

Predatie in een stadspopulatie van de Grauwe gans in Zoetermeer

**Francis Havekes,
Monique Snoek,
Dennis Ofman &
Martin Hoogkamer**

In het Ganzenakkoord is afgesproken dat het aantal standganzen in Nederland zal worden teruggedrongen tot een 'acceptabel niveau'. Dat was voor ons aanleiding om een periode van ruim vijf jaar monitoren van Grauwe ganzen in het Westerpark van Zoetermeer te analyseren. De verzamelde gegevens schetsen een goed beeld van de groei en stabilisatie van deze zeer succesvolle ganzenpopulatie. Het verrassende verloop van het laatste broedseizoen gaf bovendien inzicht in het effect van predatie op het broedsucces van de Grauwe gans en roept de vraag op of natuurlijke regulatie wellicht een alternatief is voor de beoogde aantalsreductie.

De Nederlandse broedpopulatie van de Grauwe gans (*Anser anser*) is sinds 1990 snel toegenomen met een gemiddelde groei van 20% per jaar (van der Jeugd et al., 2006). Omdat deze groei gepaard gaat met schade aan landbouwgewassen en natuurwaarden werd eind 2012 een akkoord gesloten tussen de provincies en organisaties verenigd in de Ganzen-7 om het aantal Grauwe ganzen sterk te reduceren (kader 1). De afgelopen jaren hebben we in Zoetermeer uitgebreid broedbiologisch onderzoek gedaan aan Grauwe ganzen. In 2008 was het broedsucces in het Westerpark hoog met een gemiddelde van 2,8 grootgebrachte kuikens per broedpaar (Havekes & Hoogkamer, 2008). Een veelgebruikte aanname bij populatiemodellen voor Grauwe ganzen is dat de groei uiteindelijk een plafond bereikt, wanneer opgroei-habitat voor de kuikens beperkend wordt (Scheckerman et al., 2000; Klok et al., 2010; Kleijn et al., 2011). In 2008 vonden

wij geen aanwijzingen dat deze vorm van dichtheidsafhankelijke regulatie optrad in het Westerpark. Vijf jaar later willen we nagaan hoe de populatiegroei sindsdien is verlopen. Bovendien kunnen we de gegevens uit het Westerpark nu vergelijken met die van een ander park in Zoetermeer, de Benthuiserplas. Is er inmiddels een plafond bereikt in het Westerpark? Hoe hoog is dan de draagkracht van het gebied? Waardoor wordt de groei uiteindelijk geremd?

Onderzoeksgebieden

Het Westerpark (fig. 1) is 225 ha groot en bestaat uit bosachtige gedeelten afgewisseld met open vlakten en waterpartijen. De Grauwe ganzen broeden er hoofdzakelijk op het Vogeleiland (ca. 1,3 ha) en incidenteel op de zeven kleinere eilanden of in rietkragen. Er wordt nauwelijks beheer toegepast op het Vogeleiland. De Benthuiserplas is een 14 ha grote plas waarin negen eilanden zijn aangelegd (fig. 2). Intensieve

recreatie is op het water niet toegestaan. De Grauwe ganzen broeden vooral op de met Riet (*Phragmites australis*) begroeide eilanden langs de kant van de plas, in grootte variërend van 460 – 1850 m² (nummer 1 – 6). Jaarlijks wordt het Riet van enkele van deze eilanden gemaaid volgens een vast schema. Hierdoor is er in even jaren een oppervlak van 0,48 ha aan optimaal (met Riet begroeid) broedhabitat en in oneven jaren is dit 0,66 ha.

Onderzoek

Voor de nestentellingen werden van maart tot half mei vijf rondes door het park gemaakt om nesten te zoeken. Alle eieren werden voorzien van een specifiek nest- en ei-nummer en van alle nesten werd het aantal eieren bepaald en de status ervan (onbebroed, bebroed, uitgekomen of verlaten). Op basis van de nummers konden nesten in volgende rondes teruggevonden worden. De nestentellingen werden in 2009 en 2010 behalve in het Westerpark ook gedaan op de Benthuiserplas. In 2011 werden geen nestentellingen gedaan en in 2012 werd dit slechts eenmalig gedaan in alleen het Westerpark. In 2013 werden de

