



**Vlaanderen**  
is wetenschap



## Monitoring van kustbroedvogels in de SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' en de westelijke voorhaven van Zeebrugge tijdens het broedseizoen 2017

Eric W.M. Stienen, Wouter Courtens, Robin Daelemans, Marc Van de walle, Nicolas Vanermen en Hilbran Verstraete

INSTITUUT  
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

**Auteurs:**

Eric W.M. Stienen, Wouter Courtens, Robin Daelemans, Marc Van de walle, Nicolas Vanermen & Hilbran Verstraete  
*Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek*

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is het Vlaams onderzoeks- en kenniscentrum voor natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het INBO verricht onderzoek en levert kennis aan al wie het beleid voorbereidt, uitvoert of erin geïnteresseerd is.

**Vestiging:**

INBO Brussel  
Havenlaan 88, bus 73, 1000 Brussel  
www.inbo.be

**e-mail:**

eric.stienen@inbo.be

**Wijze van citeren:**

Stienen E., Courtens W., Daelemans R., Van de walle M., Vanermen N. & Verstraete H. (2018). Monitoring van kustbroedvogels in de SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' en de westelijke voorhaven van Zeebrugge tijdens het broedseizoen 2017. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (64). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

DOI: [doi.org/10.21436/inbor.14735823](https://doi.org/10.21436/inbor.14735823)

**D/2018/3241/175**

**Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (64)**

**ISSN: 1782-9054**

**Verantwoordelijke uitgever:**

**Maurice Hoffmann**

**Foto cover:**

Misjel Decler

**Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**

Maritieme Toegang



# **Monitoring van kustbroedvogels in de SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' en de westelijke voorhaven van Zeebrugge tijdens het broedseizoen 2017**

**Eric W.M. Stienen, Wouter Courtens, Robin Daelemans, Marc Van de walle,  
Nicolas Vanermen & Hilbran Verstraete**

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (64)  
[doi.org/10.21436/inbor.14735823](https://doi.org/10.21436/inbor.14735823)



## Voorwoord

In dit rapport wordt een overzicht gegeven van de aantalsveranderingen van de broedvogels in de SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' en in de aangrenzende westelijke voorhaven van Zeebrugge. De veranderingen worden vergeleken met ontwikkelingen in de rest van Vlaanderen en in naburige kolonies in het buitenland. Aan de hand van terugmeldingen van geringde vogels worden de connecties tussen de Zeebrugse en andere kolonies verder in kaart gebracht.

Aan de afbakening van het vogelrichtlijngebied 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' zoals voorgesteld door Courtens & Stienen (2004) en goedgekeurd door de Vlaamse Regering (Belgisch Staatsblad 12/09/2005) werd een aantal kwantitatieve en kwalitatieve instandhoudingsdoelstellingen gekoppeld. Deze stellen dat te allen tijde 22 ha kwaliteitsvol en geschikt bevonden broedhabitat voor de verschillende sternensoorten binnen de speciale beschermingszone dient te worden voorzien. Teneinde de optimale kwaliteit van de broedbiotoop te waarborgen, wordt in de Bijlage II van het Besluit van de Vlaamse Regering een aantal aandachtspunten opgesomd. Voor het behalen van de kwalitatieve instandhoudingsdoelstellingen dient aandacht te worden besteed aan het behoud van dynamiek en gunstige successiestadia van de vegetatie, opvolging en voorkoming van predatie, het beperken van effecten van windturbines, het voorkomen van wezenlijke verstoring, het verzekeren van de kwaliteit van rust- en foerageergebieden en het voorkomen van nestplaatsconcurrentie en predatie door grote meeuwen. Voor de instandhouding van de kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist werden geen kwantitatieve doelstellingen geformuleerd in termen van aantal broedvogels. In dit rapport wordt getoetst in hoeverre de instandhoudings-doelstellingen werden gehaald.



## Samenvatting

In dit rapport wordt een overzicht gegeven van de aantalsveranderingen van de broedvogels in de SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' en de aangrenzende westelijke voorhavens van Zeebrugge tot en met 2017.

De sternen- en Kokmeeuwenpopulaties in de SBZ-V zijn na 2008 sterk in aantal achteruitgegaan en het broedsucces was jarenlang ruim onvoldoende om de populaties van de verschillende soorten in stand te houden. De oorzaak van de achteruitgang heeft te maken met de grote predatie- en verstoringsdruk door landroofdieren. In eerste instantie waren het katten en ratten die voor predatie zorgden in de SBZ-V en vanaf 2009 heeft ook de vos het Sternenschiereiland en het Vlaams Natuurreservaat (VNR) Baai van Heist bereikt. In 2016 broedden er geen sterns of Kokmeeuwen op het Sternenschiereiland (wel enkele grote meeuwen en Scholeksters) en in het VNR Baai van Heist kwam zelfs geen enkele kustbroedvogel tot broeden. Na meerdere vergeefse pogingen in eerdere jaren werden begin 2017 twee enclosures op het Sternenschiereiland geplaatst om de vos definitief te weren. Hier werden met succes Kokmeeuwen en Visdieven naartoe gelokt. Voor het eerst sinds 2009 was er geen vos aanwezig op de oostdam, waardoor ook buiten de enclosures met succes werd gebroed. Er vestigden zich 576 paar Visdieven, 21 paar Kokmeeuwen, 1 paar Zwartkopmeeuw, 2 paar Strandplevieren, 12 paar Bontbekplevieren en 16 paar Scholeksters op het Sternenschiereiland. Het Sternenschiereiland bleek ook aantrekkelijk voor grote meeuwen, die terzelfdertijd in de westelijke voorhavens van Zeebrugge werden bestreden. In 2017 broedden 114 paar Kleine Mantelmeeuwen en 44 paar Zilvermeeuwen op het Sternenschiereiland. Enkele broedende Zilver- en Kleine Mantelmeeuwen specialiseerden zich in het prederen van Visdiefkuikens waardoor het broedsucces van Visdief zeer laag was (0.1 vliegvlug jong per paar). In het VNR Baai van Heist kwam geen enkele kustbroedvogel tot broeden.

Sinds de aanleg van het Sternenschiereiland in 1999 is er in geen enkel jaar voldaan aan de instandhoudingsdoelstellingen die werden vooropgesteld om de kwetsbare sternenpopulaties in de SBZV te beschermen. De vooropgestelde 22 ha kwaliteitsvol en geschikt bevonden broedhabitat is nooit gerealiseerd (in 2017 was er ongeveer 13 ha aanwezig). Door de aanwezigheid van grote meeuwen was de kwaliteit van de broedhabitat in 2017 onvoldoende.

Sinds de achteruitgang van de sternenpopulaties in Zeebrugge zijn er elders in Vlaanderen weliswaar nieuwe kolonies ontstaan (in 2017 broedden er o.a. 63 paar Visdief in het Zwin en 734 paar Visdief op de Spuikom van Oostende), maar deze aantallen staan niet in verhouding tot het verlies aan broedparen in Zeebrugge waardoor de sternenpopulatie aan de kust in zijn totaliteit sterk is achteruitgegaan.

Ook in het westelijke deel van de voorhavens van Zeebrugge dat buiten het SBZ-V ligt, is het aantal broedende kustbroedvogels sterk gedaald. Hier broedden vroeger een aantal soorten die zeer schaars zijn binnen Vlaanderen, zoals Kuifleeuwerik, Tapuit en Geelpootmeeuw, maar die waren in 2016 verdwenen. In 2017 broedden er kleine aantallen Scholekster en Stormmeeuw en wist een deel van de oorspronkelijke Zilver- (429 paar) en Kleine Mantelmeeuwenpopulatie (1.051 paar) zich hier te handhaven, iets minder dan in 2016. Verder broedden er nog 43 paar Zilvermeeuw en 161 paar Kleine Mantelmeeuw langs het Brittaniadok in de oostelijke voorhavens. Daarmee komt het totaal aantal broedende Zilvermeeuwen en Kleine Mantelmeeuwen in de voorhavens van Zeebrugge op respectievelijk 516 en 1.326, ongeveer dezelfde aantallen als in 2016. De meeste grote meeuwen (65,9%) broedden op de daken van de bedrijven in de westelijke voorhavens. Het percentage grondbroedende meeuwen is afgenomen van 99,8% in 2006 naar 34,1% in 2017.

Door de sterke achteruitgang in Zeebrugge, stortte de Vlaamse populatie van grote meeuwen in eerste instantie ineen. Sinds 2015 herstelde de populatie zich langzaam (hoewel het niveau van 2013 nog niet gehaald is), maar broedden de grote meeuwen veel meer verspreid over kustgemeentes en namen ook verder in het binnenland de aantallen toe. Ook daar wordt vooral op daken gebroed. Onderzoek met kleurringen bevestigt dat een deel van de Zeebrugse meeuwen zich heeft verplaatst naar bestaande en nieuwe kolonies in Vlaanderen. Daarnaast heeft een deel zich gevoegd bij bestaande kolonies in het noorden van Frankrijk, het zuidoosten van het Verenigd Koninkrijk en het zuiden van Nederland.





## English abstract

This report describes the fluctuations in the numbers of breeding pairs in the Special Protected Area under the Bird Directive 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' and in the adjacent western port of Zeebrugge during the period 1985-2017. Until recently, this was by far the most important breeding site for coastal breeders in Belgium and of high importance for the European tern populations as a whole. The conservation targets that were set in 2004 (being 22 ha of suitable nesting habitat without significant impact by land predators) for terns breeding in the Special Protected Area were never met since.

The populations of the 3 tern species (Sandwich, Common and Little Tern) and of Black-headed Gulls breeding in the Special Protected Area have strongly declined after 2008 and the reproductive output was extremely poor. The decline is due to the presence of land predators, initially cats and rats, and from 2009 onwards also fox. The maximum number of breeding pairs amounted to 4,067, 3,052 and 425 for Sandwich, Common and Little Tern, respectively, but in 2016 these species no longer bred in the SPA. In 2017 fox was no longer present and the area again hosted 576 pairs of Common Tern, 21 pairs of Lesser Black-backed Gull, 1 pair of Mediterranean Gull, 2 pairs of Kentish Plover, 12 pairs of Ringed Plover and 16 pairs of Oystercatcher. The SPA also attracted 114 pairs of Lesser Black-backed and 44 pairs of Herring Gulls that were actively chased away in the nearby western part of the Zeebrugge port. Some of them developed into specialised predators of Common Tern leading to a reproductive output of only 0.1 fledged chick per pair.

Also in the non-protected western part of the Zeebrugge port, breeding numbers are in strong decline due to fox disturbance and predation, and loss of breeding grounds and deterioration of the habitat. Crested Lark, Northern Wheatear, Mediterranean Gull and Yellow-legged Gull used to breed in small numbers, but these species were no longer present in 2016. This area used to host large numbers of Herring Gulls (max 2,433 pairs in 2010) and Lesser Black-backed Gulls (max 4,760 pairs in 2011), but both species strongly decreased in numbers as fox frequented the breeding site after 2013. In 2017, 516 pairs of Herring Gull and 1.326 pairs of Lesser Black-backed Gull bred in Zeebrugge, the majority (65.9%) on fox-free rooftops.

After 2013 the numbers of Herring and Lesser Black-backed Gull have increased elsewhere in Flanders and especially along the coast the number of breeding sites is rapidly growing. This suggests that part of the Zeebrugge colony has moved to both new and existing breeding sites. Indeed, recoveries of colour-ringed individuals revealed that there is a strong connection between Zeebrugge and other breeding sites along the Flemish coast. Other ringed gulls originating from Zeebrugge moved to existing colonies in the north of France, the south of the Netherlands and the south-east of the UK.



