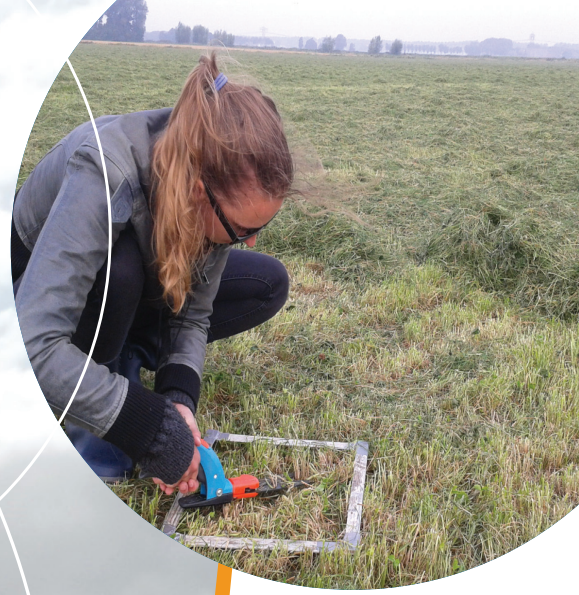


Effectiviteit van opvanggebied voor zomerganzen bij Tetjehorn



Berend Voslamber,
Kirsten Maartense,
Romke Kleefstra,
Vincent de Boer
& Julia Stahl

Sovon-rapport 2013/70



Effectiviteit van opvanggebied voor zomerganzen bij Tetjehorn

Berend Voslamber, Kirsten Maartense, Romke Kleefstra, Vincent de Boer & Julia Stahl

Sovon-rapport 2013/70

Deze rapportage is samengesteld in opdracht van het Faunafonds en de Provincie Groningen



COLOFON

© Sovon Vogelonderzoek Nederland
Natuurplaza (gebouw Mercator 3)
Toernooiveld 1
Postbus 6521
6503 GA Nijmegen

Telefoon: (024) 7410410
Email: info@sovon.nl
Homepage: www.sovon.nl

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Faunafonds en de Provincie Groningen.

Wijze van citeren: Voslamber B., Maartense K., Kleefstra R., de Boer V. & Stahl J. 2013. Effectiviteit van opvanggebied voor zomerganzen bij Tetjehorn. Sovon-rapport 2013/70. Sovon Vogelonderzoek, Nijmegen.

ISSN 2212-5027

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Sovon en/of de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1. Inleiding	7
1.1. Achtergrond	7
1.2. Onderzoeksvragen	7
1.3. Dankwoord en verantwoording	7
2. Werkwijze	9
3. Resultaten	13
3.1. Effectiviteit opvangperceel Witte Klaver	13
3.1.1. Inleiding	13
3.1.2. Bevindingen pilot Tetjehorn	13
3.2. Effect verjaging	15
3.2.1. Inleiding	15
3.2.2. Bevindingen pilot Tetjehorn	15
3.2.3. Effectiviteit verjaging	15
3.3. Effect ingrijpen op nestniveau	15
3.3.1. Inleiding	15
3.3.2. Bevindingen pilot Tetjehorn	16
3.3.3. Effect prikacties	17
4. Landbouwschade in de omgeving van Tetjehorn	19
5. Ganzen in najaar rond Tetjehorn/Dannemeer	21
5.1. Aantallen en verspreiding	21
5.2. Verplaatsingen van individuele ganzen in het gebied	22
6. Conclusies, discussie en aanbevelingen	25
Literatuur	27

Samenvatting

De afgelopen decennia is het aantal broedende ganzen in Nederland sterk toegenomen, zo ook in Groningen. Hier staat de populatie vermoedelijk nog maar aan het begin van de groeicurve (Voslamber 2011b). In 2012 wordt het aantal broedparen geschat op ca. 400 (op basis van extrapolatie van data uit Voslamber 2011b). Absoluut gezien zijn de aantallen nog niet erg hoog, maar het is wel een sterke stijging. Reden voor de Provincie Groningen om een Plan van aanpak Zomerganzen te schrijven waarin doelen geformuleerd worden ter voorkoming van schade door zomerganzen. Deze zijn er vooral op gericht om de verwachte groei van de populatie te beperken en via een aantal alternatieve methoden zoals bewegend draad of het inzaaien van klaver de gewasschade te beperken. Dit laatste is in 2013 gebeurd op proefpercelen bij Tetjehorn (Schildmeer) en het bezoek van ganzen aan deze percelen is onderzocht door Sovon. Het gebruik van het opvanggebied door zomerganzen was relatief gering. Van de drie gewaspercelen is de begrazingsdruk op het grasperceel het hoogst en die van het klaverperceel het laagst. Een mogelijke verklaring is dat de dichtheid aan ganzen in Midden-Groningen laag is. Vooral in de nazomer is er een vrijwel continue aanbod van voedsel tijdens de oogst van verschillende gewassen, waardoor de ganzen in principe niet naar de opvangpercelen hoeven. De aanwezigheid van ganzen in het opvanggebied aan het begin en eind van de periode kan gerelateerd worden aan de hoogte van het gewas. Deze was in die perioden relatief laag wat het bezoek van ganzen bevorderde.

Doordat er nauwelijks verjaging plaats vond op de akkerpercelen rond Tetjehorn hadden de ganzen een vrije keuze om daar te foerageren waar ze wilden. Tijdens het veldwerk is slechts één keer verjaging waargenomen. De ganzen verplaatsten zich daarna wel naar de opvangpercelen. Gezien de lage frequen-

tie van verjaging in de omgeving kunnen conclusies over het effect ervan niet getrokken worden.

In 2013 zijn in Tetjehorn 48 nesten van Grauwe Ganzen gevonden. Hiervan was een deel al mislukt. Van de overige 26 nesten werden de eieren geprikt. Al met al zorgde dat ervoor dat van de 48 nesten slechts één nest uitkwam. Hiermee lijkt het effect van prikken van eieren groot. Echter, ten opzichte van voorgaande jaren was het aantal geringde paren met jongen niet kleiner. Blijkbaar broeden veel vogels buiten het doorzochte gebied bij Tetjehorn.

In de schade die in de wijde omgeving van Tetjehorn is gemeld, is in de loop van het afgelopen decennium niet echt een trend te zien. Er lijken recent iets meer gevallen op te treden dan in het begin van dit millennium. In vergelijking met ander provincies is de landbouwschade door zomerganzen in de provincie Groningen relatief klein en zijn de aantallen waargenomen zomerganzen relatief laag. Hierdoor neemt deze proef een bijzondere positie in: hij kan worden gezien als een voorloper op een te verwachten ontwikkeling. Het kan zeer interessant zijn in deze fase de habitatvoorkeur van zomerganzen te onderzoeken en de efficiëntie van experimentele opvang te testen. Het experiment zal in het tweede jaar naar verwachting duidelijkere uitkomsten laten zien omdat de klaver op het experimentele perceel een dichtere zode vormt en beter bestendig zal zijn tegen de begrazing door ganzen in de winter.

Om de effectiviteit van het opvanggebied nader te bepalen is herhaling van het onderzoek aanbevolen waarbij idealiter consistente verjaging van omliggende gewaspercelen plaats vindt. Voorwaarde hiervoor is dat er geen verstoring is in het opvanggebied zodat ganzen hier veilig kunnen foerageren. Door ook in het voorjaar een groter gebied te tellen worden de voorkeuren van de ganzen en het effect van verstoringen duidelijker in beeld gebracht.

1. Inleiding

1.1. Achtergrond

De afgelopen decennia is het aantal broedende ganzen in Nederland sterk toegenomen. Ten opzichte van veel andere provincies staat de populatie in Groningen vermoedelijk nog maar aan het begin van de groeicurve (Voslamber 2011b). Tot het jaar 2000 was het aantal broedende Grauwe Ganzen tot een tiental paren beperkt (Voslamber 2002). In 2012 wordt het aantal broedparen geschat op ca. 400 (op basis van extrapolatie van data uit Voslamber 2011b). Absoluut gezien zijn de aantallen nog niet erg hoog, maar het is wel een sterke stijging. In Groningen is de vestiging van broedparen pas laat op gang gekomen. Er was al wel veel eiwitrijk gewas in het agrarisch gebied, maar buiten de provincie waren er voor ganzen veel aantrekkelijkere broedgebieden. De afgelopen jaren is de hoeveelheid moeras toegenomen en komen er ook meer ganzen (van Manen & Voslamber 2013).

In het Plan van aanpak Zomerganzen Provincie Groningen zijn doelen geformuleerd ter voorkoming van schade door zomerganzen. Deze zijn er vooral op gericht om de verwachte groei van de populatie te beperken en via een aantal alternatieve methoden zoals bewegend draad of het inzaaien van klaver de gewasschade te beperken.

1.2. Onderzoeksvragen

Het Faunafonds en de Provincie Groningen wensen gezamenlijk inzicht in de effectiviteit van een zomerfoeragegebied voor ganzen. Hiervoor is door Sovon Vogelonderzoek Nederland in 2013 een pilot

in de omgeving van Tetjehorn uitgevoerd. In een zomeropvanggebied is klaver ingezaaid en is in combinatie met verjaging zoals die regulier plaatsvindt onderzocht in hoeverre dit als opvanggewas dient en of aanwezige ganzen ook daadwerkelijk naar dit gebied trekken. Binnen deze studie staan de volgende onderzoeksvragen centraal:

1. Functioneren met witte klaver ingezaaide graslanden bij Tetjehorn als opvangperceel voor ganzen?
2. In hoeverre wijken aanwezige ganzen uit naar het opvangperceel?
3. Wat is het effect van het prikken van zoveel mogelijk eieren in ganzennesten op de populatieontwikkeling?
4. In hoeverre leidt de noodzakelijke verjaging om in aanmerking te komen voor schadevergoeding door het Faunafonds tot veranderingen in de verspreiding van ganzen?
5. Draagt het opvangbeleid bij aan vermindering van schade?

1.3. Dankwoord en verantwoording

Loes van den Bremer en Dries Oomen van Sovon hebben een belangrijke bijdrage geleverd aan het tot stand komen van deze rapportage. Leon Luijten (SBB regio Noord) heeft dit project ondersteund met hulp en advies in het veld. Daarnaast stelde hij de rapportage over de bestrijding van nesten (prikken van eieren) in het onderzoeksgebied beschikbaar. Het Faunafonds heeft de schadedata uit het onderzoeksgebied beschikbaar gesteld. Frans van Bommel (Faunafonds) en Ronnie Vos (Provincie Groningen) hebben zich ingezet voor de proef en het project in alle stadia kritisch begeleid, waarvoor dank.

