

Effecten van aantalsregulatie op overzomerende Grauwe Ganzen

Berend Voslamber,
Chris van Turnhout &
Frank Willems



SOVON-onderzoeksrapport 2004/12

SOVON Vogelonderzoek Nederland
Beek-Ubbergen



1. Inleiding

Momenteel wordt nagedacht over hoe de landbouwschade-problematiek veroorzaakt door overzomerende ganzen (o.a. Grauwe Ganzen) in Nederland kan worden aangepakt. Er zijn diverse maatregelen denkbaar om de aantallen te reguleren (afschot, eieren rapen, biotoopbeheer, etc.) of anderszins te trachten de landbouwschade te beperken (verjaging, geen schadegevoelige gewassen in directe omgeving broedgebieden verbouwen, etc.). Met enkele van deze maatregelen is in het verleden ook al ervaring opgedaan. In deze studie worden de mogelijke beheersingrepen beschreven en wordt een inschatting gegeven van de positieve en negatieve effecten. Hierbij zal gebruik worden gemaakt van literatuurstudie (van beperkte omvang) en van de ervaringen die de auteurs in de Ooijpolder, Zeeuws-Vlaanderen en de Biesbosch hebben opgedaan. In de Ooijpolder wordt sinds 1997 onderzoek gedaan aan de populatiedynamica van Grauwe Ganzen. In de overige gebieden wordt sinds kort (2002, resp 2004) de Grauwe Ganzen-populatie gevolgd.

Beschreven wordt wat de verwachte effecten van de maatregelen op de schade-ontwikkeling, mede in relatie tot de verwachte effecten op de populatieontwikkeling van de ganzen in de toekomst (korte termijn versus lange termijn), zullen zijn. Daarnaast zal aandacht worden besteed aan mogelijke neveneffecten van de maatregelen op andere natuurwaarden (bv. verstoring van zeldzame rietvogels) en aan gerelateerde effecten van andere beheersingrepen (bv. afschot vossen).

2. Opbouw van het rapport

In deze rapportage zal eerst in het kort ingegaan worden op de verspreiding en grootte van de Grauwe Ganzen populatie in de provincie Gelderland.

Vervolgens wordt een serie maatregelen die mogelijk zijn om landbouwschade te verkleinen besproken. Hierbij zullen de consequenties in beeld gebracht worden, waarbij zowel op de effecten op korte als op lange termijn wordt ingegaan. Ook de neveneffecten die de maatregelen op natuurwaarden in de omgeving hebben komen hier aan de orde.