## Inhoudstafel

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>Weersomstandigheden broedseizoen 2017 .....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>Aantalsontwikkeling kustbroedvogels te Zeebrugge.....</b>	<b>17</b>
3.1	Kustbroedvogels in Zeebrugge .....	17
3.2	Aantalsontwikkeling grote meeuwen.....	19
3.3	Broedsucces en kuikenconditie .....	22
<b>4</b>	<b>Veranderingen in de Vlaamse populatie .....</b>	<b>25</b>
4.1	Sterns .....	25
4.2	Zilvermeeuw en Kleine Mantelmeeuw .....	28
<b>5</b>	<b>Verplaatsingen van grote meeuwen .....</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>Beheersmaatregelen .....</b>	<b>37</b>
6.1	Beheer van landpredatoren .....	37
6.2	Beheer van grote meeuwen.....	37
<b>7</b>	<b>Conclusies .....</b>	<b>39</b>



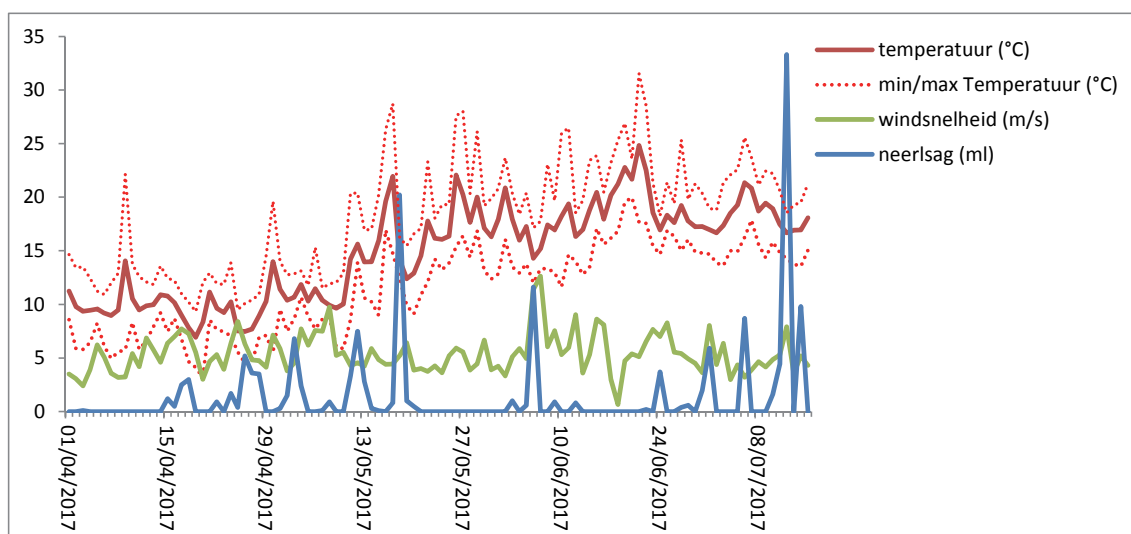
# 1 Inleiding

In dit rapport wordt aandacht besteed aan de aantalsontwikkelingen van kustbroedvogels (plevieren, sterns en meeuwen) in de SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' en de overige delen van de Zeebrugse haven sinds de eerste broedgevallen in 1985. Veranderingen in de aantallen worden besproken in het licht van de beschikbaarheid van broedhabitat en de kwaliteit daarvan en worden getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen zoals goedgekeurd door de Vlaamse Regering in 2005. De ontwikkelingen in Zeebrugge worden vergeleken met de aantalsontwikkelingen van de Vlaamse populatie in haar geheel en met die in buurlanden. Ook wordt de connectiviteit tussen de verschillende kolonies onderzocht aan de hand van ringgegevens.



## 2 Weersomstandigheden broedseizoen 2017

Tot 11 mei was de temperatuur aan de lage kant (Figuur 1), maar daarna volgde een lange warme periode waarin de temperatuur schommelde rond de 18°C. Er waren relatief veel warme dagen met gemiddelde temperaturen boven de 20°C (namelijk op 17, 26, 27 en 29 mei, en 2, 15, 17-22 juni, en 6 en 7 juli). Gespreid over het seizoen viel er soms wat neerslag, maar er waren slechts 9 dagen met meer dan 5 mm neerslag. Meestal waaide er een zwakke tot matige wind (< 7,9 m/s), afgezien van korte periodes met krachtige wind (tot 12,6 m/s). Vooral op 6 en 7 juni waaide het stevig.



**Figuur 1.** Weersomstandigheden in de periode 01 april 2017 – 15 juli 2017 gemeten in het Meteopark Zeebrugge. Windsnelheid en temperatuur zijn de gemiddelde waardes per dag. Voor neerslag wordt de cumulatieve hoeveelheid per dag weergegeven.

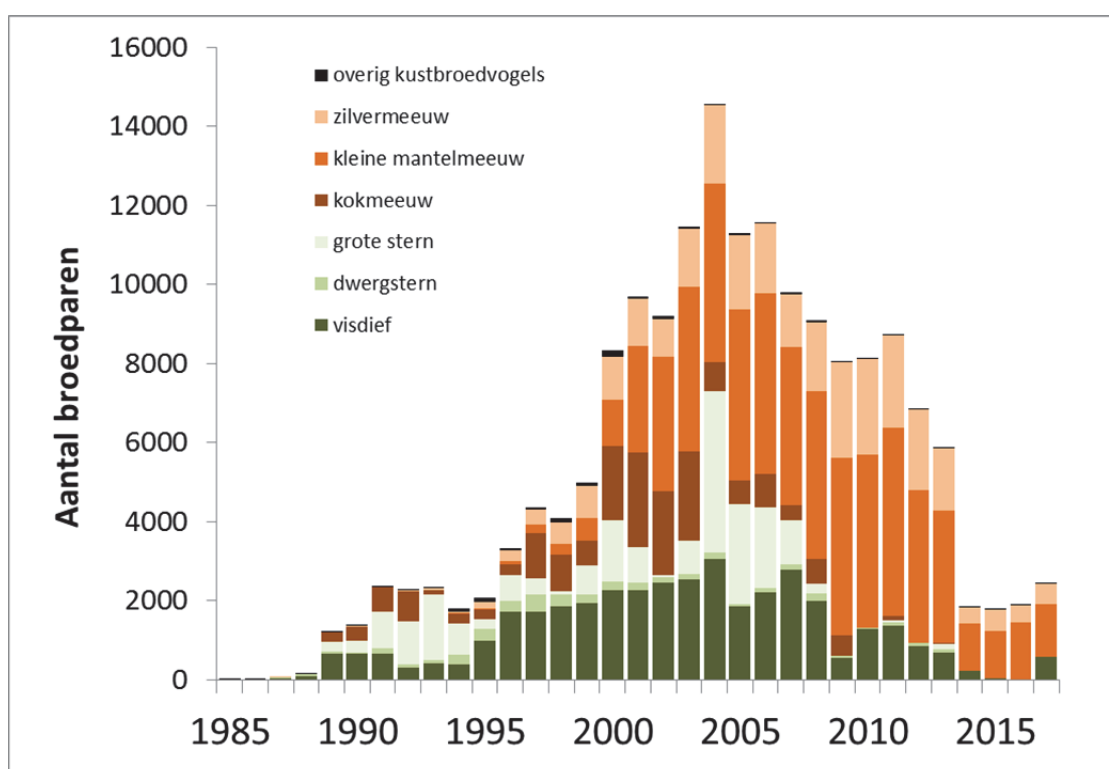




### 3 Aantalsontwikkeling kustbroedvogels te Zeebrugge

#### 3.1 Kustbroedvogels in Zeebrugge

Begin jaren tachtig van de vorige eeuw werd de haven van Zeebrugge zeewaarts uitgebreid met wat we nu de voorhavens van Zeebrugge noemen. Door de grootschalige zandopspuitingen kwamen er binnen de nieuw aangelegde havendammen grote, rustige en schaars begroeiende terreinen beschikbaar die vanaf 1985 werden bezet door kustbroedvogels. In eerste instantie waren het soorten als Strandplevier, Dwergstern en Visdief, die voordien al in Vlaanderen hadden gebroed. Maar al snel kwamen er ook soorten tot broeden die tot dan toe erg schaars waren in Vlaanderen, met name Grote Stern, Zilvermeeuw en Kleine Mantelmeeuw (Figuur 2). In de jaren daarna verschoven de broedplaatsen binnen de voorhavens van Zeebrugge voortdurend als gevolg van het verlies van broedgebieden door de ontwikkeling van haveninfrastructuur, door bijkomende zandopspuitingen en door veranderingen in de vegetatie. Tenminste tot eind jaren 1990 waren er ruim voldoende mogelijkheden in de westelijke voorhavens aanwezig om de hele populatie kustbroedvogels te herbergen.



**Figuur 2.** Veranderingen in het aantal broedparen van de verschillende soorten kustbroedvogels in de SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' en de westelijke voorhavens in de periode 1985-2017.

In 1998 werd het Vlaamse natuurreservaat (VNR) 'Baai van Heist' – grenzend aan de Zeebrugse voorhavens – tijdens het broedseizoen afgesloten voor het publiek. Vanaf dan broedde er geregeld, maar niet jaarlijks, een klein aantal Dwergsterns en pleviersoorten. De aantrekkingskracht van de Baai van Heist bleef beperkt tot de echte pioniersoorten, terwijl Visdief, Grote Stern en Kokmeeuw er nooit hebben gebroed. Het aantal broedparen in de Baai van Heist bleef altijd zeer beperkt in vergelijking tot de aantallen in de voorhavens van Zeebrugge.

In 1999 werd langs de oostelijke strekdam van Zeebrugge het eerste deel (3 ha) van het zogenaamde Sternenschiereiland gerealiseerd ter compensatie van het verlies aan broedgebied in de westelijke voorhavens. In de jaren daarna werd het Sternenschiereiland stapsgewijs vergroot naar maximaal 19,8 ha eind 2013 (daarna nam de oppervlakte als gevolg van erosie weer af naar ongeveer 13 ha in 2017). Na 1999 verdween het broedgebied voor sterns en plevieren in de westelijke voorhavens stelselmatig. Vanaf 2005 waren daar voor deze soorten geen geschikte broedplaatsen meer aanwezig en waren de broedende sterns en plevieren geheel aangewezen op de SBZ-

V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist', waaronder zowel het Sternenschiereiland als de Baai van Heist vallen. Wel was er in de westelijke voorhaven nog altijd voldoende ruimte (> 40 ha) over voor grote meeuwen, meer bepaald Zilvermeeuw en Kleine Mantelmeeuw, maar ook daar kwam na 2013 verandering in.

Van 1996 tot 2008 classificeerde de voorhaven van Zeebrugge (inclusief VNR Baai van Heist) zich als één van de belangrijkste bolwerken voor kustbroedvogels in Europa. Op het hoogtepunt in 2004 broedden er meer dan 14.500 paar plevieren, sterns en meeuwen in de Zeebrugse voorhaven en de aanpalende Baai van Heist (Figuur 2). Tot 2004 bestond meer dan de helft van die populatie uit plevieren (Bontbek- en Strandplevier), sterns (Dwergstern, Visdief en Grote Stern) en kleine meeuwen (Kokmeeuw, Zwartkopmeeuw en Stormmeeuw). Hun aantal nam daarna snel af waardoor het aandeel grote meeuwen (Zilvermeeuw en Kleine Mantelmeeuw) alsmaar toenam, en dit ondanks het feit dat ook het aantal grote meeuwen vanaf 2012 sterk daalde. In 2016 was het aantal kustbroedvogels ondanks een resem aan goedbedoelde beschermingsmaatregelen geslonken tot 1.907 broedparen. Dat waren vrijwel alleen nog maar grote meeuwen (415 paar Zilvermeeuw en 1.458 Kleine Mantelmeeuw) en verder nog 11 paar Stormmeeuw, 6 paar Bontbekplevier en 15 paar Scholekster, terwijl er helemaal geen sterns, Kokmeeuwen en Strandplevieren meer tot broeden kwamen. De belangrijkste oorzaak van de achteruitgang bleek stelselmatige verstoring door vos. Pogingen om vos te weren met schrikdraad rond het schiereiland hadden niet het gewenste resultaat opgeleverd. In 2017 werden daarom op het Sternenschiereiland bijkomende maatregelen getroffen. Binnen de bestaande afrastering die rond het volledige schiereiland staat, werden twee duurzame hekwerken geplaatst die aan de onderzijde werden voorzien van onderkruipbeveiliging en aan de bovenzijde van elektrische schrikdraad. De afsluitingen waren ruim voor het begin van het broedseizoen afgewerkt. Vanaf medio april werden er dummy's van Kokmeeuw geplaatst in het grootste hekwerk en werd er permanent geluid afgespeeld van sterns en Kokmeeuwen om broedvogels aan te trekken. Kort daarna vestigde zich een kleine kolonie Kokmeeuwen vlak naast de locatie waar de dummy's waren geplaatst. Hun vestiging had een aantrekkende werking op andere kustbroedvogels. Uiteindelijk vestigden zich 576 paar Visdieven, 21 paar Kokmeeuwen, 1 paar Zwartkopmeeuw, 2 paar Strandplevieren, 12 paar Bontbekplevieren en 16 paar Scholeksters op het Sternenschiereiland. Ongeveer de helft daarvan was gevestigd binnen de duurzaam afgesloten zones (het leeuwendeel in de afsluiting waar dummy's waren geplaatst en waar geluid werd afgespeeld), maar omdat er in 2017 ook buiten de binnenste afsluitingen geen vos aanwezig was op het Sternenschiereiland waren ook de niet afgesloten delen in trek bij kustbroedvogels. Begin mei begonnen zich ook grote meeuwen te vestigen in de afsluitingen en daarbuiten. Die namen snel in aantal toe en uiteindelijk hebben er 114 paar Kleine Mantelmeeuwen en 44 paar Zilvermeeuwen op het Sternenschiereiland gebroed. In overleg met ANB werd besloten om binnen de afsluitingen alle nesten van grote meeuwen te verwijderen vanwege nestplaatsconcurrentie met de sterns en Kokmeeuwen en om de grote meeuwen daarbuiten met rust te laten. Op 29 mei ontstond er door extreme drukverschillen op de Noordzee een vloedgolf van 2 meter hoog, een zogenaamde mini-tsunami of meteo-tsunami (zie <http://www.weer.nl/nieuws/detail/2017-05-30-terugblik-meteo-tsunami/>), die in de vroege ochtend de kusten van Zuid-Holland, Zeeland en België bereikte. Grote delen van het Sternenschiereiland werden overspoeld en ongeveer 40% van de nesten van Visdief en Kleine Mantelmeeuw werden weggespoeld.