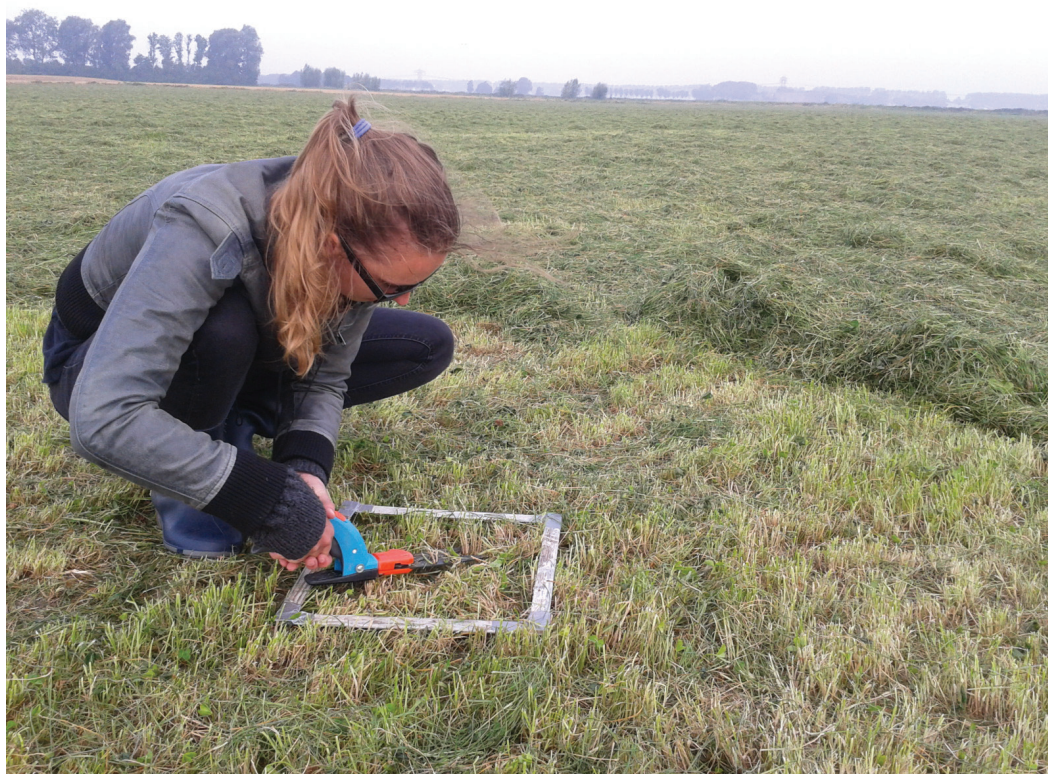
2. Werkwijze

Om de aanwezigheid van ganzen in het onderzoeksgebied te documenteren zijn ganzentellingen en tellingen van ganzenkeutels uitgevoerd. De beschikbaarheid en kwaliteit van voedsel voor ganzen is gedocumenteerd door gewasmetingen.

- Tellingen van ganzen: april t/m september 2013, deze geven een momentopname van de ganzen in het gebied,
- Keuteltellingen op de proefvlakken: april t/m september 2013, geven een aanvullend beeld van de begrazingsdruk door ganzen in de onderzoeksperiode,
- Gewasmetingen op de proefvlakken: april t/m september 2013, geven de structuur van het gewas, de aanwezige biomassa en de voedselkwaliteit weer.

Tijdens ieder bezoek aan het gebied werden de aanwezige ganzen geteld. Hierbij werd in de periode 2 mei t/m 14 augustus het gehele gebied in de directe omgeving van Tetjehorn aan de noordzijde van het Schildmeer geteld (figuur 2). In de weken tussen 21 augustus en 13 september werd een veel groter gebied systematisch geteld (figuur 2). Alle wegen in het gebied werden in de late namiddag en in de erop volgende vroege ochtend afgereden en alle ganzen groepen werden geteld en ingetekend op kaart. De keuteltellingen vonden plaats om de twee weken (zie tabel 1). Op elk van de drie gewaspercelen zijn drie transecten uitgezet bestaande uit 5 plots, in to-

taal 15 plots per perceel (figuur 3). Bij het uitzetten van de transecten is rekening gehouden met de toegankelijkheid van de opvangpercelen voor ganzen. Verwacht werd dat de ganzen vanaf het Schildmeer de percelen zouden betreden. De transecten zijn daarom uitgezet aan de zuidkant van de opvangpercelen. Rondom ieder plot is een gebied uitgezet van 4 m² waarbinnen alle ganzenkeutels geteld zijn. Deze zijn na het tellen verwijderd om dubbeltelling te voorkomen. De gegevens van de keuteltellingen zijn omgerekend naar keutels/m². In dezelfde periode als de keuteltellingen zijn ook gewasmetingen uitgevoerd om te bepalen wat de kwaliteit is van de drie gewassen. Van ieder gewasperceel is een hoogtemeting uitgevoerd en het droge stof gehalte bepaald door plot 1, 5, 8, 11 en 15 te bemonsteren. De gewashoogtemetingen zijn uitgevoerd door een geijkte stok in het gewas te zetten en een schijf over de stok te laten vallen zodat deze op de vegetatie rust en de hoogte af is te lezen. Per plot zijn 10 metingen gedaan. Voor de bepaling van het droge stof gehalte is bij de geselecteerde vijf plots 25 cm² vegetatie verzameld door deze tot de grond af te knippen (figuur 1). Na het verwijderen van dood materiaal is het monster gewassen en 48 uur gedroogd bij 60°C waarna het is gewogen. Voor het bepalen van de gewaskwaliteit van de drie gewassen is per perceel de gemiddelde vegetatiehoogte en het droge stof gehalte berekend.



Figuur 1. Knippen van gras op één van de proefpercelen.

In onderstaande wordt per vraag aangegeven welke werkwijze is gebruikt om de data te verzamelen die nodig zijn om een antwoord op de vraag te kunnen geven.

1. Functioneren met witte klaver ingezaaide graslanden bij Tetjehorn als opvangperceel voor ganzen?

Er zijn een aantal onderzoeken waarbij gesuggereerd is dat met witte klaver ingezaaide percelen dienst kunnen doen als opvang voor ganzen (van Liere *et al.* 2009). Om vast te stellen of met witte klaver ingezaaide percelen in de praktijk als opvanggebied voor ganzen kunnen functioneren is het van belang een goed beeld te krijgen van het gebiedsgebruik door de aanwezige ganzen. Ervaring wijst uit dat deze tellingen het beste in de vroege ochtend of late avond kunnen worden uitgevoerd. Tellingen overdag kunnen sterk beïnvloed zijn door verstoring, maar laten wel zien in hoeverre de opvangpercelen als opvang dienst kunnen doen. Ochtend/avond- en overdagtellingen samen laten daarmee de effectiviteit zien van het opvangperceel. De tellingen zijn wekelijks uitgevoerd (tabel 1).

Naast deze tellingen is in het opvanggebied gekeken hoe de ganzen de percelen gebruiken. Hiervoor zijn naast directe waarnemingen aan de ganzen ook tellingen van keutelraaien en metingen aan de gewassen (klaver/gras) uitgevoerd. De keutelraaien (tellingen van verse keutels per vlak van 4 m²) zijn om de twee weken uitgevoerd (tabel 1). De gegevens van de keutelraaien zijn omgerekend naar keutels/m². De tellingen van keutels zijn gecombineerd met metingen van gewashoogte en biomassa. Deze worden als indicatief beschouwd voor de kwaliteit van de verschillende vegetaties.

Deze bepalingen vonden plaats van mei tot september 2013. Van ieder gewasperceel is naast een hoogtemeting de biomassa bepaald. De gewashoogtemetingen zijn uitgevoerd door een geijkte stok in het gewas te zetten en een schijf over de stok te laten vallen zodat deze op de vegetatie rust en de hoogte af is te lezen. Per plot zijn 10 metingen gedaan. Voor de bepaling van de biomassa is bij de geselecteerde vijf plots 25 cm² vegetatie verzameld door deze tot de grond af te knippen (figuur 1). Na het verwijderen van dood materiaal is het monster gewassen en 48 uur gedroogd bij 60°C waarna het is gewogen. Voor het bepalen van de gewaskwaliteit van de drie gewassen is per perceel de gemiddelde vegetatiehoogte en biomassa berekend.

2. In hoeverre wijken ganzen bij verstoring uit naar het opvangperceel?

Bij verplaatsingen van ganzen ten gevolge van verstoring is vastgelegd naar welk perceel de ganzen zijn uitgeweken. Een belangrijk hulpmiddel hierbij is

Tabel 1. Teldata en tellers in het gebied rond Tetjehorn. Op 20/21 augustus t/m 12/13 september is een groter gebied geteld (zie verder).

Datum	Teller(s)	Grasbemonstering
2-5	Romke Kleefstra (alleen grasmonsters)	x
7-5	Romke Kleefstra	
17-5	Romke Kleefstra	x
23-5	Romke Kleefstra	
3-6	Romke Kleefstra	x
10-6	Romke Kleefstra	
17-6	Romke Kleefstra	x
25-6	Romke Kleefstra	
1-7	Romke Kleefstra	x
10-7	Romke Kleefstra	
16-7	Romke Kleefstra	x
24-7	Vincent de Boer	
29-7	Vincent de Boer	x
6-8	Vincent de Boer & Kirsten Maartense	
9-8	Vincent de Boer & Kirsten Maartense	
14-8	Vincent de Boer & Kirsten Maartense	x
20/21-8	Berend Voslamber & Kirsten Maartense	
29/30-8	Berend Voslamber & Kirsten Maartense	x
5/6-9	Berend Voslamber & Kirsten Maartense	
12/13-9	Berend Voslamber & Kirsten Maartense	x

het gebruik van individueel herkenbare ganzen met kleurringen, die betrouwbare informatie bieden over de verplaatsing. Op individueel niveau kan dan ook de verhouding in gebruik tussen opvangperceel en omringende percelen worden bepaald. Hieruit valt een voorkeur van de ganzen af te leiden.

3. Wat is het effect van het prikken van zoveel mogelijk eieren in ganzennesten op de populatieontwikkeling?

In het natuurgebied zijn met inzet van SBB en boeren tijdens het broedseizoen in zoveel mogelijk nesten de eieren geprikt. Binnen het gebied van Tetjehorn en de Groeve zijn in de loop van het voorjaar tellingen uitgevoerd met speciale aandacht voor aanwezige families. Deze tellingen worden vergeleken met soortgelijke data uit het recente verleden, verzameld door vrijwilligers, waarin deze maatregel nog niet werd toegepast. Dit biedt de mogelijkheid de effectiviteit van deze maatregel vast te stellen.

4. In hoeverre leidt de noodzakelijke verjaging om in aanmerking te komen voor schadevergoeding door het Faunafonds tot veranderingen in de verspreiding van ganzen?

Gecoördineerde verjaging trad in het gebied nauwelijks op, maar bij tijd en wijle vond verjaging wel plaats. In de onderzoeksopzet bleek het moeilijk hier rekening mee te houden. Tijdens het veldwerk werd

indien er verjaging optrad, wel genoteerd waar de ganzen naar toe vlogen.

