

Opkomst en teloorgang van een broedpopulatie Zwarte Zwanen in de regio Bergen op Zoom; een invasieve exoot?



Zwarte Zwaan op het nest op het Molenplaat-slik in het Markiezaat, 23 augustus 2009. Het broedgeval leverde geen jongen op; mogelijk was het te opvallend en werd het bezocht door een Vos. *Black Swan on its nest in the Markiezaat. This breeding record was unsuccessful, possibly due to predation by a Red Fox.* (foto Ton Bakker)

De uitheemse Zwarte Zwaan heeft in Nederland een zelfstandige broedpopulatie op kunnen bouwen. Eén van de gebieden waar de meeste Zwarte Zwanen voorkomen ligt in West-Brabant. Hier worden de broedvogels al sinds het begin van de jaren negentig gevolgd. De resultaten van deze inventarisaties worden vergeleken met de landelijke trends van de soort. Hieruit blijkt dat de status van de Zwarte Zwaan als invasieve exoot in Nederland waarschijnlijk achterhaald is.

Ray Teixeira

De Zwarte Zwaan *Cygnus atratus* is een nieuwkomer onder onze broedvogels, afkomstig uit Australië (del Hoyo *et al.* 1992, Simpson & Day 1984), die in onze streken al twee eeuwen als siervogel in gevangenschap werd gehouden. Het voorkomen in het wild is van recentere datum. In de regio Bergen op Zoom NB werd de eerste vrij levende vogel waargenomen op 5 november 1978, bij de Kreekraksluizen. Het duurde tot 30 oktober 1983 tot, in het even daarvoor afgedamde Markiezaat, het volgende individu werd gezien. De eerste vijf jaar daarna werd steeds slechts een enkele (volwassen) vogel gezien, tot op 14 september 1988 een tweede exemplaar werdesignaleerd. Vervolgens ging het sneller, maar het duurde nog tot 1991 voor broedgevallen werden geconstateerd. Daarna groeide de populatie snel, stabiliseerde en nam vervolgens af tot twee ongepaarde vogels in 2013. In de piekperiode vormde de populatie rond Bergen op Zoom een substantieel aandeel van het totale Nederlandse broedbestand (25-30%). Aangezien de soort niet alleen pijlsnel blijkt te kunnen opkomen, maar ook even snel weer te kunnen verdwijnen, en het er naar uitziet dat ook elders in



Figuur 1. Werkgebied van Vogelwerkgroep Bergen op Zoom, Noord-Brabant. *The study area around Bergen op Zoom, Noord-Brabant.*

ons land de aantallen afnemen, is het de vraag of we wel kunnen spreken van een invasieve exoot, zoals Lensink *et al.* (2013) doen. In dit artikel beschrijf ik de ontwikkeling van de populatie rond Bergen op Zoom en vergelijk die met de ontwikkelingen elders in Nederland.

ONDERZOEKSGBIED EN METHODEN

Het onderzoeksgebied beslaat het reguliere werkgebied van de Vogelwerkgroep Bergen op Zoom. Het omvat de gehele Brabantse Wal tot aan Roosendaal NB, de West-Brabantse polders tot aan het Schelde-Rijn Kanaal noordelijk tot Steenberg en de weg naar Sint Philipsland, het oostelijk deel van de voormalige eilanden Zuid-Beveland, Tholen en Sint Philipsland Z en de Philipsdam met eilanden tot aan de Krammersluizen (figuur 1).

Er werd slechts beperkt systematisch onderzoek gedaan naar het broedbestand van de Zwarte Zwaan in het onderzoeksgebied. Uitzonderingen hierop zijn het integrale broedvogelonderzoek voor de Atlas van de West-Brabantse broedvogels in 1990-1997 en voor de Atlas van de Nederlandse broedvogels in 1998-2001, toen ook geheel Tholen werd geïnventariseerd. Daarnaast zijn enkele relevante gebieden nogmaals op broedvogels gekarteerd zoals Korten-

hoeff (1987-1989, 1999, 2007), landgoed het Groote Meer (1988, 2011 en 2012) en de Molenplaat (2006). Deze gebieden zijn buiten de genoemde jaren nauwelijks bezocht, zodat daar toen slechts enkele incidentele waarnemingen bekend werden. Het belangrijkste broedgebied, het Markiezaat, werd wel regelmatig onderzocht. Om de vijf jaar werd een volledige broedvogelinventarisatie uitgevoerd. In de tussenliggende jaren werd het hier gesitueerde BMP-telgebied onderzocht en werd ook gekeken naar kustbroedvogels en andere zeldzaamheden. Dat leverde voor de Zwarte Zwaan een vrijwel volledig beeld op, vooral in de jaren negentig. Er werd scherp gelet op de aanwezigheid van nesten en jongen, ook in de nazomer en de herfst.

