



Vlaanderen
is wetenschap

Monitoringsrapport kustbroedvogels voorhaven van Zeebrugge en sbz-v kustbroedvogels 2024

Marc Van de walle, Wouter Courtens, Hilbran Verstraete, Eric W.M. Stienen

INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

Auteurs:

Marc Van de walle, Wouter Courtens, Hilbran Verstraete, Eric W.M. Stienen
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Reviewers:

Arno Van Camp
Hilde Eggermont

Het INBO is het onafhankelijk onderzoeksinstituut van de Vlaamse overheid dat via toegepast wetenschappelijk onderzoek, data- en kennisontsluiting het biodiversiteitsbeleid en -beheer onderbouwt en evalueert.

Vestiging:

Herman Teirlinckgebouw
INBO Brussel
Havenlaan 88 bus 73, 1000 Brussel
vlaanderen.be/inbo

e-mail:

marc.vandewalle@inbo.be

Wijze van citeren:

Van de walle M., Courtens W., Verstraete H., Stienen, E.W.M. Monitoringsrapport kustbroedvogels voorhaven van Zeebrugge en sbz-v kustbroedvogels 2024.

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2025 (2). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

DOI: doi.org/10.21436/inbor.117228146

D/2025/3241/036

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2025 (2)

ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Hilde Eggermont

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:

Port of Antwerp-Bruges



Dit werk valt onder een [Creative Commons Naamsvermelding-GelijkDelen 4.0 Internationaal-licentie](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

MONITORINGSRAPPORT KUSTBROEDVOGELS VOORHAVEN VAN ZEEBRUGGE EN SBZ-V KUSTBROEDVOGELS 2024

Marc Van de walle, Wouter Courtens, Hilbran Verstraete & Eric W.M. Stienen

<http://doi.org/10.21436/inbor.117228146>

Voorwoord

De aantallen van broedvogels, die zijn gebonden aan stranden, duinen, slikken en schorren, de zogenaamde kustbroedvogels, staan momenteel sterk onder druk in Vlaanderen. Zowat alle kustbroedvogels zijn het voorbije decennium sterk achteruitgegaan en sommige soorten komen al een aantal jaren niet meer tot broeden in Vlaanderen (Vermeersch et al., 2020). Nochtans floreerden kustbroedvogels in de jaren '90 in de voorhaven van Zeebrugge toen grote oppervlaktes broedgeschikt habitat voorhanden waren in afwachting van de uitbouw van haveninfrastructuur. Door de verdere uitbouw van de haven dreigden deze broedgebieden verloren te gaan. Voor de duurzame bescherming van Grote stern *Thalasseus sandvicensis*, Visdief *Sterna hirundo* en Dwergstern *Sternula albifrons* in Vlaanderen, werd daarom het Sternenschiereiland opgespoten. Het maakt deel uit van de SBZ-V 'Kustbroedvogels te Zeebrugge – Heist' (BE2524317), hierna vermeld als SBZ-V Kustbroedvogels, dat in 2005 werd afgebakend. Dit vogelrichtlijngebied vormt een belangrijke schakel in het behoud en het herstel van kustbroedvogels, op voorwaarde dat aan alle instandhoudingsdoelstellingen wordt voldaan.

In dit rapport wordt een historisch overzicht gegeven van de aantalsveranderingen van kustbroedvogels in de voorhaven van Zeebrugge, waartoe de SBZ-V Kustbroedvogels behoort, tot 2024 en wordt getoetst in hoeverre de vooropgestelde instandhoudingsdoelstellingen worden gehaald.

Samenvatting

Op braakliggende zones in de voorhaven van Zeebrugge groeide vanaf 1985 het aantal kustbroedvogels tot ongezien hoge aantallen voor Vlaanderen en werden internationaal belangrijke aantallen gehaald van Grote stern, Visdief en Dwergstern. In de periode 1999-2005 verhuisden deze populaties gedeeltelijk en stapsgewijs van de westelijke voorhaven van Zeebrugge naar het nieuw aangelegde Sternenschiereiland langs de oostelijke strekdam. Op de haventerreinen konden de populaties niet langer standhouden, omdat havenactiviteiten de broedgebieden hadden ingenomen. In 2005 werden het Sternenschiereiland en het Vlaams Natuurreservaat Baai van Heist als broedgebieden en de dokken als foerageergebied voor de sternen aangeduid als speciale beschermingszone SBZ-V Kustbroedvogels in het kader van de Europese Vogelrichtlijn. Het Sternenschiereiland werd na 2005 stapsgewijs vergroot, de vegetatie werd geregeld beheerd en er werd veel geïnvesteerd in predatorcontrole.

