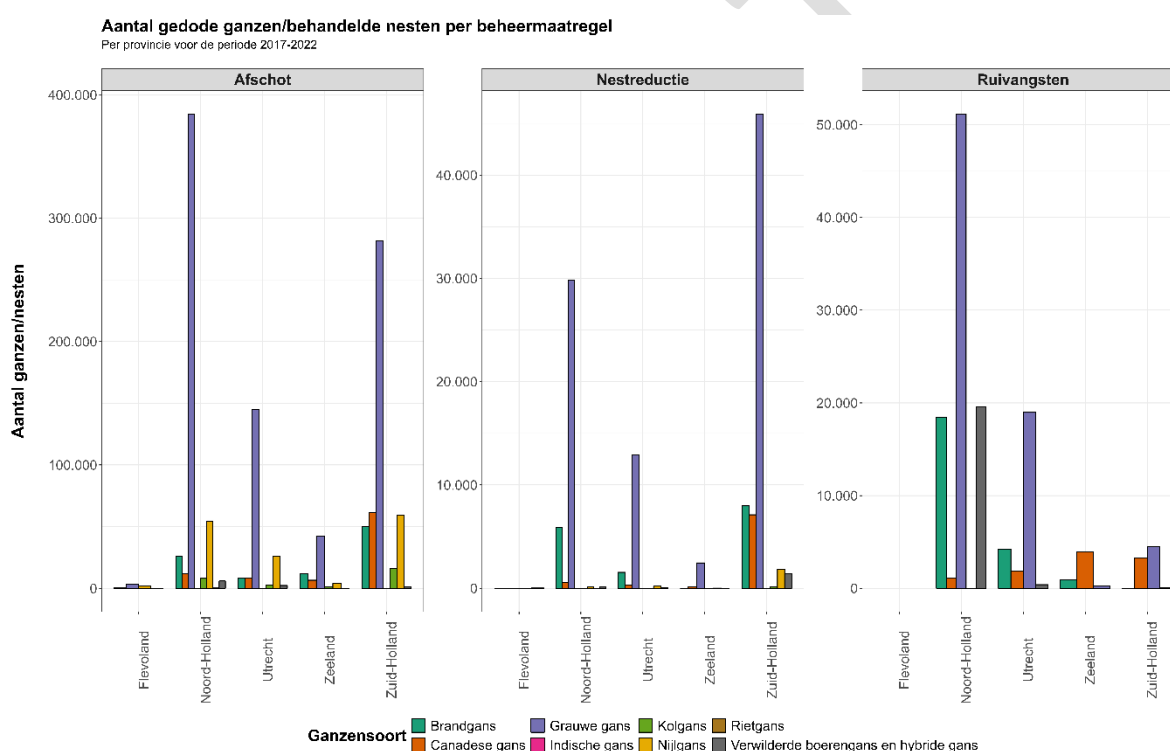
392

393 Figuur 4 laat zien hoeveel ganzen er worden gedood bij de maatregelen afschot en ruivangsten en  
 394 hoeveel nesten zijn behandeld in de verschillende provincies. De meeste ganzen worden gedood door  
 395 afschot. Dit omvat alle vormen van afschot, waaronder het specifiek schieten van koppelvormers en  
 396 verjagen met ondersteunend afschot. Het meeste afschot vindt plaats op de grauwe gans, gevolgd  
 397 door de nijlgans, Canadese gans en brandgans. Kolgans, rietgans, Indische gans, verwilderde  
 398 boerengans en hybride gans worden in kleinere aantallen geschoten.

399 Het aantal gedode ganzen bij de ruivangsten is lager dan het geregistreerde afschot. Ruivangsten  
 400 worden voornamelijk uitgevoerd op grauwe ganzen in Noord-Holland, Utrecht en Zuid-Holland, en  
 401 op Canadese ganzen en brandgans in Zeeland en Zuid-Holland. In Flevoland worden geen  
 402 ruivangsten uitgevoerd.

403 Het aantal behandelde nesten staat niet één op één gelijk aan een specifiek aantal gedode ganzen,  
 404 zie verdere uitleg in hoofdstuk 8. Nestbehandeling wordt vooral toegepast op nesten van grauwe  
 405 ganzen in Zuid-Holland, Noord-Holland en Utrecht.

406



Figuur 4: Het totaal aantal gedode ganzen of behandelde nesten per ganzensoort voor de verschillende beheermaatregelen voor elke provincie opgeteld van de jaren 2017 t/m 2022. De drie typen beheermaatregelen zijn nestbehandeling (het aantal behandelde nesten), afschot (het aantal geschoten ganzen) en ruivangsten (het aantal gevangen ganzen tijdens de rui).

407

408

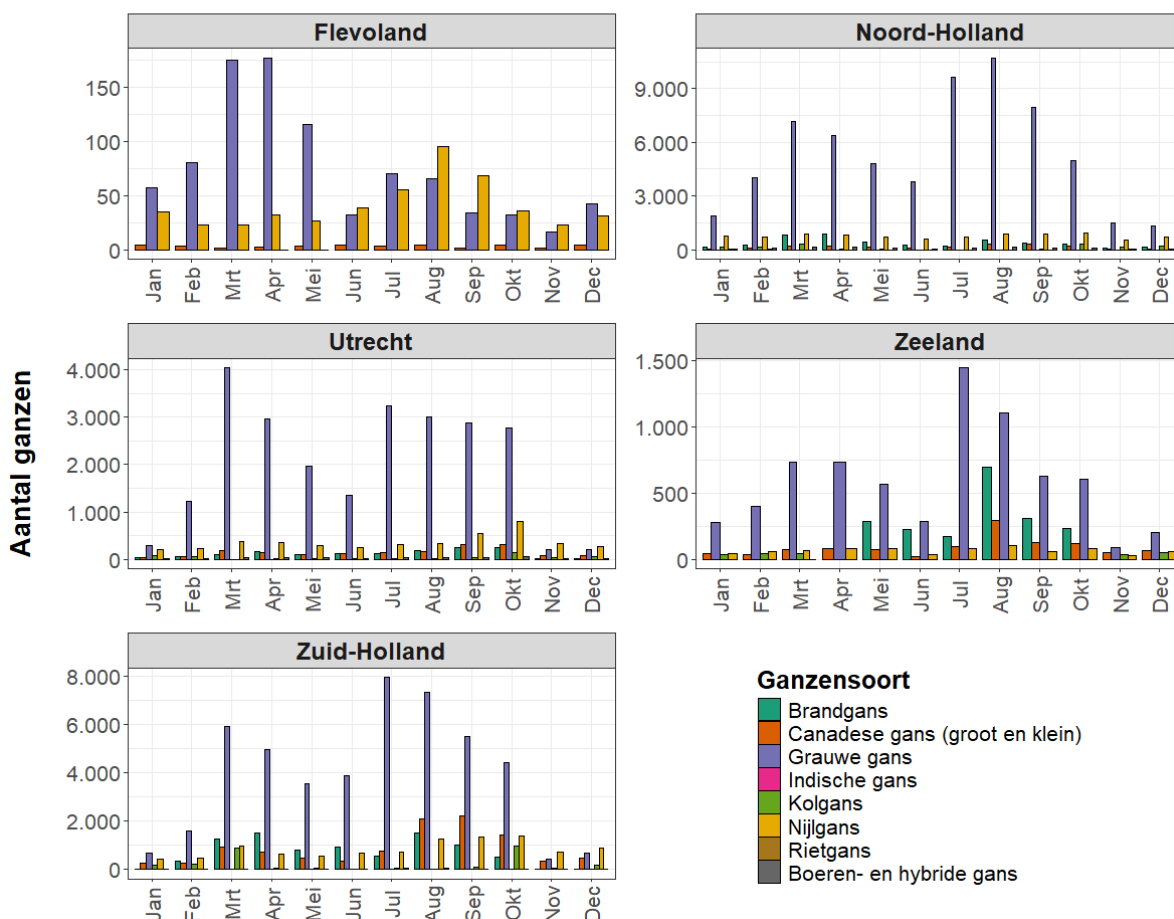
409 **Geschoten ganzen per maand**

410 Het gemiddelde aantal geschoten ganzen per maand, per provincie van 2017 tot 2022 is  
 411 weergegeven in Figuur 5. Zoals we ook in Figuur 4 (Figuur 4) zien, wordt de grauwe gans het meest  
 412 geschoten, gevolgd door de nijlgans, brandgans en Canadese gans. De kolgans wordt incidenteel  
 413 geschoten in de periode dat deze ook in Nederland voorkomt.