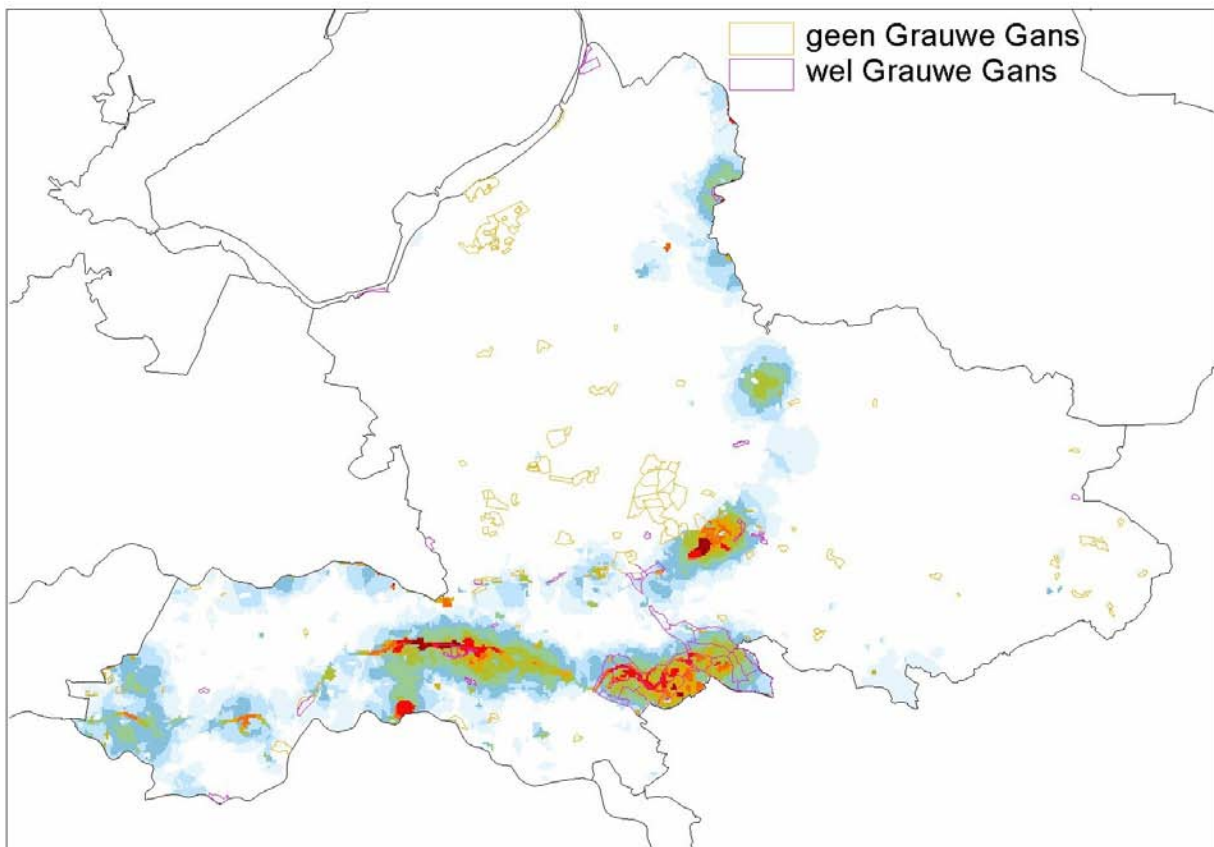
3. Grauwe Gans

De Grauwe Gans is een langlevende soort. Binnen het leven van de soort is vooral het ei- en het jongen-stadium van cruciaal belang. Daarna kunnen ze een hoge leeftijd bereiken. Volwassen ganzen van meer dan 20 jaar oud zijn geen uitzondering. Door die potentieel hoge leeftijd hebben ze veel jaren waarin ze voor reproductie kunnen zorgen. In principe zou één keer succesvol broeden voldoende zijn om voor het voortbestaan van de soort zorg te dragen. Echter lang niet alle volwassen vogels komen tot broeden en het is slechts een zeer klein deel van de populatie dat voor de jongenaanwas zorgt. Binnen de Ooijpolder gaat het om ca. 70 van de 450 territoriale paren die jongen uitbroeden en hiervan zijn er slechts ca. 40 families die vliegvlugge jongen grootbrengen (eigen data). In natuurlijke situaties is de jongenproductie naar alle waarschijnlijkheid nog veel lager. Als door wat voor oorzaak ook de jongenproductie toeneemt, kan de populatie erg snel groeien. Door de verhoogde overleving ten gevolge van de toegenomen voedselkwaliteit is dat de afgelopen decennia gebeurd. Recent treedt in veel gebieden stabilisatie van de aantallen op of nemen de aantallen zelfs af. Per broedgebied kunnen verschillende mechanismen de aantallen beïnvloeden. Zo valt te denken aan effecten van predatie en concurrentie in geval de dichtheden oplopen. Concurrentie kan zowel op het niveau van beschikbaarheid van nestplekken als op het niveau van oppervlakte aan opgroeigebied voor kleine jongen spelen.

Wat betreft verspreiding in het voorjaar is er een groot verschil tussen vogels die een nest bouwen en vogels die dat niet doen. De broedvogels zijn sterk gebonden aan moerassen en natuurlijke vegetaties. Niet broedende vogels zijn veel vrijer in hun gebiedskeuze en kunnen overal op plekken met geschikt voedsel (in die tijd van het jaar voornamelijk gras) opduiken.

4. Populatieontwikkeling Gelderland

Er zijn geen complete tellingen van de broedpopulatie in de provincie Gelderland beschikbaar. Uit de periode van de SOVON broedvogelatlas (1998-2000) is wel een beeld van de verspreiding (figuur 1) en een inschatting van de aantallen beschikbaar (SOVON 2002). In de figuur is de relatieve dichtheid weergegeven. Dit houdt in dat de kaart een voorspelling geeft van de aan of afwezigheid van de soort. De legenda loopt op van 0-0,01 (licht gekleurd, zeer lage trefkans) tot 0,9-1 (donker rood gekleurd, zeer hoge trefkans). In de wit gekleurde delen van de provincie ontbrak de soort of was er zeer schaars. Lokaal kan, door de gehanteerde werkwijze, het gepresenteerde beeld afwijken van de werkelijkheid.

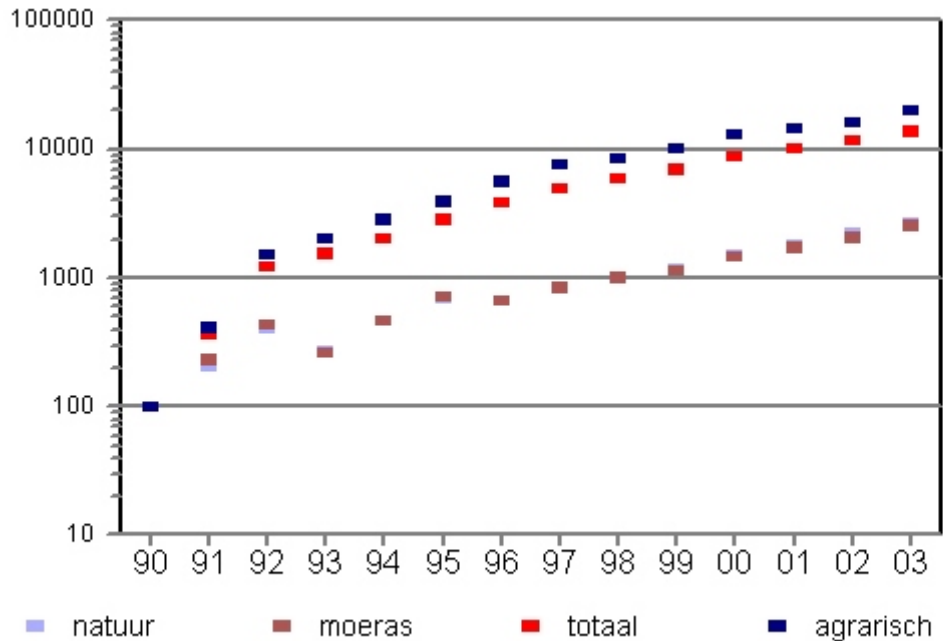


Figuur 1. Relatieve dichtheid van Grauwe Ganzen in de provincie Gelderland (materiaal SOVON 2002). Hoe donkerder de kleur hoe vaker er een Grauwe Gans werd waargenomen als broedvogel. De donkerste kleur geeft aan dat de kans om de soort in het betreffende kilometerhok aan te treffen 100% is. Over deze kaart zijn de BMP-proefvlakken binnen de provincie geprojecteerd. In de geelomrande vlakken werden sinds 2000 geen Grauwe Ganzen als broedvogel aangetroffen, in de roodomrande wel.

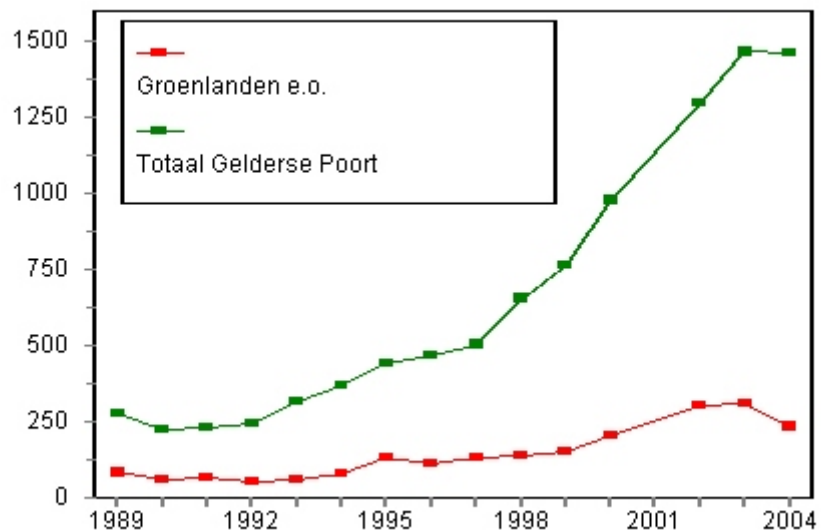
Verder zijn er een aantal BMP-proefvlakken verspreid over de provincie gelegen waar in meerdere seizoenen de aantallen broedende Grauwe Ganzen zijn geteld. Zo is er bijv. jaarlijks een inventarisatie van de gehele Gelderse Poort; één van de belangrijkste broedgebieden binnen de provincie. De index die uit de BMP tellingen kan worden berekend is gegeven in figuur 2. De berekening van deze index vindt plaats met het programma TRIM op basis van zogenaamde loglineaire Poisson-regressie (van Strien & Verstrael 1996, Pannekoek & van Strien 2001).