De instelling van de SBZ-V kwam met een aantal voorwaarden om de sternpopulaties duurzaam in stand te houden. Binnen de SBZ-V Kustbroedvogels moet te allen tijde 22 ha kwaliteitsvol en geschikt bevonden broedhabitat voor de verschillende sternsoorten worden voorzien. De kwalitatieve instandhoudingsdoelstellingen waren het behoud van (1) een gunstig successiestadium van de vegetatie, (2) het verzekeren van de kwaliteit van rust- en foerageergebieden, (3) het voorkomen van predatie, (4) het voorkomen van nestplaatsconcurrentie en predatie door grote meeuwen, (5) het beperken van de effecten van windmolens en (6) het voorkomen van menselijke verstoring. Ondanks de opmaak van deze instandhoudingsdoelstellingen, werd tot 2024 in geen enkel jaar aan alle doelstellingen voldaan. Vooral door de beperkte omvang van het broedgebied, dat steeds veel kleiner was dan de vooropgestelde 22 ha en door een grote predatie- en verstoringsdruk door landroofdieren kregen de stern en geen kans om zich in de SBZ-V te handhaven op het niveau van de westelijke voorhaven. Ook waren er in sommige jaren aanvaringen met windturbines, predatiedruk door grote meeuwen uit het westelijk havengebied, een verruiging van de vegetatie en grote sterfte door het vogelgriepvirus. Dit heeft ertoe geleid dat de sternpopulaties sterk werden gereduceerd en dat bepaalde kustbroedvogels als Strandplevier *Anarhynchus alexandrinus*, Bontbekplevier *Charadrius hiaticula*, Geelpootmeeuw *Larus michahellis*, Kuifleeuwerik *Galerida cristata* en Tapuit *Oenanthe oenanthe* (nagenoeg) verdwenen uit Zeebrugge en daarmee meestal ook uit Vlaanderen. Grote stern kende in 2023 en 2024 een opmerkelijke heropleving met ongekend hoge aantallen. De aspecten “een tekort aan rustgelegenheid”, “te lage voedselbeschikbaarheid” of “verstoring door mensen” worden gunstig beoordeeld en hebben geen rol gespeeld bij de achteruitgang van de verschillende soorten.

Ook de populaties van Kleine mantelmeeuw *Larus fuscus* en Zilvermeeuw *Larus argentatus* buiten de SBZ-V Kustbroedvogels in de westelijke voorhaven van Zeebrugge behaalden na 2000 internationaal belangrijke aantallen. Deze soorten vallen niet onder de instandhoudingsdoelstellingen van de SBZ-V Kustbroedvogels. Hun aantallen gingen na 2013 sterk achteruit als gevolg van habitatverlies en predatie door vos. Tegenwoordig broeden Kleine mantelmeeuw en Zilvermeeuw enkel nog binnen speciaal voor deze soorten voorziene exclusies en op daken in de westelijke voorhaven van Zeebrugge. De aantallen van beide soorten blijven de laatste jaren redelijk stabiel, maar op een laag niveau. Op de daken was er aanvankelijk een grote toename, waarna het aantal weer sterk terugliep als gevolg van verdelging. Intussen lijken de aantallen opnieuw gestabiliseerd op een aanvaardbaar peil.

SBZ-V Kustbroedvogels geldt als een prioritair en essentieel gebied voor het behalen van de Gewestelijke Instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD's) voor Grote stern, Visdief en Dwergstern.