414 Over het algemeen vindt in de winter (grootweg oktober t/m januari) alleen verjaging met  
 415 ondersteunend afschot plaats op de kwetsbare gewassen. In het voorjaar en de zomer (grootweg  
 416 februari t/m oktober) vindt er populatiereductie plaats. Details tussen provincies en soorten kunnen  
 417 iets verschillen (zie bijlage 1). Grauwe gans wordt vooral in het najaar geschoten, met ook een kleine  
 418 piek in het voorjaar. Dit laatste is vooral in Flevoland en Utrecht het geval. Bij de nijlgans en Canadese  
 419 gans is dezelfde verdeling te zien. De brandgans heeft minder duidelijk deze verdeling. In sommige  
 420 provincies wordt de brandgans redelijk verspreid door het jaar geschoten (Noord-Holland, Utrecht  
 421 en Zuid-Holland), in Zeeland wordt de brandgans meer geschoten in de nazomer en in het najaar.  
 422 De andere soorten worden in kleine aantallen verspreid over het jaar geschoten.

**Aantal geschoten ganzen per maand**

Per provincie voor de 2017-2022



Figuur 5: De maandelijkse verdeling van het totale aantal geschoten ganzen voor de verschillende ganzensoorten per provincie in de periode 2017 – 2022. Het gaat hier om het gemiddelde aantal ganzen per maand.

423  
 424  
 425  
 426  
 427  
 428

#### 429 **10.4 Factoren die van invloed zijn op effectiviteit van de uitvoering**

430 In de voorgaande paragrafen is duidelijk geworden dat de ingezette maatregelen niet hebben geleid  
431 tot het behalen van het doel om de schade terug te brengen. In deze paragraaf wordt nader ingegaan  
432 op de factoren die van invloed zijn op de effectiviteit van de uitvoering.

##### 433 ***Broedparen versus andere levensfasen***

434 Ganzenbeheer is erop gericht om standganzen in alle levensfasen te beheren. De effectiviteit van  
435 afschot van broed(rijpe) vogels is groter dan van ongericht afschot (zie hoofdstuk 8). Bij ongericht  
436 afschot wordt een groot aantal jonge vogels gedood die van nature al een geringe overlevingskans  
437 hebben en bovendien nog niet deelnemen aan de reproductie. Bij koppelafschot en broedpaarafschot  
438 worden volwassen ganzen gedood die normaal gesproken een relatief hoge overlevingskans hebben  
439 en die voor een deel zorgen voor de jaarlijkse aanwas. Voor een deel omdat niet elk geschoten  
440 koppel daadwerkelijk tot broeden zou zijn gekomen. Doordat het aantal broedplekken beperkt is,  
441 komen vooral jonge paren nog niet toe aan broeden (zie hoofdstuk 5). Toch blijft koppelafschot de  
442 meest effectieve vorm van afschot. Door de inzet van deze maatregel te vergroten, kan de populatie  
443 sneller naar beneden worden gebracht.

444 Noord-Holland (2021) en Zuid-Holland (2022) zijn zich daarom recent meer gaan richten op  
445 koppelvormers en broedparen. Utrecht is daar al eerder mee begonnen (2013). Deze aanpassing in  
446 de uitvoering is nog niet overduidelijk terug te zien in het aantal geschoten ganzen. Daarvoor is een  
447 aantal redenen aan te voeren.

448 Bij de uitvoering van het beheer door vrijwilligers is het draagvlak om koppelvormers en broedparen  
449 te doden beduidend minder dan voor de andere levensfasen van de ganzen, deels omdat dit als niet  
450 'weidelijk' wordt ervaren. Faunabeheerders melden soms ook te vrezen voor bewijslast achteraf. Hoe  
451 kan worden aangetoond dat twee gedode ganzen daadwerkelijk een koppel waren? Het doden van  
452 broedparen kan bovendien naast ethische bezwaren van de faunabeheerder ook stuiten op ethische  
453 bezwaren bij de maatschappij.

454 In de periode dat weidevogels terugkeren in hun broedgebieden wordt koppelafschot lokaal soms  
455 terughoudend uitgevoerd om verstoring van de weidevogels te voorkomen. Intensieve monitoring en  
456 onderzoek zou moeten uitwijzen of er daadwerkelijk sprake is van verstoring, en/of hoe uitvoering  
457 eventueel in aangepaste vorm toch kan plaatsvinden zonder verstoring.

##### 458 ***Afzet van gedode ganzen***

459 Draagvlak voor het doden van ganzen bij zowel de maatschappij als bij faunabeheerders neemt toe  
460 wanneer gedode ganzen in de voedselketen terechtkomen. Veel faunabeheerders hebben dan ook  
461 bezwaren om ganzen te doden die niet voor consumptie worden benut. Het eten van ganzenvlees is  
462 echter (nog) niet gangbaar bij de consument. Daardoor is er te weinig vraag uit de markt en zijn de  
463 afzetmogelijkheden in de consumptieketen (te) beperkt.

464 De afzet is derhalve in de praktijk beperkt tot ofwel Rendac<sup>4</sup> of eigen consumptie en kenniskring. Er  
465 is weinig draagvlak voor afvoer van gedode ganzen als biomassa via Rendac. Bovendien zijn hier  
466 kosten aan verbonden. Zodra in de eigen consumptiekring verzadiging optreedt, neemt het animo  
467 voor schadebestrijding af. Dit betekent in de praktijk dat de ruimte uit de vergunning niet volledig  
468 wordt benut.

##### 469 ***Uitvoering door vrijwilligers en regelgeving***

470 Schadebestrijding wordt in Nederland grotendeels overgelaten aan faunabeheerders die dit op  
471 vrijwillige basis doen. Zij doen dit naast andere verplichtingen zoals werk en gezin. Hun beschikbare  
472 tijd is dus beperkt. Het is bovendien de vraag in hoeverre het vereiste intensieve beheer om de  
473 populatie daadwerkelijk te reduceren tot de indertijd benoemde doelstand nog wel in verhouding  
474 staat tot deze beschikbare (vrijwillige) capaciteit.

475 Ook blijken terreinbeherende organisaties om uiteenlopende redenen terughoudend in de inzet van  
476 vrijwillige faunabeheerders in natuurgebieden. Dit zijn juist gebieden waar een groot deel van de

<sup>4</sup> Rendac haalt in opdracht van de overheid kadavers en dierlijk restmateriaal op voor verwerking en vernietiging.

477 ganzen broeden. Een van de redenen hiervoor is, dat in deze gebieden vanwege de kwetsbare  
 478 natuurwaarden het gebruik van geluidsdempers verplicht is. Deze worden door Justis, de  
 479 overheidsorganisatie die aanvragen voor een geluidsdemper beoordeelt, per definitie niet verstrekt  
 480 aan vrijwillige faunabeheerders.

481 Om ganzen te weerhouden gebruik te maken van een aantrekkelijke voedselbron  
 482 (landbouwgewassen) is een grote inspanning vereist (zie hoofdstuk 8). Een inspanning die bij  
 483 voorkeur ook gecoördineerd en over een groter gebied breed moet plaatsvinden om te voorkomen  
 484 dat ganzen slechts heen en weer worden verjaagd tussen burens. De huidige effectiviteit van de  
 485 verjaging (al dan niet met ondersteunend afschot) is te beperkt. Dit komt door de te geringe  
 486 inspanning ten opzichte van wat nodig zou zijn en door het ontbreken van voldoende coördinatie.  
 487 Sterker nog, een beperkte en ongecoördineerde verjaging verhoogt meestal de omvang van de  
 488 schade, omdat ganzen de energie die ze verliezen door het opvliegen weer gaan bijeten (zie  
 489 hoofdstuk 8).

#### 490 **Overlast**

491 Afschot met het geweer leidt soms tot verstoring van het woongenot van mensen. Een geluiddemper  
 492 zou daarbij kunnen helpen, maar daarvoor wordt doorgaans door Justis geen ontheffing gegeven als  
 493 afschot niet beroepsmatig wordt ingezet. Bewoners vinden het soms ook niet prettig direct  
 494 geconfronteerd te worden met het doden van dieren. Dit maakt dat faunabeheerders in sommige  
 495 gebieden terughoudend zijn met de uitvoering.

