

Dit profiel dient gelezen, geïnterpreteerd en gebruikt te worden in combinatie met de leeswijzer profielen Natura 2000 versie 2014¹, waarin de noodzakelijke uitleg van de verschillende paragrafen vermeld is.

¹ <https://www.natura2000.nl/index.php/profielen/vogelrichtlijnsorten>

Jan-van-gent (*Morus bassanus*) (A016)

1. Status

Jan-van-gent is een soort van appendix III, Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, Appendix III (selectie Nederlandse soorten¹: EL&I). Voor Natura 2000-gebieden relevant als niet-broedvogel.

2. Kenschets

Beschrijving

De Jan-van-gent (*Morus bassanus*) is een grote zeevogel. Volwassen vogels zijn vrijwel volledig wit, met uitzondering van de zwarte vleugelpunten en (in het broedseizoen) de goudgele kop. Juveniele vogels zijn overwegend bruin, met witte spikkels. Na vier tot zes jaar verkrijgen ze het volwassen kleed. Jan-van-genten zijn met een lengte van ca 90 cm en een spanwijdte van 170-180 cm de grootste inheemse zeevogels.

Jan-van-genten broeden in kolonies op rots- en klifkusten van eilanden. Nederland maakt geen deel uit van het broedgebied. Volwassen vogels zijn een groot deel van het jaar (mrt-okt) aan de kolonie gebonden, van waaruit ze lange foerageertochten maken, tot meer dan 600 km van de kolonie. Vogels uit kolonies langs de Britse oostkust kunnen op hun foerageertochten ook het Nederlandse deel van de Noordzee bereiken (Hamer et al., 2000, 2007; Wakefield et al., 2013), maar de meeste broedvogels foerageren binnen 80 km van de kolonie; vogels die in het broedseizoen verder uit de kust voorkomen zijn voor het merendeel nog onvolwassen (Camphuysen, 2005).

De Jan-van-gent is het gehele jaar op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) aanwezig en is een schaarse zomergast en doortrekker tot vrij talrijke wintergast (Bijlsma et al., 2001). Jan-van-genten komen verspreid over de hele Nederlandse Noordzee in lage dichtheden voor. Hogere dichtheden zijn geassocieerd met de broedkolonies, met visrijke gebieden zoals fronten en viskotters (Baptist & Wolf, 1993; Camphuysen & Leopold, 1994; Camphuysen, 2005; Cox et al., 2016; Poot et al., 2011; Votier et al., 2013). Ook het talrijk voorkomen van Jan-van-genten in de Nederlandse kustzone tijdens periodes met afluende wind en rustig weer in het najaar, hangt vermoedelijk samen met de aanwezigheid van eenvoudig beschikbare concentraties vis (Leopold & Platteeuw, 1987). Gebieden met windmolens op zee worden gemeden (Garthe et al., 2016), al zijn er aanwijzingen dat de soort iets vaker binnen windparken komt dan toen windparken nog een heel nieuw fenomeen waren (Leopold & Verdaat, 2018).

¹ <https://minez.nederlandsesoorten.nl/content/jan-van-gent-morus-bassanus>



Volwassen Jan-van-gent (Morus bassanus). Foto: Steve Geelhoed.

Relatief belang binnen Europa

De wereldpopulatie Jan-van-genten broedt in de noordelijke Atlantische Oceaan, merendeels (>75%) in Europese wateren. De populatiegrootte heeft een exponentiële groei vertoond, van minder dan 100.000 paren in de periode 1900-1940, tot 390.000 paar in 2004 (Mitchell et al., 2004), en is sindsdien verder gegroeid. De meest recente (2015) schatting van de Europese populatiegrootte bedraagt 683.000 paren, overeenkomend met 1.370.000 volwassen individuen. De omvang van de wereldpopulatie wordt geschat op 1.5-1.8 miljoen volwassen individuen (BirdLife International, 2019). Er worden geen verschillende biogeografische populaties onderscheiden. De dichtst bij Nederland liggende kolonies bevinden zich op de Bempton Cliffs in het noordoosten van Engeland en op Helgoland in de Duitse Noordzee. Schotland herbergt, in twaalf kolonies, ongeveer de helft van de wereldpopulatie (Nelson, 2002). De grootste kolonie ter wereld, Bass Rock, bevindt zich ten zuidoosten van Edinburgh. Deze kolonie telde in 2014 meer dan 75.000 bezette nesten (Murray et al., 2014). Op Bass Rock gezenderde dieren zijn tijdens de trek en in de winter regelmatig op het NCP vastgesteld (Kubetzki et al., 2009); vogels van de dichterbij gelegen Bempton Cliffs en Helgoland hebben het NCP ook zeker binnen bereik als foerageergebied, evenals vogels die in NW Frankrijk broeden (Veron & Lawlor, 2009; Langston & Boggio, 2011; Garthe et al., 2016). Naarmate de kolonies verder in omvang groeien, wordt ook het gebied rond de kolonie waarin gefoerageerd wordt door de broedvogels groter (Hamer et al., 2006). Op het NCP zijn de aantallen in de nazomer en herfst het hoogst; naar schatting verbleven er in dat seizoen (begin jaren negentig) 17.000-36.000 individuen (Camphuysen & Leopold, 1994). Wellicht was dit een overschatting omdat de schepen vanwaar de vogels werden geteld, deze ook aantrokken. Vanuit het vliegtuig werden ruim 20 jaar later, bij een sterk toegenomen populatie in de Noordzee, vergelijkbare aantallen gezien op het NCP, met een maximum in november (2014) van 22.500 vogels (Fijn et al., 2015). In 2017 werden echter juist weer wat lagere aantallen vastgesteld, met een maximum van 19.650 vogels in augustus (Fijn et al., 2018).