Pagina 4 van 48

<http://doi.org/10.21436/inbor.117228146>

www.vlaanderen.be/inbo

Aanbevelingen voor beheer en/of beleid

In de periode 2005-2024 voerde het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek onderzoek uit naar de staat van instandhouding van het SBZ-V Kustbroedvogels. Dit leverde belangrijke inzichten op over de oorzaken van de waargenomen sterke achteruitgang van de sternpopulaties en geeft aanleiding tot de volgende aanbevelingen voor het beleid en het beheer van deze speciale beschermingszone:

Zoals in 2005 bij de vastlegging van de SBZ-V Kustbroedvogels werd voorzien, moet de oppervlakte aan “broedgeschikt” habitat voor stern en 22 ha bedragen. Met de huidige 3,4 ha wordt daar tot vandaag niet aan voldaan. Indien de realisatie van 22 ha broedgeschikt habitat voor stern binnen de haven niet realiseerbaar blijkt, moet een andere bestemming gezocht worden.

De volledige oppervlakte aan kwaliteitsvol broedhabitat moet worden omheind of omringd door een waterbarrière om de toegenomen predatiedruk door landroofdieren en dan vooral vos tegen te gaan.

Belangrijke aspecten voor kustbroedvogels zijn vegetatiesuccessie en de predatie- en concurrentiedruk door grote meeuwen. Die dienen ook in de toekomst verder nauwgezet opgevolgd te worden zodat tijdig gepaste maatregelen kunnen genomen worden indien ze de instandhouding van de sternpopulaties in gevaar dreigen te brengen.

Predatorwerende maatregelen, en het jaarlijks onderhoud ervan, blijven belangrijk – zowel op het Sternenschiereiland als elders in het havengebied. Dit betreft onder andere de stroomdraden, het hekwerk en de poortjes van de exclusures.

Verderzetting van de monitoring van de aantallen en de kwalitatieve instandhoudingsdoelstellingen is aangewezen. Daarnaast is surveillance nodig van het hoog pathogene vogelgriepvirus H5N1 en moeten slachtoffers frequent verwijderd worden uit de broedkolonies.

English abstract

Since 1985, the population of coastal breeding birds grew to unprecedented high numbers on vacant lots in the outer port of Zeebrugge. The achieved numbers for Little tern, Sandwich tern and Common tern were of international significance.

During the period 1999-2005 these populations moved partially and gradually from the western part of the Zeebrugge port to the newly installed Tern Peninsula along the eastern dam. On the formerly vacant port lots the bird populations could no longer be sustained since economic activities had taken over these grounds. In 2005 the Tern Peninsula and the Flemish nature reserve Baai van Heist were designated as breeding grounds, and the adjacent docks were designated as foraging areas for terns. These areas were indicated as special protection zone "SBZ-V Kustbroedvogels" in the context of the European Bird Directive. After 2005 the acreage of the Tern Peninsula was increased over the years, the vegetation was managed and a lot of effort and investment went into ground predator control.

The establishment of the SBZ-V came with a number of conditions to maintain the tern populations in a sustainable way. Within the SBZ-V Kustbroedvogels, 22 ha of quality and suitable breeding habitat for the different tern species must be provided, and the quality should be guaranteed over the years to come.

The qualitative conservation objectives were (1) the preservation of a favourable succession stage of the vegetation, (2) guarantees for the quality of the resting and foraging areas, (3) the prevention of ground predation, (4) the prevention of nest site competition with and predation by *Larus* gulls, (5) limiting the effects of wind turbines and (6) preventing human disturbance.

Despite the formulation of these conservation objectives, in none of the years until 2024 were all objectives reached. Especially the restricted size of the breeding area, which has always been less than the predetermined 22ha, and the significant disturbance pressure by ground predators, hindered the opportunity to reach breeding numbers equal to those formerly achieved in the western outer port. Furthermore, in some years, there were a lot of collisions with the surrounding wind turbines, there was predation and competition for nesting space by *Larus* gulls originating also from the western harbour, and vegetation thickening occurred. This has led to a strong reduction of the tern population and some coastal breeding species like Kentish plover, Ringed plover, Yellow-legged gull, Crested lark and Wheatear (nearly) disappeared from Zeebrugge and hence from Flanders. Lately on the other hand, Sandwich tern reached unknown high numbers in 2023 and 2024. Resting possibilities, food availability or human disturbance played no role in the decline of the different species.