De overige gebieden in de afgesloten voormalige zeearmen werden niet systematisch geïnventariseerd. Gelukkig onderzochten tellers van het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ), later van Delta ProjectManagement (DPM), alle gebieden met broedende kustbroedvogels en voerden zij vaak het voorkomen van zeldzaamheden in op Waarneming.nl. Ook andere vogelaars die deze veelal niet toegankelijke gebieden bezochten meldden bijzondere soorten op de site. Aangevuld met eigen waarnemingen ontstond daardoor ook voor die terreinen een redelijk beeld van het voorkomen van de Zwarte Zwaan. Veel waarnemers gaven echter alleen het totale aantal Zwarte Zwanen en de aanwezigheid van eventuele jongen op. Aangezien zij ook geen onderscheid maakten tussen gepaarde vogels en losse individuen en omdat de zwanen pas rond het tweede tot derde levensjaar geslachtsrijp worden, werd voor de broedpopulatieschatting meestal slechts één paar aangenomen als tot zes vogels werd gezien. Daarboven werd veelal twee paar gescoord. Mede daardoor is de populatieschatting van deze gebieden aan de lage kant.

Het inventariseren van Zwarte Zwanen lijkt gemakkelijk, maar kent toch enkele voetangels en klemmen. De vogels zijn groot en opvallend en foerageren bovendien meestal op groot open water. Ook de typische zwanennesten zijn groot en worden doorgaans niet goed verstopt. Uitzondering op deze regel werd gevormd door de nesten in de vennen, die soms lastig te vinden waren. Ook de volwassen vogels vallen in dat biotoop weinig op. Bovendien worden kleine jongen soms op de rug van een zwemmende oudervogel gedragen, waarbij ze zich tussen de vleugels schuil houden en dan vrijwel onzichtbaar zijn. Hierdoor kunnen zekere broedgevallen over het hoofd worden gezien, zeker later in het seizoen wanneer inventariseerders er niet meer op verdacht zijn.

Omdat Zwarte Zwanen meestal pas in hun derde kalenderjaar tot broeden komen, mannetjes en vrouwtjes in het veld lastig zijn te onderscheiden en niet broedende individuen zich vaak tot groepjes aaneensluiten, is het belangrijk onderscheid te maken tussen paren en broedparen. Twee vogels die voortdurend in elkaars nabijheid verkeren kunnen als gepaard worden beschouwd. In dit overzicht wordt



Ray Teixeira

Het ven van Kortenhoeff, waar in 1991 het eerste nest van een Zwarte Zwaan werd gevonden. De ouders werden later met twee jongen gezien, 27 mei 2008. *The fen of Kortenhoeff. The first nest of a Black Swan in the study area was found here. The parents were seen with two cygnets later in the season.*

van broedparen gesproken als zij tot broeden overgingen en een nest werd gebouwd. De vele losse individuen werden niet meegeteld bij de (broed)populatieschattingen (cf. van Dijk & Boele 2011). Een enkele waarneming kan betrekking hebben gehad op tamme vogels in parksituaties.

De gelukkig ruime datumgrenzen van 1 maart en 31 juli (van Dijk & Boele 2011) kunnen slechts als grove indicatie worden opgevat, enerzijds omdat in maart veel vogels nog in de winterkwartieren verblijven en anderzijds omdat tal van paren nog na 1 augustus tot nestbouw overgaan. Het broedseizoen kan doorlopen tot diep in het najaar, wanneer de gemiddelde inventariseerder zijn veldbezoeken al lang heeft gestaakt (Teixeira 1996).

Naar de aantallen in de winter werd geen systematisch onderzoek verricht. Er zijn gegevens beschikbaar uit de jaarlijkse midwintertellingen van de polders in westelijk Noord-Brabant. Daarnaast zijn er uitsluitend incidentele waarnemingen en die van Waarneming.nl. Voor het landelijke beeld werden de Sovon-rapporten over Watervogels in Nederland in de winters 2000/01 tot en met 2010/11 benut (zie Hornman *et al.* 2013). Daarvóór verscheen de rapportage per project en zijn geen eenvoudige landelijke overzichten beschikbaar.