5. Draagt het opvangbeleid bij aan vermindering van schade?

Deze vraag is lastig te beantwoorden na een jaar omdat jaarlijkse fluctuatie in bouwplan en weers-

omstandigheden hier grote invloed op hebben. Niettemin is een vergelijking gemaakt tussen de schade die eerder is uitgekeerd in het gebied en de schade die in het onderzoekjaar is geconstateerd. Voorwaarde voor een goede vergelijking was dat de schadegegevens op perceelniveau beschikbaar zouden komen.

3. Resultaten

3.1. Effectiviteit opvangperceel Witte Klaver

3.1.1. Inleiding

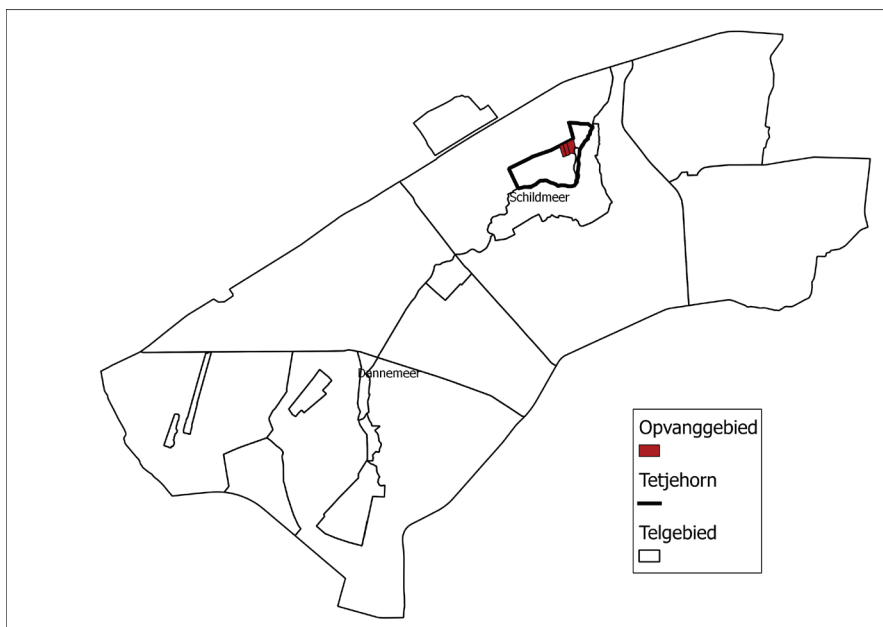
Het onderzoek is uitgevoerd bij het Schildmeer in Midden-Groningen (figuur 2). Ten noorden van het Schildmeer ligt het natuurgebied Tetjehorn met het opvanggebied. Het opvanggebied is 12 ha groot. Op 3 ha is Witte Klaver ingezaaid (20 kilo klaver grootbladige cultivar Alice en 75 kg Engels raaigras BG3), 3 ha gras (105 kg, Engels raaigras BG3) en op de overige 6 hectare staat wintertarwe. Op ieder van deze drie gewaspercelen zijn drie transecten uitgezet bestaande uit 5 plots, in totaal 15 plots per perceel (figuur 3). De plots zijn gemarkeerd met een

plastic buis met daarop de letter van het perceel: T=Tarweperceel, K = Klaver/grasperceel en G= Grasperceel en de cijfers 1 t/m 15. Bij het uitzetten van de transecten is rekening gehouden met de toegankelijkheid van de opvangpercelen voor ganzen. Verwacht werd dat de ganzen vanaf het Schildmeer de percelen zouden betreden. De transecten zijn daarom uitgezet aan de zuidkant van de opvangpercelen.

3.1.2. Bevindingen pilot Tetjehorn

Gewasvoorkeur ganzen in opvanggebied

Het gebruik door ganzen is op twee manieren gemeenten. In de eerste plaats zijn keuteltellingen gebruikt.



Figuur 2. Telgebied rond het Dannemeer en Schildmeer in Midden-Groningen. Boven het Schildmeer ligt het natuurgebied Tetjehorn met daarin het opvanggebied. Het gehele telgebied werd van 14 augustus t/m 13 september geteld, het gebied rond Tetjehorn van 2 mei t/m 9 augustus.



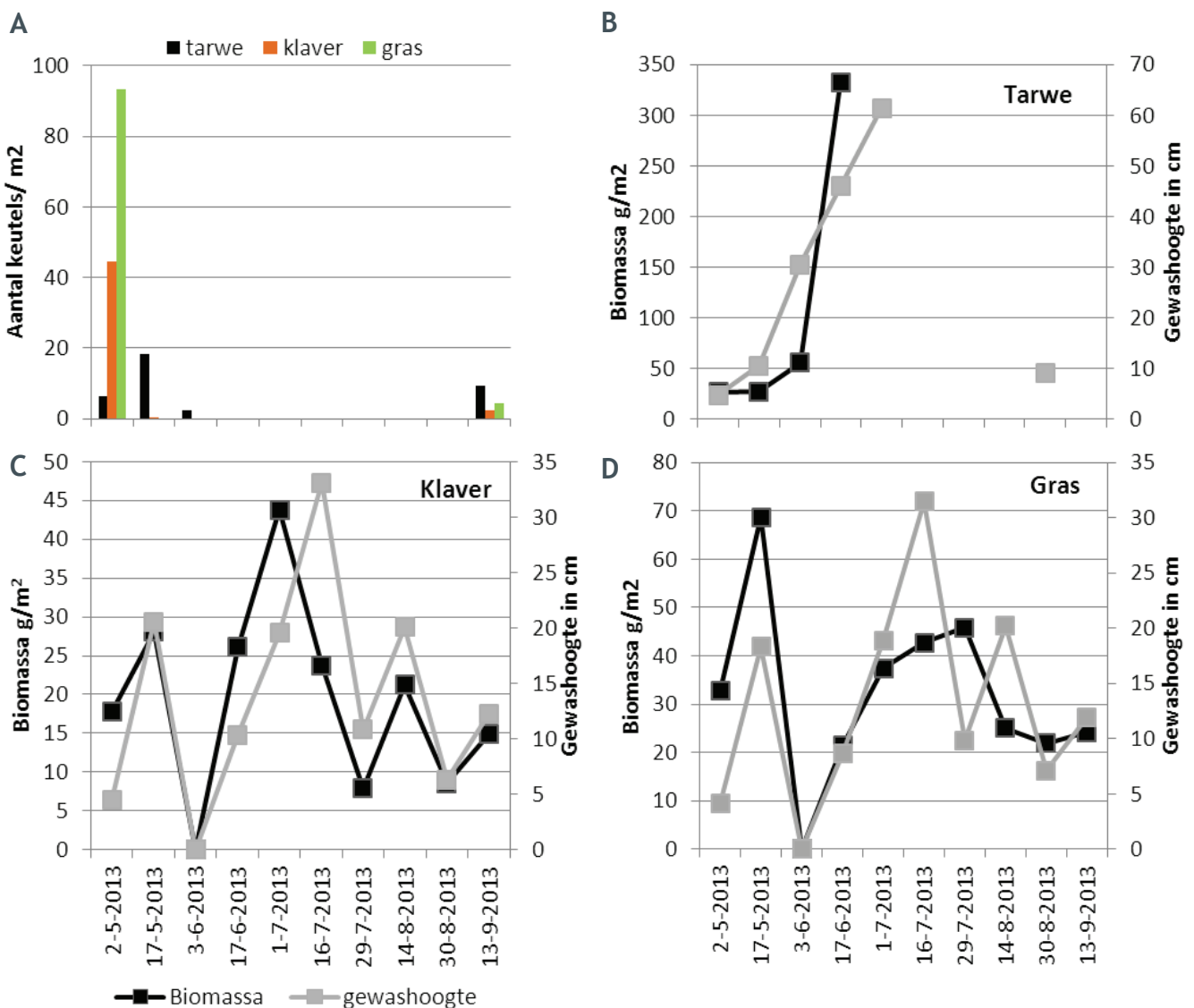
Figuur 3. Ligging van de drie transecten met daarin de plots. Met rood zijn de plots aangegeven voor bemonstering van de gewasmetingen.

Deze geven de begrazingsdruk over een langere periode van in dit geval twee weken. Door het tellen van keutels wordt namelijk het cumulatieve gebruik over de periode tussen twee tellingen bepaald.

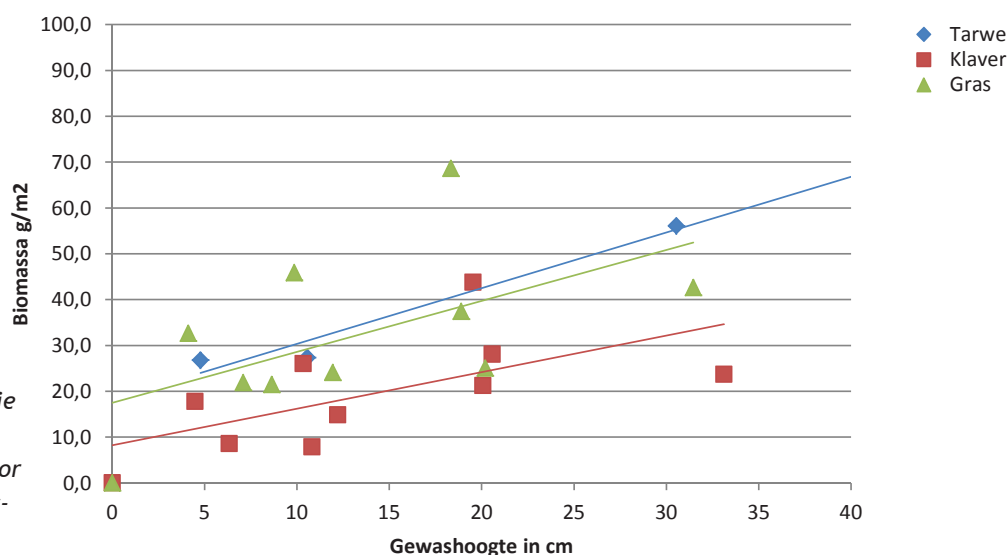
In het begin en aan het einde van het zomerseizoen zijn op alle percelen in het opvanggebied keutels waargenomen (figuur 4a). De cumulatieve begrazingsdruk op het grasperceel is het hoogst met 97,5 keutels per m². Dit hoge aantal zou het gevolg kunnen zijn van cumulatie over een langere periode. Het is natuurlijk de eerste bemonstering en de keutels die geteld zijn kunnen het resultaat zijn van een hele winter begrazing op het bewuste perceel. Het klaverperceel heeft een begrazingsdruk van 47,3 keutels per m² en het tarweperceel 36,5 keutels per m². Een significant verschil is aangetoond in het gemiddeld aantal keutels tussen het gras- en tarweperceel

en het klaver- en tarweperceel ($H = 22,549$; $df = 2$; $N = 405$; $p = 0,001$). Ganzen zijn waargenomen op het tarweperceel op 17 en 23 mei 2013 met respectievelijk 14 en 188 grauwe ganzen.