The populations of Lesser black-backed Gull and herring Gull in the western port also reached internationally important numbers from the year 2000 onwards. These species are not covered by the conservation objectives of the SBZ-V Kustbroedvogels. Since 2013, their numbers dropped dramatically as a result of habitat loss and predation by fox. Nowadays, in Zeebrugge, Lesser black-backed and Herring gulls only breed in designated fenced off lots and on roofs within the western front harbour. Both species show a slight positive evolution in the fenced areas in recent years. On the roofs there has been a strong increase at first, but numbers decreased again as a result of nest extermination. Nowadays numbers on the roofs are stabilized at an acceptable level.

SBZ-V Kustbroedvogels counts as a priority and essential area to reach Regional Conservation Objectives for Little tern, Sandwich tern and Common tern. These regional conservation

Regional conservation objectives were also formulated for Lesser black-backed gull and for Kentish plover. Kentish plover is, besides an occasional nesting attempt, no longer occurring as a breeding bird in Zeebrugge. Despite a strong decline in the numbers of Lesser black-backed gull (achieved 4760 pairs in 2011), the front harbour of Zeebrugge is still important for this species to reach the regional conservation objective (1920 pairs). Over the past 10 years, 21 to 76% of that objective was present and in 2024 50% was present in the front harbour.

Inhoudstafel

Voorwoord	2
Samenvatting	3
Aanbevelingen voor beheer en/of beleid	5
English abstract	6
Lijst van figuren	10
Lijst van foto's	11
Lijst van tabellen	11
1 Het studiegebied – voorhaven van Zeebrugge	12
2 Historie kustbroedvogels in de voorhaven van Zeebrugge.....	13
2.1 Algemene trends in de voorhaven van Zeebrugge sinds 1985.....	13
2.1.1 1985 – 2004: kustbroedvogels floreren in westelijke voorhaven van Zeebrugge	13
2.1.2 2005 – 2013: afname kustbroedvogels en herlokalisatie naar het Sternenschiereiland, behalve Zilvermeeuw en Kleine mantelmeeuw.....	14
2.1.3 2014 – 2020: ook Zilvermeeuw en Kleine mantelmeeuw nemen sterk af en de vos doet zijn intrede	14
2.1.4 2021 – 2024: heropleving van de aantallen op het Sternenschiereiland.....	15
2.2 Trends op het Sternenschiereiland.....	19
2.3 Trends in De Baai van heist.....	23
2.4 Trends van meeuwen op daken.....	24
2.5 Trends van meeuwen binnen eXclosures	26
3 Kustbroedvogels in de voorhaven van zeebrugge in 2024	29
4 Instandhoudingsdoelstellingen voor de SBZ-V Kustbroedvogels.....	31
4.1 Kwantitatieve instandhoudingsdoelstellingen	31
4.2 Kwalitatieve instandhoudingsdoelstellingen	31
4.2.1 Een gunstig successiestadium van de vegetatie behouden	31
4.2.2 De kwaliteit van rust- en foerageergebieden verzekeren.....	32
4.2.3 Predatie voorkomen.....	35
4.2.4 Nestplaatsconcurrentie en predatie door grote meeuwen voorkomen.....	38
4.2.5 Effecten van windturbines beperken	38
4.2.6 Menselijke verstoring voorkomen.....	38
4.2.7 Evaluatie van kwalitatieve doelstellingen	39
4.3 Gewestelijke Instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD's)	40