496 Het inzetten van een gaskanon kan ook effect hebben maar is, vanwege overlast voor omwonenden,  
 497 in sommige gemeenten niet of slechts onder beperkende voorwaarden voortvloeiend uit de gemeente  
 498 verordeningen (zonder omgevingsvergunning) toegestaan.

#### 499 **Maatschappelijk draagvlak**

500 De uitvoering van beleid en plannen wordt zichtbaar in het veld. Het zijn dan ook de uitvoerend  
 501 faunabeheerders die daar worden aangesproken. Dit gebeurt niet altijd vriendelijk en soms zelfs  
 502 agressief. Faunabeheerders kunnen daar last van hebben, wat kan leiden tot het minder  
 503 gebruikmaken van de mogelijkheden die de vergunning biedt.

#### 504 **Verjagen vraagt een andere tactiek dan populatiebeheer**

505 Verjagen is gericht op het individuele belang van de grondgebruiker: de ganzen worden bij voorkeur  
 506 zo snel mogelijk van zijn percelen verjaagd. Om voor schadetegemoetkoming in aanmerking te  
 507 komen is het vereist tweemaal per week een actie uit te voeren. Het gaat hierbij om het monitoren  
 508 van het perceel (ganzen niet aanwezig), afschotpoging (geen dieren gedood) en het doden van  
 509 ganzen. In tegenstelling tot wat veelal wordt gedacht is het aantal gedode ganzen dus niet relevant.

510 Om de populatie terug te brengen kan het van belang zijn om ganzen juist wat langer met rust te  
 511 laten, zodat er grotere groepen ontstaan en er in een gecoördineerde beheeractie meer dieren  
 512 gedood kunnen worden. Hierbij kunnen ook lokmiddelen nodig zijn.

#### 513 **Onzekerheid in het veld**

514 De wet- en regelgeving wordt door faunabeheerders over het algemeen als complex ervaren. Er zijn  
 515 veel voorschriften en niet iedere omgevingsvergunning bevat dezelfde voorwaarden. Als er dan ook  
 516 nog verschillen zitten tussen provincies onderling maakt dat de onzekerheid groter. Het zich niet  
 517 houden aan de voorwaarden kan ervoor zorgen dat een faunabeheerder zijn jachtakte (voor een  
 518 periode) kwijtraakt en daardoor de jacht en schadebestrijding niet meer kan uitvoeren. Om dit te  
 519 voorkomen, wordt het zekere voor het onzekere genomen. Dit kan tot gevolg hebben dat de  
 520 uitvoeringsruimte niet (volledig) wordt benut.

521



**522 Jachtrecht**

523 Agrariërs laten schadebestrijding meestal uitvoeren door de jager die ook het jachtrecht heeft  
524 gepacht op de percelen; de jachthouders met een omgevingsvergunning voor een  
525 jachtgeweeractiviteit (tot voor kort bekend als jachtakte). De grondgebruiker kan naast de houder  
526 van het jachtrecht ook andere faunabeheerders voor schadebestrijding inschakelen. Binnen de  
527 wetgeving is dat mogelijk, maar het druist in tegen de cultuur van de jacht. De houder van het  
528 jachtrecht voelt zich verantwoordelijk over zijn/haar veld en houdt graag controle over wat er in  
529 zijn/haar veld gebeurt. Externe faunabeheerders worden daarom soms geweerd. Dit kan als effect  
530 hebben dat de ruimte uit de vergunning voor het reduceren van de populatie niet volledig wordt  
531 benut. Van een planmatige, jachtveldoverstijgende gecoördineerde uitvoering is daardoor maar  
532 matig sprake.

**533 Kosten**

534 Het doden van ganzen kost de vrijwillige faunabeheerder geld. Het gaat hierbij om reiskosten,  
535 aanschaf munitie, gebruik geweer, lokkers, etc. Een veelgehoorde klacht is dat deze kosten hoog  
536 zijn. Faunabeheerders geven aan dat er over het algemeen geen kosten worden vergoed door de  
537 grondgebruiker. Grondgebruikers verwijzen op hun beurt weer naar de provincies.

538 Daar tussendoor speelt de waarde van het jachtrecht, dat de grondgebruiker aan een jager verleent.  
539 Het jachtrecht vertegenwoordigt een grote waarde en wordt door de grondgebruiker vaak gekoppeld  
540 aan de plicht tot schadebestrijding, of wordt door de jager als zodanig gevoeld.

**541 Ruivangsten**

542 De uitvoering van de ruivangsten heeft momenteel zijn maximale capaciteit bereikt. Er is één bedrijf  
543 in Nederland dat de kennis, ervaring en vergunning voor het gebruik van CO2 heeft om dit middel  
544 effectief in te zetten. Op dit moment wordt de volledige capaciteit van dit bedrijf al ingezet in vier  
545 van de vijf provincies. Er is echter meer beheerruimte beschikbaar.

546 Ruiende ganzen verblijven vooral in natuurgebieden. Om ruivangsten in de Natura 2000-gebieden  
547 uit te kunnen voeren moet aanvullend aangetoond worden dat de doelsoorten niet significant  
548 verstoord worden. Dit vraagt zeer zorgvuldige afwegingen met specialistische kennis en is daardoor  
549 een intensief, langdurig en kostbaar proces. Daarnaast kan medewerking van de terreinbeherende  
550 organisaties, de grondgebruiker en/of de jachthouder noodzakelijk zijn. Om uiteenlopende redenen  
551 wordt deze medewerking soms onthouden. Het is daardoor niet altijd mogelijk om in de gebieden  
552 waar het nodig is ruivangsten uit te voeren. De geringe capaciteit voor de uitvoering is echter de  
553 belangrijkste beperking om dit middel meer in te zetten.

554

## 555 **10.5 Factoren die invloed hebben op landbouwschade**

556 In beschrijvingen van gewasschade wordt de hoeveelheid ganzenschade vaak direct gerelateerd aan  
 557 toenemende populaties, niet alleen in Nederland maar ook daarbuiten (Buij & Koffijberg, 2019;  
 558 Montràs-Janer et al., 2019). Maar ook andere factoren hebben een effect op de gemeten  
 559 gewasschade. In paragraaf 10.2 is duidelijk gemaakt dat de omvang van de agrarische schade niet  
 560 direct gerelateerd kan worden aan het aantal standganzen en/of winterganzen. De relatie ganzen en  
 561 schade is complex. Uit de door Sovon uitgevoerde evaluatie van het Noord-Hollandse  
 562 faunabeheerplan ganzen blijkt een duidelijk verband tussen het aantal ganzen en de omvang van de  
 563 schade; met het toegenomen aantal ganzen is ook de schade toegenomen. Jaarlijkse variaties in de  
 564 schade kunnen echter maar voor 43% worden verklaard door het aantal ganzen. Andere factoren  
 565 spelen dus een grote rol in de jaarlijkse variatie in de schade. In deze paragraaf wordt nader ingegaan  
 566 op andere factoren die een rol spelen bij de omvang van de schade. Factoren die dus allemaal een  
 567 deel van de jaarlijkse schade verklaren, naast de aantallen ganzen.

568 De laatste jaren is in verschillende landen en met verschillende methoden onderzoek gedaan naar  
 569 de relatie tussen landbouwschade en aantallen ganzen, en de factoren die hierbij een rol spelen. In  
 570 een recent rapport voor AEWA zijn verschillende van deze studies op een rij gezet en vergeleken,  
 571 met een focus op schade op agrarisch grasland (Buitendijk et al., 2023). Hieruit volgt de conclusie  
 572 dat grasschade wel toeneemt met toenemende ganzen aantallen, maar niet in dezelfde verhouding  
 573 (dat wil zeggen, non-lineair). In verschillende studies wordt geconstateerd dat schade sneller  
 574 toeneemt dan de ganzenaantallen. Ofwel: de hoeveelheid schade per gans wordt hoger als er in  
 575 totaal meer ganzen zijn. Tegelijk zijn er ook aanwijzingen dat op een kleinere schaal de hoeveelheid  
 576 schade juist minder hard stijgt dan de begrazingsdruk. Begrazingsdruk houdt hier niet alleen het  
 577 aantal ganzen in, maar ook het aantal keer dat ze op een veld grazen binnen een seizoen. Deze  
 578 verschillende non-lineaire relaties komen doordat er veel factoren zijn die invloed hebben op de  
 579 hoeveelheid gerapporteerde landbouwschade. Hier worden de meest relevante factoren verder  
 580 toegelicht aan de hand van recente studies. De nadruk ligt op begrazing op gras, omdat hier de  
 581 meeste schade op geregistreerd wordt en de meeste studies hier ook op gericht zijn.