In het aanwijzingsbesluit van de Vlaamse regering van 22 juli 2005 voor de vaststelling van het gebied SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' inzake het behoud van de vogelstand werden duidelijke randvoorwaarden vastgelegd om de sternpopulaties duurzaam in stand te houden. Er werd vooropgesteld dat er in de SBZ-V te allen tijde 22 ha broedgebied beschikbaar moet zijn voor sterns. Daarnaast werd gesteld dat die 22 ha kwaliteitsvol moeten zijn wat betreft vegetatie, verstoring en predatie.

Aan deze instandhoudingsdoelstellingen werd tot op heden in geen enkel jaar voldaan (zie Stienen et al. 2016a). De oppervlakte van de SBZ-V was altijd (veel) kleiner dan de vooropgestelde 22 ha en bedroeg in 2017 ongeveer 13 ha. Bovendien kon grootschalige verstoring en predatie door landroofdieren lange tijd niet voorkomen worden. De problemen met landroofdieren (rat, kat en vanaf 2009 ook vos) hebben er uiteindelijk toe geleid dat in 2016 nagenoeg alle sterns en plevieren de SBZ-V hebben verlaten. De afwezigheid van vos in 2017, heeft nogmaals aangetoond hoe aantrekkelijk de broedhabitat in principe is voor Kokmeeuwen, sterns en plevieren. Maar ook werd pijnlijk duidelijk hoe aantrekkelijk het gebied is voor grote meeuwen.

### 3.2 Aantalsontwikkeling grote meeuwen

Afgezien van de bovengenoemde grote meeuwen op het Sternenschiereiland broedden er in 2017 in de oostelijke voorhaven ook nog 43 paar Zilvermeeuw en 161 paar Kleine Mantelmeeuw langs het Brittaniadok. In de westelijke voorhaven kwamen in 2017 429 paar Zilvermeeuw en 1.051 paar Kleine Mantelmeeuw tot broeden. Daarmee komt het totaal aantal broedende Zilvermeeuwen en Kleine Mantelmeeuwen in de voorhaven van Zeebrugge op respectievelijk 516 en 1.326, ongeveer dezelfde aantallen als in 2016 (Figuur 2).

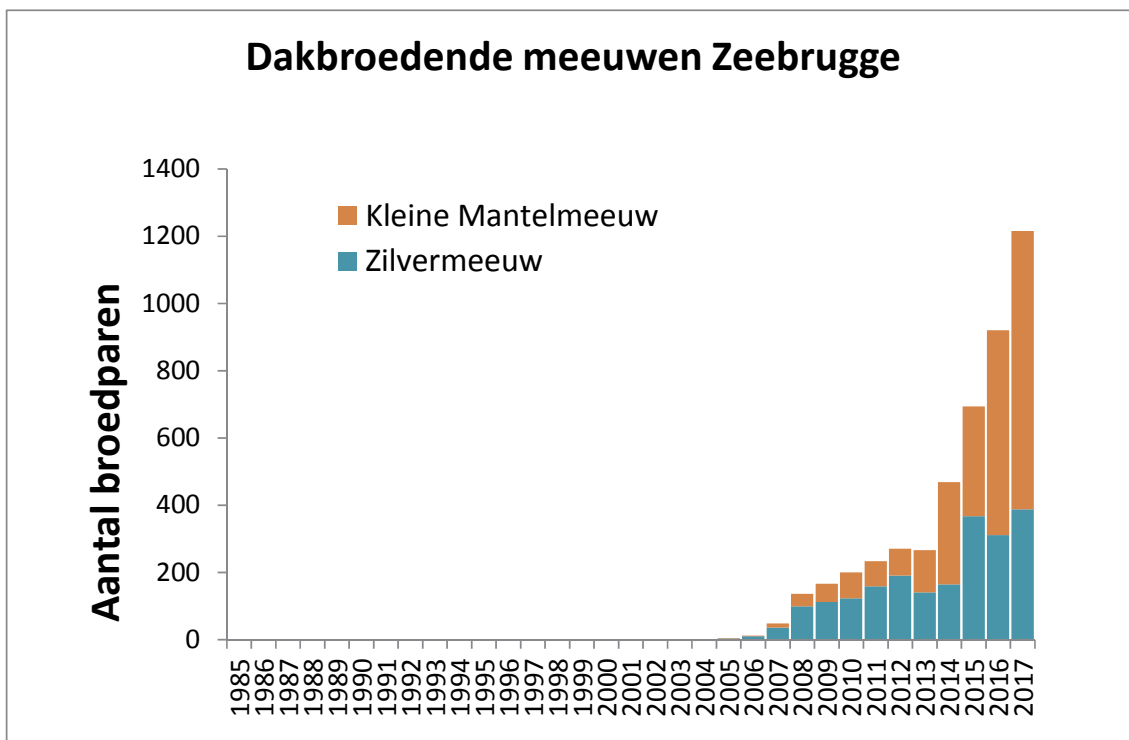
Sinds 2013 is het areaal aan geschikt broedgebied voor grote meeuwen in de westelijke haven sterk geslonken. De aanwezigheid van de vos heeft ertoe geleid dat grote delen van de voormalige broedgebieden van grote meeuwen ongeschikt zijn geworden. Ook werden grote delen van de oorspronkelijke broedgebieden ondertussen bebouwd of verhard. In 2017 werd een belangrijk en zowat het laatste geschikte broedgebied voor grondbroedende meeuwen voor het bureel van PSA (Kleine Vlakte) systematisch omgeploegd tijdens het broedseizoen. De enige geschikte grondlocaties waren enkele kleine stroken rond het spoor die omheind werden met flexnetten en schrikdraad (0,6 ha; Kleine Vlakte in Figuur 3) en twee locaties waar duurzame afsluitingen zijn geplaatst (respectievelijk van 0,4 en 0,6 ha; Bus en Bord in Figuur 3), om de vos uit de broedgebieden te weren. Hier broedden in totaal 39 paar Zilvermeeuwen en 223 paar Kleine Mantelmeeuwen (waarvan 83% op de Kleine Vlakte, 15% op Bus en 2% op Bord).



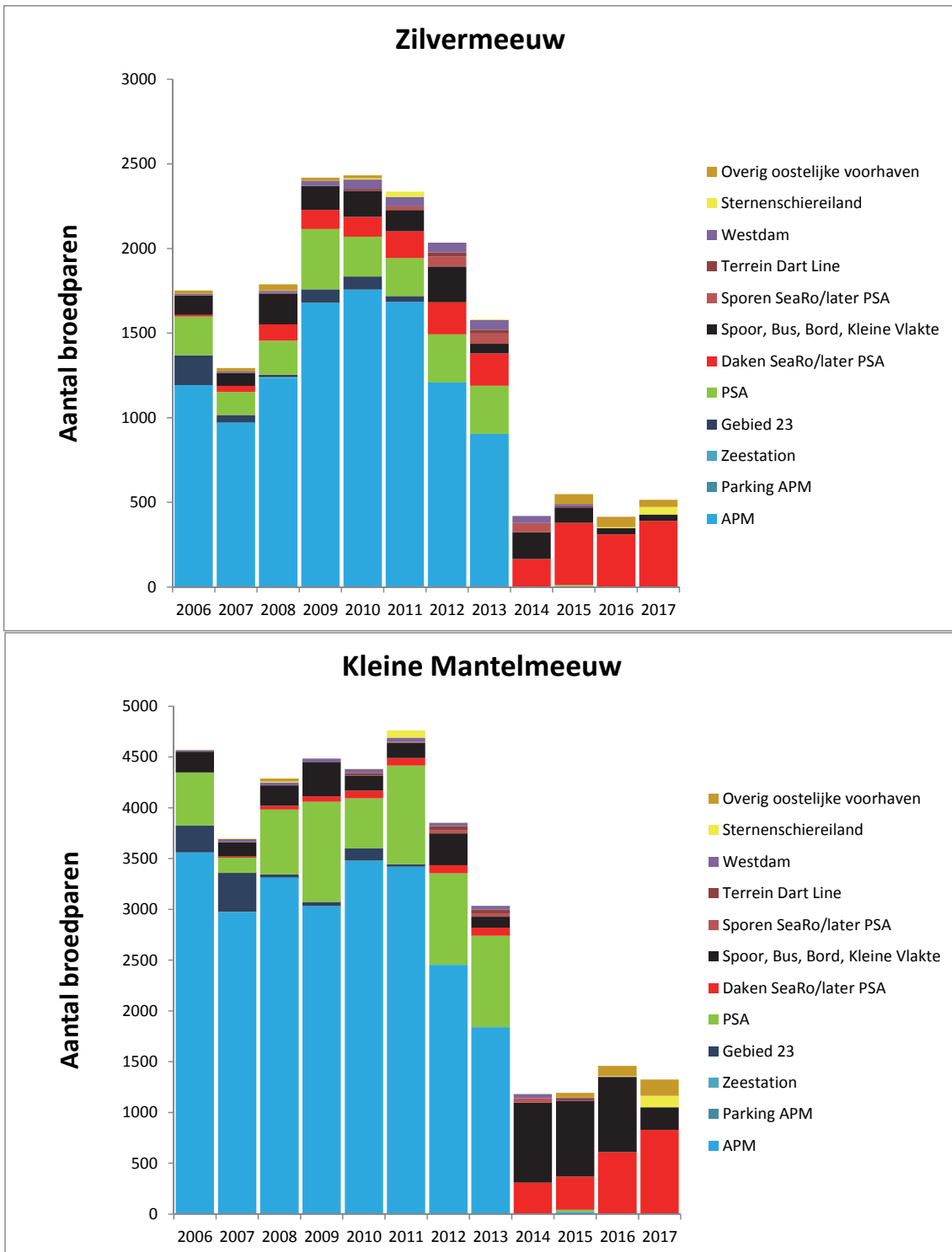
**Figuur 3.** Kaart van de voorhaven van Zeebrugge met aanduiding van de belangrijkste broedgebieden voor kustbroedvogels.