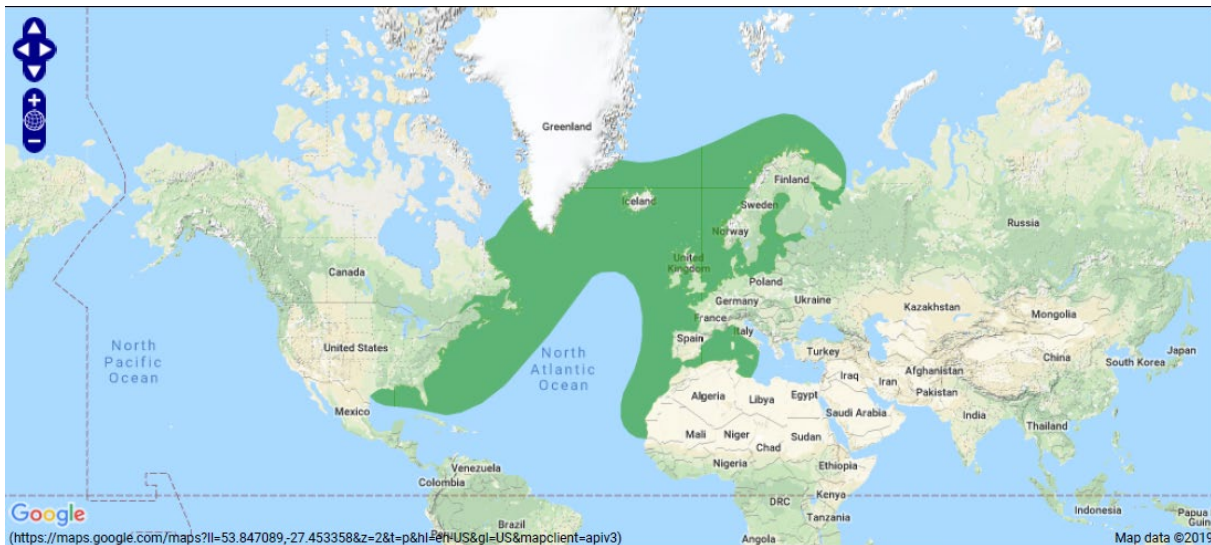
3. Instandhouding van de soort

Leefgebied

i. Beschrijving

Jan-van-genten zijn obligate zeevogels die alleen aan land komen om te broeden. Voor het broeden worden voor landpredatoren moeilijk bereikbare eilanden en/of kliffen uitgezocht. De soort broedt niet in Nederland, maar heeft een ruim verspreidingsgebied op zee. Op de noordelijke Atlantische Oceaan en haar randzeeën wordt dit areaal geschat op 41,7 miljoen vierkante kilometer (BirdLife International, 2019).

De broedgebieden van de Jan-van-gent liggen in de noordelijke Atlantische Oceaan, van Canada via IJsland, Faeröer, Noorwegen, Groot-Brittannië, Ierland, Duitsland (Helgoland) tot Noordwest Frankrijk en Noordwest Rusland (Nelson, 1978, 2002; Mitchell et al., 2004). Nederland maakt geen deel uit van het broedgebied. De soort overwintert op zee, zuidwaarts tot Florida/Golf van Mexico in het westen en Noordwest Afrika en de westelijke Middellandse Zee in het oosten.



Verspreidingsgebied op zee Jan-van-gent (BirdLife International, 2019).

Het grootste deel van het jaar verblijven Jan-van-genten op open zee. Hun gevoeligheid voor olie is dan ook hoog. Voortijdige sterfte kan repercussies hebben op populatieniveau, mede door het lage reproductievermogen van deze zeevogels (Camphuysen, 1989). Een relatief belangrijke doodsoorzaak onder op het Nederlandse strand aangespoelde Jan-van-genten is verstrikking en verdrinking in netten, plastics, touwen en lijnen (Camphuysen, 1994, 2008). Zoals voor alle zeevogels is vervuiling van de zee met giftige stoffen die zich in de voedselketen ophopen een bedreiging.