### 582 ***Gewastype en begraasde plantdeel***

583 In de analyse van de schadedata van BIJ12 voor hoofdstuk 9 is terug te zien dat de schade per  
 584 hectare voor gewassoorten zoals sla, bonen of bieten hoger is dan voor grasland. Dit heeft meerdere  
 585 redenen, waaronder de waarde van het gewas per kilo, maar ook de gevoeligheid voor schade. Bij  
 586 veel groenten en knollen wordt een plant volledig onbruikbaar bij begrazing, ook wanneer maar een  
 587 klein deel van de plant is aangetast. Daarnaast moet tijd geïnvesteerd worden om de onbruikbare  
 588 planten te oogsten voor er iets nieuws geplant kan worden. Bij gras daarentegen blijft het gewas  
 589 vaak bruikbaar na begrazing. Bij een hoge begrazingsdruk, begrazing op nieuw ingezaaid gras of  
 590 begrazing op de wortels kan het echter wel voorkomen dat er opnieuw ingezaaid moet worden, wat  
 591 extra kosten met zich mee brengt.

592 Bij sommige gewassen vindt begrazing plaats op een plantdeel dat niet essentieel is voor de plant  
 593 en dat niet geoogst wordt. In deze gevallen vindt er weinig of geen oogstderiving plaats. In sommige  
 594 landen wordt hiervan gebruik gemaakt bij bijvoorbeeld wintergraan, waar vee in het najaar en de  
 595 winter graast op de vegetatieve delen van de plant, waarna in de zomer het graan geoogst wordt  
 596 (Redmon et al., 1995; Virgona et al., 2006). Zolang de plant genoeg blad en wortel overhoudt voor  
 597 stofwisseling en fotosynthese, kan het nog steeds zaad produceren en hoeft de graanproductie niet  
 598 lager te zijn. Onder de juiste omstandigheden kan het zelfs de productie van zaad stimuleren, doordat  
 599 er minder competitie is voor energie en nutriënten. Ook in studies met ganzenbegrazing op  
 600 wintergraan blijkt dat begrazing niet altijd leidt tot een verminderde oogst (Clausen et al., 2022).  
 601 Deze processen kunnen ook gelden bij gras dat geteeld wordt voor zaad, zoals in een veel geciteerde  
 602 studie uit 1973 (Clark & Jarvis, 1973). Hier worden positieve effecten van begrazing gevonden op de  
 603 opbrengst van graszaad in Engels raaigras na lichte begrazing in de winter. Er zijn echter  
 604 verschillende omstandigheden waaronder begrazing op wintergraan wel tot oogstderiving leidt, zoals  
 605 het moment van begrazing en de weersomstandigheden, die verderop beschreven worden.  
 606 Daarnaast zal begrazing op gecultiveerde dwerg-varianten van wintergraan meestal leiden tot  
 607 oogstreductie (Redmon et al., 1995). Deze planten worden zo gekweekt dat ze geen overtollig blad

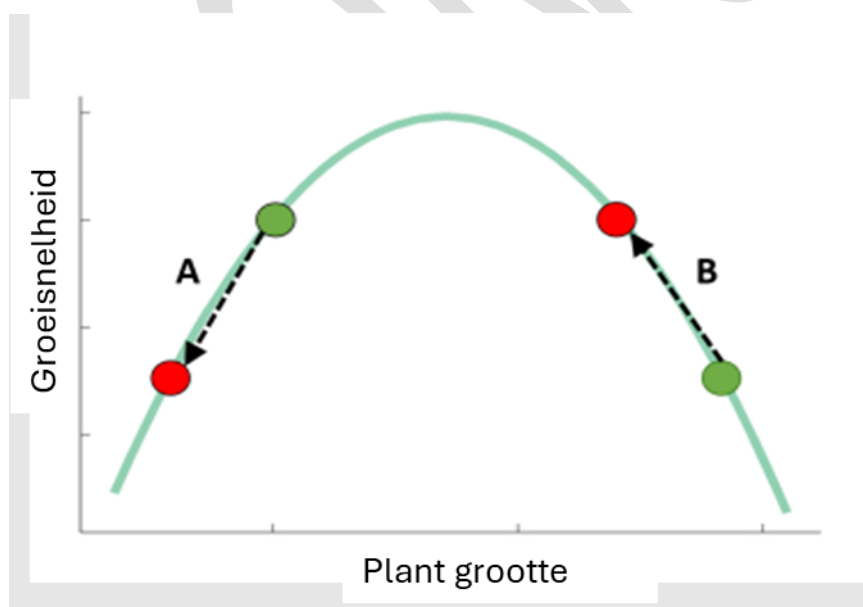
608 produceren, waardoor begrazing veel eerder de graanproductie beïnvloedt. Wintergraan wordt soms  
 609 ook geproduceerd als veevoer, waarbij de hele plant gebruikt wordt. Net als bij gras is de reductie in  
 610 biomassa dan wel meteen van invloed op de hoeveelheid oogst.

### 611 **Effecten op groeisnelheid**

612 Voor veel planten geldt dat er een optimale hoeveelheid blad is waarmee ze het snelst groeien. Is er  
 613 weinig blad, dan is er ook weinig oppervlakte voor fotosynthese (de productie van energie en  
 614 bouwstoffen uit zonlicht), en is dus ook de groei beperkt. Is er meer blad, dan komen lagere bladeren  
 615 in de schaduw. Deze bladeren kunnen dan geen energie meer uit zonlicht halen, maar gebruiken nog  
 616 wel energie en bouwstoffen. Dit beperkt ook de groei en de productie van zaad of vruchten. Door het  
 617 formaat van een te grote plant te reduceren, kan de plant weer harder gaan groeien of meer zaad  
 618 gaan produceren. Dat gebeurt bijvoorbeeld wanneer planten gesnoeid worden of bij sommige vormen  
 619 van begrazing. Bij terugkerende begrazing door vee kan de plant telkens terug worden gebracht naar  
 620 het optimale formaat voor groei. Zo wordt de hoogste opbrengst behaald. Maar als de plant al een  
 621 optimaal formaat heeft, of kleiner is, dan zorgt het verwijderen van meer van de plant voor een  
 622 vertraging van de groei.

623 Dit kan een rol spelen bij begrazing van gras door ganzen. Ganzen hebben een voorkeur voor een  
 624 bepaalde graslengte, gerelateerd aan hun snavellengte (Baveco et al., 2011; Durant et al., 2004).  
 625 Ze komen daarom telkens terug op een veld als het gras daar een goede lengte heeft bereikt (Drent  
 626 & van der Wal, 1997; Prins et al., 1980; Rowcliffe et al., 1995). Hierdoor blijft het gras op een  
 627 herhaaldelijk begraasd veld telkens dezelfde lengte, terwijl gras op een onbegraasd veld door kan  
 628 blijven groeien (Buitendijk & Nolet, 2023). De oogstreductie is dus niet alleen het gevolg van gras  
 629 opgegeten door de ganzen, maar ook van een verschil in de groeisnelheid. Dit betekent dat  
 630 oogstreductie groter kan zijn dan de hoeveelheid gras die de gans heeft opgegeten. Het verschil in  
 631 groeisnelheid kan doorzetten nadat begrazing is gestopt. Als het kort gegraasde gras op dat moment  
 632 langzamer groeit dan gras waarop niet is gegraasd, dan kan de oogstreductie nog verder toe nemen.  
 633 Het kan ook zo zijn dat het onbegraasde gras zo lang is dat het langzamer groeit. Dan kan de  
 634 oogstreductie kleiner worden, mits er genoeg tijd is voor groei voordat de oogst plaats vindt. Dit is  
 635 echter niet altijd het geval, waardoor intense begrazing kan resulteren in een uitgestelde eerste  
 636 snede (Buitendijk & Nolet, 2023; Groot Bruinderink, 1989).