De daken van de loodsen van PSA zijn al sinds 2005 in toenemende mate in trek bij de meeuwen en functioneren als het ware als vosvrije “broedeilanden”. In 2017 nestelden er 388 paar Zilvermeeuw en 827 paar Kleine Mantelmeeuw op de daken. Daarmee zet de toename van het aantal dakbroedende meeuwen zich nog altijd voort (Figuur 4). Zeker Zilvermeeuwen broeden sinds een aantal jaren nog nauwelijks op de grond (Figuur 5). In Figuur 5 worden de veranderingen in het aantal broedende Zilvermeeuwen en Kleine Mantelmeeuwen en de verplaatsingen tussen de verschillende broedgebieden in de haven in detail getoond voor de periode 2006-2017. In 2007 werd voor het eerst veel activiteit van vos vastgesteld in de westelijke voorhaven van Zeebrugge. In de belangrijkste broedkolonie op de toenmalige terreinen van APM was een vossenburcht aanwezig. De verstoring en predatie van

nesten en adulte vogels bleef echter redelijk beperkt. In de jaren daarna (2008-2011) waren er weliswaar steeds vossen aanwezig in de westelijke voorhaven maar die lieten de meeuwen grotendeels ongemoeid, afgezien van beperkte predatie en verstoring aan de randen van de kolonies. In 2012 was de predatie- en verstoringdruk door vos sterk toegenomen en in 2013 werden uiteindelijk duizenden kuikens gedood door vos. Ook werden in 2013 nogal wat (minstens vele tientallen) adulte vogels door vos gepakt op het nest. Vanaf 2012 nam de meeuwenstand door de sterke predatie- en verstoringdruk af en in 2014 kwam vrijwel geen enkele grote meeuw meer tot broeden in de gebieden die toegankelijk waren voor vos. Als reactie op de komst van vos gingen meer en meer meeuwen op de daken broeden, in eerste instantie (vanaf 2007) vooral Zilvermeeuwen. Als gevolg van de sterke vossenverstoring in 2013, nam het aantal dakbroeders in 2014 een hoge vlucht en werd er voor het eerst ook door Kleine Mantelmeeuw massaal op de daken gebroed. Daarnaast zochten de meeuwen – en vooral de Kleine Mantelmeeuwen – toevlucht op de bovengenoemde terreinen rond de parking van PSA waar de vossen sinds 2014 worden geweerd door middel van flexnetten en schrikdraad. De daken van de loodsen en de omheinde terreinen boden echter te weinig plaats voor alle Zeebrugse meeuwen waardoor veel grote meeuwen na 2013 de haven hebben verlaten (zie ook hoofdstuk 5 Verplaatsingen van grote meeuwen). In 2017 is het aantal dakbroedende Kleine Mantelmeeuwen verder toegenomen als gevolg van de alsmaar afnemende beschikbaarheid van broedgebieden op de grond. In het geheel van de Zeebrugse voorhaven is het percentage grondbroedende meeuwen afgenomen van 99,8% in 2006 naar 34,1% in 2017.



**Figuur 4.** Veranderingen in het aantal broedende grote meeuwen op de daken van de bedrijvenloodsen in de westelijke voorhaven in de periode 1985-2017.



**Figuur 5.** Veranderingen in het aantal broedparen van grote meeuwen en in de ligging van de broedplaatsen in de haven van Zeebrugge 2006-2017. Zie ook Figuur 3 voor een situatieschets van de gebieden.

### 3.3 Broedsucces en kuikenconditie

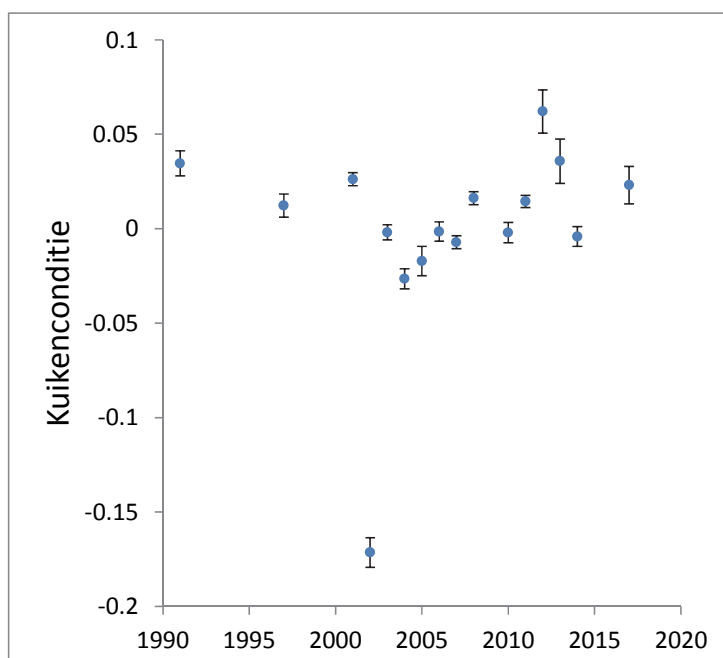
Het broedsucces van Kokmeeuw, Visdief en Grote Stern wordt sinds 1997 op een gestandaardiseerde manier gemonitord door het INBO. Dit gebeurt door een aantal nesten binnen een representatief deel van de kolonie te omheinen met kippengaas zodat de kuikens niet kunnen weglopen van de nestomgeving (zogenaamde enclosures). Wanneer verschillende kolonies op grotere afstand worden gevormd (bv. in de westelijke voorhavens en op het Sternenschiereiland) worden twee enclosures gebouwd.

Van de nesten binnen de enclosure worden de volgende parameters gemeten: legselgrootte (d.w.z. aantal eieren per nest), uitkomstsucces (d.w.z. het percentage eieren dat uiteindelijk uitkomt), uitvliegsucces (d.w.z. het percentage kuikens dat uiteindelijk uitvliegt) en broedsucces (d.w.z. het aantal vliegvlugge jongen per paar). De nesten binnen de omheining worden 3 keer per week gecontroleerd. Kuikens geboren binnen de omheining worden geringd om ze individueel te kunnen volgen en worden bij elke controle gemeten en gewogen. Deze methode geeft inzicht in de verliesoorzaken van eieren en kuikens.

In 2017 werden 23 nesten van Visdief in de grotere afrastering op het Sternenschiereiland omheind met kippengaas. De legselgrootte was met 2,3 eieren per nest normaal in vergelijking met voorgaande jaren (Tabel 1). Van de 54 eieren kwamen er 34 uit, waarmee het uitkomstsucces (63%) eerder aan de lage kant was. Reeds in de eifase was er behoorlijk veel verstoring door grote meeuwen, waardoor de nesten frequent werden verlaten en eieren gemakkelijk konden worden gepredeerd. Ook werden er behoorlijk wat nesten in een vroeg stadium (vaak nog 1-legsels) verlaten. Van de 34 kuikens zijn er slechts 2 uitgevlogen, waarmee het broedsucces uitkomt op 0,1 vliegvlug kuiken per jaar wat heel laag is voor de Zeebrugse populatie. In de enclosure werden slechts 3 kuikens dood gevonden, de overige 31 kuikens verdwenen uit de enclosure voordat ze konden vliegen en waren dus gepredeerd. Bij vrijwel elke controle stond een adulte meeuw te patrouilleren in de Visdievenkolonie en enkele keren hebben we waargenomen dat een adulte Zilvermeeuw of Kleine Mantelmeeuw wegvloog met een Visdiefkuiken. Soms konden we die volgen naar een nest elders op het Sternenschiereiland. De goede lichaamsconditie (de op 4 na hoogste conditie die tot nu toe werd gemeten) van de Visdiefkuikens (Figuur 6) bevestigt dat er geen problemen waren met voedsel en dat predatie de hoge kuikensterfte veroorzaakte.

**Tabel 1.** Broedbiologische parameters van Visdief in Zeebrugge in de periode 1997-2017. NB: 'N legfels gevolgd' heeft betrekking op het aantal legfels dat is opgevolgd en niet op het totaal aantal legfels.

Jaar	Kolonie	N legfels gevolgd	Legselgrootte (n eieren/nest)	Uitkomstsucces (%)	Uitvliegsucces (%)	Broedsucces (n jongen/paar)
1997	Zeebrugge		2.4	78	65	1.2
1998	Zeebrugge		2.5	77	61	1.2
1999	Zeebrugge		2.5	78	67	1.3
2000	Zeebrugge	52	2.3	91	37	0.8
2001	Zeebrugge	35	2.3	80	74	1.4
2002	Zeebrugge	34	2.2	79	8	0.1
2003	Zeebrugge	46	2.6	87	74	1.7
2004	Zeebrugge	37	2.1	81	38	0.7
2005	Zeebrugge	25	2	80	36	0.6
2006	Zeebrugge	32	2	50	81	0.8
2007	Zeebrugge	33	2.7	92	90	2.2
2008	Zeebrugge	47	2.4	88	86	1.8
2009	Zeebrugge	69	1.5	0	0	0
2010	Zeebrugge	35	2.3	14	82	0.3
2011	Zeebrugge	28	2.8	96	61	1.6
2012	Zeebrugge	21	2.2	30	0	0
2013	Zeebrugge	21	2.1	73	0	0
2014	Zeebrugge	33	2.4	88	75	1.6
2017	Zeebrugge	23	2.3	63	6	0.1



**Figuur 6.** De gemiddelde ( $\pm$  SE) conditie van Visdiefkuikens in Zeebrugge in de periode 1991-2017. De kuikenconditie is de relatieve afwijking van het gemeten gewicht ten opzichte van het gemiddelde gewicht van Visdiefkuikens in Zeebrugge met dezelfde grootte van de kop. Deze wordt voor elke kuikenmeting berekend waarna het jaargemiddelde wordt berekend.





## 4 Veranderingen in de Vlaamse populatie

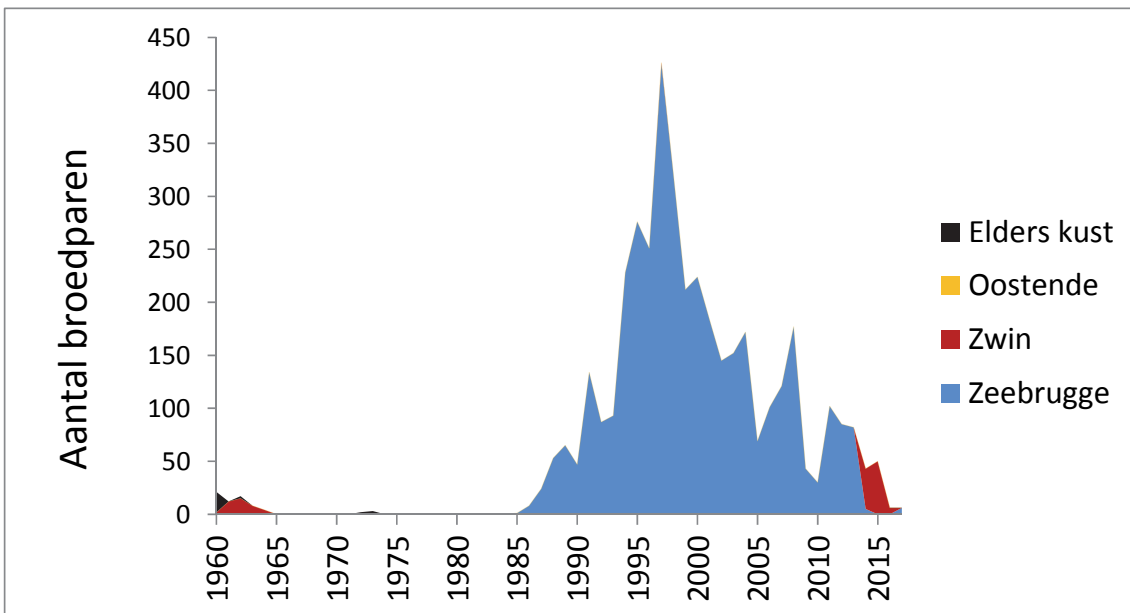
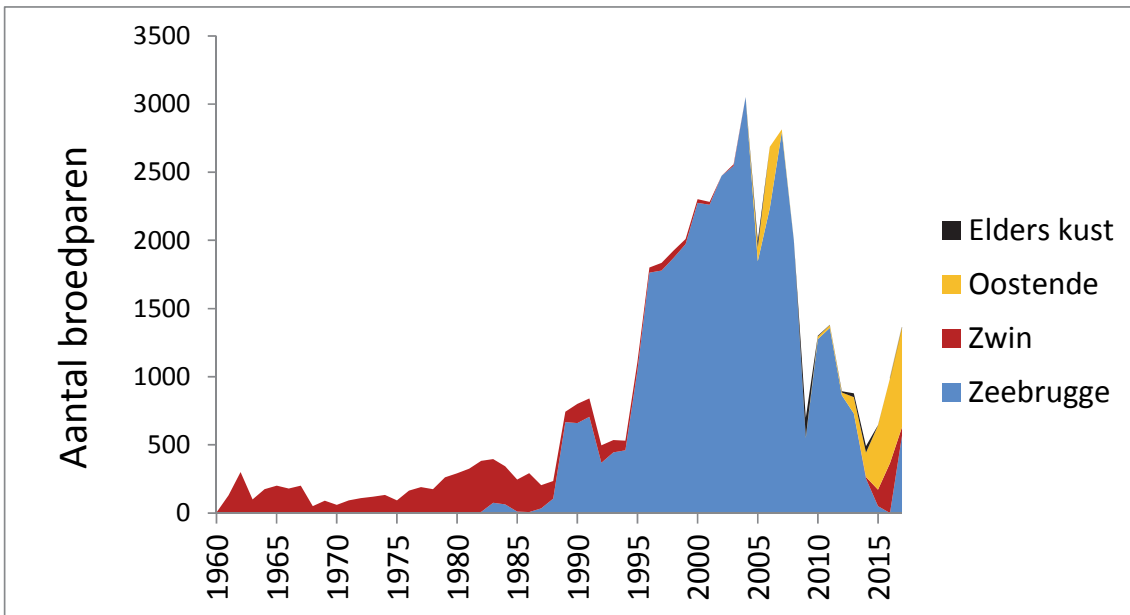
### 4.1 Sterns

Vóór de aanleg van de voorhaven van Zeebrugge waren sterns in Vlaanderen aangewezen op de stranden, de duinen en het Zwin. Hier broedden in de twintigste eeuw tot 75 paar Dwergsterns en tot bijna 400 paar Visdieven (Stienen & Van Waeyenberge 2002, Vermeersch et al. 2004). Door de toegenomen druk van het toerisme nam het aantal broedparen op de stranden echter drastisch af. In 1965 was er nog maar weinig over van de Vlaamse strandbroeders (Figuur 7). In de jaren 50 en 60 van de vorige eeuw bood het Zwin nog een alternatief voor Dwergstern, maar vanaf 1965 tot aan de aanleg van de nieuwe Zwineilandjes in 2014 broedde er nog slechts heel sporadisch een enkel paar Dwergstern in het Zwin. Visdief wist zich er wel nog langere tijd te handhaven. Van 1960 tot begin jaren negentig broedden hier geregeld meer dan honderd paar met een maximum van 375 paar in 1982.