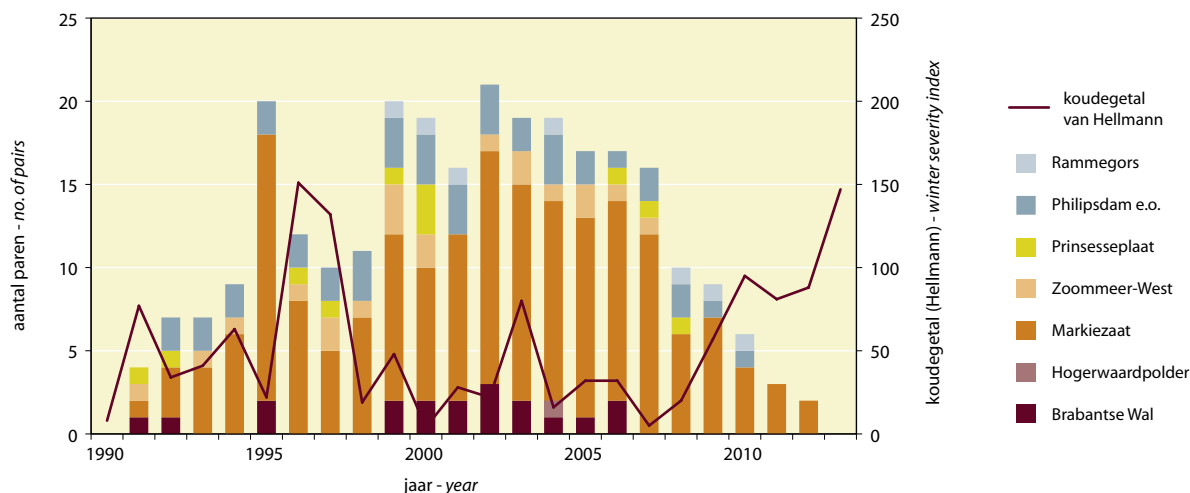
De strengheid van de winters werd gekarakteriseerd met het koudegetal van Hellmann, zoals gerapporteerd door het

KNMI. Dit is de som van alle negatieve etmaalgemiddelde temperaturen in november-maart in De Bilt, waarbij het teken positief wordt genomen. Winters met waarden onder de 100 zijn normaal of zacht, erboven koud of erger.

RESULTATEN

Broedbiotoop

Zwarte Zwanen hebben in de regio Bergen op Zoom gebroed in twee geheel verschillende terreintypen. De eerste nesten werden gevonden op eilanden in vennen op de Brabantse Wal met een weelderige oeverbegroeiing (Kortenhoeff en het Groote en Kleine Meer). Hoewel van oorsprong voedselarm, waren deze vennen toen al vrij voedselrijk. Ook werd eens gebroed in een parkvijver (Vrederust, Halsteren). Het belangrijkste broedbiotoop wordt echter gevormd door grote, ondiepe, voedselrijke meren en plassen in voormalige zeearmen. Ook hier wordt liefst op eilanden gebroed. De nesten liggen meestal vlak langs de waterkant, maar soms werd een omvangrijk en opvallend nest gebouwd op een uitdrogende slikvlakte. Er moeten voldoende ondergedoken waterplanten aanwezig zijn om te eten en de afwezigheid van Vossen *Vulpes vulpes* is een belangrijke voorwaarde voor



Figuur 2. Aantallen paren Zwarte Zwanen in de regio Bergen op Zoom per deelgebied, 1990-2013 en het koudegetal van Hellmann voor de voorafgaande winters. Numbers of Black Swan pairs in the Bergen op Zoom region in 1990-2013 and the Hellmann winter severity index for the preceding winters.

een succesvol broedgeval. De waterkwaliteit in de broedgebieden in de Delta laat momenteel te wensen over. Er worden veel voedingsstoffen aangevoerd door de grote en kleinere rivieren. Vooral in het geheel afgesloten Markiezaat wordt het doorzicht van het water steeds geringer, waardoor algen floreren en waterplanten te weinig licht krijgen om te groeien.

Na het broedseizoen blijven de vogels tot diep in de herfst in de broedgebieden. Er zijn geen aanwijzingen dat zij ons land verlaten, maar wel dat een deel van de in de Delta broedende dieren de winter doorbrengt langs de Grote Rivieren (van Roomen *et al.* 2004, Hustings *et al.* 2008). In het oorspronkelijke broedgebied komt de soort voor op zoet, brak, maar ook zout water (Simpson & Day 1984). Ook daar verzamelen de vogels zich buiten het broedseizoen op open water, waar ze hun slagpenrui doormaken. Ze maken dan mede gebruik van weilanden met voedselrijke grassen. In de regio Bergen op Zoom doen ze dat eveneens in de winter en zijn dan in laaggelegen polders te vinden, waar ze veelal

jaarlijks terugkomen. Foerageren op oogstresten op akkers is een zeldzaamheid, evenals het voorkomen op zout water.