De biomassa van de gewassen neemt gedurende het voorjaar in de groeifase van de vegetatie toe maar wordt door regelmatige maaimomenten steeds weer terug gezet op een laag niveau. Meest interessante verschil tussen de gewassen is dat de hoeveelheid biomassa bij Witte Klaver in de tijd steeds iets vooruit loopt op de hoogte (figuur 4). Een van de verklaringen is dat klaver uitlopers vormt en horizontale groei vertoont. Dit uit zich niet direct in een toename van de gewashoogte maar biedt wel veel voedsel voor foeragerende ganzen. De gewashoogte van tarwe neemt over de periode toe tot een hoogte van 60



Figuur 4. Gebruik door ganzen van de drie proefpercelen bij Tetjehorn in keutels/m² (a) en biomassa en de gewashoogte van de drie gewastypes op de proefpercelen (b,c,d). Op het tarweperceel zijn na 1-7-2013 geen metingen meer vericht vanwege de hoge gewashoogte. Op 3-6-2013, 29-7-2013 en 30-8-2013 zijn de klaver- en graspercelen gemaaid, vandaar de afname van de gewashoogte.



Figuur 5. Positieve relatie tussen gewashoogte en beschikbare biomassa voor alle drie landbouwgewassen op de testpercelen.

cm. Klaver en gras bereiken een gewashoogte rond 30 cm. Bij deze hoogte wordt het gemaaid. In de periode dat de meeste keutels zijn aangetroffen is de gewashoogte op alle percelen lager dan 5 cm. Tussen de verschillende gewassen is er een duidelijk verschil in hoeveelheid biomassa bij een bepaalde vegetatiehoogte (figuur 5). Belangrijkste verschil tussen tarwe, gras en klaver is dat bij de eerste twee over het algemeen een hogere biomassa op het veld staat bij een bepaalde gewashoogte dan bij klaver.

3.2. Effect verjaging

3.2.1. Inleiding

Om in aanmerking te komen voor schadevergoeding van het Faunafonds wordt van landeigenaren verwacht dat zij een inspanning leveren om de diersoort die de schade aanricht te verjagen. Voor ganzen geldt dit ook en men mag verwachten dat agrariërs rond Tetjehorn alles in het werk stellen om zo weinig mogelijk schade in hun gewassen te krijgen.

3.2.2. Bevindingen pilot Tetjehorn

Tijdens het veldwerk rond Tetjehorn is tweemaal geconstateerd dat vogels door boeren verjaagd werden. Het ging hierbij om een paartje Knobbelzwanen op 17 mei. Deze werden verjaagd door een bestelauto die het veld in reed, waarna de zwanen opvlogen. Op 6 september werd waargenomen dat na een schot een groep van 142 Grauwe Ganzen, 1 Kolgans en 2 Canadese Ganzen in paniek opvloog vanaf een perceel ten noorden van de Grauwe Dijk. De vogels vlogen alle naar het tarwestoppelveld naast de proefpercelen bij Tetjehorn. Voor het overige is alleen een enkele verstoring van ganzen door werkzaamheden in het veld waargeno-

men. Hierbij was geen sprake van actieve verjaging.

3.2.3. Effectiviteit verjaging

Naar aanleiding van bovenstaande is moeilijk aan te geven hoe effectief de opvangpercelen zijn. Er werd te weinig verjaagd omdat er nauwelijks ganzen aanwezig waren in de schadegevoelige periode. De enige waarneming die er is lijkt aan te geven dat de vogels bij verstoring het opvanggebied wel weten te vinden.

3.3. Effect ingrijpen op nestniveau

3.3.1. Inleiding

Als maatregel om in te grijpen op nestniveau is in Tetjehorn gekozen voor doorprikken van alle eieren in een nest. De bedoeling is het broedsucces van de ganzen te minimaliseren. Een belangrijk neveneffect van deze nestverstoring kan zijn dat er ook verstoring van andere in het riet verblijvende vogels optreedt.

Het doorprikken of schudden van eieren zorgt er in theorie voor dat de eieren niet meer uitkomen. Door prikken loopt het ei leeg en bederft het. In eerder onderzoek is geconstateerd dat een klein aantal eieren toch uitkomt (van der Jeugd *et al.* 2006, Hondshorst & Voorbergen 2005). In tegenstelling tot bij het verwijderen of vertrappen van legfels blijft de gans over het algemeen gewoon doorbroeden, waardoor geen nieuwe nestelpoging wordt ondernomen. Wanneer er toch enkele eieren uitkomen dan zijn de overlevingskansen van de kuikens die wel uitkomen vergroot door de geringere concurrentie die ze ondervinden (Voslamber *et al.* 2004).

Effectiviteit

Ganzen zijn lang levende dieren zijn met een relatief lage sterftkans als volwassen vogel (o.a. Kampe-Persson 2002, van Turnhout *et al.* 2003). Ze hoeven dus maar eenmaal in hun lange leven een jong groot te brengen tot een volwassen vogel om 'zichzelf' in de populatie te vervangen (Allan *et al.* 1995, Schekkerman *et al.* 2000). Het gevolg hiervan is dat een reductie met een bepaald percentage van het aantal vliegvlugge jongen per broedpaar een geringer effect heeft dan een reductie met eenzelfde percentage van de jaarlijkse overleving van volwassen vogels. Daar bovenop komt dat ook in een normale natuurlijke situatie een groot deel van de eieren niet uitkomt, of een groot deel van de jongen sterft voordat ze vliegvlug zijn. Bij veel ganzensoorten is bovendien aangetoond dat deze jongensterfte dichtheidsafhankelijk is: hoe meer jongen hoe meer sterfte. Al met al zal de reductie in het aantal vliegvlug wordende jongen (veel) kleiner zijn dan het aantal behandelde eieren (Voslamber *et al.* 2004). Als gevolg hiervan zijn maatregelen die de reproductie omlaag brengen in het algemeen weinig effectief om te populatiegroei om te buigen in afname (zie ook van der Jeugd *et al.* (2006)). Alleen in lokale, net beginnende en relatief kleine populaties kunnen ze effect hebben. Daar komt bij dat de uitvoering van deze maatregelen een grote inspanning vergt, want als een onvoldoende groot deel van de nesten wordt gevonden, zullen uit de overgebleven nesten nog genoeg jongen vliegvlug kunnen worden om de populatie in stand te houden.

Ook moeten deze maatregelen jarenlang met dezelfde inspanning worden volgehouden. In de praktijk blijkt dit zeer moeilijk, zo niet onmogelijk.

3.3.2. Bevindingen pilot Tetjehorn

In 2013 is in Tetjehorn voor het eerst getracht zoveel mogelijk nesten van Grauwe Ganzen te lokaliseren en van die nesten alle eieren door te prikken. Het volgende is een samenvatting uit het verslag van Luijten (2013).

Door het late voorjaar en verlate eileg zijn prikacties pas relatief laat gestart (3 april). Tijdens drie bezoeken (3, 16 en 24 april) is gericht naar nesten van ganzen (Grauwe- en Canadese Gans) gezocht door geschikt broedbiotoop te doorkruisen (figuur 6). In totaal werd bijna 20 uur, verdeeld over 2 tot 3 man, aan zoeken van en prikken van eieren besteed.

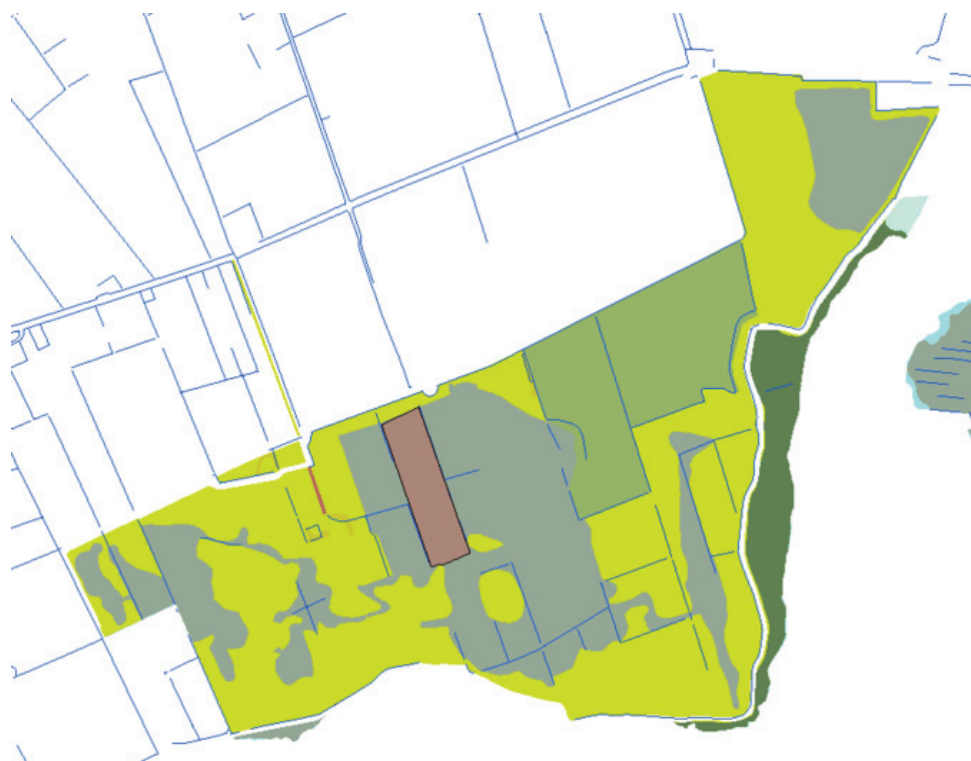
Wat betreft broedcyclus van de ganzen zijn de prikacties goed gepland, veel eieren waren tussen één en drie weken bebroed en geen enkel nest zat tegen het uitkomen aan. De prikacties zijn gestopt nadat alle geschikte gebieden doorkruist waren en voordat Bruine Kiekendieven met nestmateriaal gezien werden.

Er werden in totaal 50 nesten, 48 van Grauwe Gans en 2 van Canadese Gans, gevonden. Hierin werden alle eieren geprikt (216 van Grauwe Gans en 11 van Canadese Gans). Zeventien nesten van Grauwe Gans waren reeds mislukt voor het vinden.

De gecontroleerde 'geprikte' nesten bleken bij nacontrole allemaal verlaten te zijn. Of deze ganzen opnieuw begonnen zijn (vervolggesel) is niet bekend.



Figuur 6. Gebied (rood) waar in Tetjehorn en De Groeve naar ganzennesten werd gezocht.



Figuur 7. Jaarlijks op ganzennesten gecontroleerd deel van Tetjehorn.