Door de uitbreiding van de haven van Zeebrugge eind jaren 1980 kwamen er nieuwe grote rustige, schaars begroeide gebieden beschikbaar die al snel werden bezet door sterns. In eerste instantie de voor Vlaanderen gekende soorten Dwergstern en Visdief, maar al snel kwamen hier ook Grote Sterns tot broeden. Zoals in bovenstaand hoofdstuk al vermeld was de toename van het aantal broedparen van alle drie de sternensoorten spectaculair en al snel broedde een significant deel (>1 %) van de biogeografische populatie in Zeebrugge en/of op de Baai van Heist.

Na 2008 nam het aantal sterns in Zeebrugge echter snel af als gevolg van de grote predatiedruk door landroofdieren. Gezien de aantalsontwikkelingen in andere kustkolonies (Figuur 7) zijn deze vogels waarschijnlijk voor een deel verhuisd naar de nieuwe broedeilanden in het Zwin en in de Spuikom van Oostende. Op de Spuikom broedden in 2013 voor het eerst een honderdtal paar Visdieven en in de jaren daarna namen de aantallen verder toe. In 2017 werden maar liefst 734 nesten van Visdief geteld op de Spuikom. Op de nieuwe broedeilanden in het Zwin kwamen in 2014 16 paar Visdief en 37 paar Dwergstern tot broeden. In 2015 waren de aantallen in het Zwin toegenomen tot 121 paar Visdieven en 50 paar Dwergsterns. In 2016 werden er 366 nesten van Visdief op de Zwineilanden geteld, maar slechts 6 van Dwergstern. In 2017 was het aantal nesten van Visdief afgenomen naar 63 en werden er helemaal geen Dwergsterns meer geteld. Ook elders aan de kust (IJzermonding Nieuwpoort, SBZ-V “Poldercomplex”, haven Oostende, vissershaven Zeebrugge) kwamen na 2009 geregeld kleine aantallen Visdieven tot broeden.

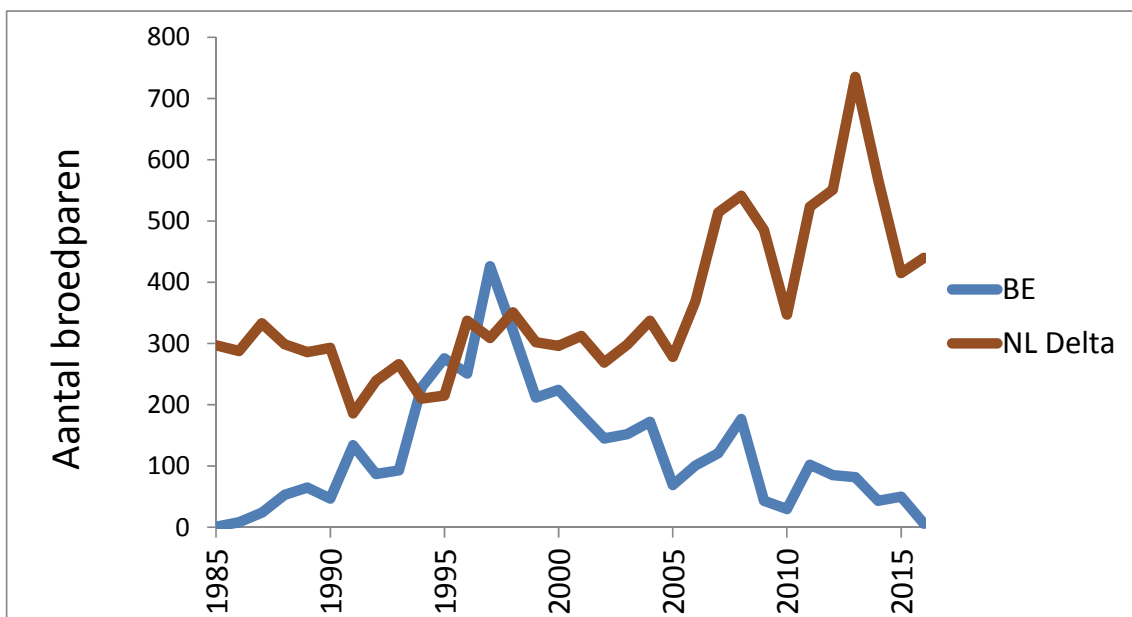
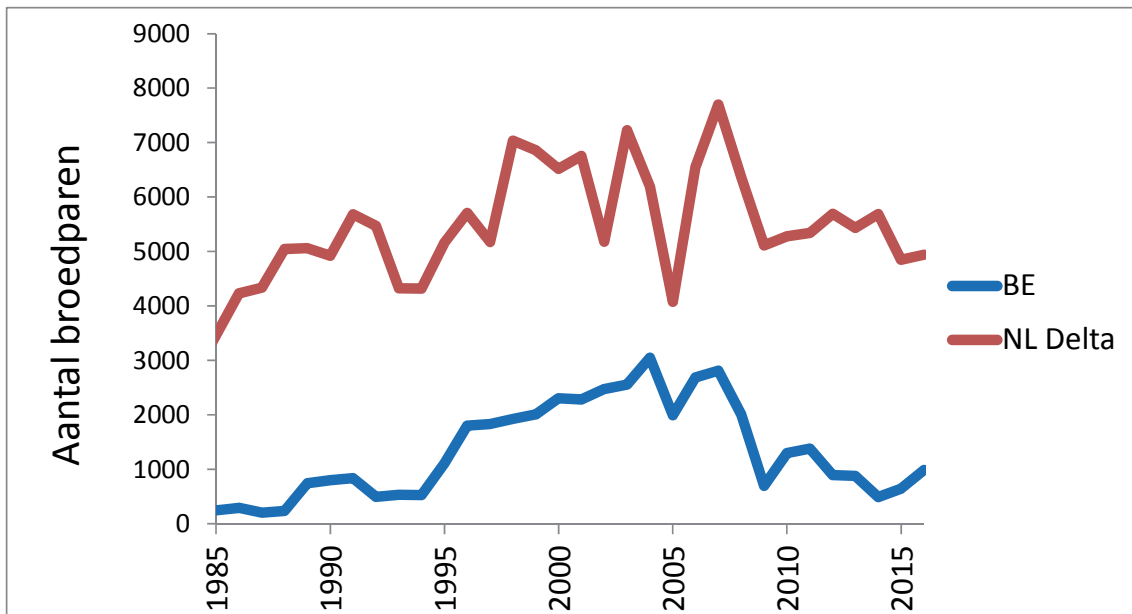
Hoewel de vestigingen van Visdief en Dwergstern buiten Zeebrugge, *in casu* het Zwin en de Spuikom, kaderen in succesvolle natuurinrichtingsprojecten, is de toename daar ruim onvoldoende om het verlies aan broedparen in Zeebrugge te compenseren (Figuur 7). De totale kustpopulatie bestond in 2017 uit 1.364 paar Visdief en 6 paar Dwergstern, een afname van respectievelijk 55% en 99% ten opzichte van het jaar met het hoogste aantal broedparen. Er moet dus geconcludeerd worden dat er ondanks een aantal nieuwe alternatieven voor deze sterns sprake is van een sterk neergaande trend in het aantal dat langs de Vlaamse kust tot broeden komt. Zeker wat betreft Dwergstern lijken deze alternatieven onvoldoende en is de Vlaamse populatie nagenoeg verdwenen.



**Figuur 7.** Veranderingen in het aantal broedparen van Visdief (bovenste figuur) en Dwergstern (onderste figuur) langs de Vlaamse kust in de periode 1960-2017.

Voor Grote Stern kunnen de ontwikkelingen van de aantallen in Zeebrugge niet los worden gezien van de veranderingen in het zuiden van Nederland (Strucker et al. 2012, Arts et al. 2017). De broedvogels die Zeebrugge hebben verlaten, hebben zeer waarschijnlijk aansluiting gezocht bij de verschillende kolonies in het Deltagebied. Ook wat betreft Visdief en Dwergstern staat vast dat er uitwisseling is tussen Zeebrugge (incl. Baai van Heist) en het Nederlandse Deltagebied (eigen gegevens INBO m.b.t. vangsten van geringde vogels) en voor wat betreft de Dwergstern eveneens met de zuidwestkust van het Verenigd Koninkrijk (eigen gegevens INBO m.b.t. vangsten van geringde vogels). Wanneer het populatieverloop in het Deltagebied wordt vergeleken met de aantallen in Zeebrugge (Figuur 8), lijkt het voor de Dwergstern zo te zijn (tenminste op langere termijn) dat het verlies aan broedparen in Zeebrugge ruimschoots werd gecompenseerd door een toename in het Nederlandse Deltagebied. Helaas is er op basis van de weinige ringterugmeldingen weinig concreet bewijs dat de Vlaamse broedvogels inderdaad naar het Deltagebied zijn geëmigreerd, maar de aantalsontwikkelingen van Dwergstern doen in elk geval

vermoeden dat dit het geval is. Ook voor Grote Stern is de Deltapopulatie in haar geheel (i.e. inclusief Zeebrugge) de laatste decennia redelijk constant is gebleven (de Kraker 2016) en lijken de Zeebrugse vogels dus verhuisd te zijn naar de Nederlandse Delta. De sterke afname van het aantal Visdieven in Zeebrugge daarentegen, gaat niet gepaard met een evenredige toename in het Deltagebied. Voor deze laatste soort lijkt het dus niet op te gaan dat het verlies aan broedparen in Zeebrugge gepaard ging met een gelijke toename in de omliggende Vlaamse en Nederlandse broedgebieden. Heel waarschijnlijk komt een groot deel van de Zeebrugse populatie dus niet meer tot broeden.



**Figuur 8.** De ontwikkeling van het aantal broedparen van Visdief (bovenste figuur) en Dwergstern (onderste figuur) in Zeebrugge (incl. Baai van Heist) en in het Nederlandse Deltagebied waarvan is bekend dat er uitwisseling optreedt met de kolonie in Zeebrugge-Heist. De gegevens het Nederlandse Deltagebied zijn afkomstig uit Strucker et al. (2012) en Arts et al. (2017).