Binnen de gehele provincie zit de Grauwe Gans nog steeds in de lift. Er zijn echter lokaal duidelijke aanwijzingen dat de groei er uit is. Voor de toekomst wordt verwacht dat de aantallen in meerdere gebieden op zijn minst zullen gaan stabiliseren. Dit is in figuur 2 al enigszins te zien in de afvlakking van de groeicurve. Vooral binnen een aantal delen van de Gelderse Poort worden recent nauwelijks

meer broedvogels aangetroffen dan enkele jaren geleden. Binnen een al langer bezet deel van de Ooijpolder is recent zelfs sprake van afname van de aantallen broedparen (figuur 3).



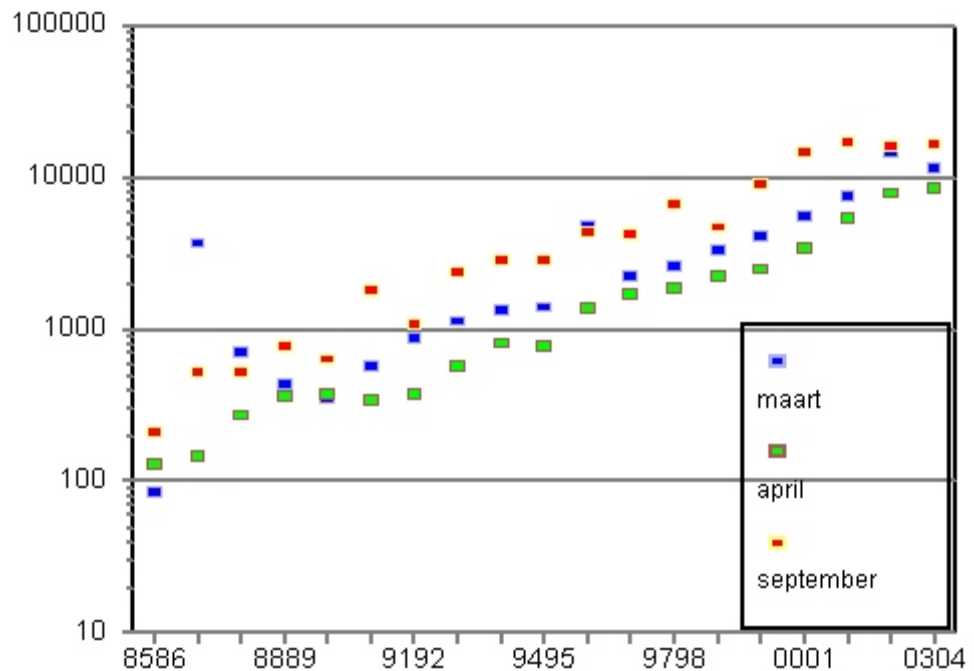
Figuur 2. Broedvogeltrend van de Grauwe Gans (logaritmisch) in de provincie Gelderland aan de hand van data uit het Broedvogel Monitoring Project (BMP), 1990-2003. Voor 1990 is de index (Y-as) op 100 gezet. Voor natuur en moeras geldt dat de indexen sterk overeen komen. In het agrarisch gebied is de soort later verschenen, maar hier is de lijn nu evenwijdig aan die in de natuurlijker broedgebieden.



Figuur 3. Aantalsontwikkeling van de Grauwe Gans in de Gelderse Poort en rond de Groenlanden. (gegevens Faunawerkgroep Gelderse Poort). Binnen de Groenlanden is na een toename rond 2000 nu sprake van afname. Binnen de gehele Gelderse Poort stabiliseren de aantallen recent. De toename tot 2003 wordt vooral veroorzaakt door het bezetten van nieuwe delen van het gebied.

Naast de tellingen van de broedvogels zijn er ook watervogeltellingen beschikbaar uit de maanden september t/m april (figuur 4). De maart- en april-tellingen zouden in principe een goede inschatting kunnen zijn van de aanwezige broedvogels. In die maanden zijn er geen overwinterende vogels meer uit noordelijker gelegen broedgebieden (een deel van de overwinterende vogels komt uit Scandinavië). De september-telling zou een redelijk inzicht kunnen geven in de eigen broedpopulatie inclusief aanwas uit het voorafgaande broedseizoen (aangenomen mag worden dat er dan nog geen vogels uit noordelijker gelegen broedgebieden terug zijn). Voor alle drie de maanden geldt dat het verloop sterk overeenkomt met die van de broedvogelindex.

Uit berekeningen aan de data die in de periode van de broedvogelatlas zijn verzameld, blijkt dat er toen circa 35% van de totale Nederlandse populatie in Gelderland broedde. Dit komt neer op ongeveer 3.100 broedparen in de periode 1998-2000.



Figuur 4. Aantalsverloop (logaritmisch) van de Grauwe Gans tijdens watervogeltellingen in de provincie Gelderland in de maanden maart, april en september.