Ontwikkeling broedpopulatie

Tot en met 1990 werden in de regio Bergen op Zoom nog geen mogelijke broedgevallen geconstateerd, maar alleen solitaire, ogenschijnlijk ongepaarde vogels. In 1991 werden liefst vier paren opgespoord, waarvan er twee daadwerkelijk broedden. Mogelijk waren vóór 1991 de inventariseerders onvoldoende gespitst op deze soort, waarvan men zich toen veelal nog niet realiseerde dat die in ons land zou kunnen broeden. Vervolgens steeg de populatie snel tot in 1995 een stabilisatie optrad rond een kleine 20 paren, waarvan 5 tot 10 broedend (figuur 2, tabel 1). Deze stabiele periode duurde tot ongeveer 2007. Daarna zette een spectaculaire, zeer snelle achteruitgang in en in 2013 konden geen (broed)paren meer worden opgespoord (Teixeira 2009, 2011, 2012). In totaal werden 274 (broed)paren waargenomen, waarvan 175 in het

Tabel 1. Aantallen zekere broedgevallen van de Zwarte Zwaan in de regio Bergen op Zoom, 1991-2012. Vóór 1991 en in 2013 werden geen zekere broedgevallen geconstateerd. Numbers of confirmed breeding attempts in the Bergen op Zoom region. Before 1991 and in 2013 no breeding attempts were confirmed.

jaar year gebied site	1991	92	93	94	95	1996	97	98	99	00	2001	02	03	04	05	2006	07	08	09	10	2011	12	totaal total
Rammegors	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Philipsdam e.o.	-	1	1	1	-	1	1	2	2	1	1	2	1	2	-	-	-	2	-	-	-	-	18
Prinsesseplaat	-	-	-	-	-	1	1	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	5
Zoommeer-West	-	-	1	1	-	1	1	-	2	2	-	-	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-	14
Markiezaat	1	-	-	1	-	1	1	1	2	2	2	6	5	3	3	2	2	-	2	-	-	1	35
Hogerwaardpolder	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Brabantse Wal	1	-	-	-	1	-	-	-	2	1	2	2	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	12
totaal total	2	1	2	3	1	4	4	3	8	8	5	10	10	7	4	5	3	2	3	0	0	1	86

Markiezaat (64%). Minder belangrijke broedgebieden waren de eilanden langs de Philipsdam en het Zoommeer-West (Speelmansplaten en Oosterschelderak) en de Prinsesseplaat en het Rammegors.

Wat betreft het aantal zekere broedgevallen (86) was het Markiezaat met 41% het belangrijkste gebied, gevolgd door de Philipsdam (21%) en het Zoommeer-West (16%). Opvallend zijn de 12 zekere broedgevallen op de Brabantse Wal (14%), terwijl daar maar 7% van het totale aantal paren voorkwam (tabel 1). In deze vennen kwam tweederde van de paren daadwerkelijk tot broeden; in de voormalige afgesloten zeearmen was dat minder dan éénderde (29%).

Op 15 mei 2004 werd een mannetje hybride Zwarte Zwaan x Knobbelzwaan *C. olor* ontdekt. De vogel leek, vooral op afstand, het meest op een Zwarte Zwaan, maar was wat lichter. Hij paarde later met een Knobbelzwaan. Een zelfde vogel (mogelijk hetzelfde exemplaar) werd op dezelfde plaats gezien op 14 april 2009.

Situatie elders in Nederland

De ontwikkeling van de Zwarte Zwaan werd door Sovon gevolgd in het Meetnet Broedvogels (van Dijk *et al.* 2008, Boele *et al.* 2013). Het aantal getelde paren bedroeg in 1998-2011 respectievelijk 12, 35, 25, 26, 39, 29, 33, 4, 26, 22, 22, 20 en 24. Al deze tellingen waren onvolledig. Er is geen verklaring gegeven voor de uitschieters naar onder en naar boven. Van Dijk *et al.* (2003) meldden over 2002 dat er hiaten zaten in de verspreiding ten opzichte van voorgaande jaren en dat het lastig was onderscheid te maken tussen overzomeraars en broedvogels. Zij noteerden echter dat in 2002 op zeker driekwart van de broedplaatsen een nest of kuikens waren aangetroffen. Voor 2000 en 2001 wordt vermeld dat het zwaartepunt van de populatie lag in de Delta met als belangrijkste concentraties het Markiezaat, op afstand gevolgd door het Krammer-Volkerak en het Rammegors. Al met al lijkt sprake van een stabiele populatie vanaf 1999 tot en met 2011 en is een achteruitgang daarna (nog) niet aan te tonen.