## 4.2 Zilvermeeuw en Kleine Mantelmeeuw

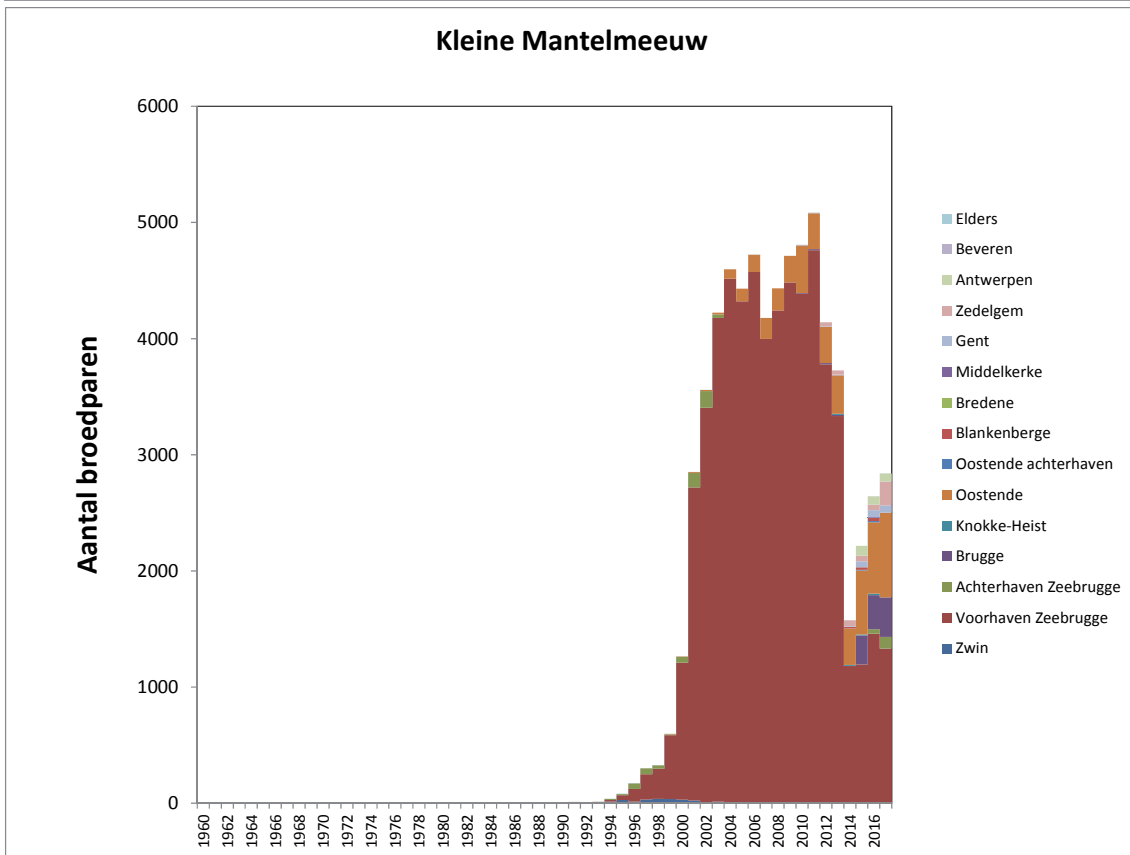
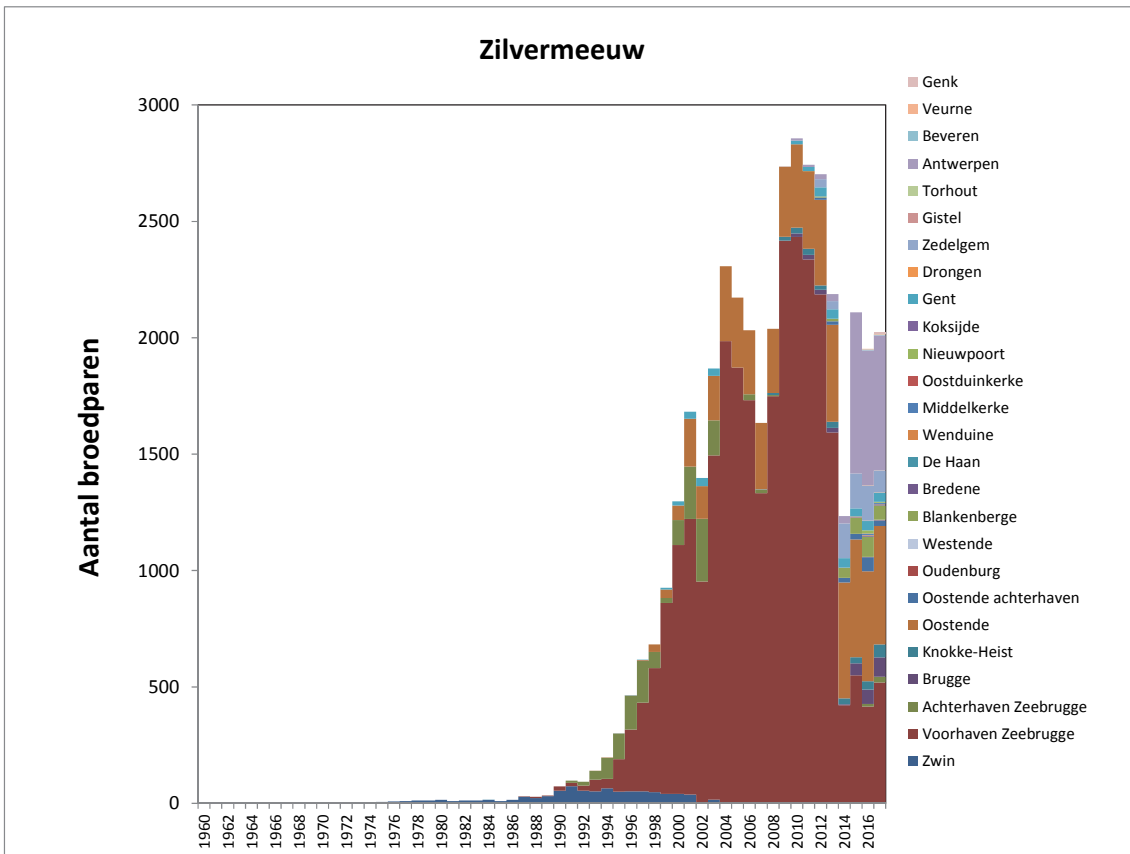
Na enkele solitaire broedgevallen in het Zwin in de jaren 1960, kwam de Zilvermeeuw vanaf 1972 jaarlijks tot broeden in Vlaanderen (Figuur 9). In eerste instantie alleen in het Zwin, in 1984 ook éénmalig in de Gentse kanaalzone (1 paar) en vanaf 1987 in de voorhavens van Zeebrugge. De Kleine Mantelmeeuw volgde iets later, namelijk vanaf 1985 in het Zwin en vanaf 1991 ook in Zeebrugge. In de voorhavens van Zeebrugge namen de

aantallen van beide soorten snel toe. In 1991 werd er voor het eerst in de achterhaven van Zeebrugge gebroed en vanaf 1993 ook in Oostende. Van 2004 tot 2013 waren de kolonies in Zeebrugge en Oostende de enige twee grotere kolonies (met meer dan 100 broedparen van beide soorten) in Vlaanderen. Na het ongeschikt raken van een belangrijk deel van de Zeebrugse kolonie werden vanaf 2014 ook in Zedelgem en in Brugge grotere aantallen broedparen vastgesteld. Die meeuwen zijn zeer waarschijnlijk grotendeels afkomstig uit Zeebrugge aangezien in beide kolonies diverse ringen werden afgelezen van Zeebrugse individuen (Stienen & Matheve 2017 en zie ook hoofdstuk 5). Het aantal meeuwen in de kolonie in Zedelgem werd tot aan het broedseizoen 2017 nooit echt geteld en de schattingen liepen uiteen van enkele tientallen tot meer dan 500 broedparen. In 2017 kregen we toestemming om de daken van de verschillende Zedelgemse bedrijven waar meeuwen broeden te tellen (Stienen & Matheve 2017). Er werden 269 broedparen geteld, waarvan 69% Kleine Mantelmeeuw en 31% Zilvermeeuw. Deze verhouding komt goed overeen met die in Zeebrugge. Bovendien werden er enkele geringde vogels uit Zeebrugge afgelezen. Dit duidt er sterk op dat de Zedelgemse populatie grotendeels is ontstaan uit de Zeebrugse populatie nadat die onder druk kwam te staan.

In 2009 kwamen de eerste grote meeuwen tot broeden in de haven van Antwerpen. Die kolonie groeide snel uit tot meer dan 600 broedparen in 2016 (vooral Zilvermeeuwen). Daarnaast broeden er vanaf 2010 ook enkele tientallen paren in de stad Antwerpen. Het is zeer waarschijnlijk dat het ontstaan van de Antwerpse kolonies los staat van de gebeurtenissen in Zeebrugge en dat de vogels eerder afkomstig zijn uit de kolonie van Saeftinghe in Nederland (Stienen & Martens 2016). Ook die kolonie werd verstoord door vos(sen) en is ondertussen grotendeels verdwenen. De recent vastgestelde vestiging in Genk (hier werden in 2017 12 kuikens van Zilvermeeuwen en 1 Kleine Mantelmeeuwkuiken die van het dak waren gevallen binnengebracht in het Natuurhulpcentrum) is waarschijnlijk ook afkomstig van een kolonie in het binnenland van Nederland).

De laatste jaren werden er ook in vrijwel alle Vlaamse kustgemeentes (dak)broedende meeuwen vastgesteld, maar afgezien van Oostende voorlopig nog in kleine aantallen. En ook verder in het binnenland (Torhout, Veurne, Zedelgem, Gent, Antwerpen en Genk) worden er vooral de laatste jaren broedende grote meeuwen gemeld. Omdat de nieuwe vestigingen zich vrijwel zonder uitzondering op daken van gebouwen situeren, valt niet uit te sluiten dat er zich ook op andere locaties nog niet-ontdekte kolonies/solitaire broedvogels hebben gevestigd. Het globale patroon is evenwel duidelijk, namelijk dat de broedvogels uit Zeebrugge zich voor een deel hebben verspreid over een groot aantal locaties langs de kust wat kan worden bevestigd via terugmelding van gekleurde vogels (zie hoofdstuk 5).

De afname van het totaal aantal broedparen langs de Vlaamse kust na 2011 duidt er echter op dat er ook veel broedvogels naar het buitenland zijn verhuisd. In het volgende hoofdstuk worden de verplaatsingen van grote meeuwen beschreven aan de hand van aflezingen van gekleurde vogels en daaruit zal inderdaad blijken dat Zeebrugse broedvogels zich de laatste jaren niet alleen hebben verspreid over de Vlaamse kust maar ook ver daarbuiten. Bovendien valt op dat de afname in Zeebrugge initieel gepaard ging met een sterke afname van de Vlaamse populatie, maar dat aantallen van beide soorten geleidelijk weer toenemen.



**Figuur 9.** Reconstructie van het populatieverloop van Zilvermeeuw en Kleine Mantelmeeuw in Vlaanderen in de periode 1960-2017.

## 5 Verplaatsingen van grote meeuwen

Bovenstaande aantalsveranderingen in het meeuwenbestand spreken al grotendeels voor zich, maar de verplaatsingen kunnen nog verder gestaafd worden aan de hand van een grote databank met aflezingen van gekleurde grote meeuwen (Figuur 10) die op het INBO wordt bijgehouden. Vanaf 1999 (maar niet jaarlijks) werd een deel van de meeuwen die in Zeebrugge en Oostende zijn geboren voorzien van een gemakkelijk afleesbare blauwe kleuring met een unieke, individuele code. De kleurringen werden aangebracht net voor de kuikens konden vliegen. Ook werd in sommige jaren een aantal adulte vogels op het nest gevangen en voorzien van een unieke kleuring. Aflezingen van die blauwe ringen worden door het INBO bijgehouden in een databank die ondertussen meer dan 125.000 records bevat. Die aflezingen werden gedaan in het broedgebied van Zeebrugge maar ook daarbuiten, en dit zowel in andere broedkolonies als in de overwinteringsgebieden. De INBO-databank werd bevraagd om een beter beeld te krijgen van de verplaatsingen van 'Zeebrugse' meeuwen naar andere broedgebieden.