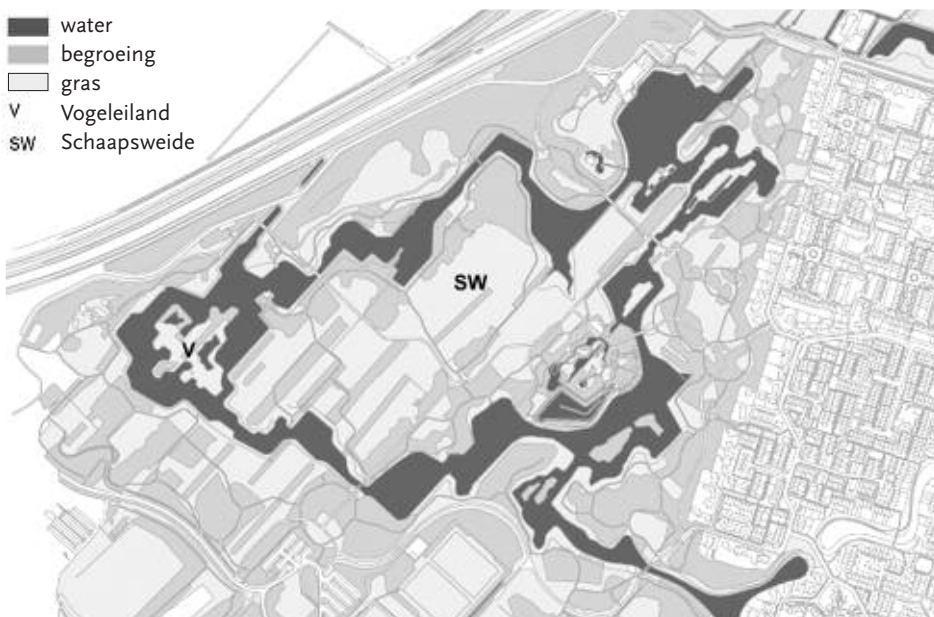


Fig. 1. Het Westerpark in Zoetermeer, met daarin het Vogeleiland (V) waar zich de broedkolonie van Grauwe ganzen bevindt.

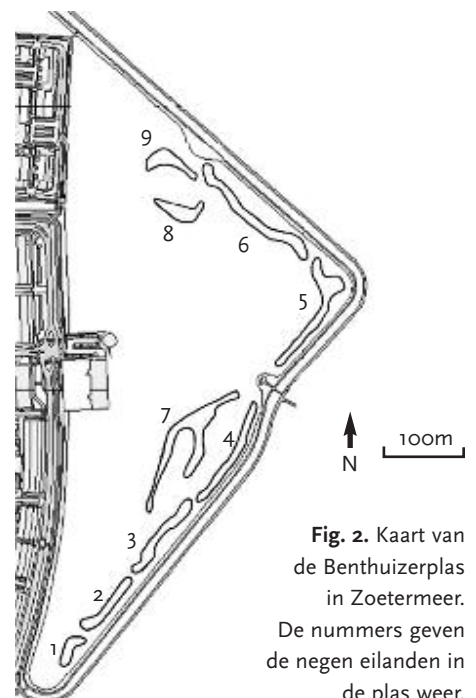


Fig. 2. Kaart van de Benthuiserplas in Zoetermeer. De nummers geven de negen eilanden in de plas weer.



Foto 1. Onder een brokstuk van de oeverwaluwand op het Vogeleiland bevindt zich anno 2009 een nest van de Grauwe gans. Oeverzwaluwen hebben er nooit gebroed (foto: Francis Havekes).

nestentellingen in beide parken hervat. Met behulp van deze tellingen kan een indruk verkregen worden van het aantal broedparen. Daarnaast kan vastgesteld worden wat het uitkomstpercentage van de nesten is (uitkomstsucces). Omdat grote legfels een lager uitkomstpercentage hebben, bepaalden we het uitkomstpercentage in de hele populatie op basis van het aandeel uitgekomen eieren i.p.v. uitgekomen nesten (Havekes & Hoogkamer, 2008). Het aantal Grauwe ganzenfamilies en kuikens wordt in het Westerpark vanaf 2005 bijgehouden. Tot 2008 werden deze tellin-

gen maandelijks en soms wekelijks uitgevoerd in april en mei. Vanaf 2008 werden ze vrijwel dagelijks gedaan van begin april tot halverwege mei, en daarna wekelijks tot het uitvliegen van alle kuikens, zoals beschreven in Havekes & Hoogkamer (2008). In juni waren de tellingen niet volledig, omdat families zich dan heimelijker gedroegen i.v.m. de slagpennenrui. De kuikenoverleving werd bepaald door het aantal grootgebrachte kuikens in mei te delen door het aantal uitgekomen eieren. Bij de Benthuiserplas hebben we maandelijks familietellingen gedaan in 2008, 2009 en 2013.

Vanaf 2008 is het aantal adulte Grauwe ganzen in het Westerpark wekelijks geteld vanaf begin januari (week 1) tot het losbarsten van het kuikenseizoen (week 15). De tellingen van week 8 t/m 13 werden gebruikt om jaarlijks het aantal broedparen

te schatten. Hiervoor werd het gemiddelde van de drie hoogste tellingen in deze periode gedeeld door twee.