Lijst van figuren

Figuur 1.	Studiegebied van de voorhaven van Zeebrugge met deelgebieden havenzone, Sternenschiereiland en Baai van Heist. Ook het vogelrichtlijngebied SBZ-V Kustbroedvogels wordt aangeduid.	12
Figuur 2.	Aantalsverloop van de verschillende kustbroedvogels voor de verschillende jaren vanaf 1985 tot 2024 binnen het volledige onderzoeksgebied.	16
Figuur 3.	Evolutie van het aantal kustbroedvogels over de verschillende deelgebieden van de voorhaven van Zeebrugge: Sternenschiereiland, Baai van Heist en Havenzone.	18
Figuur 4.	De oppervlakte aan broedhabitat in 2023, de uitbreiding vóór het broedseizoen 2024 en aanduiding van de exclusies op het Sternenschiereiland.	22
Figuur 5.	Evolutie van het aantal kustbroedvogels op het Sternenschiereiland.	23
Figuur 6.	Het natuurreservaat Baai van Heist.	24
Figuur 7.	Exclusies en daken in de westelijke voorhaven van Zeebrugge anno 2024.	25
Figuur 8.	Verloop van het totale aantal broedparen grote meeuwen (Kleine mantelmeeuw en Zilvermeeuw) op de grond en op daken in de voorhaven van Zeebrugge (linker as) en het percentage Kleine mantelmeeuwen (volle lijn) en Zilvermeeuwen (stippellijn) op de daken (rechter as).	25
Figuur 9.	Evolutie van de aantallen broedende Kleine mantelmeeuwen (KLM) en Zilvermeeuwen (ZM) op daken in de voorhaven van Zeebrugge (linker as) en de verhouding tussen beide soorten (rechter as).	26
Figuur 10.	Enclosure langs het Brittaniadok in de oostelijke voorhaven van Zeebrugge.	27
Figuur 11.	Aantal broedparen van Kleine mantelmeeuwen en Zilvermeeuwen op oppervlaktes in voorhaven van Zeebrugge die met draadwerk werden afgespannen om predatie door vos te verhinderen (linker as) en de verhouding tussen beide soorten (rechter as).	28
Figuur 12.	Kuikencondities van Visdief tussen 1991 en 2024 in de voorhaven van Zeebrugge, waarbij de 0-cirkel het gemiddelde is. Het jaar 2002 wijkt sterk af voor zowel jongere als oudere kuikens wegens voedselschaarste.	35
Figuur 13.	Evolutie van het aantal broedpaar van Grote stern (boven), Visdief (midden) en Dwergstern (onder) in Vlaanderen sinds 1985 voor de SBZ-V Kustbroedvogels (groen), elders langs de kust (blauw) en in het binnenland (grijs). Met groene lijn wordt de G-IHD aangeduid voor Grote stern (4000 broedpaar), Visdief (2300 broedpaar) en Dwergstern (200 broedpaar). Met zwarte lijn wordt het percentage van de Vlaamse populatie dat in de SBZ-V Kustbroedvogels broedt aangeduid.	43
Figuur 14.	Evolutie van het aantal broedpaar van Kleine mantelmeeuw in Vlaanderen sinds 1985 voor de voorhaven van Zeebrugge (oranje), elders langs de kust (blauw) en in het binnenland (grijs). Met groene lijn wordt de G-IHD aangeduid voor Kleine mantelmeeuw (200 broedpaar). Met zwarte lijn wordt het percentage van de Vlaamse populatie dat in de voorhaven van Zeebrugge broedt aangeduid (rechter Y-as).	44

Lijst van foto's

Foto 1.	Grote sterns boven het Sternenschiereiland.	16
Foto 2.	Grote sterns boven de kolonie op het Sternenschiereiland in 2024.	21
Foto 3.	Visdief brengt vis naar de kolonie.	22
Foto 4.	Luchtfoto van de centrale zone van het Sternenschiereiland in 2024 waarop een deel van de grote oppervlakte van het intertidaal te zien is.	32
Foto 5.	Ophoping van zand tegen de exclusures, en dus verzwakking van de afweer.	36
Foto 6.	Een bengelend verbindingstuk.	37

Lijst van tabellen

Tabel 1.	Broedbiologische parameters van Visdief in Zeebrugge in de periode 1997-2024. ('N legfels gevolgd' heeft betrekking op het aantal legfels dat is opgevolgd in het onderzoeksplot).	34
Tabel 2.	Overzicht van de aftoetsing van de vooropgestelde SBZ-V Kustbroedvogels voor de periode 2005 – 2024. Rood = er werd niet voldaan aan de IHD, groen = er werd voldaan aan de IHD.	39

1 HET STUDIEGEBIED – VOORHAVEN VAN ZEEBRUGGE

Het studiegebied omvat de twee strekdammen van de voorhaven van Zeebrugge en quasi de volledige oppervlakte die langs beide binnenzijden sinds 1985 werd aangebouwd (zie Figuur 1). Deze oppervlakte werd verder opgedeeld in havenzone, Sternenschiereiland en Baai van Heist. Het (historisch) belang van deelgebied havenzone situeert zich voornamelijk in het westelijk gedeelte van de voorhaven van Zeebrugge, namelijk de terreinen langs de binnenzijde van de westdam. Deelgebieden Sternenschiereiland, Baai van Heist en de haven-waterpartijen maken deel uit van de SBZ-V Kustbroedvogels.