5. Mogelijke conflictsituaties

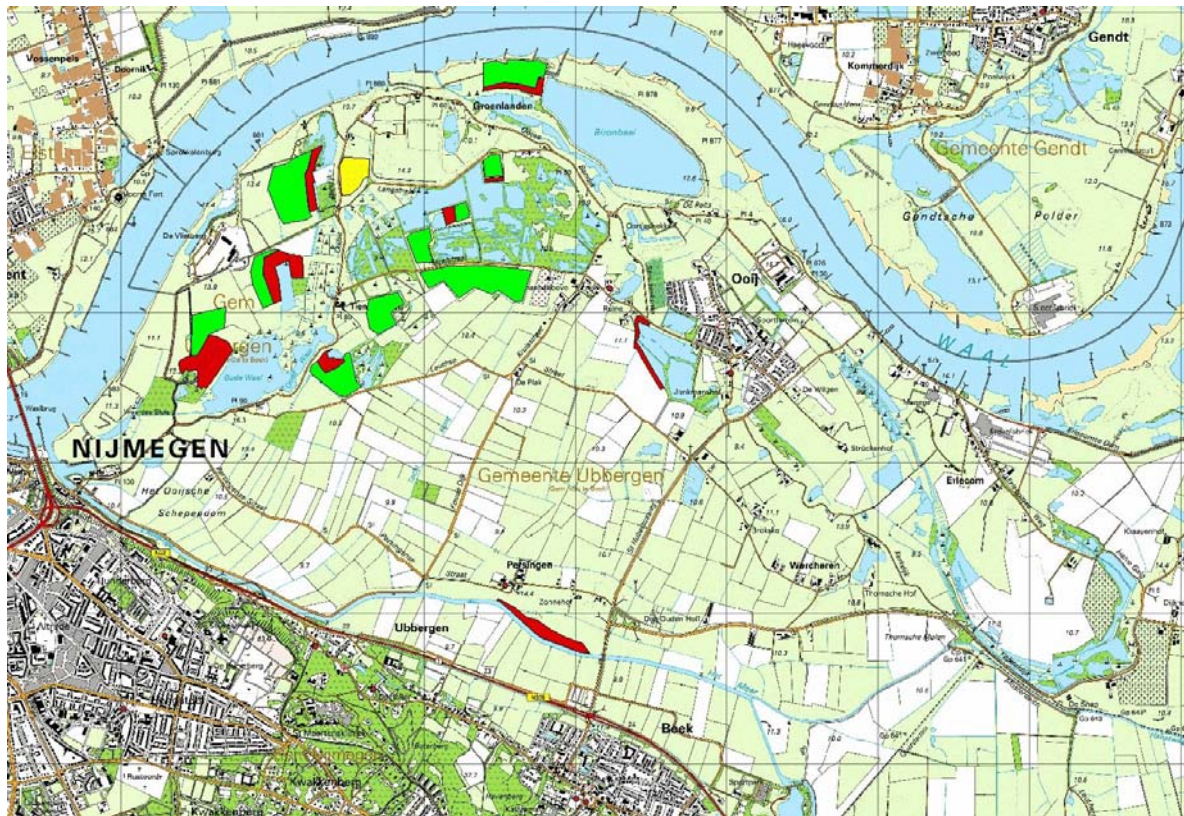
Niet overal zullen broedende en overzomerende ganzen oorzaak zijn van schade aan de landbouw. Echter er zijn veel situaties denkbaar waar dat wel zo zal zijn.

Vooraf wanneer landbouwgronden gelegen zijn rond de broedgebieden is er een potentieel risico. In de eerste plaats zitten hier de mogelijke broedvogels voordat zij daadwerkelijk gaan broeden op de graslandpercelen (en incidenteel wintergraan-percelen) grenzend aan het broedgebied. Vooral de vrouwtjes gebruiken de weken voordat zij gaan broeden om op te vetten. Vrouwtjes komen tijdens het broeden nauwelijks van het nest af en hebben dus een vetvoorraad nodig die voldoende is voor het leggen van de eieren en het uitbroeden ervan. Deze periode duurt in totaal ongeveer vijf weken. Als de eieren zijn uitgebroed zoeken de paren met kleine jongen graspercelen op die grenzen aan open water. Deze graspercelen dienen bij voorkeur kortgrazig te zijn en binnen 25m vanaf open water te liggen zonder tussenliggende barrière. Jongen kunnen de eerste twee maanden niet vliegen en hebben het water nodig om in geval van gevaar naar toe te kunnen vluchten. Het kortgrazige grasland is vooral in de eerste levensfase van groot belang. Het korte eiwitrijke gras is van cruciaal belang bij de groei van de jongen. Indien er geen of slechts weinig kort gras beschikbaar is, sterven veel jongen in de eerste weken van hun leven. Paren die in dit soort gebieden (dus met ruigere grasvegetaties) hun jongen groot willen brengen, hebben over het algemeen niet meer dan twee tot drie vliegvlugge jongen, terwijl paren die in gunstige omstandigheden (dus met veel kort liefst goed bemest gras) hun jongen grootbrengen brengen meest meer dan vijf jongen groot (eigen data).

Binnen het studiegebied in de Ooijpolder zijn nog slechts enkele gunstige opgroei plekken beschikbaar. Na de start van de studie in 1997 zijn reeds meerdere geschikte gebieden, met name in de Groenlanden en bij de Kaliwaal, ongeschikt geworden doordat ze van agrarisch gebied omgezet zijn in natuureservaat (SBB) met jaarrondbegrazing door Koniks en Galloways. Data om het verschil in jongenoverleving tussen deze gebieden te berekenen zijn de afgelopen jaren verzameld, maar het berekenen hiervan valt buiten deze opdracht.

Buiten de broedvogels zijn het ook de vogels die (nog) niet broeden die schade aanrichten. Het gaat om jonge nog niet broedrijpe vogels en oudere alleenstaande vogels en tevens vogels waarvan het broedsel in een vroeg stadium mislukt is.

Dit is de groep waarvan de boeren het meeste hinder ondervinden, omdat ze in het groeiseizoen van de gewassen op de akkers komen. De grootte van deze groep is onbekend. Uit het studiegebied in de Ooijpolder zijn gegevens beschikbaar die inzicht kunnen geven in de omvang ervan, maar de uitwerking van deze data valt buiten het bereik van de huidige opdracht. Wel is hier aangegeven welke percelen, die nog in agrarisch gebruik zijn in het westelijke deel van de Ooijpolder, in principe in de zomermaanden schade zouden kunnen ondervinden van de aanwezige ganzen (figuur 5). Het is echter duidelijk dat de vogels vooral op grasland verblijven. Het gaat dan met name om de maanden maart t/m mei. Dit is de periode voordat de vogels gaan ruien. Ook na de rui, die ruim een maand duurt (begin juni tot halverwege juli), zitten de vogels veel op grasland. Dan is ook de periode waarin de vogels met jongen weer kunnen vliegen. Plaatselijk treedt er dan schade op in nog niet geoogste graanpercelen. Na het starten van de oogst foerageren de vogels in het najaar allemaal op oogstresten (graanstopfels, bietenresten, aardappelresten en maïsstopfel) en is er geen sprake meer van schade aan gewassen.