Volgens Lensink (1996) vond het eerste broedgeval in ons land plaats in 1978 in het Kromme Rijngebied U. Hij schatte de Nederlandse populatie in 1994 op 25-30 paren. Voor 1998-2000 werd een schatting van de totale populatie gemaakt van 60-70 paren (Sovon 2002). Lensink *et al.* (2013) schatten de broedpopulatie in 2008-2010 op dat zelfde aantal. Dat zou een stabilisatie inhouden, hetgeen globaal overeen komt met de bevindingen van deze studie.

Het voorkomen van de Zwarte Zwaan in ons land is ook te volgen met de wintertellingen van ganzen en zwanen (Hornman *et al.* 2013; tabel 2). Vooral de midwintertelling rond half januari is daarbij interessant, omdat dan een groter areaal wordt geteld dan in andere maanden. Het zwaartepunt van de winterspreiding, en de ruiplaatsen in de nazomer, bleken steeds gelegen in het oostelijk deel van het Deltagebied, vooral in het Markiezaat, het Volkerak- en het

Zoommeer. Deze concentratiegebieden lagen vaak ook in de nabijheid van de broedgebieden. Minder belangrijk waren de Friese IJsselmeerkust, de Randmeren, de Grote Rivieren en het plasseengebied op de grens van Zuid-Holland en Utrecht.

Tot en met seizoen 2000/01 werd een forse groei gemeld. De eerste tekenen van een afnemende groei van het aantal overwinteraars werden geconstateerd in 2002/03 (van Roomen *et al.* 2004). Daarna namen de aantallen weer toe, maar Hustings *et al.* (2008) zagen voor de winter 2006/07 een verdere stagnatie in de groei ten opzichte van de voorgaande 15 jaar. Hornman *et al.* (2013) constateerden een stabilisatie vanaf ongeveer dat jaar. Het hoogste getelde aantal bedroeg 225 in januari 2009. In de twee winters daarna waren de aantallen beduidend kleiner (tabel 2).

DISCUSSIE

De opkomst en ondergang van de broedpopulatie van de Zwarte Zwaan in de regio Bergen op Zoom werd vastgesteld door regelmatige broedvogeltellingen in het belangrijkste broedgebied, het Markiezaatsmeer. Informatie afkomstig van Waarneming.nl uit een wat ruimere omgeving tot en met de Philipsdam en het Rammegors bevestigt dat beeld. Verdere bevestiging wordt verkregen door bestudering van de aantallen in de regio overwinterende Zwarte Zwanen, hoewel die gegevens niet systematisch werden verzameld en gefragmenteerd zijn. Toch zijn er lastig te verklaren verschillen tussen broedvogels en overwinteraars en tussen wat rond Bergen op Zoom werd vastgesteld en wat landelijk bekend is. De regionale winterpopulatie leed een kwakkelend bestaan tot ongeveer 2004, toen de broedpopulatie al lang en breed was gestabiliseerd op een hoog niveau.

Tabel 2. Maximaal aantal Zwarte Zwanen in Nederland en de maand waarin deze werden vastgesteld, alsmede de getelde aantallen tijdens de midwintertellingen, gedurende 2000-2011 (zie Hornman *et al.* 2013 en voorgaande rapporten). *Maximum number of Black Swans in The Netherlands with the month of that maximum and the number seen during midwinter counts, during 2000-2011 (Hornman et al. 2013 and preceding reports).*

seizoen season	maximaal aantal maximum number	maand month	midwinteraantal number in January
2000/01	119	jan	119
2001/02	171	nov	145
2002/03	162	nov	150
2003/04	144	jan	144
2004/05	174	jan	174
2005/06	195	jan	195
2006/07	165	jan	165
2007/08	203	jan	203
2008/09	225	jan	225
2009/10	174	dec	96
2010/11	153	nov	104

De aantallen overwinterende vogels piekten aanzienlijk later en gedurende een kortere periode (2005-2009) dan de aantallen broedvogels. De afname zette eveneens pas (twee jaar) later in.

Mogelijke oorzaken van de achteruitgang

Dat een soort, ook een exoot, regionaal een zo snelle opkomst kan beleven, gevolgd door een decennium van stabilisatie en een vrijwel even snelle neergang, is bijzonder. Zeker als dat verschijnsel zich in de omgeving in mindere mate voordoet. Er moeten welhaast omgevingsfactoren zijn veranderd, die deze tegengestelde verschijnselen hebben veroorzaakt. Mogelijke verklaringen zijn te vinden in veranderingen in het broedgebied of andere factoren uit de omgeving.