637



638

639 *Figuur 6: het moment van begrazing (groene stip) bepaalt de snelheid van hergroei van de plant. Begrazing op*  
 640 *moment B verhoogt de groeisnelheid (en dus kan herstel plaatsvinden), begrazing op moment A verlaagt de*  
 641 *groeisnelheid van de plant (er kan niet meteen herstel plaatsvinden). Bron: Buitendijk et al., 2023.*

642

643

#### 644 **Moment van begrazing**

645 Het effect van begrazing is ook afhankelijk van het moment waarop het plaatsvindt (Buitendijk,  
646 2023). Verschillende gewassen zijn op verschillende momenten van het jaar meer of minder gevoelig  
647 voor begrazing. De meeste gewassen zijn erg gevoelig voor schade kort na het zaaien, in de vroege  
648 groeistadia. Daarnaast is de periode kort voor de oogst vaak gevoelig, bijvoorbeeld omdat er dan  
649 minder tijd is voor herstel, of omdat de plantdelen die relevant zijn voor de oogst zich dan  
650 ontwikkelen. Sommige gewassen hebben ook een periode waarin begrazing weinig of geen effect  
651 heeft op de uiteindelijke oogst. Bij wintergraan heeft begrazing in de vegetatieve fase van de plant  
652 bijvoorbeeld niet zo snel effect op de oogst, maar als de plant eenmaal de reproductieve fase in is  
653 gegaan, is deze veel gevoeliger voor schade (Redmon et al., 1995; Virgona et al., 2006).

654 Bij gras levert winterbegrazing de minste schade op, omdat er in deze periode weinig groei is. Bij  
655 een lage begrazingsdruk in het najaar en de vroege winter is soms weinig tot geen oogstverlies  
656 meetbaar (Fox et al., 2017). Als de grasgroei echter op gang komt, neemt ook het effect van  
657 begrazing op de uiteindelijke oogst toe. Er blijkt niet alleen een optimale lengte te zijn voor grasgroei,  
658 die lengte blijkt ook te veranderen in de loop van de tijd (Buitendijk & Nolet, 2023). In een studie in  
659 Friesland in 2023 lag bijvoorbeeld de beste lengte voor grasgroei eind maart rond de 5 cm, begin  
660 april rond de 10 cm, en eind april op 15 cm. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de zon in de  
661 loop van het seizoen steeds hoger komt waardoor de schaduwwerking van 'buurplanten' steeds  
662 minder is. Daarnaast is het waarschijnlijk dat andere veranderingen over het seizoen meespelen,  
663 zoals de toenemende temperatuur. Hierdoor is het effect van begrazing kleiner eerder in het vroege  
664 voorjaar, maar hoe langer begrazing doorgaat, hoe groter de oogstderving.

#### 665 **Ganzensoort en interactie tussen soorten**

666 Ganzensoorten verschillen in hoe ze begrazen en wanneer ze aanwezig zijn in Nederland. Dit  
667 beïnvloedt hun effect op landbouwgewassen. Grotere ganzensoorten, zoals de grauwe gans, hebben  
668 een langer verteringskanaal en kunnen daardoor taaier voedsel verteren. Ze maken eerder gebruik  
669 van oogstresten en taaiere grassoorten, maar ook van bieten en knollen (Bakker et al., 2018; Nilsson  
670 & Persson, 2000). Met hun langere snavel grazen de grotere soorten gras minder kort af dan de  
671 kleinere soorten, met minder oogstderving tot gevolg. Dit verschil in voorkeur voor grashoogte zorgt  
672 waarschijnlijk ook voor facilitatie en competitie tussen de ganzensoorten. De kleinere soorten maken  
673 gebruik van velden die door de grotere soorten al kort gegraasd zijn om efficiënter te kunnen grazen  
674 (facilitatie). Vervolgens houden ze het gras kort door telkens op deze velden terug te komen. Hierdoor  
675 zijn de velden niet meer geschikt voor de grotere soorten (competitie), die vervolgens elders weer  
676 moeten grazen (Tombre et al. 2019; Buitendijk et al. 2022).

677 Daarnaast verschilt het migratiegedrag, zowel binnen als tussen soorten. Toendrarietganzen en  
678 kolganzen overwinteren bijvoorbeeld alleen in Nederland en broeden hier bijna niet. Grauwe ganzen  
679 daarentegen broeden in Nederland en bijna 95% van de broedpopulatie blijft ook overwinteren. Deze  
680 populatie wordt in de winter nog aangevuld door trekvogels die meer noordelijk gebroed hebben  
681 (Kleijn et al., 2012). Ook van de populatie brandganzen blijft een deel in Nederland broeden. Onder  
682 de trekvogels zijn er verschillen in het moment van migratie: kolganzen en grauwe ganzen trekken  
683 al eind maart uit Nederland weg, terwijl brandganzen tot half mei kunnen blijven (Buitendijk et al.,  
684 2022). Doordat ze tijdens het groeiseizoen aanwezig zijn, kunnen ook de migrerende brandganzen  
685 een groot effect hebben op de eerste grassnede. Kolganzen daarentegen hebben waarschijnlijk maar  
686 weinig effect op gewasschade door hun vroege vertrek (Buitendijk et al., 2022; Tombre et al., 2019).

687 Omdat het moment van begrazing belangrijk is voor de hoeveelheid opbrengstderving, en  
688 ganzensoorten niet in dezelfde periode aanwezig zijn, kan het lastig zijn om schade toe te wijzen aan  
689 de juiste soort. Als de ene soort in het midden van de winter op een gewas is gezien, en een andere  
690 soort in het voorjaar, is hun bijdrage aan de opbrengstderving waarschijnlijk niet 50/50 verdeeld.  
691 Met de huidige taxatiemethode is het lastig om zeker te zijn dat de hoeveelheid schade die aan  
692 verschillende soorten toegeschreven wordt, correct is (Buij & Koffijberg, 2019).

693 Er moet ook rekening worden gehouden met de ruimtelijke verdeling van soorten in verschillende  
694 perioden van het jaar. Als standganzen in een bepaalde regio vooral in natuurgebieden verblijven om  
695 te broeden in het voorjaar, zal hun bijdrage aan opbrengstderving op de eerste snede minder zijn.

696 Wel dragen ze dan mogelijk meer bij aan overbegrazing van riet. Het modeleren van  
697 ganzenbewegingen of een analyse van telgegevens en schadedata kan meer inzicht geven in welke  
698 soorten bijdragen aan welke vormen van schade.

### 699 **Landschap**

700 De relatie tussen aantallen ganzen en de hoeveelheid landbouwschade wordt ook beïnvloed door het  
701 percentage van de populatie dat in natuurgebieden foerageert (De Jager et al., 2024). Hoe groter de  
702 populatie wordt, hoe kleiner het deel dat in de natuurgebieden kan grazen, en hoe groter het  
703 percentage op agrarisch land. Hierdoor neemt de schade harder toe dan de aantallen ganzen, als de  
704 populatie een bepaald formaat heeft bereikt. Ook zal de beschikbaarheid en kwaliteit van natuurlijk  
705 habitat een effect hebben op de hoeveelheid landbouwschade.

706 Hoe groot het aandeel van de populatie is dat in natuurgebieden graast is mogelijk niet alleen  
707 afhankelijk van de voedselbeschikbaarheid. De kwaliteit en het gemak waarmee gegraasd kan  
708 worden, en dus de netto hoeveelheid energie die een gans kan opnemen, spelen ook een rol. In  
709 natuurgebieden moet selectiever worden gegraasd, omdat er ook planten staan die ganzen niet eten.  
710 Dit in tegenstelling tot een monocultuur op agrarisch land. Hier staat tegenover dat er op agrarisch  
711 land waarschijnlijk meer menselijke activiteit is, en dus verstoring, hoewel ook sommige  
712 natuurgebieden druk bezocht worden door wandelaars, al dan niet met honden. Daarnaast kan het  
713 zijn dat er vanuit ganzenbeheermaatregelen opzettelijk wordt verstoord of bejaagd op  
714 landbouwgrond. Zoals ook beschreven in hoofdstuk 8 moeten ganzen dan een afweging maken  
715 tussen het risico en de energetische winst op agrarische velden. Deze afweging blijkt te verschillen  
716 tussen individuen van dezelfde soort: sommige kiezen ervoor meer tijd op landbouwgrond door te  
717 brengen, andere zitten zoveel mogelijk in een natuurgebied, of wisselen tussen de habitattypes (Pot  
718 et al., 2019). Welk aandeel van de populatie kiest voor landbouwgrond beïnvloedt de hoeveelheid  
719 landbouwschade.