Door vorst en (in combinatie met) lage waterstanden zijn in 2013 in een normaal goed bezet rietveld (figuur 7) bijna uitsluitend gepredeerde nesten en eieren gevonden (negen van de in totaal 12 nesten). Van dit terrein zijn over meerdere jaren nestgegevens bekend, meestal gebaseerd op slechts één bezoek (tabel 2). Evenals in 2010 toen door lage waterstand veel nesten gepredeerd werden, zijn ook in 2013 veel eieren opgeruimd door één of meerdere vossen. Opmerkelijk was dat na jaren met geringe aantallen nesten nu een groot aantal werd gevonden in De Groeve. De laatste jaren nam het aantal hier zelfs af. Vermoed wordt dat de afname van het rietbestand hier debet aan is. De vogels verplaatsten vermoedelijk naar ander geschikt broedbiotoop. De Groeve heeft riet in relatief diep water waardoor

nesten beschermd zijn tegen grondpredatoren. In meerdere nesten is in 2013 een opmerkelijk groot aantal eieren aangetroffen (2x 9, 2x 10, 2x 11, 1x 13, 1x 14 en 2x 16 eieren, hiervan één niet bebroed dumpnest met 11 eieren). Het betreft hier voor een groot deel nesten waarin meer dan één vrouwtje eieren heeft gelegd. In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat een gans 6 eieren legt met maxima die tot 9 á 10 kunnen oplopen.

3.3.3. Effect prikacties

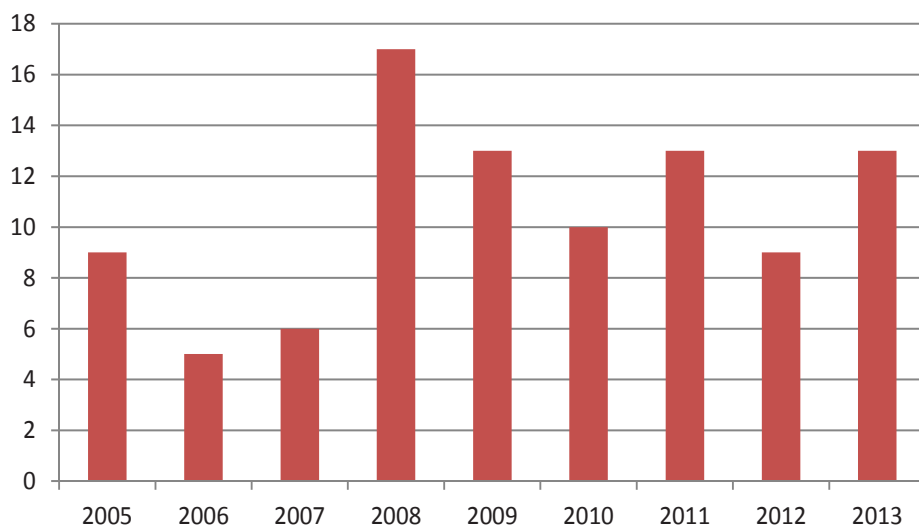
De vraag is of het doorprikken van eieren echt effect heeft op het aantal ganzen dat uiteindelijk uit het ei komt. Het valt niet mee om hier een eenduidig antwoord op te kunnen geven. Jaren verschillen sterk van elkaar, naast het verlies door prikacties, kunnen in sommige jaren ook vrijwel alle nesten door predatie verloren gaan. Getracht wordt om door de aantallen families in het gebied te vergelijken met data uit het verleden een antwoord te geven op de vraag van de effectiviteit van de prikacties.

In juni 2013 werden maximaal 6 families Grauwe Gans in het natuurgebied Tetjehorn geteld. Het ging om paren met resp. 1, 1, 1, 3, 4 en 7 jongen. Uit voorgaande jaren zijn alleen uit 2009 data verzameld die vergeleken kunnen worden met die uit 2013. In 2009 werden maximaal 14 families waargenomen op 9 mei.

In de loop van de zomer van 2013 doken verschillende geringde vogels op die toch jongen bij zich bleken te hebben. Het ging steeds om vogels die in voorgaande jaren als broedvogel of als jong in Tetjehorn geringd werden. De indruk bestaat dat zij

Tabel 2. Aantallen nesten in rood-gemarkeerde gebied (figuur 7) bij Tetjehorn, 2005-2013.

Jaar	actieve nesten	nesten nesten	totaal nesten
2005	0	0	0
2006	3	0	3
2007	7	0	7
2008	12	0	12
2009	18	0	18
2010	1	13	14
2011	onvolledig onderzoek		?
2012	18	4	22
2013	3	9	12



Figuur 8. Aantal families Grauwe Gans met minstens één geringde oudervogel rond Tetjehorn.

toch ergens in de directe omgeving succesvol hebben gebroed. In totaal ging het om 13 families (figuur 8). Dit aantal is vergelijkbaar met de aantallen families met geringde vogels uit voorgaande jaren.

Al met al lijkt het prikken van de eieren op lokaal niveau enig resultaat gehad te hebben. Wel gingen in 2013 in vergelijking met voorgaande jaren ook veel nesten door predatie verloren (tabel 3). Wat verder opvalt is dat er bijvoorbeeld in 2009 29 nesten uitgebreed werden, terwijl er toen maximaal 'slechts' 14 families werden waargenomen. Dit aantal zal iets hoger zijn, daar van de 13 waargenomen families met ringen er slechts acht werden aangetroffen in Tetjehorn. Blijkbaar verblijft jaarlijks een deel van de geringde vogels op plekken die voor de waarneemers onbereikbaar zijn.

In 2013 werden 26 nesten geprikt die nog niet op een andere manier verloren waren gegaan. Tijdens

het prikken werden ook 18 nesten gevonden die al (deels) gepredeerd waren door vossen. Drie andere nesten waren verlaten, mogelijk vanwege de aanwezigheid van vossen in gebied.

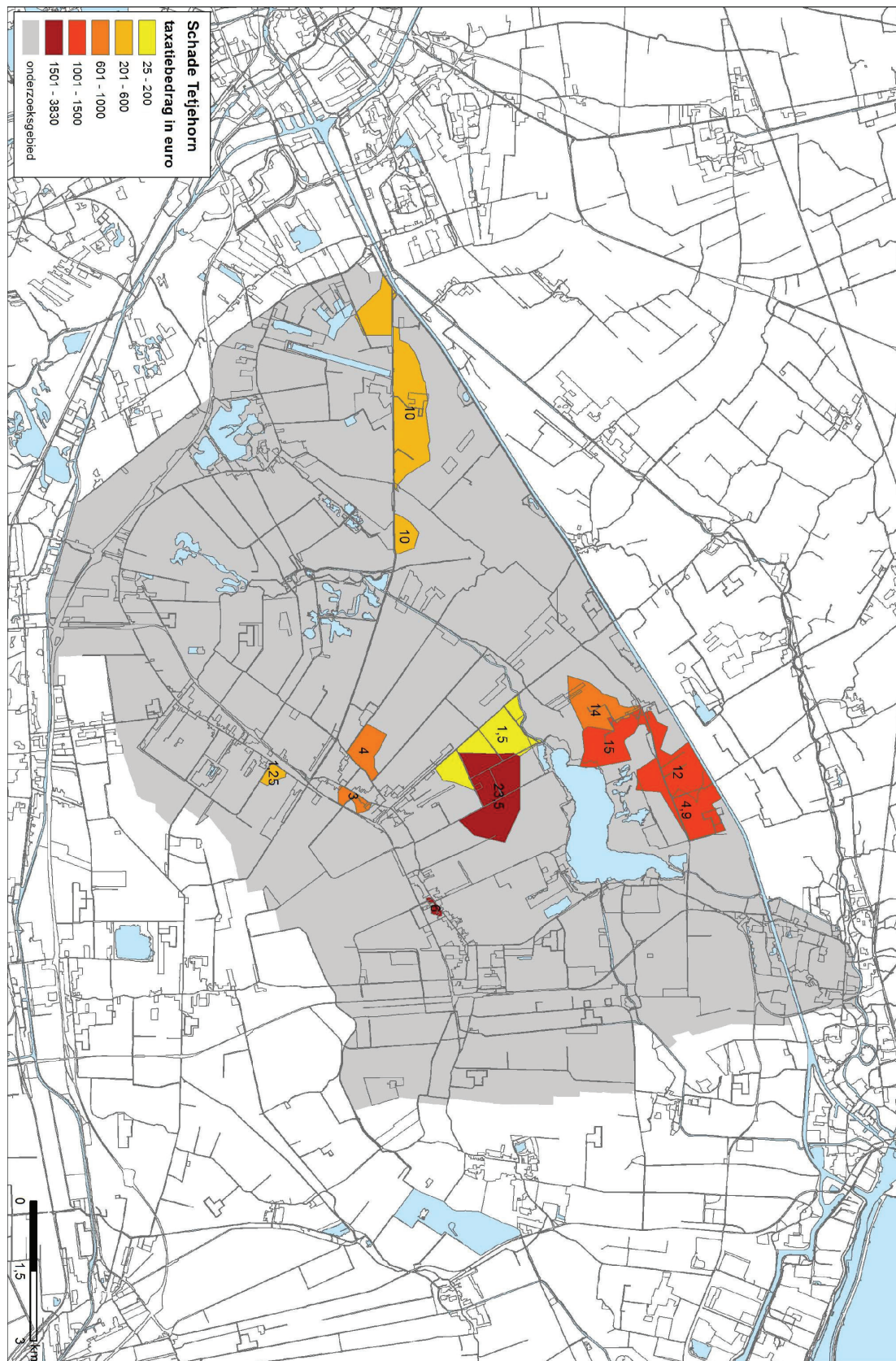
Tabel 3. Aantal gevonden nesten in Tetjehorn en het uitkomstsucces hiervan.

	totaal	uitgekomen	ingrijpen		
			gepredeerd	mensen	mislukt
2007	25	18	3	0	4
2008	45	18	23	0	4
2009	47	29	2	8	8
2010	?				
2011	?				
2012	76				
2013	48	1	18	26	3

4. Landbouwschade in de omgeving van Tetjehorn

In de loop der jaren is rond Tetjehorn (Figuur 9) regelmatig schade door ganzen aan landbouwgewassen gemeld (Figuur 10). In de ontwikkeling van het

schade bedrag is geen duidelijke trend te zien al bestaat de indruk dat er recent iets meer schade is dan een aantal jaren geleden. De schade vindt met name

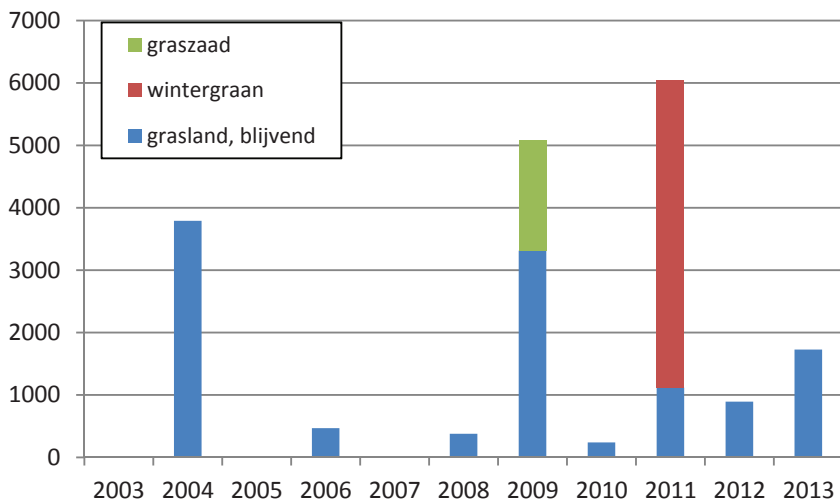


Figuur 9. Gebied (grijs) waarvan de schadegegevens met betrekking van zomerganzen bij het Faunafonds zijn opgevraagd. Met kleur is aangegeven welke bedragen in welk postcode gebied zijn getaxeerd. Met het getal is aangegeven om hoeveel ha. het in het bewuste geval ging. Verzamelde data uit de jaren 2000 t/m 2013).