Aantal broedparen

Sinds 2008 is het aantal broedparen in het Westerpark nog flink toegenomen tot het stabiele aantal van ca. 150 vanaf 2011 (fig. 3). Het merendeel van de nesten lag op het Vogeleiland (foto 1), waar de nestdichtheid zo'n 110 nesten per ha bedroeg in 2013. Op de Benthuiserplas nam het aantal nesten niet toe sinds de eerste telling in 2009 en bedroeg gemiddeld 65. De nestdichtheden zijn voor deze stabiele populatie gemiddeld 103 nesten per ha voor met Riet begroeide eilanden en 20 nesten per ha voor gemaaid eilanden. De hoogst gemeten dichtheid was 191 nesten per ha op een met Riet begroeid eiland (fig. 2, eiland 3) van 1100m² in 2010. Het aantal nesten

Kader 1. Ganzenakkoord

In december 2012 sloten de provincies en zeven organisaties op het gebied van terreinbeheer, landbouw en natuurbescherming een akkoord over de uitvoering van het ganzenbeleid (Provincies en Ganzen-7, 2012). Het doel van dit beleid is de schade die ganzen veroorzaken in vijf jaar terug te dringen tot het niveau van 2005. Daarvoor moet de populatie standganzen gereduceerd worden tot 'een acceptabel niveau'. Standganzen worden gedefinieerd als Grauwe ganzen en Brandganzen die jaarrond in Nederland verblijven. Per regio zullen plannen voor aantalsreductie van standganzen worden opgenomen in het faunabeheerplan. Essentieel onderdeel van deze plannen is het vangen en doden van ganzen in de ruiperiode. Aanvankelijk zou in het voorjaar van 2013 een landelijke nulmeting van de broedpopulaties plaatsvinden, maar deze is inmiddels doorgeschoven naar 2014. De planmatige reductie zal vanaf maart 2014 in werking gaan. In het najaar van 2015 vindt een eerste evaluatie plaats, zodat plannen eventueel bijgesteld kunnen worden.

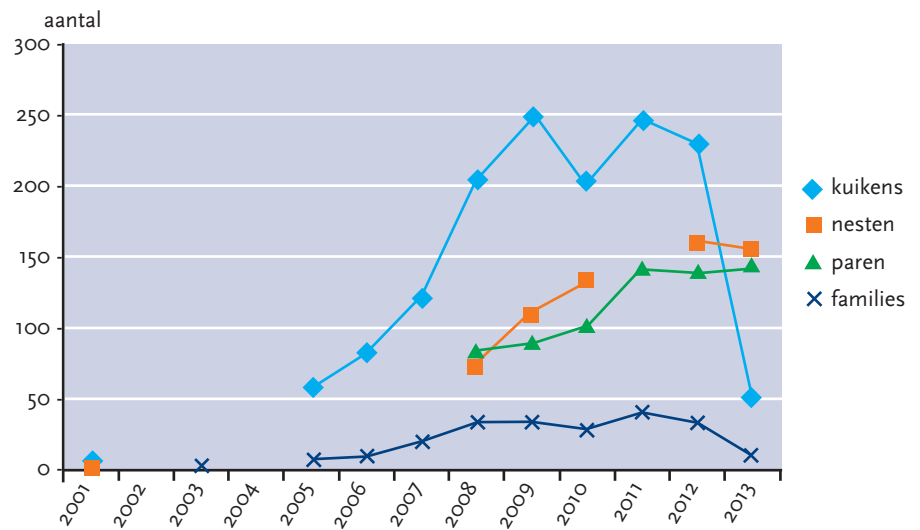


Fig. 3. Populatieontwikkeling van de Grauwe gans in het Westerpark van Zoetermeer.

was in 2009 en 2010 gelijk, terwijl het oppervlak aan geschikt broedhabitat in 2010 aanmerkelijk kleiner was vanwege het maaischema. De ganzen losten dit op door in 2010 bij hogere dichtheid in het Riet te gaan broeden.

Uitkomstsucces en predatie volwassenen

Het broedsucces van een populatie wordt bepaald door de gemiddelde legselgrootte, het uitkomstsucces van de nesten en de kuikenoverleving (tabel 1). Omdat de populatie op de Benthuiserplas vanaf het begin stabiel was, hebben we hier de waarden van drie jaren samengenomen. De gemiddelde legselgrootte lag in het Westerpark tussen de 6,0 en 6,4 eieren. Op de Benthuiserplas was deze waarde gemiddeld wat hoger (6,7). Ook het uitkomstsucces van de nesten lag gemiddeld wat hoger op de Benthuiserplas (0,57-0,61) t.o.v. het Westerpark (0,46-0,60). In 2013 was het uitkomstsucces in het Westerpark met slechts 0,10 uitzonderlijk laag. Tijdens de rondes langs de nesten merkten we al dat er iets bijzonders aan de hand was. Eind maart waren uit meerdere nesten eieren verdwenen en in april waren veel nesten volledig leeggehaald en daardoor moeilijk vindbaar. Uit 40% van de nesten werden één of meer eieren weggehaald (tabel 2). Vergeleken met voorgaande jaren en met de Benthuiserplas was de predatie van eieren abnormaal hoog. We vonden nauwelijks sporen van predatie, de eieren waren gewoon verdwenen. Daarnaast vonden we tijdens elke ronde wel een dode aangevreten gans (foto 2) op het Vogel-

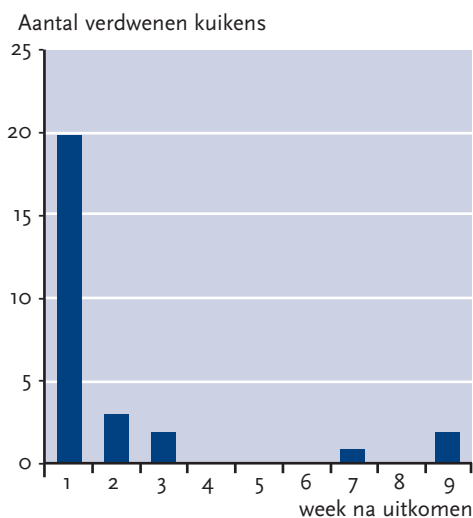


Fig. 4. Aantal verdwenen kuikens in de weken nadat ze voor het eerst verschenen in 2013.