Verder worden Jan-van-genten verstoord door de aanwezigheid van windparken op zee, die ze sterk vermijden (Leopold et al., 2013; Garthe et al., 2016). Met steeds meer windparken op zee zouden in de toekomst Jan-van-genten op zee kunnen worden gelimiteerd door competitie om ruimte met windmolenparken (Murray et al., 2014), al lijkt dat, gezien de relatief lage dichtheden van deze vogels op het NCP, hier relatief mee te vallen (Leopold et al., 2014); bovendien is er mogelijk sprake van een aanpassing in gedrag, waardoor Jan-van-genten kunnen leren windparken wel binnen te gaan (Leopold & Verdaat, 2018).

ii. Elementen leefgebied van belang voor de soort

- Geen verontreiniging met drijvende olie, vet, of chemicaliën aangezien deze het verenkleed aantasten, waardoor de vogels hun isolatie verliezen en kunnen sterven aan onderkoeling.
- Een voldoende aanbod van pelagische vis.

Voedsel

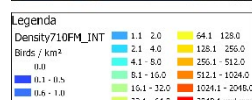
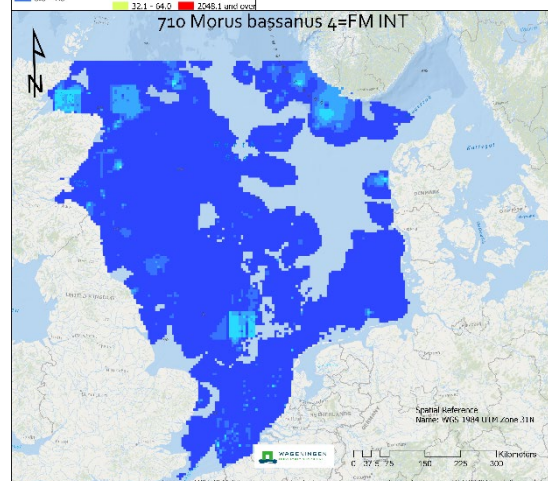
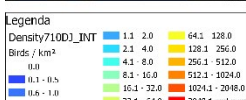
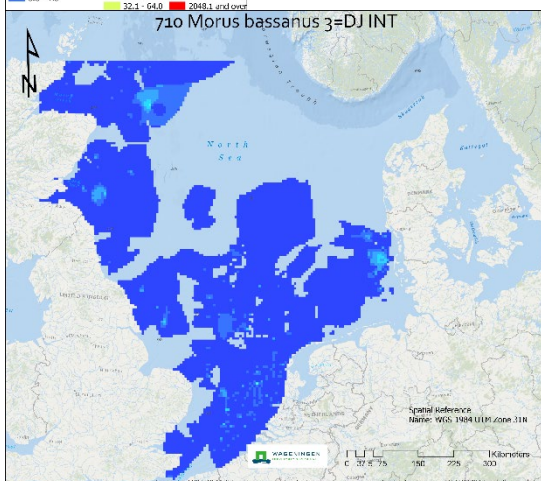
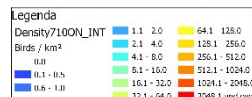
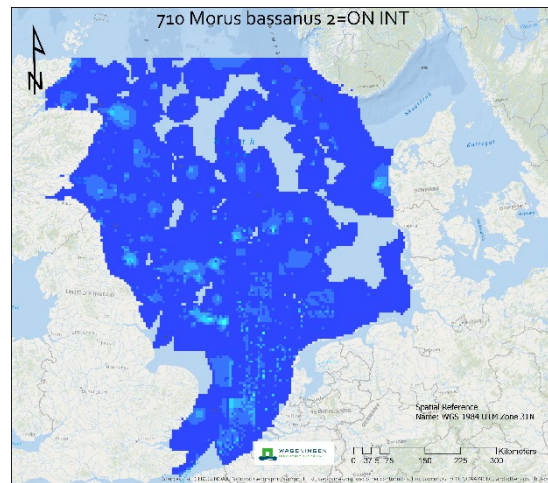
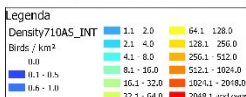
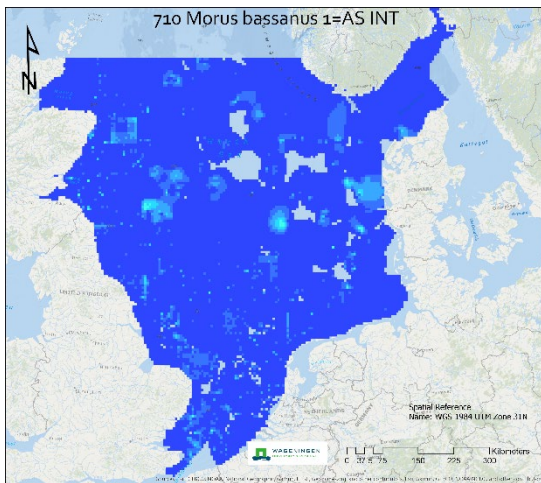
Jan-van-genten zoeken hun voedsel, bestaand uit rondvissen als haring, makreel en zandspiering, al vliegend. Als ze een prooi onder water zien proberen ze deze met een stootduik te bemachtigen. Vissen die direct vanuit de lucht zichtbaar zijn, worden gevangen tijdens korte, relatief ondiepe V-vormige duiken, die meestal niet dieper reiken dan 5 meter. De vogels kunnen echter, aangedreven door hun vleugels veel grotere dieptes bereiken, tot wel 35 meter, al komen ze meestal niet dieper dan 10-20 meter. Tijdens deze diepere, U-vormige duiken zoeken de vogels actief en op het zicht naar prooi, maar blijven ze in de regel toch slechts kort (minder dan 1 minuut) onder water (Garthe et al., 2000; Brierley & Fernandes, 2001; Cox et al., 2016).