Figuur 5. De westelijke Ooijpolder met daarin aangegeven de potentiële probleem percelen. In rood zijn de percelen waar families met kleine jongen en in groen de percelen waar niet-broedende vogels regelmatig foerageren aangegeven.

6. Mogelijke maatregelen

In de praktijk worden er momenteel al verschillende maatregelen (zowel legaal als illegaal) uitgevoerd om de populatie broedende ganzen in Nederland te beperken. Veel van die maatregelen hebben volgens degenen die ze uitvoeren effect. Vaak zal dit echter alleen in de hoofden van de uitvoerenden effectief zijn. Er is weinig of geen onderzoek gedaan naar de effectiviteit van maatregelen. Er wordt vaak iets gedaan omdat men denkt dat het effect heeft of in ieder geval het gevoel heeft dat er iets gedaan wordt.

Ingrijpen kan in verschillende stadia van het leven van een vogel gebeuren. Grofweg is dit in twee stadia in te delen. Ingrijpen in de overleving van de volwassen vogels of ingrijpen in de reproductie. In een studie rond het Haringvliet (Schekkerman *et al.* 2000) kwam naar voren dat vermoedelijk het eerste het meest succesvol is. Er was toen echter nog onvoldoende inzicht in het effect van dichtheidsafhankelijkheid op de populatieontwikkeling. Deze factor is echter van cruciaal belang voor het begrijpen en het voorspellen van het effect van de verschillende maatregelen. Om hier meer inzicht in te krijgen is verder onderzoek (en uitwerken van inmiddels verzameld materiaal) noodzakelijk.

Hier wordt een aantal maatregelen beschreven, waarbij getracht is zo volledig mogelijk te zijn. In de praktijk zal waarschijnlijk nog een veelvoud aan ‘aantalsregulerende’ maatregelen worden gebruikt.

1a. Afschot

Afschot is een van oudsher gebruikte vorm van aantalsregulatie. Het effect van schieten kan groot zijn. Vooral bij populaties met een geringe omvang is het effect vaak groot. Zo heeft Ebbinge (1991) aangetoond dat intensieve jacht op Rotganzen de populatie lange tijd op een laag niveau heeft gehouden.

Verder blijkt uit zijn onderzoek dat jacht ook van invloed is geweest op de populatiegroottes van Brandgans en Kolgans. Met name de verminderde overleving bepaalde lange tijd de populatiegroottes. Sinds het verlagen van de jachtdruk rond 1970 namen de populaties toe in aantal.

De conclusies van Ebbinge worden echter door andere onderzoekers genuanceerd. Zo wijdden Van Eerden *et al.* (1996) de toename vooral aan het verbeterde voedselaanbod (grotere draagkracht) in de overwinteringsgebieden in West-Europa. Vooral door de verhoogde mestgift en intensivering in de landbouw zijn de eiwitgehalten van veel voedselgewassen toegenomen. Hierdoor nam de overleving toe en kwamen de vogels in een betere conditie aan in de broedgebieden. De intensivering in de landbouw hebben vooral sinds het begin van de jaren zeventig van de 20-e eeuw geleid tot een toenemend gebruik van hoogproductieve gewassen (bijv. Engels Raaigras *Lolium perenne*) en een vergroting van de veestapel. In voorheen marginale gebieden leidde dit bovendien tot intensivering van het landgebruik. Al met al is dus zowel de voedselkwaliteit voor herbivore vogels vergroot, als de periode waarin dit beschikbaar is (verlenging van het groeiseizoen), als het oppervlak waarbinnen dit beschikbaar is.

Met de verbetering van de kwaliteit stapten ook veel plantenetende vogelsoorten over van natuurlijke vegetatie naar de cultuurgewassen.

Tenslotte zijn er onderzoekers die de toename aan ganzen wijden aan het verschuiven van de overwinteringsgebieden. Dit geldt met name voor Kolganzen en Toendrarietganzen. Mooij (1995, 1996, 1997) toont aan dat er bij deze soorten eerder sprake is van een stabiel populatieniveau dan van toename. Hij toont aan dat de populaties uit Oost- en Zuidoost-Europa en centraal Azië verschoven zijn naar West-Europa en dat in de broedgebieden de aantallen naar alle waarschijnlijkheid niet zijn toegenomen.

Al met al mag er dus op zijn minst getwijfeld worden aan de invloed die jacht kan hebben op populatiegroottes van ganzen. Alleen zeer intensieve bejaging in zowel winter als zomer, zoals die tot in de jaren zestig van de afgelopen eeuw plaatsvond, heeft werkelijk invloed op de aantallen. Gevaar hierbij is echter dat de aantallen snel onder een kritische grens komen, waardoor uitsterven dreigt (dit is bijv. bij de Dwerggans nog steeds het geval). Ook het uitsterven van de broedpopulatie in Nederland in het begin van de vorige eeuw wordt aan overbejaging geweten.

Het bejagen van overwinterende ganzen kan zeker wel van invloed zijn op hun verspreiding (Wille 2000). Hierbij dient wel aangetekend worden dat verjagen door bejagen alleen werkt als er grote aaneengesloten jachtvrije foerageergebieden in de nabijheid zijn. De indruk bestaat dat wanneer die er niet zijn, de ganzen toch in het verjaaggebied blijven.

Over het effect van bejagen van broedpopulaties in West-Europa zijn nauwelijks goede gegevens beschikbaar. Niemand heeft ooit uitgezocht wat het effect van bejaging van de eigen broedvogels is op de populatiegroottes. Wel wordt in Schekkerman *et al.* (2000) hiervoor een modelmatige benadering gegeven. Hieruit komt naar voren dat het mogelijk lijkt dat door jaarlijks een bepaald deel van de populatie weg te schieten het eindniveau in een populatie verlaagd kan worden. Binnen deze modelstudie is echter niet meegenomen dat vogels, in een situatie waarin een deel van de populatie wordt weggeschoten, vermoedelijk op een jongere leeftijd gaan broeden.