Lensink *et al.* (2013) zagen geen aanwijsbare reden voor de door hen geconstateerde stabilisatie van de Nederlandse populatie. Anderen wijzen echter op het feit dat strenge winters steeds gevolgd worden door een forse terugval (van Dijk 2002, Lensink 1996, Teixeira 2007, 2011, 2012). Het duidelijkste voorbeeld is de winter 1995/96 (figuur 2). De populatie in de regio Bergen op Zoom was stabiel van 1996 tot ongeveer 2007, in een periode met milde winters. De achteruit-

gang zette pas echt door na de strengere winters vanaf 2009 en vooral die van 2013.

Als winterstrengheid inderdaad de meest waarschijnlijke verklarende factor is, moet deze ook in andere delen van ons land een rol spelen. Daar is slechts een beperkt aantal aanwijzingen voor.

Het verloop van de Nederlandse broedpopulatie is minder goed bekend dan die uit de regio Bergen op Zoom. De gegevens wijzen op een toename tot 1998-2000, gevolgd door stabilisatie. In de literatuur wordt geen afname gemeld, maar gegevens over 2012 en 2013 zijn nog niet voorhanden. Er zijn wel aanwijzingen voor een afname van het aantal overwinteraars vanaf 2010. Deze processen lopen in de pas met, of vinden iets later plaats dan in de regio Bergen op Zoom.

Een andere oorzaak voor een vroege stabilisatie en achteruitgang onder minder gunstige omstandigheden ligt in het vrij lage broedsucces in onze regio (Teixeira 2009). Dit ligt niet zozeer aan het beperkte aantal eieren dat wordt gelegd; meestal zijn dat er vier tot vijf en maximaal negen (15 mei 1998, Krammersluizen-Noord, Floor Arts). Het aandeel van de aanwezige paren dat tot broeden kwam was echter vaak klein, zeker na 2006. In de regio Bergen op Zoom was dit gemiddeld 32%. Dit staat in schril contrast met de 75% ge-



Illegaal geschoten Zwarte Zwaan, Steenberg, 15 februari 2010. *Illegally shot Black Swan.*

Jan van Zuilen/BNDeStem

noemd door van Dijk *et al.* (2003) voor de rest van ons land. Lensink (1996) berekende een nestsucces van 54% voor de Nederlandse populatie tot en met 1994. Hij bespreekt ook de geringe overleving van de eerste winter van jongen uit een laat nest. Er is geen inzicht in het broedsucces van de, ook in deze regio, soms zeer laat broedende Zwarte Zwanen, maar op het eerste gezicht lijkt het broedsucces onafhankelijk van de tijd waarop wordt gebroed. En er is niets bekend over kuikensterfte of overleving van de (eerste) winter in de regio Bergen op Zoom.

Het overgrote deel van de broedgevallen in de regio Bergen op Zoom vond plaats in gebieden die recent van de zee zijn afgesloten. Hoewel deze terreinen, behalve de Speelmannsplaten in het Zoommeer-West, goed beschermde natuurgebieden zijn, zijn daar uiteraard tal van fysische factoren aan het veranderen. Na de afdamming is het zoutgehalte aanvankelijk snel afgenomen, maar het zal nog heel lang duren voordat al het zout uit het water en de kleibodem is verdwenen. Ook andere mineralen zoals fosfor zijn langzaam aan het afnemen. Deze processen hebben invloed op de waterkwaliteit en die beïnvloedt de voedselsituatie. De achteruitgang in het Markiezaat zou wel eens mede kunnen worden veroorzaakt door de afgenomen waterkwaliteit in dat meer. Vooral het doorzicht is in de laatste jaren sterk gedaald. In de jaren negentig van de vorige eeuw bedroeg het vaak zo'n 30-40 cm, maar in 2013 nog slechts 12-17 cm. Daardoor wordt de groei van ondergedoken waterplanten negatief beïnvloed en kan voor aquatische herbivoren voedselschaarste optreden. Ook andere vogels die het moeten hebben van ondergedoken waterplanten, zoals de Knobbelzwaan, zijn in het Markiezaat afgenomen in aantal (Teixeira 2003).