	WP 2008 (n)	WP 2009 (n)	WP 2010 (n)	WP 2013 (n)	BHP (n)
Legselgrootte	6.4 (68)	6.0 (105)	6.0 (130)	6.3 (155)	6.7 (196)
Uit.succes eieren	0.52	0.60	0.46	0.10	0.57-0.61
Kuikenoverleving	0.85	0.67	0.57	0.53	0.38-0.43
Broedsucces	2.8	2.4	1.6	0.3	1.5-1.8

Tabel 1. Broedsucces van Grauwe ganzen in het Westerpark in vergelijking met de Benthuiserplas (2009, 2010 en 2013 samengenomen).

	WP '08-'10	BHP '09,'10,'13	WP '13
% gepred. nesten	8,4%; n=299	12,2%; n=196	40,0%; n=155
% gepred. eieren	3,8%	4,3%	19,9%

Tabel 2. Waargenomen predatie van nesten en eieren in het Westerpark en op de Benthuiserplas. Een nest is als 'gepredeerd' aangemerkt als er één of meer eieren uit zijn verdwenen.

eiland. In de tweede helft van april bereikte dit een climax met vijf dode ganzen die niet aangevreten waren en waarvan de kop was afgebeten (foto 3). In totaal vonden we negen gedode ganzen. In 2008 - 2012 werden geen gepredeerde ganzen waargenomen op het Vogel-eiland.

Kuikenoverleving

Het aantal opgroeiende kuikens nam sinds 2009 niet meer toe in het Westerpark en schommelde daarna tussen 200 en 250 (fig. 3). In 2013 was het aantal kuikens fors lager door het zeer slechte uitkomstsucces van de nesten in dat jaar. De kuikenoverleving is in het Westerpark afgenomen van 85% in 2008 tot 53% in 2013 (tabel 1). In 2013 kon de kuikenoverleving door het geringe aantal ganzenfamilies goed gevolgd worden gedurende het seizoen. De meeste kuikens verdwenen kort na het uitkomen (fig. 4). Daarna bleef het aantal kuikens per familie vrijwel constant en waren er alleen aan het eind van het seizoen nog wat verliezen. Bij de Benthuiserplas was de kuikenoverleving met zo'n 40% altijd lager.

De draagkracht van een gebied geeft aan hoeveel broedparen er succesvol kuikens kunnen grootbrengen (maximaal aantal families per ha opgroei-gebied). In het Westerpark was dit maximaal 40 families in 2011 (fig. 3). Deze families foerageren op de graskanten langs het water (ca. 3 ha), op enkele recreatieveldjes (ca.1 ha; foto 4)

en op de schaapsweide (ca. 4,5 ha; foto 5). Het totale oppervlak van deze gebieden is ongeveer 8,5 ha. Hoewel het aantal paren dat eieren wist uit te broeden tussen 2008 en 2010 toenam van 43 naar 71, nam het aantal getelde families in deze periode niet toe (resp. 34, 34 en 28 in de opeenvolgende jaren). Het gemiddeld aantal kuikens per familie was in 2009 en 2010 met ruim zeven erg hoog. In tabel 3 is weer gegeven hoeveel kuikens er initieel per uitgekomen nest waren, hoeveel kuikens er op basis van de kuikenoverleving gemiddeld per familie verwacht werden in mei, en hoeveel er werkelijk waargenomen werden. Hieruit blijkt dat het aantal kuikens per familie in 2009 twee maal hoger en in 2010 bijna 2,5 maal hoger was dan verwacht. Wanneer we de draagkracht berekenen op basis van het maximaal aantal waargenomen families van 40 dan komt deze op 4,7 families per ha. Dit is echter een forse onderschatting van het werkelijke aantal succesvolle broedparen dat in 2010 maximaal 71 kan zijn geweest (tabel 3) en een draagkracht van 8,4 broedparen per ha op zou leveren.

Regulatie kuikenoverleving: opgroei-habitat of predatie?

De afnemende kuikenoverleving in het Westerpark lijkt in overeenstemming met de gangbare opvatting dat bij toenemende dichtheden de hoeveelheid opgroei-habitat voor kleine kuikens beperkend wordt en

Jaar	Initieel		Verwacht	Gevonden	
	# paren	Gem.#kuikens	Gem.#kuikens	Gem.#kuikens	# paren
2008	43	5.3	4.5	5.9	34
2009	68	5.5	3.7	7.4	34
2010	71	5.0	2.9	7.1	28
2013	17	5.5	2.9	4.9	10

Tabel 3. Verwacht en gevonden aantal paren en gemiddeld aantal kuikens in het Westerpark.