De indruk bestaat verder dat veel populaties hun jongenproductie afstemmen op de verliezen die er in de wintermaanden vallen. Hogere sterfte zorgt voor een grotere jongenproductie.

Uit data van Nilsson uit het zuiden van Zweden is mogelijk te herleiden wat de invloed van jacht in de overwinteringsgebieden (zowel Spaanse als Nederlandse, deels in relatie tot waterpeil in de Coto Doñana in Spanje) is op de groei van de populatie. Dit valt echter buiten het tijdsbestek van deze opdracht.

1b. Afschot van broedvogels

Een mogelijkheid om gericht de broedpopulatie te verkleinen zou kunnen zijn de broedende vrouwtjes van het nest te schieten. Buiten de onrust die dit in de broedgebieden teweeg brengt, is het maar de vraag of dit op grote schaal zal lukken. Veel broedende vrouwtjes verlaten het nest bij de minste of geringste onrust. Andere blijven daarentegen vrij lang zitten. Gezien het feit dat er momenteel een grote populatie niet broedende vogels in de omgeving van veel broedgebieden te vinden is, mag verwacht worden dat opengevallen plaatsen snel weer bezet gaan worden. Verder is in de Ooijpolder de indruk ontstaan dat bij schieten van broedvogels de niet-broedvogels op een jongere leeftijd tot broeden overgaan. Schieten van broedende vogels heeft dan ook alleen effect als het over een langere periode plaatsvindt en over een lange reeks van jaren achtereen volgehouden wordt.

Het effect is steeds op de korte termijn. Op de langere termijn is van deze maatregel alleen effect te verwachten als het op grote schaal (=landelijk) over een lange reeks van jaren wordt volgehouden.

Het risico van overbejaging is levensgroot, zodat deze maatregel er toe kan leiden dat we op termijn terug zijn bij af. De populatie kan verdwijnen met alle nadelige gevolgen voor het natuurbeheer.

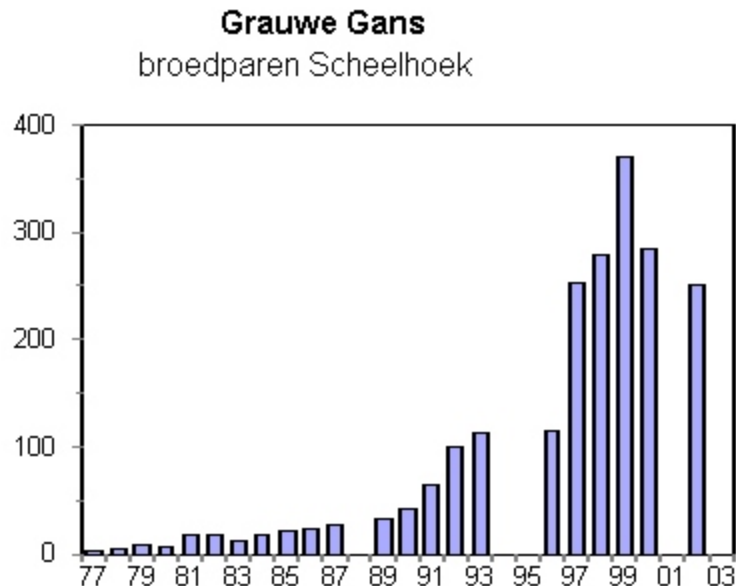
Bij de auteur bestaat de sterke overtuiging dat de Grauwe Ganzenpopulatie in het begin van de 20-e eeuw in ons land is uitgestorven door overbejaging. Doordat in die tijd het aantal broedjagers erg groot was en bovendien een gans meer opbracht dan welk ander gevogelte is de druk op de populatie naar alle waarschijnlijkheid erg groot geweest. Daarnaast zal ook een ganzenei niet te versmaden geweest zijn. Zelfs heden ten dage worden in de Gelderse Poort nog ganzeneieren voor de consumptie verzameld.

Tenslotte zullen de vogels bij een sterke jachtdruk hun heil elders zoeken. Er zijn al voorbeelden van Grauwe Ganzen die broeden in stadsparken, op kerkhoven en in tuinen.

2. Eieren rapen

De bottle-neck in de ontwikkeling van de ganzenpopulaties in Nederland lijkt gelegen te zijn in de dichtheidsafhankelijke processen die tijdens opgroei van de jongen hun uitwerking hebben. Ingrijpen in de eifase zal in de meeste gebieden dan ook geen effect hebben. Alleen wanneer alle eieren ook daadwerkelijk uit zouden komen zou enig effect van bijvoorbeeld rapen mogelijk kunnen zijn. Echter in een aantal gebieden in Nederland wordt het rapen van eieren gepropagandeerd om de jongenproductie te verlagen. De bedoeling is dat op een bepaald moment in het broedseizoen zoveel mogelijk nesten van ganzen in een bepaald gebied worden opgezocht. Vervolgens worden alle (soms op twee na) eieren flink geschud, zodat het aanwezige embryo wordt gedood. Omdat de eieren nog in het nest liggen gaan de vrouwtjes in het algemeen gewoon door met broeden. Na een bepaalde tijd stoppen ze met het bebroeden van de eieren. Ook worden in sommige gevallen de eieren op twee na uit het nest verwijderd. Het idee is dat de broedende vrouwtjes de resterende twee eieren wel uitbroeden.

Eigen waarnemingen duiden erop dat dit nauwelijks effect heeft. De overlevingskansen van de kuikens die wel uitkomen worden vergroot door de geringere concurrentie die ze ondervinden. Populaties waar al langere tijd een groot deel van de eieren wordt geraapt of geschud groeiden ook in die periode flink. Als voorbeeld wordt hier de ontwikkeling van de populatie op de Scheelhoek aan het Haringvliet gegeven (figuur 6). Hier is de populatie sinds het eind van de jaren zeventig gegroeid tot een maximum van bijna 400 paar rond 2000. Daarna neemt de populatie in omvang af. Juist in de periode dat eieren geraapt en geschud werden (eind jaren negentig) is de groei het snelst geweest! Al met al lijken de effecten van het op grote schaal rapen van eieren gering. Bij lange na worden niet alle nesten gevonden. Verder is het zoeken van zoveel mogelijk nesten zeer arbeidsintensief. Bovendien is er veel verstorend op overige in het riet verblijvende vogels zoals bijv. Roerdompen. En treedt er vertrapping op van vaak waardevolle moerasvegetatie's.