Figuur 1. Studiegebied van de voorhaven van Zeebrugge met deelgebieden havenzone, Sternenschiereiland en Baai van Heist. Ook het vogelrichtlijngebied SBZ-V Kustbroedvogels wordt aangeduid.

2.1 ALGEMENE TRENDS IN DE VOORHAVEN VAN ZEEBRUGGE SINDS 1985

2.1.1 1985 – 2004: kustbroedvogels floreren in westelijke voorhaven van Zeebrugge

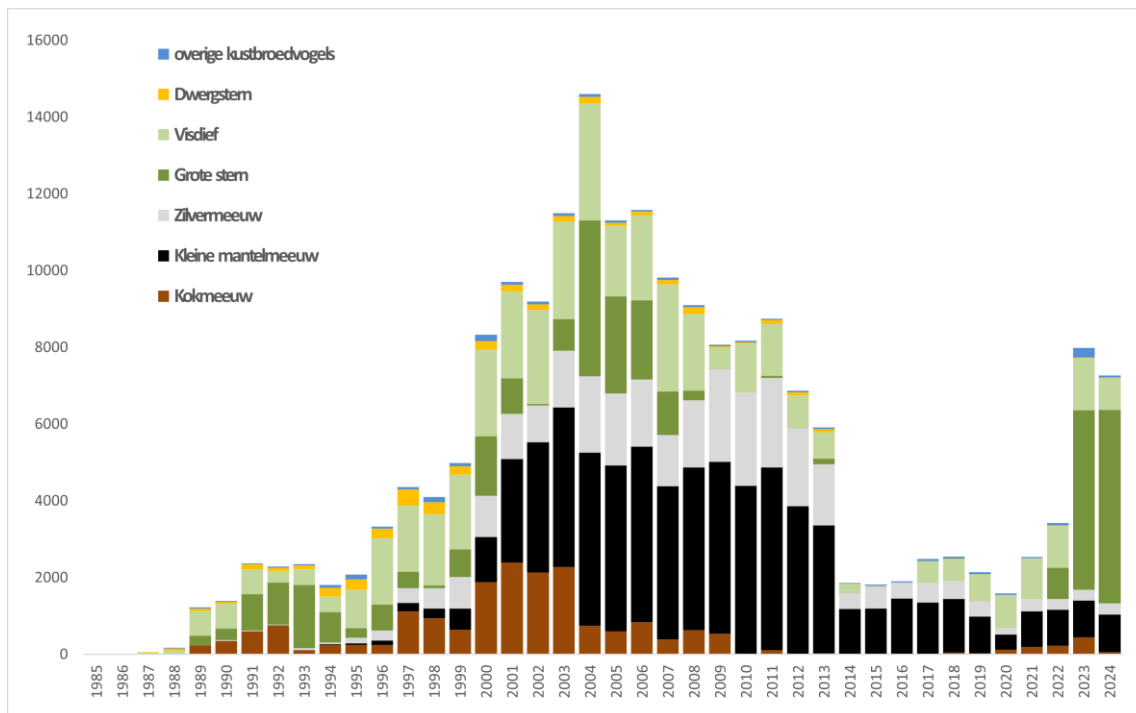
De broedhabitat veranderde voortdurend als gevolg van de ontwikkeling van haveninfrastructuur, bijkomende zandopspuitingen en veranderingen in de vegetatie. Tot eind

2.1.2 2005 – 2013: afname kustbroedvogels en herlokalisatie naar het Sternenschiereiland, behalve Zilvermeeuw en Kleine mantelmeeuw

2.1.3 2014 – 2020: ook Zilvermeeuw en Kleine mantelmeeuw nemen sterk af en de vos doet zijn intrede

2.1.4 2021 – 2024: heropleving van de aantallen op het Sternenschiereiland

Een aantal typische, maar meer zeldzame kustbroedvogels zoals Tapuit, Kuifleeuwerik en Geelpootmeeuw lijken voorgoed verdwenen uit Zeebrugge. De oorzaken van deze sterke achteruitgang moeten vooral gezocht worden in de sterke uitbreiding van de havenactiviteiten, habitatverlies, verstoring en predatie door landroofdieren.