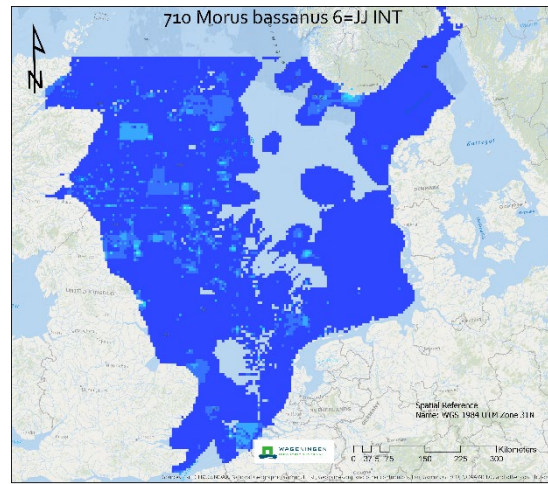
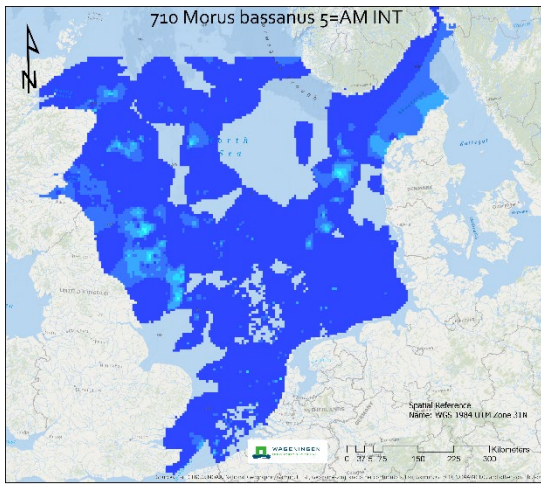
Jan-van-genten hebben ook geprofiteerd van discards op zee: achter vissersschepen zijn Jan-van-genten dominante, succesvolle discards-eters. Vooral in de winter, als tijdens slecht weer het lastiger is om scholen levende vis te exploiteren, zoeken Jan-van-genten vaak vissersschepen op (Camphuysen et al., 1995). Enkele honderdduizenden Jan-van-genten zouden in de Noordzee kunnen overleven op discards alleen (Garthe et al., 1996). De hoeveelheden discards lopen echter terug en de samenstelling verandert ook in voor Jan-van-genten ongunstige zin: van overwegend rondvis naar steeds meer platvis (Heath & Cook, 2015). Jan-van-genten kunnen terugvallen op hun natuurlijke dieet van pelagische rondvis, maar een verdere reductie in discards, bijvoorbeeld door het invoeren van de discardsban, kan negatieve gevolgen hebben voor Jan-van-genten op de Noordzee (Bicknell et al., 2013). Buiten de Noordzee, bijvoorbeeld in het zeegebied voor de West-

Afrikaanse kust, waar zeer grote aantallen Jan-van-Genten overwinteren, is het eten van discards door Jan-van-genten nog niet onderzocht.

4. Huidig voorkomen

Jan-van-genten komen op de gehele Nederlandse Noordzee voor. Ze zijn het talrijkst in de nazomer en herfst. De aantallen zijn het laagst tussen december en maart (Camphuysen & Leopold, 1994; Fijn et al., 2015). De meeste vogels verblijven dan in Zuidwest Europa en voor de West-Afrikaanse kust. In de zomer bestaat een groot deel van de vogels op het NCP uit onvolwassen Jan-van-Genten. Na het broedseizoen zwermen ook de volwassen broedvogels weer uit over de Noordzee, voorafgegaan door een exodus van juveniele vogels (Nelson, 1978; 2002). Langs de kust kunnen in september en oktober dagelijks honderden vogels passeren (Platteeuw et al., 1994). Grote aantallen vogels passeren de kust in deze periode tijdens harde tot krachtige aanlandige wind, maar met name in oktober kunnen ook aanzienlijke aantallen tijdens rustig weer worden waargenomen, als de condities om hier te vissen het gunstigst zijn (Leopold & Platteeuw, 1987). Begin november wordt het Noordzeegebied door veel vogels verlaten, maar de soort blijft ook in de winter, verspreid over de hele Noordzee, inclusief het NCP, aanwezig. In de winter komen relatief hoge dichtheden voor op het zuidelijke NCP, in de uitloper van Kanaalwater en in de (ruime) omgeving van de Bruine Bank. In zomer en herfst is de verspreiding meer gelijkmatig over het hele NCP, met hier en daar (tijdelijke) concentraties bij actieve vissersschepen.