Figuur 6. Ontwikkeling broedpopulatie Grauwe Gans op de Scheelhoek langs het Haringvliet. Hier werden aan het eind van de jaren negentig zeer intensief eieren geschud en geraapt. Data uit Breedveld et al. 2004.

3. Eieren behandelen met maïsolie

Op een aantal plaatsen in het land worden eieren van broedende ganzen behandeld met maïsolie. Deze olie zorgt ervoor dat het ei niet uit komt. Evenals met het schudden of rapen van eieren geldt hier dat lang niet alle nesten gevonden zullen worden. Gevolg is dat de jongen uit de nesten die niet gevonden zijn een hogere overleving hebben (minder concurrentie).

Bij dit soort maatregelen (zowel deze als de vorige) lijkt het voor degene die ze uitvoeren alsof er veel nuttig werk gedaan wordt. Er worden immers veel (vaak duizenden) eieren behandeld. Deze komen dus niet uit en dat scheelt dus duizenden jonge ganzen. Bedacht moet worden dat in een normale natuurlijke situatie ook het grootste deel van de eieren niet uitkomt. Daarnaast sterft vaak een groot deel van de juist uitgekomen jongen al in de eerste levensdagen. Hierbij geldt in zijn algemeenheid: Hoe meer jongen hoe meer sterfte. Al met al komen er in een gebied van een bepaalde grootte ook een vast aantal jongen vliegvlug. Kortom van de duizend bebroede eieren komt uiteindelijk slechts een zeer gering aantal tot in de fase van jong van één week oud.

4. Biotoopbeheer

Er zijn weinig uitgewerkte praktijkvoorbeelden van deze maatregel. In het onderzoeksgebied in de Ooijpolder is sinds het begin van het onderzoek in 1997 een toenemende oppervlakte agrarisch gebied uit productie genomen. Op een deel van deze percelen werden in de beginjaren grote aantallen jonge ganzen groot gebracht. In de periode na 2000 is het aantal kuikens dat groot komt op deze percelen, die nu jaarrond begraasd worden door Koniks en Galloways, nihil.

Een uitwerking van de in de jaren 1997-2004 verzamelde data zou moeten plaatsvinden om een idee te krijgen van het effect van deze biotoopverandering op het niveau van de populatie van de Ooijpolder. Het idee is dat het verruigen van de vegetatie tengevolge van de verminderde begrazingsdruk er in de eerste plaats voor zorgt dat het gras minder aantrekkelijk is voor kleine kuikens. Deze hebben eiwitrijke kortgrazige vegetaties nodig. Dit is er in het geval van jaarrondbegrazing wel, maar in veel geringere mate dan in weilanden met een intensievere agrarische bedrijfsvoering. Naast het langer worden van de vegetatie veranderd ook de grassamenstelling naar grassen met een lager eiwitgehalte. Ten tweede zorgt het verruigen van de vegetatie ervoor dat predatoren, zoals de vos, makkelijker vanuit dekking de ganzenfamilies kunnen benaderen, waardoor hun kansen vergroot worden en de overlevingskansen voor de kuikens verlaagd. Bovendien zijn er positieve effecten op andere fauna te verwachten.

Over de hoeveelheid vegetatie die je moet laten verruigen en hoe dit precies doorwerkt op de overleving van de kuikens zijn geen onderzoeksresultaten beschikbaar. Een onderzoeksopzet die ooit door de Rijksuniversiteit Groningen in samenwerking met SOVON werd opgezet is niet uitgevoerd vanwege de MKZ, die in 2001 het onderzoeksgebied ontoegankelijk maakte.

Het is waarschijnlijk mogelijk om de ganzenfamilies ook te lokken naar plekken waar ze wel geduld worden. Naast het laten verruigen van plekken waar ze niet gewenst zijn, zouden elders stroken gras grenzend aan water in het vroege voorjaar (eind maart-begin april) kunnen worden gemaaid (kort), waardoor ze aantrekkelijker worden voor de families. Of dit echt werkt is niet bekend. Hiertoe zou een veldproef uitkomst kunnen brengen. Wel dient hierbij bedacht worden, dat door de ganzenfamilies naar plekken te lokken die geschikt zijn, ook de overleving van de jongen zou kunnen toenemen. Het uiteindelijke effect op de lange termijn zou dus wel eens omgekeerd kunnen zijn met het gewenste effect. Op korte termijn worden de vogels gelokt naar gewenste plekken, maar op langere termijn zijn er meer ganzen die potentieel schade kunnen uitrichten bij boeren. Daarnaast bestaat het risico dat bestaande natuurgraslanden door het maaien hun waarde verliezen.

Naast het laten verruigen van het opgroeigebied van de ganzenfamilies zijn er nog een aantal andere ingrepen denkbaar. Zo is het misschien mogelijk om steile oevers langs watergangen met bovenop een dichte houtwal of heg aan te leggen, waardoor de kleine jongen niet bovenop het talud kunnen komen. Steeds moet wel bedacht worden dat niet alleen de ganzen 'last' zullen hebben van deze maatregelen. Vrijwel steeds zullen er ook andere, wel gewenste, diersoorten hinder ondervinden van de ingreep. Vaak zal het van de situatie ter plekke afhangen wat mogelijk is.

5. Overige maatregelen

Naast genoemde maatregelen zijn er nog wat andere denkbaar.

-Eén hiervan is het plaatsen van kippengaas langs waterpartijen waar de ganzenfamilies niet gewent zijn in het aangrenzende agrarisch gebied. Omdat de jongen de eerste twee maanden van hun leven niet kunnen vliegen, is een goed geplaatst hek met kippengaas afdoende om in die periode de families te weren van agrarisch gebied.

Deze maatregel zorgt er in de eerste plaats voor dat er geen schade optreedt op plekken waar dat in geen geval gewent is. Daarnaast zorgt het er bovendien voor dat er op die plek naar alle waarschijnlijkheid (hangt af van de mogelijke alternatieven) minder jongen groot zullen worden. Op korte termijn treedt er dus minder schade op, terwijl er bovendien op de wat langere termijn minder ganzen zullen zijn.