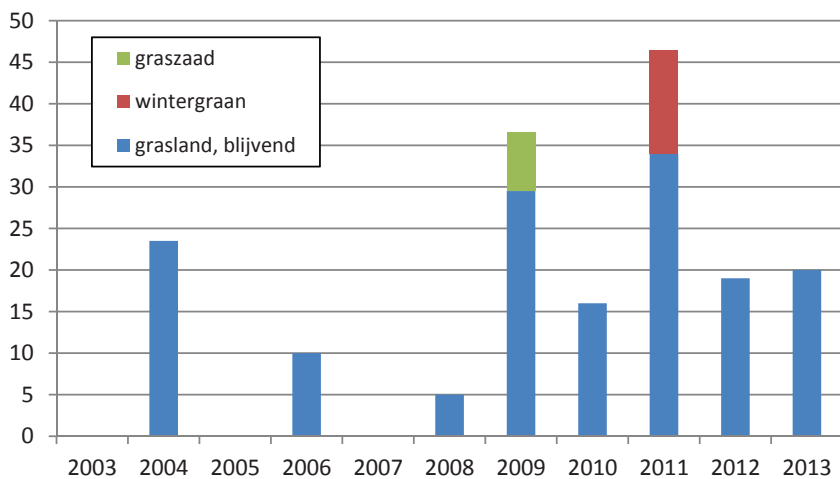
plaats op percelen met blijvend gras. In mindere mate wordt ook op graszaad (2009) en wintergraan (2011) schade gemeld in de zomermaanden.

De hoeveelheid hectares waarop schade is getaxeerd is gegeven in Figuur 11. Ook hier gaat het met name om percelen met blijvend gras. Bij de schade op graszaad in 2009 ging het om 7 ha. (2 percelen van resp. 3 en 4 ha.) en bij de schade op wintergraan in 2011 om 12,4 ha (3 percelen van resp. 1,5, 4,9 en 6 ha). Opmerkelijk is de zeer geringe schade op wintergranen tijdens de zomermaanden. In de winterperiode

is de schade aanzienlijk hoger. Het gaat dan in totaal om bedragen van tussen €150.000,- en €200.000,-. Een groot deel van deze schade bestaat uit schade op wintergranen. In totaal werd tussen 2000 en 2013 bijna €250.000,- aan schade gemeld op wintergranen met een gemiddelde van €850,- per geval. De totale schade op blijvend grasland in dezelfde periode is echter beduidend groter met in totaal €675.000,- aan getaxeerde schade met ca. €1.350,- per geval. In totaal is slechts 2% van alle schade in het onderzochte gebied toegebracht in de zomermaanden.



Figuur 10. Door het Faunafonds getaxeerde schade (€) door zomerganzen in de wijde omgeving van Tetjehorn (data Faunafonds).



Figuur 11. Oppervlakte (ha) van de verschillende gewassen waarop per jaar schade door zomerganzen in de wijde omgeving van Tetjehorn is getaxeerd door het Faunafonds.

5. Ganzen in najaar rond Tetjehorn/Dannemeer

In de nazomer kunnen er in enkele gebieden grote concentraties ganzen ontstaan. De reden is dat de vogels zich dan concentreren rond rustplekken. Tetjehorn en het nabijgelegen Dannemeer (zie figuur 2) zijn twee van dergelijke plekken in Midden-Groningen. Om het aantal ganzen dat zich in de nazomer ophoudt in dit gebied in beeld te brengen zijn van 20 augustus t/m 13 september een aantal tellingen uitgevoerd. Hieronder volgt een samenvatting van de resultaten in Maartense (2013).

5.1. Aantallen en verspreiding

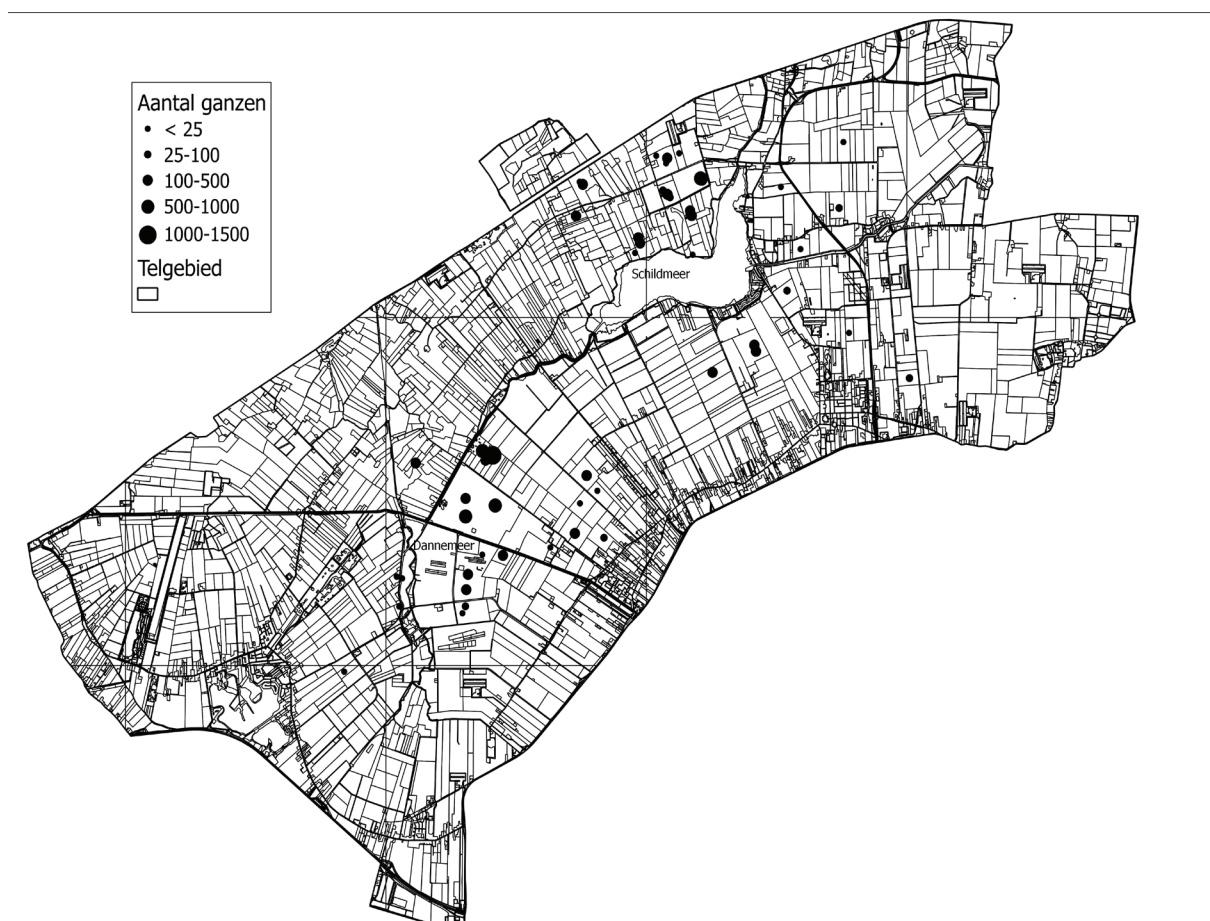
Het aantal foeragerende Grauwe Ganzen nam in de loop van de tellingen toe. De piek werd bereikt op de laatste teldag (tabel 4). Voor de Grote Canadese Gans en de overige soorten werden de grootste aantallen rond 5-6 september geteld met resp. 720 en 86 individuen. Onder overige soorten vallen, in volgorde van talrijkheid Nijlgans, Soepgans, Kolgans, Brandgans en Rietgans. De ganzen foeraerden voornamelijk op landbouwgronden rond het

Schildmeer en het Dannemeer (Figuur 12). De verspreiding per week is te vinden in Maartense (2103).

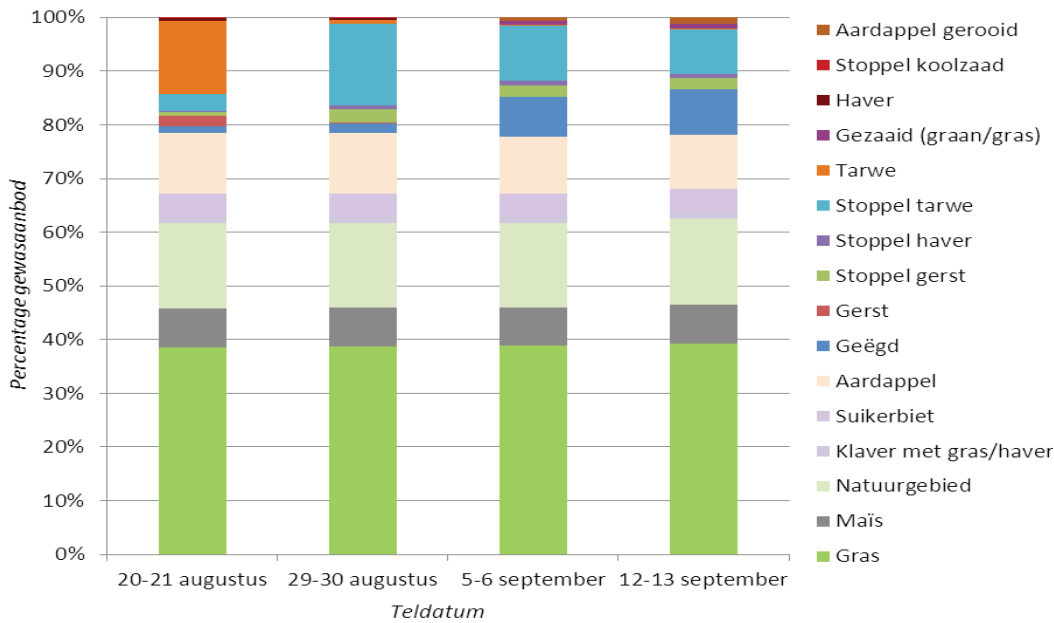
Tabel 4. Totaal aantal ganzen per teldatum in Midden-Groningen in de periode van 20 augustus tot 13 september.