Legenda

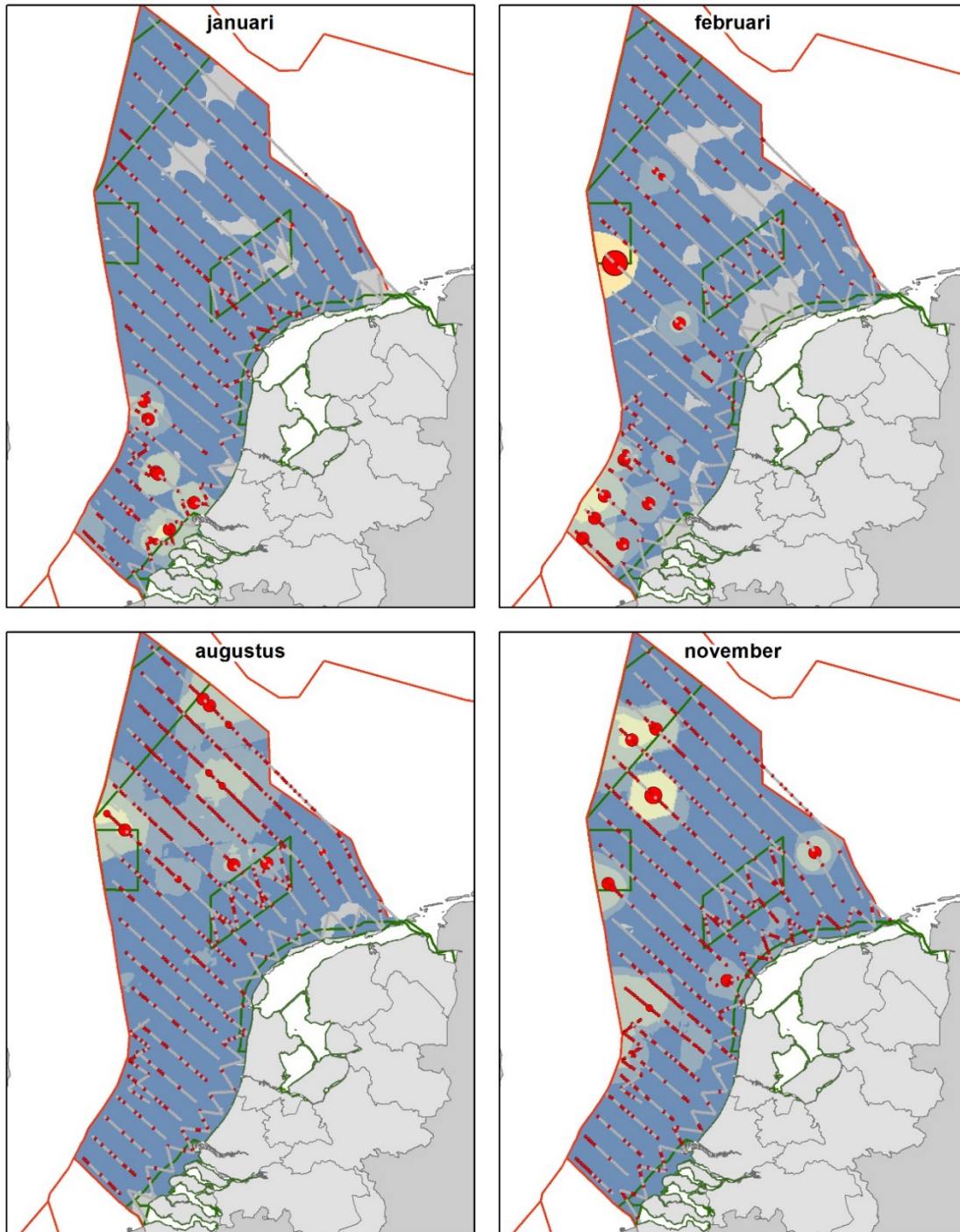
Density710AM_INT	Birds / km ²
0.0	0.0
0.1 - 0.5	1.1 - 2.0
0.6 - 1.0	2.1 - 4.0
	4.1 - 8.0
	8.1 - 16.0
	16.1 - 32.0
	32.1 - 64.0
	64.1 - 128.0
	128.1 - 256.0
	256.1 - 512.0
	512.1 - 1024.0
	1024.1 - 2048.0
	2048.1 and over

Legenda

Density710JJ_INT	Birds / km ²
0.0	0.0
0.1 - 0.5	1.1 - 2.0
0.6 - 1.0	2.1 - 4.0
	4.1 - 8.0
	8.1 - 16.0
	16.1 - 32.0
	32.1 - 64.0
	64.1 - 128.0
	128.1 - 256.0
	256.1 - 512.0
	512.1 - 1024.0
	1024.1 - 2048.0
	2048.1 and over

Verspreidingskaarten grote mantelmeeuw, per periode van twee maanden: van linksboven naar rechtsonder in augustus/september, oktober/november, december/januari, februari/maart, april/mei en juni/juli. De verschillende kleuren geven gemiddelde dichtheden weer, op basis van scheeps- en vliegtuigtellingen, 1991-2017. Kaarten: Wageningen Marine Research.