Een andere oorzaak van de achteruitgang zou toegenomen jacht, stroperij of andere vormen van vervolging kunnen zijn. Jacht hoort geen probleem te zijn, omdat voor de jacht op de Zwarte Zwaan met het geweer een vergunning van de provincie nodig is, en een dergelijke ontheffing tot dusver niet door de Provincie Noord-Brabant werd afgegeven. Illegale jacht en stroperij zouden dat wel kunnen zijn, getuige de melding van het schieten van twee vogels, samen met vier Knobbelzwanen, op een landbouwperceel bij Steenberg in februari 2010 (Meldpunt Jachtmisstanden van de Partij van de Dieren, zie foto). De vogels werden geschoten onder het mom van gewasbescherming, hetgeen niet logisch is wanneer sneeuw op het land ligt. Aangezien controle op (illegale) jacht in Noord-Brabant vrijwel ontbreekt, kan dit vaker zijn voorgekomen. Misschien nog belangrijker is de mogelijkheid van verstoring. Als boeren menen dat Zwarte Zwanen zo slecht zijn voor hun weilanden dat ze moeten worden gedood, zullen zij ze zeker verjagen. Dat is wel legaal en gebeurt veel bij ganzen. In de winter heeft dat een tweeledig effect: de dieren worden opgejaagd uit hun foerageergebied en moeten daarbij vliegen, hetgeen extra energie kost.

Een mogelijkheid is het ontbreken van een effectieve anti-predator strategie van deze exoot. Veel nesten werden gebouwd op voor Vossen toegankelijke plaatsen, en deze leverden stevast geen jongen op. In Australië is alleen de niet zo algemene Dingo *Canis lupus dingo* een potentiële predator. Grondpredatoren die een bedreiging kunnen vormen komen er weinig voor. In Nieuw-Zeeland, waar de Zwarte Zwaan met veel succes werd ingevoerd (Lever 2005), zijn die er evenmin.

Of er sprake is van een smalle genetische basis met daardoor minder aanpassingsmogelijkheden en kans op inteelt valt moeilijk te zeggen. De oorsprong van de Nederlandse populatie is echter gelegen in ontsnaptingen op verschillende plaatsen in ons land. De kans op een voldoende grote genetische variatie is daardoor groter.

Invasieve exoot?

Lensink *et al.* (2013) spreken van een invasieve exoot als een soort niet op eigen kracht in ons land is aangekomen en zich hier geregeld voortplant, toeneemt en zich uitbreidt. Conform deze definitie is de Zwarte Zwaan in de regio Bergen op Zoom geen invasieve exoot (meer), omdat sedert 2012 geen voortplanting werd geconstateerd, de aantallen afnemen en het areaal inkrimpt. Of dat voor geheel Nederland geldt is minder duidelijk, omdat gegevens van na 2011 nog grotendeels ontbreken.

Het lijkt dan ook tijd definities te gaan herzien en kritischer te kijken naar exoten, waarvan steeds wordt gevreesd dat zij negatieve effecten teweegbrengen in ons land. Bij levende wezens bestaat voortdurende toename niet. Ook exoten stabiliseren in hun nieuwe omgeving en raken op den duur volledig aangepast, of verdwijnen weer. Daarnaast zijn onze inzichten over het natuurlijke verspreidingsgebied van soorten na eeuwenlange vervolging en biotoopverandering beperkter dan we ons veelal realiseren. In ieder geval moet bij invasieve exoten onderscheid worden gemaakt tussen soorten die nog in de groeifase zitten en zij die reeds zijn gestabiliseerd. De Zwarte Zwaan is derhalve in ons land een gestabiliseerde, of een voormalige invasieve exoot. Het is wel zaak om de ontwikkeling van populaties exoten, zoals de Zwarte Zwaan, te blijven volgen om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over hun al dan niet invasieve karakter.

LITERATUUR

- Boele A., J. van Bruggen, A.J. van Dijk, F. Hustings, J.-W. Vergeer & C. Plate 2013. Broedvogels in Nederland 2011. Sovon-monitoringrapport 2013/01, Nijmegen.
- Del Hoyo J., A. Elliott & J. Sargatal (red.) 1992. Handbook of the Birds of the World, deel 1. Lynx Edicions, Barcelona.
- van Dijk A.J. & A. Boele 2011. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- van Dijk A.J., F. Hustings, K. Koffijberg, M. van der Weide, D. Zoetebier & C. Plate 2003. Kolonievogels en zeldzame broedvogels in Nederland in 2002. Sovon, Beek-Ubbergen.