Foto 2. Gepredeerde Grauwe gans op het Vogeleiland in maart 2013 (foto: Francis Havekes).



Foto 3. Gedode Grauwe gans met afgebeten kop (inzet) op het Vogeleiland in april 2013 (foto's: Francis Havekes).

leidt tot een dalende kuikenoverleving (Scheckerman et al., 2000; van der Jeugd et al., 2006; Klok et al., 2010; Kleijn et al., 2011). Deze negatieve relatie tussen ganzendichtheid en kuikenoverleving is echter nooit ondubbelzinnig aangetoond voor Grauwe ganzen in Nederland (Scheckerman et al., 2000; Havekes & Hoogkamer, 2008; Kleijn et al., 2011) en het blijft dan ook onduidelijk bij welke dichtheid de groei tot stilstand komt. Ook in het Westerpark kunnen we niet onomstotelijk aantonen dat de afnemende kuikenoverleving het gevolg was van oplopende dichtheden, omdat er in 2013 juist een erg lage dichtheid was en toch een lage kuikenoverleving van slechts 53%. Waarom is de relatie tussen ganzendichtheid en kuikenoverleving zo moeilijk te duiden?

De maat die gebruikt wordt voor ganzendichtheid is het aantal paren met kuikens (ganzenfamilies) per ha opgroei gebied. In de praktijk maakt het veel verschil of er tien paren met elk drie kuikens zijn of drie paren met elk tien kuikens. Het aantal kuikens is in beide gevallen dertig, maar het aantal adulten is in het eerste geval twintig en in het tweede geval slechts zes. In het Westerpark kon het aantal kuikens per familie sterk oplopen door adoptie (foto 6) en gepaard gaan met een aanzienlijke verlaging van het aantal adulten (tabel 3). Dit levert een veel gunstiger voedselsituatie op voor kuikens, omdat de begrazingsdruk door het geringere aantal adulten omlaag gaat. Het is dan wel van belang dat adulten die geen rol meer vervullen als ouder uit het gebied verdwijnen. In figuur 5 hebben we het aantalsverloop voor adulten, ganzenouders en kuikens in de periode 2008 – 2012 samengevat. Het aantal waargenomen adulten loopt in februari op tot het maximale aantal ganzen dat in het park komt baltsen en nestelen. In deze periode is het Westerpark geen belangrijk foerageergebied voor de ganzen. Als vanaf



Foto 4. Families Grauwe ganzen op een recreatieveldje in het Westerpark van Zoetermeer in april 2009 (foto: Francis Havekes).

Foto 5. Families Grauwe ganzen op de schaapsweide in het Westerpark van Zoetermeer in mei 2009 (foto: Francis Havekes).

begin april (week 13 en 14) de eerste ouders met kuikens verschijnen is het aantal waargenomen (niet foeragerende) adulten al wat afgenomen. Maar naarmate er meer families met kuikens verschijnen (week 15 en 16) verdwijnen deze adulten uit beeld. Slechts een heel klein deel van hen verblijft daarna bij de families in het park (gemiddeld hooguit drie paren) en foerageert hier ook. Tijdens de ruiperiode van eind mei tot eind juni verblijft regelmatig een iets grotere groep van zo'n 15 adulten in het park. Door dit verdwijnen van adulten wordt de begrazingsdruk in het opgroeigebied aanzienlijk verlaagd en worden de voedselomstandigheden gunstiger voor de kuikens. Dit maakt de ganzen veel flexibeler in het grootbrengen van kuikens.

Adoptie van kuikens wordt niet veroorzaakt door afwijkend gedrag van ganzen in stadsparken. De Grauwe ganzen in Zoetermeer maken gewoon deel uit van de regionale populatie wilde Grauwe ganzen (Havekes et al., 2012) en adoptie werd ook waargenomen op Texel (Kleijn et al., 2011). Bij het vaststellen van de ganzendichtheid zou het beter zijn om uit te gaan van begrazingsdruk, waarbij rekening gehouden wordt met het aantal adulten t.o.v. kuikens. De verwachting is dat de begrazingsdruk het hoogst is aan het eind van het seizoen wanneer de kuikens groter zijn en meer voedsel opnemen. De meeste kuikens verdwenen echter in de eerste weken na het uitkomen (fig. 4; van der Jeugd et al., 2006; Kleijn et al., 2011) en het is daarom niet aannemelijk dat dit komt door voedselgebrek.

Een tweede probleem is dat kuikenoverleving niet alleen bepaald wordt door de voedselvoorziening, maar ook door predatie. Wanneer kuikens in grotere families zijn ondergebracht door adoptie is dit gunstig voor hun voedselvoorziening, maar waarschijnlijk ongunstig met betrekking tot predatie. Mogelijke predatoren van kleine ganzenkuikens in het Westerpark zijn Vos (*Vulpes vulpes*), marterachtigen (o.a. Buning (*Putorius putorius*)), Snoek (*Esox*

Foto 6. Een paar Grauwe ganzen met 13 kuikens in het Westerpark van Zoetermeer in april 2009 (foto: Francis Havekes).



lucius), verwilderde kat (*Felis sylvestris ssp. catus*), Blauwe reiger (*Ardea cinerea*) en Buizerd (*Buteo buteo*). In jaren met veel nestpredatie door grondpredatoren ligt het voor de hand dat dit een vervolg krijgt in kuikenpredatie. De relatie tussen ganzen-dichtheid (aantal families) en kuikenoverleving kan dan positief zijn: lage kuikenoverleving (door kuikenpredatie) in combinatie met een lage dichtheid (door nestpredatie).