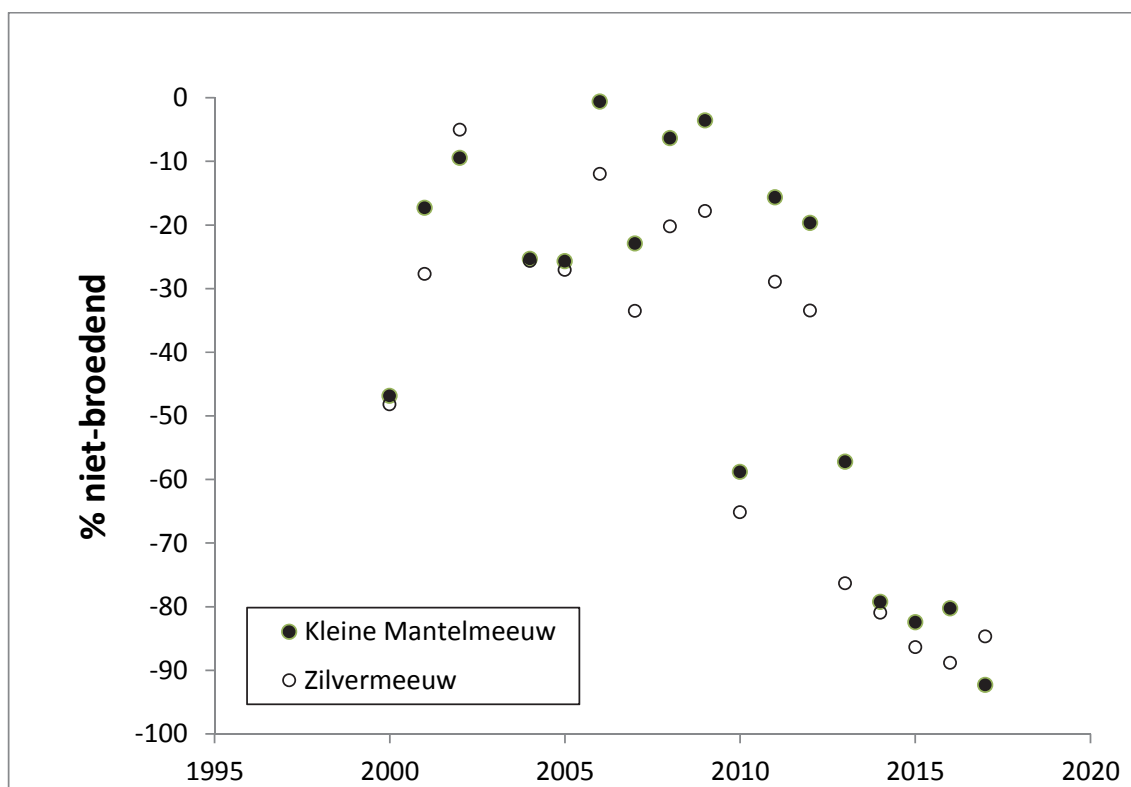
**Figuur 10.** Grafische weergave door John Wright van een gekleurde Kleine Mantelmeeuw die in 2016 als bijna vliegvlug jong in Zeebrugge werd geringd en in december 2016 werd gezien op de Langue de Barbarie in Senegal.

In de eerste plaats werd onderzocht waar de meeuwen die in het verleden in Zeebrugge hebben gebroed (gevestigde broedvogels dus) in latere jaren broedend werden vastgesteld (Tabel 2). Daarbij gaat het niet zozeer om de exacte aantallen, want die worden sterk vertekend door een verschil in afleesinspanning, maar meer om de geografische structuur van de verplaatsingen.

Tabel 2 laat zien hoe plaatstrouw de meeuwen in principe zijn, althans tot vóór 2014. Een groot percentage van de individuen die eerder in Zeebrugge hebben gebroed werd daar immers ook in latere jaren broedend. Uitgaande van gepubliceerde overlevingskansen van grote meeuwen (waarbij we voor Kleine Mantelmeeuw en Zilvermeeuw een gemiddelde overlevingskans van respectievelijk 0.91 en 0.88 hebben overgenomen uit Camphuysen & Gronert 2012) kan berekend worden hoeveel Zeebrugse broedvogels er in het jaar daarna verwacht kunnen worden in

Zeebrugge om er te gaan broeden. Het procentuele verschil tussen het verwachte aantal individuen en het werkelijke aantal dat broedend werd vastgesteld is een maat voor het aandeel van de populatie dat niet langer in Zeebrugge tot broeden kwam (daarbij gaan we er voor het gemak even vanuit dat de afleesinspanning in Zeebrugge in alle jaren gelijk was en dat alle individuen die gebroed hebben ook werkelijk broedend werden vastgesteld). In de periode 2001-2009 schommelde dat percentage voor beide soorten tussen 0 en -33% (Figuur 11). Met andere woorden: 0 tot 33% van de individuen die nog in leven waren kwam blijkbaar niet langer in Zeebrugge tot broeden of werd daar niet broedend vastgesteld. In 2010 en vanaf 2013 lag dat percentage veel hoger (overeenkomstig met een lagere waarde in Figuur 9). Na 2013 werd steeds meer dan 79% van de verwachte individuen niet meer broedend vastgesteld. Voor een deel zal dat te maken hebben met het feit dat behoorlijk wat meeuwen op de daken in de voorhavens van Zeebrugge zijn gaan broeden, waar het aflezen van kleurringen en het vaststellen van broedende vogels veel moeilijker is dan op de grond, maar ongetwijfeld duidt dit vooral op het feit na 2013 veel meeuwen hebben besloten om niet meer in Zeebrugge te broeden.

Vóór 2013 keerden reeds gevestigde broedvogels vrijwel zonder uitzondering terug naar Zeebrugge en werden er op andere plaatsen nauwelijks Zeebrugse broedvogels vastgesteld (Tabel 2). Daarna werden er ook in verschillende andere kolonies broedende meeuwen vastgesteld die voordien in Zeebrugge hadden gebroed. In Blankenberge, Brugge, Zedelgem en Oostende werden al broedvogels uit Zeebrugge vastgesteld en dat vooral na 2013. Ook zijn er een aantal geringde grote meeuwen naar het buitenland verhuisd, namelijk naar Nederland (Vlissingen, Borssele en de Maasvlakte in Rotterdam) en Frankrijk (Gravelines).



**Figuur 11.** Schatting van het percentage Zeebrugse Zilvermeeuwen en Kleine Mantelmeeuwen dat in een volgend jaar niet naar Zeebrugge terugkeerde om er te gaan broeden. Een waarde van -30% wil zeggen er 30% minder vogels broedend werden vastgesteld dan verwacht op basis van overlevingsschattingen (zie tekst voor meer uitleg).

Op de tweede plaats werd nagegaan waar de meeuwen die in Zeebrugge zijn geboren (*i.e.* geringd als pullus) uiteindelijk gingen broeden als ze eenmaal volwassen waren (Tabel 3). Ook hier gaat het vooral om de geografische



structuur van de verplaatsingen en niet om de exacte aantallen. Die geografische structuur is vergelijkbaar met die van de verplaatsingen van gevestigde broedvogels (vergelijk Tabel 3 met Tabel 2), namelijk verplaatsingen naar de Belgische kuststreek, het zuiden van Nederland, het noorden van Frankrijk en in dit geval ook enkele verplaatsingen naar het zuidoosten van het Verenigd Koninkrijk tot maximaal 145 km van Zeebrugge. Wat verschilt, is dat er al in 2004, meteen vanaf het moment dat de eerste gekleurde pulli uit Zeebrugge broedrijp waren (i.e. 5 jaar na het ringen) jonge Zeebrugse vogels zijn uitgeweken naar andere kolonies. Ook in de daaropvolgende jaren was dat het geval, terwijl de eenmaal gevestigde broedvogels (vergelijk Tabel 2) vooral pas vanaf 2013 verhuisden. Jonge vogels zijn blijkbaar meer geneigd om zich te verplaatsen dan gevestigde broedvogels. Net als bij de broedende vogels het geval was, nam het aantal gekleurde individuen dat zich voor het eerst in Zeebrugge vestigde vanaf 2013 sterk af en dat terwijl er juist een toename werd verwacht omdat er jaarlijks bijkomende pulli waren geringd. Ook veel jonge vogels vonden de laatste jaren duidelijk geen plaats meer in Zeebrugge en zijn allicht uitgeweken naar andere kolonies.

**Tabel 2.** Geografisch overzicht van het aantal gekleurde individuen van Kleine Mantelmeeuw en Zilvermeeuw dat aanvankelijk in Zeebrugge broedde en later in Zeebrugge of elders broedend werden waargenomen. Het aantal nieuwe individuen heeft betrekking op het aantal individuen dat in dat jaar voor het eerst broedend is waargenomen + het aantal dat op het nest werd gevangen en van een kleuring werd voorzien.

Locatie	Jaar																				
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Kleine Mantelmeeuw</b>																					
Aantal nieuwe individuen	3		12	32	22	59	0	84	26	152	149	172	246	87	69	122	32	17	18	44	13
Borssele																		4	9	4	4
Brugge																				3	6
Gravelines															2		2				
Maasvlakte																		1			
Oostende									1				1					3	2	5	6
Zeebrugge		1	1	7	34	52		72	122	172	228	379	506	289	605	575	326	150	118	124	47
<b>Zilvermeeuw</b>																					
Aantal nieuwe individuen	1		8	19	4	14	0	53	28	113	99	90	85	67	34	45	2	9	4	32	13
Blankenberge																			1		
Brugge																				1	3
Oostende																			1	1	
Vlissingen																				1	
Zedelgem																					1
Zeebrugge				4	17	23	2	22	53	78	118	194	241	116	250	226	80	57	37	27	37

**Tabel 3.** Geografisch overzicht van het jaarlijks aantal individuen van Zilver- en Kleine Mantelmeeuw dat als pullus te Zeebrugge werd gekleurd en later in Zeebrugge of elders broedend werden waargenomen. Het aantal nieuwe individuen heeft betrekking op het aantal pulli dat in dat jaar werd voorzien van een kleuring.

Locatie	Jaar																					
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
<b>Kleine Mantelmeeuw</b>																						
<i>Aantal nieuwe individuen</i>			451	0	0	0	0	0	0	294	151	389	262	315	307	310	19	161	75	167	273	
Borssele											1	1			1		1	5	6	3	4	
Brugge																				2	2	
Calais								1				1			1		2	3				
Dunkerque								2	1	1												
Europoort															2							
Felixstowe																		1				
Gravelines										2	2		1		2		2					
Hythe																1						
Katwijk																				1	1	
Krammer-Volkerak																			1			
Loon-Plage								2	2	1												
Maasvlakte															3	3	1	2				
Moerdijk							1			1				1								
Neeltje Jans															1			1	1			
Ooltgensplaat																			2			
Oostende											1		1		1	2		3	2	5	6	
Zeebrugge								99	70	93	70	75	72	34	103	137	84	48	37	48	17	
<b>Zilvermeeuw</b>																						
<i>Aantal nieuwe individuen</i>			360	1	0	0	0	0	0	259	79	169	119	214	131	87	14	42	2	51	209	
Borssele								1	2	3	2				2			2				
Brugge																				1	1	
Dunkerque								2	1	1												
Gravelines										1	1					1						
Loon-Plage										1		1										
Maasvlakte																		1	1			
Oostende																		1	2			
Vlissingen																				1	1	
Zeebrugge								1	56	57	58	47	46	43	25	54	60	21	14	7	15	10

Omdat het niet gemakkelijk is om met zekerheid het broedbewijs van een gekleurde meeuw vast te stellen (daarvoor is intensief onderzoek in de desbetreffende kolonie nodig en dat was alleen in Zeebrugge het geval), werd tenslotte nog een derde bevraging van de database uitgevoerd. Alle locaties van vogels die ooit in Zeebrugge hebben gebroed en die in een later jaar tijdens het broedseizoen (hier gedefinieerd als de maanden mei en juni) elders werden waargenomen werden opgevraagd. Hoewel ze tijdens het broedseizoen plaatsvonden, hebben zulke waarnemingen natuurlijk niet altijd betrekking op een broedgeval. Deze locaties kunnen door de broedvogels van Zeebrugge namelijk ook als foerageer- of rustgebieden gebruikt worden. Daarom werd voor elke locatie op basis van expert-judgement genoteerd of het een broedgebied dan wel een foerageergebied betreft. Wanneer een vogel in de broedperiode in een gekende kolonie ver weg van Zeebrugge werd waargenomen bestaat er nauwelijks twijfel en werd de locatie in Tabel 4 gekenmerkt als broedgebied (BR). In sommige gevallen, zoals in Oostende, is het best mogelijk dat de vogel zich heeft aangesloten bij de bestaande broedkolonie, maar het kan ook zijn dat een broedvogel van Zeebrugge even Oostende heeft bezocht om er te foerageren of te rusten (code 'BR, FO' in Tabel 4). Foerageerplaatsen die (vrijwel) zeker niet tot het foerageergebied van de Zeebrugse broedvogels behoren werden aangeduid met FO\* en duiden dus ook op emigratie vanuit Zeebrugge. Tenslotte zijn er een aantal bekende foerageerplaatsen, zoals de vuilstorten in Noord-Frankrijk, die zowel door de Zeebrugse vogels worden bezocht (hoewel dat meestal pas na het broedseizoen is) als door lokale vogels uit de kolonies in Noord-Frankrijk zelf. Deze locaties werden in Tabel 4 gecodeerd als 'FO, FO\*'.