720 Zoals ook in paragraaf 10.2 is beschreven, blijkt op grote schaal de schade harder toe te nemen dan  
721 de aantallen ganzen (De Jager et al., 2024), maar op perceelsniveau lijkt er juist een andere relatie  
722 te zijn tussen de aantallen ganzen en schade (Buitendijk & Nolet, 2023; De Jager et al., 2024).  
723 Wanneer gekeken wordt op lokale schaal, lijkt schade juist minder hard toe te nemen dan de  
724 begrazingsdruk. Het is nog onduidelijk waarom dit zo is. Het kan zijn dat ganzen velden kiezen waar  
725 ze naar verhouding minder energie kwijt zijn om te grazen, omdat ze bijvoorbeeld dichter bij  
726 slaapplaatsen liggen of een grotere voedseldichtheid hebben. Als ganzen veel kunnen grazen op dit  
727 soort velden zou de totale schade lager uit kunnen vallen.

### 728 **Effecten naast oogstvermindering**

729 Begrazing op gras kan ook effecten hebben anders dan oogstderving. Zoals eerder beschreven kan  
730 het oogsten van beschadigde gewassen of opnieuw moeten zaaien leiden tot hogere kosten per  
731 hectare. Ook op grasland kunnen kosten per gans toenemen als er extra kosten zijn voor het opnieuw  
732 zaaien. Er zijn verschillende effecten die begrazing zou kunnen hebben op de grasmat, maar het is  
733 nog onduidelijk in hoeverre dit echt voorkomt, en hoe dit samenhangt met de begrazingsdruk.

734 Er is gesuggereerd dat verslemping plaats zou kunnen vinden bij hoge begrazingsdruk, waarbij  
735 slechte afwatering zou ontstaan en gras makkelijker met wortel en al uitgetrokken wordt, wat weer  
736 tot kale plekken zou leiden (Latour et al. 2021). Uit onderzoek komt een effect van verslemping door  
737 ganzen echter niet duidelijk naar voren (Buitendijk & Nolet, 2023, Latour et al 2023). Waarschijnlijk  
738 is een samenloop van omstandigheden nodig voordat dit soort effecten plaatsvinden, waarbij de tijd  
739 van het jaar, het weer, de bodemsoort- en gesteldheid, de manier van begrazen en het aantal ganzen  
740 allemaal meespelen. Er is gericht onderzoek nodig om hier meer duidelijkheid over te krijgen.

741 Een ander mogelijk bij-effect is dat ongewenste grassoorten of kruiden de kans krijgen om te groeien.  
742 In Noord-Noorwegen zijn hier wel indicaties van gevonden (Bjerke et al., 2021), maar in Nederland  
743 lijkt een omgekeerde relatie aanwezig (Latour et al., 2023). Juist op velden met een hoog percentage  
744 Engels raaigras zijn de meeste ganzen te vinden. Dit kan echter ook komen doordat ganzen juist  
745 velden kiezen waar boeren meer moeite doen om extra gras te zaaien, terwijl zij stoppen met grazen  
746 op een veld wanneer het percentage andere vegetatie daar stijgt. Om duidelijk te krijgen hoe deze

747 relatie in elkaar zit, is een studie nodig die naar zowel beheer als begrazing kijkt, over een lange  
748 periode.

749 Er zijn aanwijzingen dat begrazingsdruk op grasland zou kunnen leiden tot een verlate eerste snede,  
750 met mogelijke gevolgen voor de kwaliteit hiervan (Buitendijk & Nolet, 2022). In een recente studie  
751 werd geen significante relatie gevonden tussen begrazingsdruk en de kwaliteit van het gras,  
752 uitgedrukt als de VEM-waarde, maar mogelijk komt dit door de beperkingen van de studie (Latour et  
753 al., 2023). Een meer gerichte, grootschaligere studie zou hier meer duidelijkheid over kunnen geven.

#### 754 **Methode van schadebepaling**

755 Hoe landbouwschade wordt vastgesteld kan ook effect hebben op de hoeveelheid schade die wordt  
756 bepaald. Schadebedragen worden beïnvloed door fluctuaties in de gewasprijs tussen jaren.  
757 Daarnaast verschillen de prijzen tussen gewassen, en zelfs binnen gewassen zijn er verschillen.  
758 Biologisch geteelde gewassen hebben bijvoorbeeld een hogere prijs. Bij gras is de voorjaarsnede  
759 meer waard dan de zomer- en najaarsnede omdat de voorjaarsnede kwalitatief beter voeder  
760 oplevert. Uitgekeerde schadebedragen worden verder beïnvloed door leges en eigen risico, die  
761 wisselen tussen provincies en tussen jaren.

762 Ook kan de getaxeerde schade in kg ds afwijken van de werkelijke schade. Om te bepalen hoeveel  
763 oogstderving er is, is een onbeschadigde referentie nodig. Velden zijn echter niet allemaal gelijk in  
764 kwaliteit. Op sommige velden zullen gewassen beter groeien dan op andere, of is de dichtheid van  
765 het gewas hoger. In een gebied met een hoge begrazingsgraad kan het lastig zijn om een  
766 onbegraste referentie te vinden. De kans is dan ook groter dat er een verschil zit tussen het perceel  
767 met schade en het referentieperceel, waardoor de schade wordt onder- of overschat. Ook binnen een  
768 veld kan er natuurlijke variatie zijn in de dichtheid van gewassen, wat een effect kan hebben op de  
769 schadebepaling. Zoals eerder beschreven is daarnaast het moment van taxatie van belang, omdat  
770 schade nog kan veranderen nadat begrazing is geëindigd.

771 In de meeste gevallen wordt schade alleen getaxeerd wanneer deze gemeld wordt. De kans dat  
772 boeren melden dat zij schade hebben heeft dus ook een effect op de op de hoeveelheid getaxeerde  
773 schade. Het is waarschijnlijk dat het aantal schademeldingen toeneemt onder invloed van het gemak  
774 waarmee de melding kan worden gedaan, waarmee dus de omvang van de schade wordt beïnvloed.  
775 In hoofdstuk 9 is al aangegeven dat het aantal meldingen in de meeste provincies is toegenomen na  
776 het invoeren van een nieuw systeem om schade te melden.

777 Ook de ervaring van schade speelt een rol en die hoeft niet hetzelfde te zijn als de werkelijke schade  
778 (Simonsen et al., 2017). Het blijkt dat als men meer negatieve ervaringen heeft met ganzen, de  
779 acceptatie van ganzen ook minder wordt (Eriksson et al., 2020). Mogelijk dat de toename van ganzen  
780 op agrarisch land en de zichtbaarheid van het probleem, dus ook zorgt dat agrariërs eerder een  
781 aanvraag tot schadevergoeding doen, wat weer leidt tot meer getaxeerde schade die niet direct  
782 verband houdt met het aantal ganzen.

#### 783 **Onbeheersbare factoren**

784 Het effect van begrazing op oogstderving wordt ook beïnvloed door de weersomstandigheden (Bjerke  
785 et al., 2021; Latour et al., 2023; Redmon et al., 1995). Als het weer in het voorjaar slecht is voor de  
786 groei, zal ook het effect van begrazing groter zijn. Met een toename van extreme  
787 weersomstandigheden als gevolg van klimaatverandering kan de invloed van ganzenbegrazing op de  
788 omvang van de schade dus ook worden beïnvloed.

789 Naast schade door ganzen kunnen ook andere wilde grazers een effect hebben op gewassen. Bekend  
790 is dat veldmuizen en woelratten een groot effect kunnen hebben op graslanden, wat onterecht aan  
791 ganzen toegeschreven kan worden (Latour et al., 2021). Mogelijk speelt ook een interactie tussen  
792 het effect van de woelmuizen en de ganzen een rol, waardoor schade verder toeneemt wanneer beide  
793 aanwezig zijn.

#### 794 *Opbrengst van het veld*

795 Op een veld met een hogere opbrengst kan ook een grotere hoeveelheid schade worden aangericht.  
796 Er wordt soms gesuggereerd dat de opbrengst van graslanden de laatste jaren is toegenomen, en

797 dat dit ook kan bijdragen aan de toename in ganzenschade. Uit onderzoek blijkt echter dat de  
798 grasopbrengst in de afgelopen 30 jaar niet is veranderd (<https://edepot.wur.nl/526021>).