Jan van Gent Northern Gannet



gemiddeld aantal/km²

- 0,0 • 5,1 - 10,0 ● 50,1 - 100,0 — grens Continentaal Plat
- 0,1 - 5,0 ● 10,1 - 50,0 ● 100,1 - 200,0 — grens N2000

geïnterpoleerde dichtheid

■ 0	■ 0,6 - 1	■ 2,6 - 5	■ 10,1 - 25	■ 50,1 - 100
■ 0,1 - 0,5	■ 1,1 - 2,5	■ 5,1 - 10	■ 25,1 - 50	■ > 100

seizoenen 2014/2015 tot 2018/2019



Verspreidingskaarten Jan-van-gent, voor vier perioden (de huidige MWTL tellingen), voor de periode augustus 2014 - februari 2019. Gemiddelde dichtheden (n/km^2), voor 2,5 km lange deeltransecten, berekend met behulp van de Effective Strip Width, dus rekening houdend met vogels die zijn gemist. Kaarten: Bureau Waardenburg//Delta Project Management.

Trends en ontwikkelingen

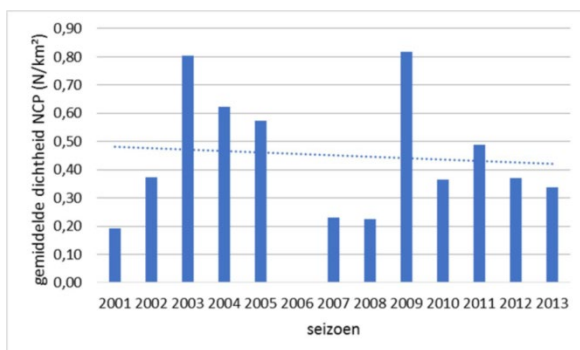
Broedende Jan-van-genten in grote kolonies zijn lastig te inventariseren (Nelson, 2002), zodat trends in aantallen broedvogels moeilijk te interpreteren zijn. Het gaat de soort de laatste decennia echter voor de wind: de aantallen zijn sterk toegenomen, al decennia lang, met gemiddeld 2% per jaar (Mitchell et al. 2004). Deze generieke toename is vermoedelijk vooral toe te schrijven aan een betere bescherming van de soort (inclusief zijn eieren en jongen) in de broedkolonies. De toename in de aantallen heeft ook geleid tot kolonisatie van nieuwe gebieden, zoals Helgoland. Wellicht hebben Jan-van-genten ook geprofiteerd van discards op zee: achter vissersschepen zijn Jan-van-genten dominante, succesvolle discards-eters.

Jan-van-genten broeden in een relatief klein aantal kolonies in Noordwest Europa en Noordoost Amerika. De aantallen in Europa werden in 2004 geschat op ca 310.000 broedparen (peiljaar 1999), met al decennia lang een jaarlijkse toename van gemiddeld 2% (Mitchell et al., 2004). De soort broedt elders alleen in Canada (77.700 paar in 1999). De populatietoename zette sindsdien door. In 2015 broedden er in Europa 683.000 paren (equivalent: 1.37 miljoen volwassen vogels) en wereldwijd waren er toen 1,5-1,8 miljoen volwassen vogels, met een nog steeds toenemende trend. Met de groeiende aantallen nam ook het aantal kolonies toe en de soort die voorheen werd bestempeld als "Lokaal" (*Localised*) staat nu te boek als niet bedreigd / veilig (*Least Concern*) (BirdLife International, 2019).

In Nederland is deze toename niet zichtbaar in de lange reeks van vliegtuigtellingen (Arts, 2015). Op het NCP schommelden de gemeten dichtheden in het niet-broedseizoen (oktober-maart) rond de 0,45 vogels per vierkante kilometer, wat overeenkomt met een totaal aantal van circa 23000 vogels. Scheeptellingen (Camphuysen & Leopold 1994) laten vergelijkbare aantallen zien, met een piek van 35.900 vogels in de herfst (oktober-november), tijdens de wegtrek. Dit kwam overeen met circa 4% van het aantal vogels in de oostelijke Atlantische Oceaan. De meest recente gepubliceerde telresultaten stammen uit 2017/18 (Fijn et al., 2018) en komen voor november wat lager uit. De hoogste aantallen werden nu in augustus vastgesteld (Tabel 1).

Telling	Schatting >12 mijl	minimum	maximum	Schatting <12 mijl	minimum	maximum	Totaal
Aug 2017	18.894	13.452	26.537	756	372	1.538	19.650
Nov 2017	9.343	6.190	14.104	556	276	1.121	9.899
Jan 2018	3.126	2.104	4.645	2.360	1.013	5.496	5.486
Feb 2018	11.179	6.736	18.555	723	331	1.581	11.902

Tabel 1. Resultaten vliegtuigtellingen NCP 2017/2018 voor de Jan-van-gent op het NCP, opgesplitst in het zeegebied buiten, respectievelijk binnen de 12 mijlszone. Minima en maxima geven het 95% betrouwbaarheidsinterval weer rond de schattingen. Bron: Fijn et al. (2018).



Gemiddelde voorspelde dichtheid (op basis van de MWTL-vliegtuigtellingen) van de Jan-van-gent in de periode oktober-maart op het NCP in de seizoenen 2001 - 2013 (2006: onvolledige tellingen). Bron: Arts (2015).