Dat levert een tabel op met waarschijnlijke verplaatsingen van Zeebrugse broedvogels (Tabel 4). Deze geeft een beeld van de verplaatsingen van Zeebrugse broedvogels dat in grote lijnen vergelijkbaar is met dat van de verplaatsingen van als pullus in Zeebrugge geringde vogels (vergelijk Tabel 3). Er is ogenschijnlijk vooral contact tussen de kolonie van Zeebrugge en de kolonies in Noord-Frankrijk, Zuid-Engeland en Zuid-Nederland. Ook alle Vlaamse kustgemeenten en enkele locaties meer in het binnenland liggen blijkbaar binnen de mogelijkheid om als alternatieve broedlocatie voor Zeebrugge te dienen, maar omdat die vaak ook binnen het foerageerbereik van de Zeebrugse populatie liggen kan in dit geval niet met zekerheid worden gesteld of de waarneming echte emigratie of

alleen foerageergedrag betreft (al zijn er al, zoals eerder vermeld, met zekerheid verplaatsingen naar onze eigen kustgemeenten vastgesteld). Tenslotte zijn er waarschijnlijk enkele heel verre verplaatsingen geweest naar de Nederlandse en Duitse Waddeneilanden, die in de bovenstaande Tabellen 2 en 3 niet werden opgenomen omdat de vogels niet op het nest werden waargenomen maar dus wel in een bestaand broedgebied en in het broedseizoen. Het valt verder op dat Kleine Mantelmeeuwen zich blijkbaar over grotere afstanden verplaatsen (tot ongeveer 500 km verwijderd van Zeebrugge) dan Zilvermeeuwen (tot 210 km).

**Tabel 4.** Geografisch overzicht van de locaties waar Zilver- en Kleine Mantelmeeuw die ooit in Zeebrugge hebben gebroed in latere jaren tijdens het broedseizoen (mei en juni) werden waargenomen.

FO = gebied staat bekend als foerageergebied van de Zeebrugse kolonie

BR = gebied staat bekend als broedgebied voor grote meeuwen

FO\* = gebied is feitelijk foerageergebied en ligt binnen de range van een gekende kolonie buiten Zeebrugge

BR, FO = gebied is gekend broedgebied, maar ligt tevens binnen de foerageerrange van Zeebrugse broedvogels

FO, FO\* = foerageergebied dat binnen de range van Zeebrugse vogels ligt, maar ook binnen de range van vogels uit een andere kolonie.

Locaties in zwart zijn gebieden waar beide soorten werden waargenomen, in blauw gebieden waar enkel Kleine Mantelmeeuw werd waargenomen en in rood gebieden waar enkel Zilvermeeuw werd waargenomen.

België		Nederland		Frankrijk		Verenigd Koninkrijk		Duitsland	
Blankenberge	BR,FO	Borssele	BR	Blaringhem	FO, FO*	Orford	BR	Amrum	BR
Bredene	BR,FO	Breskens	FO*	Bouogne-sur-Mer	BR	Orfordness	BR	Helgoland	BR
Brugge	BR,FO	Den Haag	BR	Calais	BR	Shawell	FO*		
De Panne	BR,FO	Europoort	BR	Gravelines	BR				
Deinze	FO*	Linne	FO*	Lewarde	FO, FO*				
Desteldonk	FO*	Neeltje Jans	BR	Mouscron	FO, FO*				
Drongen	FO*	Maasvlakte	BR	Nurlu	FO, FO*				
Gent	BR	Nieuwdorp	FO*						
Heist	BR,FO	Noordwijk	BR						
Ichtegem	FO	Sluis	FO, FO*						
Kiemskerke	FO	Texel	BR						
Knesselare	FO	Tilburg	FO*						
Knokke	BR,FO	Vlissingen	BR						
Ledegeem	FO	Westkapelle	FO, FO*						
Moerbrugge	FO	Zoutelande	FO*						
Nieuwpoort	BR,FO								
Oostende	BR,FO								
Raversijde	BR,FO								
Sint-Margriete	FO								
Waterland-Oudeman	FO*								
Wenduine	BR,FO								
Westende	BR,FO								
Zedelgem	BR								
Zuienkerke	FO								



## 6 Beheersmaatregelen

### 6.1 Beheer van landpredatoren

Naar aanleiding van een advies van INBO (Stienen et al. 2016c) is in overleg met ANB en AMT beslist om in 2017 voor aanvang van het broedseizoen delen van het Sternenschiereiland af te rasteren om vos te weren. Deze afrastering werd geplaatst door AMT en is een bijkomende bescherming ten opzichte van de afweerdraad die reeds rond het hele Sternenschiereiland is geplaatst. Er werden twee zones afgerasterd met draad (type Betafence), voorzien van een onderkruipbeveiliging en schrikdraad (Figuur 12). Een grotere zone met een totale lengte van 570 m en een kleinere zone (van nog onbekende grootte). Door kokmeeuwendummy's te plaatsen en geluid af te spelen werden er Kokmeeuwen en Visdieven aangetrokken.

In de westelijke voorhaven werden de broedgebieden Bus en Bord afgerasterd met hetzelfde type Betafencebedrading als op het Sternenschiereiland. Hier broedden in 2017 13 paar Zilvermeeuwen en 32 paar Kleine Mantelmeeuwen. Verder werd een stuk van de Kleine Vlakte omheind met flexnetten. Hier broedden 26 paar Zilvermeeuwen en 191 paar Kleine Mantelmeeuwen.

### 6.2 Beheer van grote meeuwen

De grote meeuwen die in 2017 op het Sternenschiereiland broedden zorgden al in de eifase voor veel verstoring waardoor er een verhoogde predatie van Visdiefeieren was en nesten in een vroeg stadium werden verlaten. In overleg met ANB werd besloten om de nesten van grote meeuwen binnen de afrastering te verwijderen. Bovendien werd een behoorlijk deel van de nesten van grote meeuwen (ongeveer 40%) tijdens de 'mini-tsunami' weggespoeld. De overgebleven meeuwen (en allicht ook de meeuwen van mislukte legsels) zorgden voor een massale predatie van Visdief- en Kokmeeuwenkuikens waardoor het broedsucces van beide soorten erg laag was. Zowel buiten als binnen de afrastering zijn uiteindelijk erg weinig kuikens uitgevlogen (afgezien die van de overgebleven grote meeuwen dan). De overgebleven meeuwen zorgden later in het broedsiezoen voor een sterke aantrekking van andere adulte meeuwen. In augustus werden de succesvolle meeuwen met hun uitgevlogen jongen op het Sternenschiereiland vergezeld van honderden adulte meeuwen die waarschijnlijk op prospectie waren. Het valt te verwachten dat het aantal broedende Zilver- en Kleine Mantelmeeuwen in 2018 nog verder toe zal nemen. Het is daarom aan te raden (en het kadert ook in de instandhoudingsdoelstellingen) om nestelen van grote meeuwen de komende jaren te verijdelen, niet alleen in de binnenste afrastering, maar ook op de rest van het Sternenschiereiland. Zolang de druk op de grote meeuwen in de westelijke haven navenant groot blijft en er geen opvang wordt voorzien zullen grote meeuwen immers blijven proberen om het Sternenschiereiland te koloniseren.



**Figuur 12.** In de westelijke voorhaven (foto's) en op het Sternenschiereiland werden verschillende zones afgerasterd met draad type Betafence om de vos uit de broedgebieden van sterns en meeuwen te houden. De afrasteringen zijn voorzien van een onderkruipbeveiliging (foto linksonder) en schrikdraad aan de bovenkant.

## 7 Conclusies

De **sternen- en Kokmeeuwen**populaties te Zeebrugge-Heist en de westelijke voorhaven van Zeebrugge zijn na 2008 **sterk in aantal achteruitgegaan** en het **broedsucces was ruim onvoldoende** om de populaties van de verschillende soorten in stand te houden. In het verleden haalden de drie sternensoorten geregeld ruim de 1 %-norm en broedden hier tot 4.067 paar Grote Stern, 3.052 paar Visdief en 425 paar Dwergstern. In 2016, daarentegen, broedden er geen sterns meer in Zeebrugge.

Tussen 2004 en 2017 werden de vooropgestelde **instandhoudingsdoelstellingen voor het SBZ-V “Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist”** in geen enkel jaar gehaald. Voor het behoud is een **oppervlakte van 22 ha nodig welke nooit werd behaald** (13 ha in 2017). Bovendien was de kwaliteit van het broedgebied lange tijd onvoldoende als gevolg van **predatie en verstoring door landroofdieren (2008-2016) of grote meeuwen (2017)**. Door afwezigheid van vos keerden **Visdief en Kokmeeuw in 2017 terug naar het Sternenschiereiland**, maar het broedsucces was vrijwel nihil door predatie van eieren en kuikens door grote meeuwen.

Ook andere **schaarse broedvogels** zijn de voorbijen jaren, zij het om uiteenlopende redenen, **sterk achteruitgegaan** in de haven van Zeebrugge. Strandplevier, Tapuit, Kuifleeuwerik, Zwartkopmeeuw en Geelpootmeeuw kwamen in 2017 niet meer tot broeden. Scholekster en Stormmeeuw houden stand, maar op een lager niveau dan voorheen. Alleen het aantal Bontbekplevieren blijft al lange tijd vrij stabiel met aantallen die schommelen rond de 8 broedparen.

Ook de populaties van **Zilver- en Kleine Mantelmeeuw** zijn sterk in aantal achteruit gegaan tijdens de monitoringsperiode. In 2017 broedden er nog slechts 516 paar Zilvermeeuw en 1.326 paar Kleine Mantelmeeuw, een **afname van respectievelijk 78% en 72% ten opzichte van het piekjaar 2011**. Het **overgrote deel** daarvan **broedt op daken** van loodsen. Op de grond resteerden in 2017 nog drie kleine gebieden die waren omheind met een elektrische draad, geplaatst om vossen tegen te houden. Onderzoek met kleurringen toont aan dat een deel van de **Zeebrugse meeuwen** zich heeft **verplaatst naar** bestaande kolonies in het **noorden van Frankrijk, het zuidoosten van het Verenigd Koninkrijk, het zuiden van Nederland** en naar **bestaande en nieuwe kolonies aan de Vlaamse kust**.





## Referenties

Arts, F.A.; Lilipaly, S.J.; Hoekstein, M.S.J.; van Straalen, K.D.; Wolf P.A.; Wijnants, L. 2017. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2016. Rapport RWS Centrale Informatievoorziening BM 17.19. Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening, Lelystad.

Camphuysen, C.J. & Gronert, A. (2012). Apparent survival and fecundity of sympatric Lesser Black-backed Gulls and Herring Gulls with contrasting population trends. *Ardea* 100: 113-122.

Courtens W. & Stienen E.W.M. (2004). Voorstel tot afbakening van een vogelrichtlijngebied voor het duurzaam in stand houden van de broedpopulaties van kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist. Advies van het Instituut voor Natuurbehoud, A.2004.100. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.

Kraker, C. de. (2016). Grevelingenverslag 2015. Rapport Ecologisch Adviesbureau SANDVICEN-SIS, Burgh-Haamstede.

Paelinckx D., Sannen K., Goethals V., Louette G., Rutten J. & Hoffmann M. (2009). Gewestelijke doelstellingen voor de habitats en soorten van de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn voor Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek IN-BO.M.2009.6. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Stienen E. & Martens D. (2016). Telling van de meeuwenpopulatie in de omgeving van Ouland in de Antwerpse haven. *Vogelnieuws* 26: 22-25

Stienen E.W.M. & Van Waeyenberge J. (2002). Verstoken van verstoring: het belang van de Baai van Heist als rust- en broedgebied voor vogels. In: Mees et al. (eds). Academische studiedag: 5 jaar strand-natuurreservaat 'De Baai van Heist'. VLIZ Special Publication 9: Oostende, Belgium.

Stienen E., Courtens W, Van de walle M., Vanermen N. & Verstraete H. (2016a). 30 jaar kustbroedvogels in Zeebrugge. *Vogelnieuws* 26: 15-21.

Stienen E., Courtens W, Van de walle M., Vanermen N. & Verstraete H. (2016b). Monitoring van kustbroedvogels in de SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge-Heist' en de westelijke voorhaven van Zeebrugge tijdens het broedseizoen 2015. INBO.R.2016.11584874. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Stienen E., Vanermen N., Verstraete H. & Pollet M. (2016c). Advies over afweersystemen voor grondpredators op het Sternenschiereiland te Zeebrugge. INBO.A.3467. Adviezen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Stienen, E. & Matheve, H. (2017). Broedende grote meeuwen in de gemeente Zedelgem. *Vogelnieuws* 29: 31-36.

Strucker R.C.W., Hoekstein M.S.J. & Wolf P.A. (2012). Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2011. Rapport RWS Waterdienst BM 12.22. Rijkswaterstaat Waterdienst, Lelystad.

Vermeersch G., Anselin A., Devos K., Herremans, M., Stevens J., Gabriëls J. & Van der Krieken, B. (2004). Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud, 23. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.