### 799 **Conclusie**

800 Deze paragraaf maakt duidelijk dat de relatie tussen schade aan landbouwgewassen (met name  
801 grasland) en het aantal ganzen complex is. De hoeveelheid schade komt niet direct overeen met de  
802 hoeveelheid gras die ganzen gegeten hebben, en stijgt niet altijd evenredig aan de aantallen ganzen.  
803 Dit betekent onder andere dat het terugdringen van het aantal ganzen wel positief kan uitpakken op  
804 de ontwikkeling van de jaarlijkse schade maar niet één-op-één of anderszins lineair. Het is niet  
805 waarschijnlijk dat een halvering van het aantal ganzen ook leidt tot een halvering van de schade. Bij  
806 het opstellen van beheermaatregelen om schade te reduceren dient rekening gehouden te worden  
807 met onderstaande aspecten:

- 808 • Schadebestrijding is vooral van belang op schadegevoelige gewassen en kritische  
809 groeistadia. Hier zal schadebestrijding het meest effectief zijn.
- 810 • Het is belangrijk dat het moment van schadebepaling kort voor de oogst wordt uitgevoerd.  
811 De uiteindelijke effecten van ganzenbegrazing op de grasgroei laten zien dat de omvang van  
812 de schade in beide richtingen nog kan veranderen als begrazing eindigt.
- 813 • Het belang van het moment van begrazing laat zien dat ook trek ganzen die in het voorjaar  
814 nog aanwezig zijn voor aanzienlijke schade kunnen zorgen. Daarnaast kunnen de effecten  
815 van verschillende ganzensoorten variëren door de periode waarin ze aanwezig zijn en de  
816 begrazingswijze. Dit maakt dat schade niet correct toegewezen kan worden aan een  
817 ganzensoort alleen omdat deze op een bepaald moment in het jaar op het veld gezien is.  
818 Gegevens uit tellingen, onderzoek van gezenderde ganzen en ruimtelijk-expliciete modellen  
819 kunnen hier beter inzicht in geven.
- 820 • Landschapsinrichting kan de hoeveelheid ganzenschade beïnvloeden. ganzen grazen eerst  
821 op velden die dichterbij slaapplekken liggen. Meer schadegevoelige gewassen kunnen hier  
822 dus beter niet geteeld worden. Beleidsmatig kan hierop worden gestuurd. Daarnaast kan  
823 gewerkt worden aan de aantrekkelijkheid van gebieden voor begrazing, zowel wat betreft de  
824 voedselbeschikbaarheid als het risico dat ganzen er ervaren. Verder onderzoek naar hoe  
825 landschapsinrichting begrazing beïnvloedt zou meer schadebeperkende maatregelen kunnen  
826 opleveren.
- 827 • Op dit moment is er veel onduidelijkheid over de effecten van ganzenbegrazing anders dan  
828 opbrengstderving. Onderzoek specifiek hierop gericht zou beter kunnen laten zien hoe groot  
829 de kans is dat effecten zoals verslemping en aantasting van de grasmat plaatsvinden, of dit  
830 inderdaad gebeurt door de begrazing door ganzen, en onder welke omstandigheden dit kan  
831 gebeuren. Tot nu toe is er weinig wetenschappelijk onderzoek naar de relatie tussen ganzen  
832 en verslemping.
- 833 • Onbeheersbare factoren zoals het weer of muizenplagen kunnen ervoor zorgen dat dezelfde  
834 hoeveelheid ganzen meer schade veroorzaken in het ene jaar dan in het andere jaar. Hier  
835 moet rekening mee worden gehouden als het reduceren van de schade het doel is.
- 836 • Daarnaast kan de getaxeerde schade omhoog gaan doordat er vaker schade gemeld wordt,  
837 los van een werkelijke toename van schade. Onder andere psychologische en emotionele  
838 effecten en meldingsgemak spelen daarbij een rol. Onderzoek naar het aandeel agrariërs dat  
839 een aanvraag tot schadetegemoetkoming doet kan meer inzicht geven in het verschil tussen  
840 getaxeerde en werkelijke schade. Dit kan laten zien hoeveel de getaxeerde schade nog zou  
841 kunnen toenemen puur door een toename in de meldkans van schade. Ook is het belangrijk  
842 om te onderzoeken welke factoren deze meldkans beïnvloeden.

844

## 845 **10.6 Conclusies**

846 In dit hoofdstuk wordt duidelijk dat de doelen die in de verschillende provincies zijn gesteld ten  
847 aanzien van reductie van de door ganzen veroorzaakte schade (in dit hoofdstuk uitgedrukt als totale  
848 jaarschade) aan landbouwbelangen niet zijn gehaald. De schade is ondanks alle ingezette  
849 maatregelen alleen maar toegenomen. Ook het van de schade afgeleide doel ten aanzien van het  
850 aantal ganzen blijkt vooral voor de grauwe gans lang niet gehaald. Geconstateerd kan dus worden  
851 dat de maatregelen onvoldoende zijn geweest: onvoldoende effectief en/of onvoldoende ingezet.

852 Uit een grove analyse van de inzet van preventieve maatregelen komt naar voren dat vooral  
853 akoestische en visuele middelen worden ingezet. Prijs en gemak lijken daarbij meer leidend dan  
854 werkzaamheid.

855 Voor de reductie van de populatie geldt ook dat de voornamelijk vrijwillige inzet, niet voldoende is.  
856 Onvoldoende kennis en oude gewoonten spelen daarin een rol. Inmiddels is bijvoorbeeld bekend dat  
857 een nog altijd veel toegepaste maatregel als nestbehandeling niet of nauwelijks effectief is om op  
858 grote schaal de populatie te reduceren. Beperkende factoren in de omvang van de inzet zijn onder  
859 andere de beschikbare tijd en kosten. Ook de capaciteit voor ruivangsten is beperkt. Verder wordt  
860 regelgeving wel aangevoerd als belemmerende factor vooral vanwege de complexiteit. Mogelijk werkt  
861 de focus op verjaging om voor schadetegemoetkoming in aanmerking te komen belemmerend voor  
862 een effectieve inzet voor populatiereductie. Ook de jachtcultuur met ethische afwegingen over de  
863 wijze van doden en benutting van gedode ganzen, alsmede de invulling en bewaking van jachtrechten  
864 staan soms een maximale benutting van de mogelijkheden in de weg.

865 De toename in de schade blijkt duidelijk gerelateerd aan de toename in het aantal ganzen en de  
866 toename van de gewasprijs (voor grasland). Dit vormt echter maar een deel van de verklaring voor  
867 de toegenomen schade. Andere factoren spelen vermoedelijk ook een rol. Een structurele factor die  
868 daarin van belang lijkt, is het steeds later vertrekken van vooral de trekkende brandganzen. Factoren  
869 die verder voor de schade in een bepaald jaar medebepalend zijn, zijn het moment en de duur van  
870 begrazing, de weersomstandigheden, de soort gans en de interactie tussen de verschillende soorten,  
871 het landschap, de methode van schadebepaling (en de toekenning aan een bepaalde soort), het  
872 gemak om schade te melden en veranderingen in de acceptatiegraad.

873 Dit betekent dat een doel ten aanzien van acceptabele schade als een soort gemiddelde moet worden  
874 gezien. Jaarlijkse verschillen in de schade uitgedrukt in kg droge stof kunnen groot zijn, onafhankelijk  
875 van het aantal ganzen.

876 Om te komen tot een reductie van de door ganzen veroorzaakte schade zal de focus moeten liggen  
877 op de meest effectieve inzet van preventieve middelen (gewas, groeistadium en soort middel) en op  
878 de juiste wijze inzetten van verjaging en/of populatiereductie.