Nadeel is echter dat het ook een enorme barrière is voor de overige fauna ter plekke. Gedacht kan hierbij worden aan kleine zoogdieren en amfibieën die de hindernis ook maar met moeite kunnen nemen.

-Keuze van gewassen langs schadegevoelige waterranden. Hierbij dient er aan gedacht te worden om op plekken die direct grenzen aan water, geen schadegevoelige gewassen als granen in te zaaien. Door boeren er op te wijzen wat de consequenties zijn van het inzaaien van bepaalde gewassen, kan er mogelijk gestuurd worden in de hoeveelheid schade die er zal worden ondervonden.

-Een andere maatregel (vooral voor overwinterende ganzen) is het spelen met de gewasvolgorde. Uit nog niet gepubliceerd onderzoek in Zeeuws Vlaanderen (H. Castelijns) is gebleken dat schade aan wintergranen vooral optreedt als deze worden ingezaaid na bieten of aardappelen. De ganzen komen dan af op de bieten- en aardappelresten die nog op de akkers liggen en eten *en passant* het opkomende graanblad mee op. Op akkers waar voorafgaand aan het wintergraan andere gewassen waren verbouwd trad veel minder vraatschade op.

6. Effecten overige beleidsmaatregelen

De belangrijkste maatregel die hier genoemd dient te worden is het afschieten van vossen. Binnen de meeste Nederlandse broedgebieden van de Grauwe Gans is de vos de enige predator die er toe doet. Afschot van vossen zal er toe leiden dat er meer ganzen met succes kunnen broeden. Uit het onderzoek in de Ooijpolder en de Biesbosch komt duidelijk naar voren dat de vos, samen met het beheer van de opgroeigebieden voor jonge ganzen, de belangrijkste sturende factor is. Daar waar vossen verschijnen verschuift het zeer brede scala aan broedplekken naar een zeer beperkte keuze, namelijk alleen nog daar waar vossen niet kunnen komen. Naast het beperken van beschikbare broedplekken, zorgt ook de negatieve invloed op de overleving van de jongen ervoor dat de populaties door de vos in "bedwang" worden gehouden.

7. Samenvatting

Om het effect van de verschillende bovengenoemde maatregelen te kunnen beoordelen zijn ze hier in een tabel gezet. Hierin is zowel het korte als het lange termijn-effect op de populatiegrootte aangegeven. Tevens is getracht inzicht te geven in de inspanningen die geleverd dienen te worden om de maatregelen effectief te laten zijn.

maatregel	korte termijn effect	lange termijn effect	te leveren inspanning
1a. afschot	populatie neemt af met aantal geschoten vogels	nihil	jaarlijks dient regelmatig een groot aantal vogels geschoten te worden
1b. afschot broedvogels	populatie neemt af met aantal geschoten vogels	verwaarloosbaar, vogels gaan jonger over tot broeden	jaarlijks in broedgebieden vogels van nest schieten
2. eieren rapen	verwaarloosbaar	nihil	jaarlijks in het broedgebied zoveel mogelijk nesten verstoren
3. eieren behandelen met maïsolie	verwaarloosbaar	nihil	jaarlijks zoveel mogelijk nesten verstoren
4. biotoopbeheer	klein	aanzienlijk	eenmalig biotoopbeheer aanpassen
5. onbereikbaar maken opgroei gebieden (gaas)	klein	aanzienlijk	eenmalig plaatsen raster jaarlijks controleren
6. gewassenkeuze	geen	geen	geen
NB op de populatie ontwikkeling heeft deze maatregel waarschijnlijk geen invloed. Wel zorgt het kiezen van een minder schadegevoelig gewas ervoor dat er geen schade wordt geleden.			
7. niet bejagen vossen	klein	groot	geen

Literatuur

Breedveld S.J., van Dam A., Hollaar W.J., Tanis K., van der Velden B. & de Zoete G. 2004. Tussen Haringvliet en Grevelingen. - Vogels van Goeree-Overflakkee. VNLGO.

Ebbing B.S. 1991. The impact of hunting on mortality rates and spatial distribution of geese, wintering the western palearctic. *Ardea* 79: 197-209.

Van Eerden M.R., Zijlstra M., Van Roomen M. & Timmerman A. 1996. The response of Anatidae to changes in agricultural practice: long-term shifts in the carrying capacity for wintering waterfowl. In: M. Birkan, J. Van Vesse, P. Havet, J. Madsen, B. Trolliet & M. Moser (red.), *Proceedings of the Anatidae 2000 Conference, Strasbourg, France, 5-9 September 1994*. *Gibier Faune Sauvage, Game Wildl.* 13: 681-706.

Mooij J.H. 1995. Bestandsentwicklung der Gänse in Deutschland und der westlichen Paläarctis sowie Bemerkungen zu Gänsechäden und Gänsejagd. *Berichte zum Vogelschutz* 33: 47-59.

Mooij J.H. 1996. Ecology of geese wintering at the Lower Rhine area (Germany). Proefschrift Landbouwwuniversiteit Wageningen, Wageningen.

Mooij J.H. 1997. The status of White-fronted Goose (*Anser a. albifrons*) in the Western Palearctic. *Die Vogelwarte* 39: 61-81.

Pannekoek J. & van Strien A. 2001. TRIM 3 Manual (TRENDS and INDICES of MONITORING data). Research paper no. 0102. Statistics Netherlands, Voorburg.

Schekkerman H., Klok C., Voslamber B., van Turnhout C., Willems F. & Ebbing B.S. 2000. Overzomerende Grauwe Ganzen in het noordelijk Deltagebied. Een modelmatige benadering van de aantalsontwikkeling bij verschillende beheersscenario's. *Alterra-rapport 139*. Alterra, Wageningen / SOVON-onderzoeksrapport 2000/06. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. *Nederlandse Fauna 5*. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland.

Van Strien A.J. & Verstrael T. 1996. Een nieuwe methode voor het berekenen van indexen. Pp.65-67 *in*: van Dijk A.J., Hustings F., Sierdsema H. & Verstrael T. *SOVON Broedvogelverslag 1993*. SOVON, Beek-Ubbergen.

Wille V. 2000. Grenzen der Anpassungsfähigkeit überwinternder Wildgänse an anthropogene Nutzungen. Cuvillier Verlag, Göttingen.