In het Westerpark kunnen we de maximale dichtheid schatten door uit te gaan van het stabiele aantal van 150 nesten waarvan de helft succesvol is. Dit levert een dichtheid op van 8,8 succesvolle broedparen per ha (75/8,5). Door adoptie was het aantal getelde families aanzienlijk lager, met een maximum dichtheid van 4,7 families per ha in 2011. In de Ooijpolder zijn dichtheden gemeten van 3,1 families per ha in de periode 1997-1999 (Scheekerman et al., 2000) en van gemiddeld 12,4 families per ha met een maximum van 46,2 families per ha in de periode 2006-2008 (Kleijn et al., 2011). Elders in Nederland is de dichtheid gemiddeld 3,5 families per ha in stabiele populaties met een maximum van 6,5 families per ha (van der Jeugd et al., 2006). Vergeleken met de laatste waarden uit de Ooijpolder is de dichtheid in het Westerpark nog laag. Omdat het lastig is om in de praktijk te bepalen bij welke dichtheid de groei van een ganzenpopulatie tot stilstand komt en waardoor dit ver-

oorzaakt wordt, zou het beter zijn om dit experimenteel vast te stellen. Dit kan door ganzenkuikens bij verschillende dichtheden en aantallen ouderparen in een absoluut predator-vrije omgeving te laten opgroeien. Op basis van de gegevens uit het Westerpark concluderen we dat kuikenpredatie hier de voornaamste factor was en dat dichtheidsafhankelijke regulatie door voedselgebrek hooguit aan het eind van het seizoen een rol zou kunnen spelen in jaren met zeer hoge dichtheden.

Een recente gevoeligheidsanalyse van het populatiemodel van Kleijn et al. (2011) lijkt ook uit te sluiten dat dichtheidsafhankelijke kuikenoverleving een belangrijke rol speelt bij de regulatie van Nederlandse Grauwe ganzenpopulaties (Baveco et al., 2012).

Regulatie nestdichtheid: nesthabitat of baltsgebied?

De in deze studie gevonden nestdichtheden zijn vrij hoog t.o.v. eerder gerapporteerde waarden van 80 nesten per ha voor stabiele populaties en maximale dichtheden van 160 nesten per ha voor kleine oppervlaktes geprefereerd nesthabitat (van der Jeugd et al., 2006). Het uitkomstsucces bij deze hoge nestdichtheden komt goed overeen met waarden die zijn vastgesteld voor ganzenkolonies op eilanden in de Ooijpolder (van der Jeugd et al., 2006). Op het Vogeleiland zagen we in 2008 dat ganzenvrouwtjes vaak geen

serieuze broedpoging deden, er veel dumpnesten waren en nestparasitisme vaak voorkwam (Havekes & Hoogkamer, 2008). Op de Benthuizerplas zagen we dit ook, maar toch was het uitkomstsucces hier altijd wat hoger. Waarschijnlijk broeden de ganzen er wat rustiger op de met Riet begroeide eilanden.

Wij vermoeden dat de nestdichtheid niet direct gerelateerd is aan het oppervlak nesthabitat, maar aan een groter gebied waarbinnen de balts van de ganzen plaatsvindt. Het is ook mogelijk dat het aantal broedparen in de Zoetermeerse parken werd gereguleerd door ingrepen buiten het broedseizoen (afschot) en dat de nestdichtheden daardoor nog niet maximaal zijn.

Nestpredatie

Wij vermoeden dat de extreme mate van predatie (40% van de nesten) en het doodbijten van adulte ganzen in 2013, veroorzaakt werden door een Vos die de weg naar het Vogeleiland wist te vinden. Vergelijkbaar lage uitkomstpercentages en doodgebeten ganzen werden in de Ooijpolder veroorzaakt door Vossen, die er door hun efficiënte werkwijze een belangrijke rol kunnen spelen bij de regulatie van ganzenpopulaties (van der Jeugd et al., 2006). In een recente studie naar de invloed van Vossen op broedende Grauwe ganzen in de Gelderse Poort werd eenzelfde effect op het uitkomstsucces gevonden: van meer dan 40% bij afwezigheid naar slechts 7,5% bij aanwezigheid van de Vos (Voslamber et al., 2012). In dit onderzoek werden Vossen daadwerkelijk waargenomen m.b.v. camera's. Nestpredatie werd hier voor minstens 65% veroorzaakt door Vossen. De Vos bleek als één van de weinige predatoren in staat een volwassen gans van het nest te jagen (Voslamber et al., 2012). Van andere vogelsoorten is bekend dat de Vos broedkolonies in korte tijd kan uitroeien. Dit gebeurde bij meeuwen in het duingebied (Mulder, 2007) en Brandganzen bij Driel (Voslamber et al., 2010). In arctische gebieden anticiperen ganzen op de aanwezigheid van Poolvossen door niet te gaan broeden als ze regelmatig door een Poolvos gestoord worden (Ebbinge et al., 2002).