879



880 **Literatuur**

- 881 Bakker, E. S., Veen, C. G. F., ter Heerdt, G. J. N., Huig, N., & Sarneel, J. M. (2018). High Grazing  
882 Pressure of Geese Threatens Conservation and Restoration of Reed Belts. *FRONTIERS IN PLANT*  
883 *SCIENCE*, 9, 1649. <https://doi.org/10.3389/fpls.2018.01649>
- 884 Baveco, J. M., Kuipers, H., & Nolet, B. A. (2011). A large-scale multi-species spatial depletion model  
885 for overwintering waterfowl. *Ecological Modelling*, 222(20–22), 3773–3784.  
886 <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2011.09.012>
- 887 Bjerke, J. W., Tombre, I. M., Hanssen, M., & Olsen, A. K. B. (2021). Springtime grazing by Arctic-  
888 breeding geese reduces first- and second-harvest yields on sub-Arctic agricultural grasslands.  
889 *Science of The Total Environment*, 793(148619).  
890 <https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2021.148619>
- 891 Buij, R., & Koffijberg, K. (2019). *Ganzen en ganzenschade in Nederland: Overzicht van kennis en*  
892 *kennishiaten voor effectief beleid Sovon-rapport 2019/67 Rapport 2965.*  
893 <https://doi.org/10.18174/504998>
- 894 Buitendijk, N. H. (2023). *Geese Grazing Grasslands - Managing the impact of geese on agricultural*  
895 *grassland* [PhD thesis]. University of Amsterdam.
- 896 Buitendijk, N. H., de Jager, M., Hornman, M., Kruckenberg, H., Kölzsch, A., Moonen, S., & Nolet, B.  
897 A. (2022). More grazing, more damage? Assessed yield loss on agricultural grassland relates  
898 non-linearly to goose grazing pressure. *Journal of Applied Ecology*, 59(12), 2878–2889.  
899 <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14306>
- 900 Buitendijk, N. H., & Nolet, B. A. (2023). Timing and intensity of goose grazing: Implications for grass  
901 height and first harvest. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 357(108681).  
902 <https://doi.org/10.1016/j.agee.2023.108681>
- 903 Buitendijk, N. H., Tombre, I., Baveco, H., Düttmann, H., Månsson, J., Nolet, B., Shaw, J., & Madsen,  
904 J. (2023). *Assessment of goose damage to agricultural crops - is there a relationship between*  
905 *goose abundances and yield loss?*
- 906 Clark, S. L., & Jarvis, R. L. (1973). Effects of Winter Grazing by Geese on Yield of Ryegrass Seed.  
907 *Bulletin*, 6(2), 84–87. <https://www.jstor.org/stable/3781294>
- 908 Clausen, K. K., Thorsted, M. D., Pedersen, J., & Madsen, J. (2022). Waterfowl grazing on winter  
909 wheat: Quantifying yield loss and compensatory growth. *Agriculture, Ecosystems and*  
910 *Environment*, 332(107936). <https://doi.org/10.1016/J.AGEE.2022.107936>
- 911 de Jager, M., Buitendijk, N. H., Wieggers, J. N. (Yannick), Baveco, J. (Hans) M., & Nolet, B. A. (2024).  
912 More management, less damage? With increasing population size, economic costs of managing  
913 geese to minimize yield losses may outweigh benefits. *Journal of Environmental Management*,  
914 351. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.119949>
- 915 Drent, R. H., & van der Wal, R. (1997). Cyclic grazing in vertebrates and the manipulation of the food  
916 resource. In H. Olf, V. K. Brown, & R. H. Drent (Eds.), *38th Symposium of the British Ecological*  
917 *Society in cooperation with the Netherlands Ecological Society* (pp. 271–299). Blackwell  
918 Publishing. [https://research.rug.nl/en/publications/cyclic-grazing-in-vertebrates-and-the-](https://research.rug.nl/en/publications/cyclic-grazing-in-vertebrates-and-the-manipulation-of-the-food-re)  
919 [manipulation-of-the-food-re](https://research.rug.nl/en/publications/cyclic-grazing-in-vertebrates-and-the-manipulation-of-the-food-re)
- 920 Durant, D., Fritz, H., & Duncan, P. (2004). Feeding patch selection by herbivorous Anatidae: the  
921 influence of body size, and of plant quantity and quality. *Journal of Avian Biology*, 35(2), 144–  
922 152. <https://doi.org/10.1111/j.0908-8857.2004.03166.x>
- 923 Eriksson, L., Johansson, M., Månsson, J., Redpath, S., Sandström, C., & Elmberg, J. (2020). The public and  
924 geese: a conflict on the rise?. *Human Dimensions of Wildlife*, 25(5), 421–437.

- 925 Fox, A. D., Elmberg, J., Tombre, I. M., & Hessel, R. (2017). Agriculture and herbivorous waterfowl: A  
926 review of the scientific basis for improved management. *Biological Reviews*, 92(2), 854–877.  
927 <https://doi.org/10.1111/brv.12258>
- 928 Groot Bruinderink, G. W. T. A. (1989). The Impact of Wild Geese Visiting Improved Grasslands in the  
929 Netherlands. *Journal of Applied Ecology*, 26, 131–146.
- 930 Latour, J., Koffijberg, K., Schekkerman, H., Kappers, E., & Stahl, J. (2021). *Ecologische analyse van*  
931 *de Fryske guozzeoanpak. Hoofdrapport. Sovon-rapport 2021/86, A&W rapport 21-236.*  
932 <https://stats.sovon.nl/pub/publicatie/20476>
- 933 Latour, J. B., Stahl, J., Kappers, E. F., Jouta, J., & Frauendorf, M. (2023). Grasmoeie onder  
934 verschillende intensiteiten van ganzenbegrazing. A&W-Rapport 20-308 Sovon-Rapport  
935 2023/45. [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)  
936
- 937 Montràs-Janer, T., Knape, J., Nilsson, L., Tombre, I., Pärt, T., & Mansson, J. (2019). Relating national  
938 levels of crop damage to the abundance of large grazing birds: Implications for management.  
939 *Journal of Applied Ecology*, 56, 2286–2297. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13457>
- 940 Nilsson, L., & Persson, H. (2000). Changes in field choice among staging and wintering geese in  
941 southwestern Scania, South Sweden. *Ornis Svecica*, 10, 161–169.
- 942 Pot, M. T., Koning, S. De, Westerduin, C., De Boer, W. F., Shariati, M., & Lameris, T. K. (2019).  
943 Wintering Geese Trade-Off Energetic Gains and Costs When Switching from Agricultural to  
944 Natural Habitats. *Ardea*, 107(2). <https://doi.org/10.5253/arde.v107i2.a6>
- 945 Prins, H. H. T., Ydenberg, R. C., & Drent, R. H. (1980). The interaction of Brent Geese *Branta bernicla*  
946 and sea plantain *Plantago maritima* during spring staging: field observations and experiments.  
947 *Acta Botanica Neerlandica*, 29(5/6), 585–596.
- 948 Redmon, L. A., Horn, G. W., Krenzer, E. G., & Bernardo, D. J. (1995). A review of livestock grazing  
949 and wheat grain yield: Boom or bust? *Agronomy Journal*, 87(2), 137–147.  
950 <https://doi.org/10.2134/agronj1995.00021962008700020001x>
- 951 Rowcliffe, J. M., Watkinson, A. R., Sutherland, W. J., & Vickery, J. A. (1995). Cyclic winter grazing  
952 patterns in Brent Geese and the regrowth of salt-marsh grass. *FUNCTIONAL ECOLOGY*, 9(6),  
953 931–941. <https://doi.org/10.2307/2389992>
- 954 Simonsen, C. E., Tombre, I. M., & Madsen, J. (2017). Scaring as a tool to alleviate crop damage by geese:  
955 Revealing differences between farmers' perceptions and the scale of the problem. *Ambio*, 46, 319-  
956 327.
- 957 Tombre, I. M., Oudman, T., Shimmings, P., Griffin, L., & Prop, J. (2019). Northward range expansion  
958 in spring-staging barnacle geese is a response to climate change and population growth,  
959 mediated by individual experience. *Global Change Biology*, 25, 3680–3693.  
960 <https://doi.org/10.1111/gcb.14793>
- 961 Veenenbos, M., & Keuper, D. (2020). Ganzenschade in Utrecht: verjagingsinspanning in beeld.  
962 [www.clm.nl](http://www.clm.nl)
- 963 Virgona, J. M., Gummer, F. A. J., & Angus, J. F. (2006). Effects of grazing on wheat growth, yield,  
964 development, water use, and nitrogen use. *Australian Journal of Agricultural Research*, 57(12),  
965 1307–1319. <https://doi.org/10.1071/AR06085>
- 966
- 967