	Grauwe Gans	Grote Canadese Gans	overige soorten
20-21 augustus	1496	188	24
29-30 augustus	1414	587	8
5-6 september	1719	720	86
12-13 september	2026	141	39

De voedselkeuze in het gehele gebied wordt vooral bepaald door het aanbod aan akkers met oogstresten. De vogels zoeken dat deel van het gebied op waar op dat moment de akkers met de meeste resten te vinden zijn (Figuur 12, 13 & 14). In de oogstperiode hebben de ganzen een veel grotere voorkeur voor gemorste graanresten dan voor gras. In het



Figuur 12. Gesommeerde verspreidingskaart van ganzen in Midden-Groningen, 20 augustus t/m 13 september 2013.



Figuur 13. Voedselaanbod in de omgeving van Schildmeer en Dannemeer, 20 augustus t/m 13 september 2013.

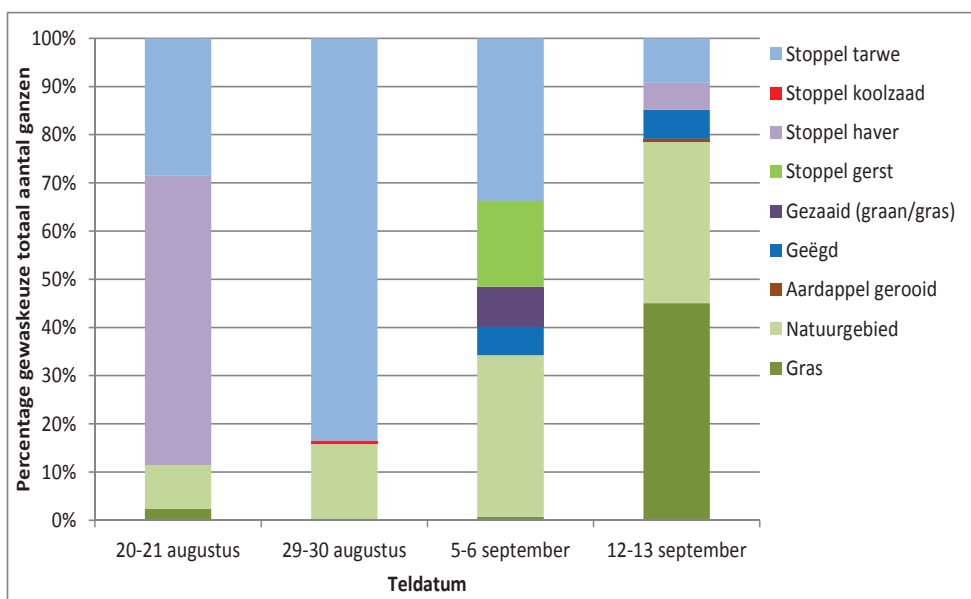
voorjaar is dit anders, dan is de voorkeur voor gras veel sterker. Uit de figuren 13 en 14 blijkt dat de ganzen slechts kort op de gemorste granen zitten. Naar alle waarschijnlijkheid is de hoeveelheid voedsel op de stoppelvelden snel op, waardoor de vogels al halverwege september weer vooral op gras en in natuurgebieden hun voedsel gaan zoeken.

5.2. Verplaatsingen van individuele ganzen in het gebied

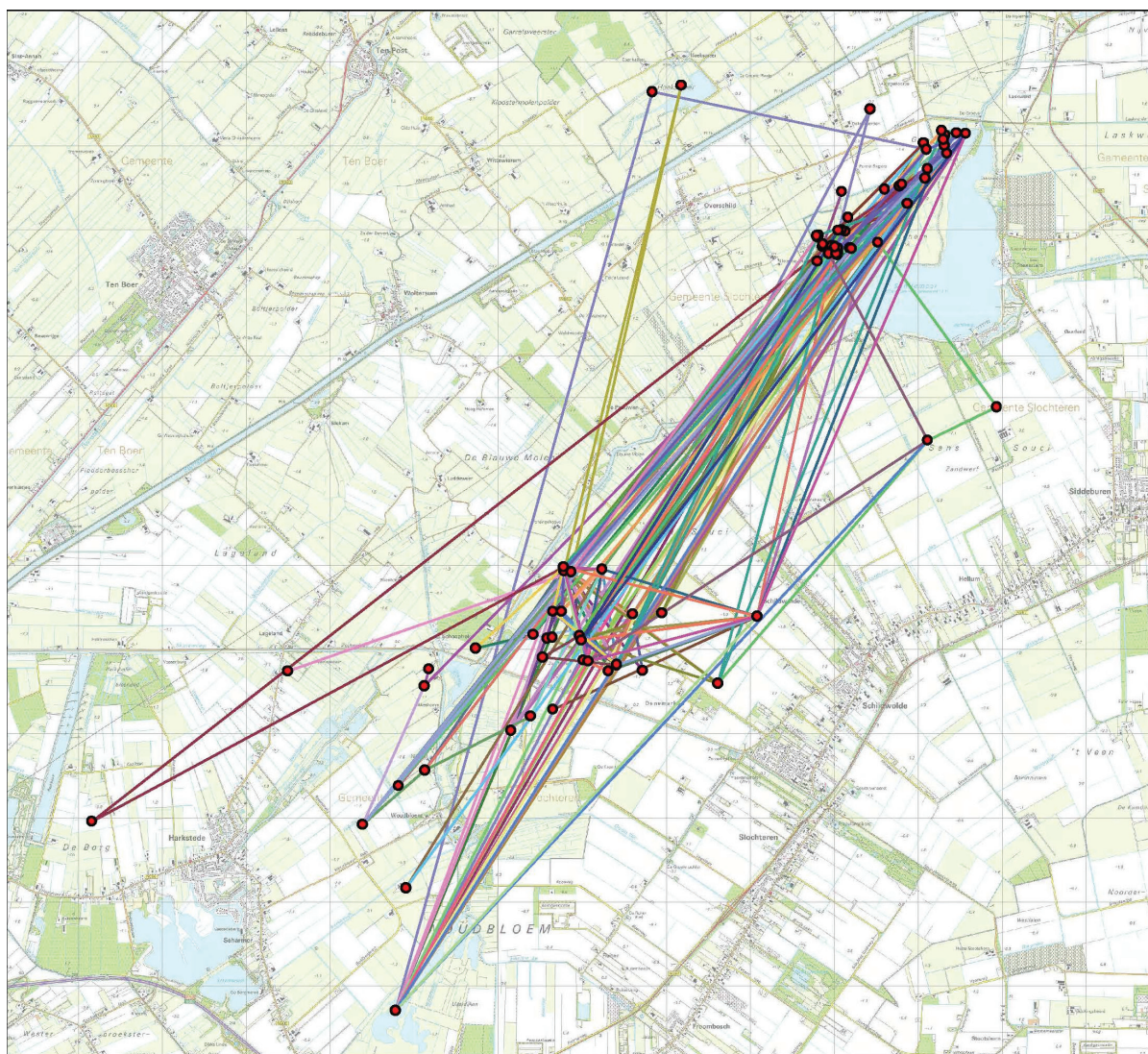
Tijdens de tellingen is steeds gelet op individueel herkenbare ganzen. In de afgelopen jaren zijn vooral in Tetjehorn meerdere vogels geringd met halsbanden (Voslamber 2011a). Van deze groep werden tus-

sen 1 maart en 31 oktober 2013 een kleine honderd individuen waargenomen tijdens de tellingen en door vrijwilligers. Om een beeld te krijgen van de bewegingen van deze vogels zijn alle waarnemingen uitgezet op kaart en zijn de waarnemingen van één individu met elkaar verbonden (Figuur 15). Het blijkt dat veel vogels in de loop van voorjaar en zomer heen en weer vliegen in de omgeving van het Schildmeer en het Dannemeer.

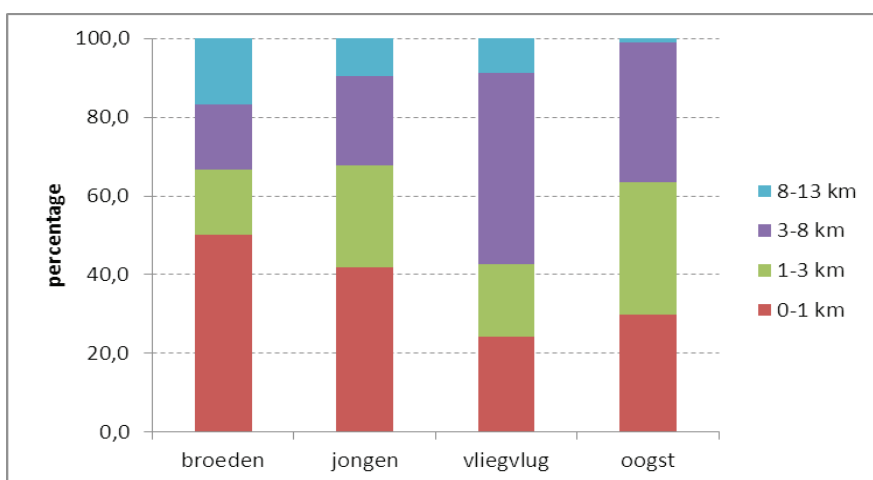
Het overgrote deel van de verplaatsingen vindt plaats tijdens de oogstperiode (figuur 16). In de broed- en jongentijd is er wel een deel van de vogels dat heen en weer vliegt. Vermoedelijk gaat het hier om niet-broedende individuen. Het zou ook kunnen gaan om vogels waarvan het nest mislukt is door predatie, verstoring of prikken van de eieren.



Figuur 14. Voedselkeuze door Grauwe Ganzen in de omgeving van Schildmeer en Dannemeer, 20 augustus t/m 13 september 2013.



Figuur 15. Verplaatsingen van individuele Grauwe Ganzen in het gebied rond Schildmeer en Dannemeer in de periode 1 maart t/m 31 oktober 2013.



Figuur 16. Verplaatsingen van individuele Grauwe Ganzen in de loop van het seizoen. Broeden = maart-april, jongen = mei-juni, vliegvlug = juli-begin augustus, oogst = half augustus-oktober.