De invloed van predatie op het nestsucces was in het Westerpark groter dan alleen op basis van het aantal gepredeerde nesten verwacht zou worden. Had de predator alleen onbebroede nesten gepredeerd, dan zou het uitkomstsucces nog steeds rond

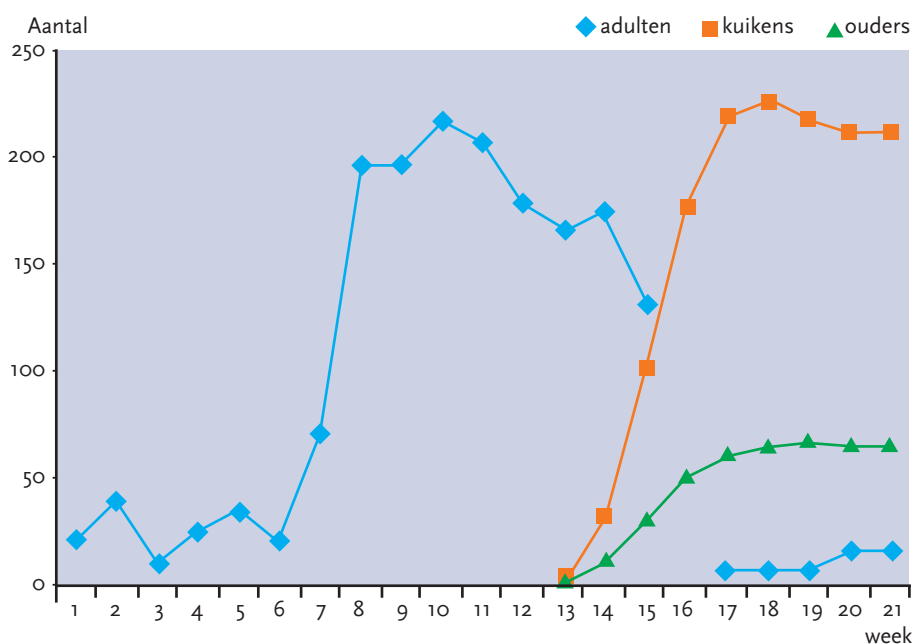


Fig. 5. Aantallen Grauwe ganzen in het Westerpark gedurende het broedseizoen in de periode 2008 – 2012.

de 50% kunnen liggen. In plaats daarvan lijkt het erop dat specifiek de bebroede nesten gepreedeerd werden, waardoor het effect van nestpredatie bovenop dat van andere factoren (zoals nestparasitisme) kwam, die het uitkomstpercentage al beperken tot 45 à 60%. Het is ook mogelijk dat de predator willekeurig nesten preedeerde, maar dat dit een indirect afschrikkend effect had op broedende ganzen waarvan het nest niet bezocht werd.

Verwachtingen

Het in deze studie waargenomen broedsucces (1,7 kuikens per broedpaar) is hoog voor een soort die zich begint voort te planten vanaf het derde levensjaar en makkelijk meer dan tien jaar oud kan worden (Schekkerman et al., 2000). Onder invloed van nestpredatie daalde het broedsucces naar slechts 0,3 kuikens per broedpaar. In dat geval zou een broedpaar minimaal negen jaar moeten worden om zichzelf te vervangen. Natuurlijke regulatie van Grauwe ganzenpopulaties ligt dus binnen de mogelijkheden wanneer de nesten bereikbaar zijn voor grondpredatoren. Vervolgonderzoek in het Westerpark zal hopelijk uitwijzen of de predator inderdaad een Vos is.

Bij de aanleg van vele eilanden in Zoetermeerse stadsparken is nooit voorzien dat dit op termijn zoveel ganzen aan zou trekken. Op de Benthuiserplas blijft het broedsucces met 1,7 kuikens per paar vooralsnog hoog. Hier zal menselijk ingrijpen nodig zijn om het broedsucces te verlagen. Dit vraagt dan wel om een discussie over de wenselijkheid en het beheer van eilanden in waterrijke natuur- en recreatiegebieden. Zolang deze discussie niet gevoerd wordt en er ondertussen nieuwe waterrijke recreatiegebieden met eilanden worden aangelegd (hetgeen bij Zoetermeer gebeurt in de vorm van de Nieuwe Driemanspolder), is menselijk ingrijpen dweilen met de kraan open.

Literatuur

Baveco, J.M., D. Kleijn, H.J. de Lange, D.R. Lammertsma, B. Voslamber & Th.C.P. Melman, 2012. Populatiemodel voor de Grauwe gans; enkele scenarioberekeningen voor aantalsregulatie. Alterra-rapport 2445. Alterra, Wageningen.

Ebbinge, B., C. Klok, H. Schekkerman, C. van Turnhout, B. Voslamber & F. Willems, 2002. Perspectief voor de Grauwe gans als broedvogel in het Deltagebied bij verschil-

lende beheermaatregelen. De Levende Natuur 103 (4): 118 – 124.