5. Landelijke instandhoudingsdoelstelling

Behoud omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.

6. Bronnen

- Arts, F.A., 2015. Trends en verspreiding van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat 1991 – 2013. Rapport RWS-Centrale Informatievoorziening BM 15.05. <http://www.deltamilieu.nl/projecten/rapporten>
- Baptist, H.J.M. & P.A. Wolf, 1993. Atlas van de vogels van het Nederlands Continentaal Plat. Rapport DGW-93.013, Rijkswaterstaat, Dienst Getijdewateren, Middelburg.
- Bicknell, A.W.J., D. Oro, C.J. Camphuysen & S.C. Votier, 2013. Potential consequences of discard reform for seabird communities. *Journal of Applied Ecology* 2013. doi: 10.1111/1365-2664.12072, 10p.
- Bijlsma, R.G., F. Hustings & C.J. Camphuysen, 2001. Avifauna van Nederland II - Algemene en schaarse Vogels van Nederland. GMB Uitgeverij/KNNV, Haarlem/Utrecht.
- BirdLife International, 2019. Species factsheet: Northern Gannet *Morus bassanus*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 05/09/2019: <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/22696657>.
- Brierley, A.S. & P.G. Fernandes, 2001. Diving depths of northern gannets: Acoustic observations of *Sula bassana* from an autonomous underwater vehicle. *Auk* 118: 529–534.
- Camphuysen, C.J., 1989. Beached bird surveys in the Netherlands, 1915-1988; Seabird mortality in the southern North Sea since the early days of oil pollution. Techn. rapport Vogelbescherming 1, Werkgroep Noordzee, Amsterdam 322p.
- Camphuysen, C.J., 1994. Verstrikkingen van zeevogels in plastics en vistuig aan de Nederlandse kust, 1990-93. *Sula* 8: 226-229.
- Camphuysen, C.J., 2005. Seabirds at sea in summer in the northwest North Sea. *British Birds* 98: 2-19.
- Camphuysen, C.J., 2008. Entanglement of seabirds in marine litter and fishing gear, 1970-2007. *Sula* 21: 88-92.
- Camphuysen, C.J. & M.F. Leopold, 1994. Atlas of seabirds in the southern North Sea. IBN Research report 94/6, NIOZ Report 1994-8, Institute for Forestry and Nature Research, Netherlands Institute for Sea Research and Dutch Seabird Group, Texel.
- Camphuysen, C.J., B. Calvo, J. Durinck, K. Ensor, A. Follestad, R.W. Furness, S. Garthe, G. Leaper, H. Skov, M.L. Tasker & C.J.N. Winter, 1995. Consumption of discards by seabirds in the North Sea. Final report to the European Commission, study contr. BIOECO/93/10, NIOZ-Rapport 1995-5, Netherlands Institute for Sea Research, Texel, 260 p.
- Cox, S.L., P.I. Miller, C.B. Embling, K.L. Scales, A.W.J. Bicknell, P.J. Hosegood, G. Morgan, S.N. Ingram & S.C. Votie, 2016. Seabird diving behaviour reveals the functional significance of shelf-sea fronts as foraging hotspots. *R. Soc. open sci.* 3: 160317. <http://dx.doi.org/10.1098/rsos.160317>
- Fijn, R.C., F.A. Arts, J.W. de Jong, M.P. Collier, B.W.R. Engels, M. Hoekstein, R.-J. Jonkvorst, S. Lilipaly, P.A. Wolf, A. Gyimesi. & M.J.M. Poot, 2015. Verspreiding en abundantie van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat in 2014-2015. Bureau Waardenburg Rapport nr. 15-179, Culemborg.
- Fijn, R.C., F.A. Arts, J.W. de Jong, D. Beuker, E.L. Bravo Rebolledo, B.W.R. Engels, M. Hoekstein, R.-J. Jonkvorst, S. Lilipaly, M. Sluijter, K.D. van Straalen & P.A. Wolf, 2018. Verspreiding en abundantie van zeevogels en zeezoogdieren op het Nederlands Continentaal Plat in 2017-2018. Bureau Waardenburg Rapportnr. 18-319. Bureau Waardenburg, Culemborg. RWS-Centrale Informatievoorziening BM 18.28.
- Garthe, S., C.J. Camphuysen & R.W. Furness, 1996. Amounts of discards by commercial fisheries and their significance as food for seabirds in the North Sea. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 136: 1-11.
- Garthe, S., S. Benvenuti & W.A. Montevecchi, 2000. Pursuit plunging by northern gannets (*Sula bassana*) feeding on capelin (*Mallotus villosus*). *Proc. R. Soc. Lond. B* 267: 1717-1722.
- Garthe S., N. Markones & A.-M. Corman, 2016. Possible impacts of offshore wind farms on seabirds: a pilot study in northern gannets in the southern North Sea. *J. Ornithol.* DOI 10.1007/s10336-016-1402-y
- Hamer, K.C., R.A. Phillips, J.K. Hill, S. Wanless & A.G. Wood, 2000. Contrasting foraging strategies of gannets *Morus bassanus* at two North Atlantic colonies. *Marine Ecology Progress Series* 224: 283-290.
- Hamer, K.C., S. Lewis, S. Wanless, R.A. Phillips, T.N. Sherratt, E.M. Humphreys, J. Hennincke & S. Garthe, 2006. Use of gannets to monitor prey availability in the northeast Atlantic Ocean: colony size, diet and foraging behaviour. Ch 16 in: Boyd, I., S. Wanless & C.J. Camphuysen (eds). *Top Predators in Marine Ecosystems. Their Role in Monitoring and Management*. Cambridge University Press, Cambridge.