6. Conclusies, discussie en aanbevelingen

Effectiviteit opvang Witte Klaver

Het gebruik van het opvanggebied door zomerganzen is relatief gering geweest in de zomer van 2013. Van de drie gewaspercelen is de begrazingsdruk op het grasperceel het hoogst en die van het klaverperceel het laagst. Dit is in tegenstelling tot eerder onderzoek waarbij een voorkeur voor Witte Klaver is aangetoond bij Rotgans (McKay *et al.* 2001), Sneeuwganzen (Gauthier & Bedard 1991), Kolganzen (Owen 1976) en Grauwe Gans (van Liere *et al.* 2009). Een verklaring kan zijn dat de dichtheid van de ganzenpopulaties in Midden-Groningen laag is ten opzichte van andere gebieden in Nederland. Ganzen hoeven dus minder te concurreren om voedsel. In de nazomer is er een vrijwel continue aanbod van voedsel tijdens de oogst van verschillende gewassen.

De aanwezigheid van ganzen in het opvanggebied aan het begin en eind van de periode kan gerelateerd worden aan de hoogte van het gewas (McKay *et al.* 1996, Summers & Critchley 1990). Deze was in die perioden relatief laag, wat de hapfrequentie van de ganzen bevordert (Kleijn *et al.* 2012). Daarnaast is de voedingswaarde van korte gewassen hoger omdat deze minder vezels bevatten in verhouding tot eiwit en stikstof gehaltes (Vulink 2001). Bij een vezelrijk dieet moet de gans meer voedsel tot zich nemen om voldoende voedingsstoffen en energie binnen te krijgen (Kristiansen *et al.* 2000). Het klaverperceel heeft gemiddeld een lagere biomassa dan het grasperceel wat overeenkomt met onderzoek van Van Liere *et al.* (2009).

Effectiviteit verjaging

Omdat er weinig tot geen verjaging plaats vindt op de akkerpercelen hebben de ganzen over het algemeen de vrije keuze om daar te foerageren waar ze willen en keren ze vaker terug naar een perceel als ze er eerder veilig hebben gefoerageerd (Nilsson & Persson 1992). Tijdens het veldwerk is slechts één keer verjaging waargenomen waarbij de ganzen zich verplaatsen naar percelen dicht bij het rustgebied. Conclusies over het effect van verjaging kunnen dan ook niet getrokken worden.

Effectiviteit ingrijpen op nestniveau

In 2013 zijn in Tetjehorn 48 nesten van Grauwe Ganzen gevonden. Hiervan was een deel al mislukt, van 26 nesten werden de eieren geprikt. Al met al zorgde dat ervoor dat van de 48 nesten slechts 1 uitkwam. Hiermee lijkt het effect van prikken van eieren groot. Echter, ten opzichte van voorgaande jaren was het aantal geringde paren met jongen niet kleiner. Blijkbaar broeden veel vogels buiten het doorzochte gebied bij Tetjehorn.

Ontwikkeling schade

In de schade die in de wijde omgeving van Tetjehorn is gemeld, is in de loop van het afgelopen decennium niet echt een trend te zien. Er lijken in de afgelopen paar jaar iets meer gevallen op te treden dan in het begin van dit millennium. In vergelijking met andere provincies is de landbouwschade door zomerganzen in de provincie Groningen relatief klein en zijn de aantallen waargenomen zomerganzen relatief laag. Hierdoor neemt deze proef een bijzondere positie in: hij kan worden gezien als een voorloper op een te verwachten ontwikkeling. Het kan zeer interessant zijn in deze fase de habitatvoorkeur van zomerganzen te onderzoeken en de efficiëntie van experimentele opvang te testen. Het experiment zal in het tweede jaar naar verwachting duidelijkere uitkomsten laten zien omdat de klaver op het experimentele perceel een dichtere zode vormt en beter bestendig zal zijn tegen de begrazing door ganzen in de winter. Ook was het late voorjaar van 2013 een uitzonderlijke situatie omdat de plantengroei laat op gang kwam en het experimentele klaverperceel vooral gedomineerd wordt door grassen voordat de klaver ging uitlopen.

Hoe verder?

Om de effectiviteit van het opvanggebied nader te bepalen is herhaling van dit onderzoek aanbevolen waarbij consistente verjaging van omliggende gewaspercelen plaats vindt. Voorwaarde hiervoor is dat er geen verstoring is in het opvanggebied zodat ganzen hier veilig kunnen foerageren. Een andere aanbeveling voor vervolgonderzoek is het eiwit- en stikstofgehalte van de klaver- en graspercelen te bepalen zodat de voedingswaarde van deze gewassen gerelateerd kan worden aan het aantal ganzen op het gewas.

Literatuur

- ALLAN J.R., KIRBY J.S. & FEARE C.J. 1995. The biology of Canada geese *Branta canadensis* in relation to the management of feral populations. *Wildlife Biology* 1: 129-143.
- GAUTHIER G. & BEDARD J. 1991. Experimental tests of the palatability of forage plants in greater snow geese. *J. Applied Ecology* 28, 491-500.
- HONDSHORST L. & VOORBERGEN A. 2005. *Grauwe Ganzen op Texel. De invloed van aantalregulerende maatregelen, broedhabitat en natuurlijke verliesoorzaken op het uitkomstsucces en de invloed van opgroeihabitat op jongenoverleving.* Hogeschool Larenstein, Velp & Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- VAN DER JEUGD H.P., VOSLAMBER B., VAN TURNHOUT C., SIERDSEMA H., FEIGE N., NIENHUIS J. & KOFFIJBERG K. 2006. *Overzomerende ganzen in Nederland: grenzen aan de groei?* Sovon-onderzoeksrapport 2006/02. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- KAMPE-PERSSON H. 2002. Greylag Goose *Anser anser*. *BWP Update* 4 (3): 181-216.
- KLEIJN D.J., VAN DER HOUT J., VOSLAMBER B., VAN RANDEN Y. & MELMAN T.C.P. 2012. In Nederland broedende Grauwe ganzen- Ontwikkeling in landbouwkundige schade en factoren die hun ruimtegebruik beïnvloeden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2343.
- KRISTIANSEN J.N., FOX A.D. & NACHMAN G. 2000. Does size matter? Maximising nutrient and biomass intake by shoot selection among herbivorous geese. *Ardea* 88, 119-125.
- VAN LIERE D.W., VAN EEKEREN N.J.M & LOONEN M.J.J.E. 2009. Feeding preferences in Greylag Geese and the effect of activated charcoal. *Journal of Wildlife management* 73: 924-931.
- LUIJTEN L. 2013. *Verslag beheersmaatregelen Grauwe ganzen Tetjehorn 2013. Rapport.*
- MAARTENSE K. 2013. *Habitatgebruik van foeragerende zomerganzen in Midden-Groningen. Onderzoek naar de voedselvoorkeur en het voedselaanbod van zomerganzen in de regio Midden-Groningen. Studentenrapport, HAS Hogeschool Toegepaste Biologie, 's-Hertogenbosch & Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.*
- VAN MANEN Y.J. & VOSLAMBER B. 2013. *Quick scan Grauwe Ganzen zomergebieden Groningen; Gansvriendelijke maatregelen om schade door overzomerende Grauwe Ganzen te voorkomen.* Ingenieursbureau De Overlaat & Sovon Vogelonderzoek Nederland.
- MCKAY H.V., LANGTON S.D., MILSOM T.P. & FEARE, C. J. 1996. Prediction of field use by Brent geese; an aid to management. *Crop protection* 15: 259-268.
- MCKAY H.V., MILSOM T.P., FEARE C.J., ENNIS D.C., O'CONNELL D.P. & HASKELL D.J. 2001. Selection of forage species and the creation of alternative feeding areas for dark-bellied brent geese *Branta bernicla bernicla* in southern UK coastal areas. *Agricultural, Ecosystems and Environment* 84, 99-113.
- NILSSON L. & PERSSON H. 1992. Feeding areas and local movement patterns of post-breeding Greylag geese *Anser anser* in South Sweden. *Ornis Svecica* 2, 77-90.
- OWEN M. 1976. The selection of winter food by white fronted geese. *J. Applied Ecology* 13, 715-729.
- SCHIEKERMANN H., KLOK C., VOSLAMBER B., VAN TURNHOUT C., WILLEMS F. & EBBINGE B.S. 2000. *Overzomerende grauwe ganzen in het noordelijk Deltagebied; een modelmatige benadering van de aantalontwikkeling bij verschillende beheersscenario's.* Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport 139 / Sovon onderzoeksrapport 2000/06.
- SUMMERS R.W. & CRITCHLEY C.N.R. 1990. Use of grassland and field selection by brent geese *Branta bernicla*. *J. Applied Ecology* 27, 834-846.
- VAN TURNHOUT C., VOSLAMBER B., WILLEMS F. & VAN HOUWELINGEN G. 2003. *Trekgedrag en overleving van grauwe ganzen (Anser anser) in de Ooijpolder.* *Limosa* 76: 117-122.
- VOSLAMBER B. 2002. *Grauwe Gans Anser anser.* Pp 98-99 in: SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. *Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000.* Nederlandse Fauna 5. Leiden.
- VOSLAMBER B., VAN TURNHOUT C. & WILLEMS F. 2004. *Effecten van aantalsregulatie op overzomerende Grauwe Ganzen.* Sovon-onderzoeksrapport 2004/12. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- VOSLAMBER B. 2011a. *Grauwe ganzen uit Groningen: Trekvogels? Grauwe Gors* 39, 144-149.
- VOSLAMBER B. 2011b. *Ontwikkeling broedpopulaties van de Grauwe Gans in Groningen.* *Grauwe Gors* 3: 150-154.
- VULINK J.T. 2001. *Hungry herds: Management of temperate lowland wetlands by grazing.* Van Zee tot land 66. Rijkswaterstaat Directie Ijsselmeergebied, RU Groningen.
- WRIGHT R.M. & PHILIPS V.E. 1991. Reducing the breeding success of Canada and Greylag Geese *Branta Canadensis* and *Anser anser*, on gravel pits. *Wildfowl* 42: 42-44.



Sovon Vogelonderzoek Nederland organiseert vogeltellingen en -onderzoek volgens gestandaardiseerde methoden ten behoeve van natuurbeheer, natuurbeleid en wetenschappelijk onderzoek. De onderwerpen die in onderzoeksprojecten aan de orde komen zijn divers. Het gaat om onder andere het opzetten van meetnetten en verspreidingsonderzoek, verklarend onderzoek naar oorzaken van veranderingen in voorkomen, graadmeterontwikkeling voor natuurbeleid en onderbouwend onderzoek voor soortbeschermingsprojecten. De omvangrijke gegevensbestanden die zijn gebaseerd zijn op grotendeels door vrijwilligers uitgevoerde vogeltellingen vormen vaak een belangrijke basis. Daarnaast worden ook specifieke veldonderzoeken uitgevoerd, waarbij ecologische gegevens over soorten en hun leefomgeving worden verzameld.

Sovon Vogelonderzoek Nederland

Postbus 6521
6503 GA Nijmegen
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen
T (024) 7 410 410

E info@sovon.nl
I www.sovon.nl