Havekes, F. & M. Hoogkamer, 2008. Hoge jongenoverleving en adoptie in een stadspopulatie van de Grauwe Gans in Zoetermeer. Limosa 81: 139 – 147.

Havekes, F., M. Snoek & M. Hoogkamer, 2012. Worden Grauwe ganzen in Zoetermeer beïnvloed door de Soepgans? het Vogeljaar 60: 99 – 104.

Jeugd, H.P. van der, B. Voslamber, C. van Turnhout, H. Sierdsema, N. Feige, J. Nienhuis & K. Koffijberg, 2006. Overzomerende ganzen in Nederland: grenzen aan de groei? SOVON-onderzoeksrapport 2006/02. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Kleijn, D., H. Baveco, B. Voslamber, M. de Lange & D. Melman, 2011. Populatiodynamisch model voor Grauwe ganzen; ontwikkeling model ten behoeve van evaluatie van aantal-regulering. Alterra-rapport 2234. Alterra, Wageningen.

Klok, C. van Turnhout, F. Willems, B. Voslamber, B. Ebbinge & H. Schekkerman, 2010. Analysis of population development and effectiveness of management in resident greylag geese *Anser anser* in the Netherlands. Animal Biology 60 (4): 373 - 393.

Mulder, J., 2007. Onbejaagde vossen in de duinen en implicaties voor vossenbeheer. De Levende Natuur 108 (4): 149-154.

Provincies en Ganzen-7, 2012. Akkoord uitvoering ganzenbeleid tussen IPO/provincies en de Ganzen 7 (De12Landschappen, de Federatie Particulier Grondbezit (FPG), de Landbouw- en Tuinbouworganisatie Nederland (LTO), Natuurmonumenten, Stichting Agrarisch en Particulier Natuur- en Landschapsbeheer Nederland, Staatsbosbeheer en Vogelbescherming Nederland).

Schekkerman, H., T.C. Klok, B. Voslamber, C. van Turnhout, F. Willems & B.S. Ebbinge, 2000. Overzomerende grauwe ganzen in het noorderlijk Delta-gebied; een modelmatige benadering van de aantalontwikkeling bij verschillende beheersscenario's. Alterra-rapport 139 / SOVON Onderzoeksrapport 2000/06. Alterra, Wageningen.

Voslamber, B., H. van der Jeugd & K. Koffijberg, 2010. Broedende ganzen in Nederland. De Levende Natuur 111 (1): 40 – 43.

Voslamber, B., J.L. Mulder & L. van den Bremer, 2012. Invloed van de Vos op het broedsucces van Grauwe Ganzen; een pilotstudie in de Gelderse Poort. Zoogdierverseniging rapportnummer 2013.14 Sovon rapportnummer 2012/42. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen, Mulder-Natuurlijk in de Bilt en de Zoogdierverseniging te Nijmegen.

Summary

Predation in an urban population of Greylag Geese (*Anser anser*) in Zoetermeer

Nest success and brood survival were studied in two urban populations of Greylag Goose (*Anser anser*) in Zoetermeer, province Zuid Holland. In both island breeding colonies reproductive success stabilized at 1.7 young fledged per breeding pair. We assume that in 2013 the colony of Westerpark was visited by Red Fox (*Vulpes vulpes*), depredating at least 40% of the nests. Nine adult geese were found killed. Only 10% of the goose eggs found in Westerpark hatched in 2013, against 50-60% in previous years. The effect of predation seemed cumulative to other factors that affect nest success. We assume that Red Fox specifically targets incubated nests or has an indirect effect on nest success of neighbouring non-visited nests. Reproductive success decreased to only 0.3 young fledged per breeding pair. The difference in gosling survival between 2013 and previous years was less obvious. Gosling depredation probably occurs mainly outside the breeding colony. Nonetheless, we suspect that depredation is the major cause of the recent decline in gosling survival in Zoetermeer.

Dankwoord

Onze dank gaat uit naar de gemeente Zoetermeer voor het beschikbaar stellen van materieel en documentatie, naar Martin van de Reep en Fred Reeder voor het beschikbaar stellen van gegevens over predatie bij weidevogels en naar Marja Kreike voor het beschikbaar stellen van watervogeltellingen op de Benthuiserplas.

Auteursbijdragen

Francis Havekes inventariseerde de broedparen en ganzenfamilies en analyseerde de gegevens. Martin Hoogkamer, Monique Snoek, Dennis Ofman en Francis Havekes inventariseerden de nesten.

Dr.ir. F.W.J. Havekes
Scheveningsebos 45, 2716HV Zoetermeer
fhavekes@yahoo.com

M. Snoek & D.D. Ofman
Gemeente Zoetermeer, Afd. Groen, Spelen, Leren en Afd. Veiligheid, Vergunningen en Handhaving.
Markt 10, 2711 EC Zoetermeer
radius.snoek@casema.nl
D.D.Ofman@zoetermeer.nl

M.J.M. Hoogkamer
Margrietstraat 9, 2641 JG Pijnacker
hoogkamer_@kpnmail.nl