- Hamer, K.C., E.M. Humphreys, S. Garthe, J. Hennicke, G. Peters, D. Grémillet, R.A. Phillips, M.P. Harris & S. Wanless, 2007. Annual variation in diets, feeding locations and foraging behaviour of gannets in the North Sea: flexibility, consistency and constraint. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 338: 295-305.
- Heath, M.R. & R.M. Cook, 2015. Hind-casting the quantity and composition of discards by mixed demersal fisheries in the North Sea. *PLoS ONE*, 10(3), e0117078.578
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117078>
- Kubetzki, U., S. Garthe, D. Fifield, B. Mendel & R.W. Furness, 2009. Individual migratory schedules and wintering areas of northern gannets. *Marine Ecology Progress Series* 391: 257-265.
- Langston, R.H.W. & S. Boggio, 2011. Foraging ranges of northern gannets *Morus bassanus* in relation to proposed offshore wind farms in the UK. RSPB Report to DECC, February 2011. The Royal Society for the Protection of Birds, Sandy, Bedfordshire, UK.
http://www.rspb.org.uk/Images/Langston_Boggio_2011_tcm9-273881.pdf
- Leopold, M. & M. Platteeuw, 1987. Talrijk voorkomen van jan van genten *Sula bassana* bij Texel in de herfst: reactie op lokale voedselsituatie. *Limosa* 60: 105-110.
- Leopold, M.F., R. van Bemmelen & A. Zuur, 2013. Responses of local birds to the offshore wind farms PAWP and OWEZ off the Dutch mainland coast. IMARES report Report number C151/12.
- Leopold, M.F., M. Booman, M.P. Collier, N. Davaasuren, R.C. Fijn, A. Gyimesi, J. de Jong, R.H. Jongbloed, B. Jonge Poerink, J. Kleyheeg-Hartman, K.L. Krijgsveld, S. Lagerveld, R. Lensink, M.J.M. Poot, J.T. van der Wal, & M. Scholl, 2014. Building blocks for dealing with cumulative effects on birds and bats of offshore wind farms and other human activities in the Southern North Sea. IMARES Report C166/14.
- Leopold, M. & H. Verdaat, 2018. Reacties zeevogels in windparken bij doorvaart. Wageningen University & Research rapport C024/18.
- Mitchell, P.I., S.F. Newton, N. Ratcliffe & T.E. Dunn, 2004. Seabird Populations of Britain and Ireland. Christopher Helm, London.
- Murray, S., S. Wanless & M. Harris, 2014. The Bass Rock - now the world's largest northern gannet colony. *British Birds* 107: 765-769.
- Nelson, B., 1978. *The Gannet*. T& AD Poyser Ltd, Berkhamsted.
- Nelson, B., 2002. *The Atlantic Gannet*. Second edition. Fenix Books Ltd, Great Yarmouth.
- Platteeuw, M., N.F. van der Ham & J.E. den Ouden, 1994. Zeetrekellingen in Nederland in de jaren tachtig. *Sula* 8 (1/2, special issue): 1-203.
- Poot, M.J.M., R.C. Fijn, R.J. Jonkvorst, C. Heunks, J. de Jong & P.W. van Horsen, 2011. Aerial surveys of seabirds in the Dutch North Sea May 2010 - April 2011. Seabird distribution in relation to future offshore wind farms. Rapport 10-235 Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Veron P.K. & M.P. Lawlor, 2009. The dispersal and migration of the northern gannet *Morus bassanus* from Channel Islands breeding colonies. *Seabird* 22: 37-47.
- Votier, S.C., A. Bicknell, S.L. Cox, K.L. Scales & S.C. Patrick, 2013. A bird's eye view of discard reforms: bird-borne cameras reveal seabird/fishery interactions. *PLoS ONE* 8(3): e57376.
[doi:10.1371/journal.pone.0057376](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057376)
- Wakefield, E.D., T.W. Bodey, S. Bearhop, J. Blackburn, K. Colhoun, R. Davies, R.G. Dwyer, J.A. Green, D. Grémillet, A.L. Jackson, M.J. Jessopp, A. Kane, R.H.W. Langston, A. Lescroël, S. Murray, M. Le Nuz, S.C. Patrick, C. Péron, L.M. Soanes, S. Wanless, S.C. Votier & K.C. Hamer, 2013. Space partitioning without territoriality in gannets. *Science* 341, 68 (2013); [doi: 10.1126/science.1236077](https://doi.org/10.1126/science.1236077).