- van Dijk A.J., A. Boele, F. Hustings, K. Koffijberg & C. Plate 2008. Broedvogels in Nederland in 2006. Sovon-monitoring-rapport 2008/01, Beek-Ubbergen.
- van Dijk, K. 2002. Zwarte Zwaan *Cygnus atratus*. In: Sovon Vogelonderzoek Nederland 2002, Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000, pp 94-95.. –Nederlandse Fauna 5. Naturalis/KNNV, Leiden.
- Hornman M., F. Hustings, K. Koffijberg, O. Klaassen, E. van Winden, Sovon Ganzen- en Zwanenwerkgroep & L. Soldaat 2013. Watervogels in Nederland in 2010/2011. Sovon-rapport 2013/2, Waterdienst-rapport BM 13.01, Nijmegen.
- Hustings F., K. Koffijberg, E. van Winden, M. van Roomen, Sovon Ganzen- en Zwanenwerkgroep & L. Soldaat 2008. Watervogels in Nederland 2006/2007. Sovon-monitoringrapport 2008/04, Waterdienst-rapport 2008.061, Beek-Ubbergen.
- Lensink R. 1996. De opkomst van exoten in de Nederlandse avifauna; verleden, heden en toekomst. Limosa 69: 103-130.
- Lensink R., G. Otters & T. van der Have 2013. Vreemde vogels in de Nederlandse vogelbevolking; een verhaal van vestiging en uitbreiding. Limosa 86: 49-67.
- Lever C. 2005. Naturalised Birds of the World. A & C Black, Londen.
- van Roomen M., E. van Winden, K. Koffijberg, A. Boele, F. Hustings, R. Kleefstra, J. Schoppers, C. van Turnhout, Sovon Ganzen- en zwanenwerkgroep & L. Soldaat 2004. Watervogels in Nederland in 2002/2003. Sovon-monitoring-rapport 2004/02, Beek-Ubbergen.
- Simpson K. & Day N. 1984. The birds of Australia. Lloyd O'Neil, South Yarra.
- Sovon Vogelonderzoek Nederland 2002, Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. –Nederlandse Fauna 5. Naturalis/KNNV, Leiden.
- Teixeira R.M. 1996. Broedseizoen Zwarte Zwanen *Cygnus atratus*. Vogeljaar 44: 282.
- Teixeira R. 2003. Broedvogelonderzoek in het Markiezaat in 1999. Veerkracht 10: 15-25.
- Teixeira R.M. 2007. Zwarte Zwaan *Cygnus atratus*. In: Samenwerkingsverband Westbrabantse Vogelwerkgroepen, Atlas van de West-Brabantse broedvogels, pp 176-178. NPN media, Breda.
- Teixeira R. 2009. Bijzondere broedvogels regio Bergen op Zoom in 2007 en 2008. Veerkracht 15: 38-43.
- Teixeira R. 2011. Bijzondere broedvogels regio Bergen op Zoom in 2009 en 2010. Veerkracht 16: 38-43.
- Teixeira R. 2012. Bijzondere broedvogels regio Bergen op Zoom in 2011 en 2012. Veerkracht 17: 26–31.

Ray Teixeira, Wouwbaan 172, 4631 RW Hoogerheide, teixe14@planet.nl

Rise and fall of a breeding population of Black Swan *Cygnus atratus* in the Netherlands; an invasive alien species?

This paper describes the rise and fall of a regional population of non-native Black Swans near Bergen op Zoom, Noord-Brabant, The Netherlands. The main breeding areas are shallow freshwater lakes in reclaimed former estuarine areas and marshy fens on the higher, sandy plateau of the Brabantse Wal. In summer the swans feed on submerged vegetation and in winter on low lying grasslands in polders. Most nests were found in spring, but sometimes young were seen far into autumn; such late breeding attempts are easily missed in regular breeding surveys.

The first Black Swan was seen near Bergen op Zoom in 1978, but it took 10 years before two were seen together and until 1991 before breeding was established. The breeding population then grew rapidly to some 20 pairs in 1995, whereafter it more or less stabilised until 2005-2007, forming 25-30% of the national population. At that time a rapid decline set in and in 2013 no breeding pairs were found anymore. Of the 274 breeding pairs found in total, 175 occurred in the Markiezaat, a protected reclaimed area.

The majority of the confirmed breeding attempts was found here as well, the last in 2009. The number of wintering birds around Bergen op Zoom was found to peak between 2005 and 2009, when the breeding population was already declining, although the figures are incomplete. Numbers of wintering Black Swans in The Netherlands as a whole also peaked from 2005 to 2009.

The most likely cause of the decline of the Black Swan around Bergen op Zoom and in The Netherlands as a whole is lack of adaptation to winter weather. Other possible factors are the nitrification of the lakes in the reclaimed areas, which reduces water clarity and the growth of submerged vegetation, low reproductive success, disturbance by farmers on grassland in winter, and probably to a lesser extent illegal hunting and lack of adequate anti-predator strategies. Based on this study it is probably more appropriate to speak of a 'formerly invasive introduced species', than of an 'invasive alien species' as is done in a recent review of exotic bird species occurring in the Netherlands.