Figuur 2. Aantalsverloop van de verschillende kustbroedvogels voor de verschillende jaren vanaf 1985 tot 2024 binnen het volledige onderzoeksgebied.



Foto 1. Grote sterns boven het Sternenschiereiland.



Figuur 3. Evolutie van het aantal kustbroedvogels over de verschillende deelgebieden van de voorhaven van Zeebrugge: Sternenschiereiland, Baai van Heist en Havenzone.

TRENDS OP HET STERNENSCHIEREILAND

In de winter van 1999 werden de eerste 3 ha van het Sternenschiereiland gerealiseerd om het habitatverlies van kustbroedvogels in de westelijke voorhaven van Zeebrugge op te vangen. In de jaren daarna werd het Sternenschiereiland stapsgewijs vergroot. Deze uitbreidingen gebeurden soms door opspuitingen, andere keren werd gebruik gemaakt van grond die elders in het havengebied vrijkwam bij graafwerken. Na elke opspuiting of grondaanvoer nam de oppervlakte van het Sternenschiereiland in eerste instantie toe. In de daaropvolgende winters echter nam ze ook weer geleidelijk af als gevolg van afslag door de inwerking van golven tijdens winterstormen. De meest recente uitbreiding vond plaats in 2024. Maar vooral in 2014 werd een forse uitbreiding gerealiseerd, voornamelijk in de oostelijke hoek van het Sternenschiereiland tegen de dam die aansluit bij de Fluxys-terreinen. Hierdoor nam de oppervlakte toe tot 19,8 ha, maar die oppervlakte slonk zienderogen in de jaren nadien. In 2023 bedroeg de oppervlakte nog slechts 12 ha. Tijdens de winter '23-'24 werd het Sternenschiereiland middels zandaanvoer opnieuw uitgebreid tot 17 ha.

Als gevolg van natuurlijke successie van de vegetatie speelde zich op het Sternenschiereiland een soortgelijke opeenvolging van kolonisatie door broedvogels af als in de westelijke voorhaven (Figuur 5). In 2000, toen er nog nauwelijks vegetatie aanwezig was, werd het Sternenschiereiland meteen in gebruik genomen door Dwergstern, Strandplevier en Bontbekplevier. Nadat er wat vegetatie was ontstaan, werden deze op de voet gevolgd door Kleine mantelmeeuw (2001), Visdief (2002), Kokmeeuw (2003), Grote stern (2004) en Zilvermeeuw (2005). Enerzijds door het verdwijnen van broedhabitat in de westelijke voorhaven en anderzijds door het stelselmatig vergroten van het Sternenschiereiland, schoten de aantallen kustbroedvogels snel de hoogte in. Het aantal kustbroedvogels piekte in 2004 (meer dan 6700 paar), waarna de aantallen langzaam afnamen (Figuur 5). Mogelijk had die afname te maken met de eerste problemen met kleinere landroofdieren (ratten, katten en marters), maar desondanks bleven de aantallen behoorlijk hoog. Het aantal Strandplevieren was het hoogst in 2002 (25 paar) en dat van Dwergstern een jaar later in 2003 (150 paar). Toen zich in 2004 ook grotere aantallen Kokmeeuwen (685 paar) op het Sternenschiereiland vestigden, sloot zich daar een grote kolonie Grote sterns bij aan. Het aantal Kokmeeuwen nam daarna nog iets verder toe tot maximaal 844 paar in 2006.

In 2009 werd het Sternenschiereiland door de vos ontdekt en stortte de populatie van Visdief, Dwergstern, en Grote stern in elkaar. Pogingen om vos te weren met schrikdraad rond het Sternenschiereiland en afschot van de probleemvossen leverden, afgezien van kortstondige beperkte heroplevingen van het aantal Visdieven, niet het gewenste resultaat op. In 2014 kwamen er geen Kokmeeuwen tot broeden en ondernam 1 paar Grote stern nog een broedpoging, maar vanaf 2015 was ook deze iconische soort niet meer op het Sternenschiereiland aanwezig. Toen er in 2016 ook geen Visdieven meer tot broeden kwamen, bleef er afgezien van broedpogingen van enkele Scholeksters, Bontbekplevier en grote meeuwen niet veel meer over van de populatie kustbroedvogels op het Sternenschiereiland. In 2017 werden daarom extra maatregelen getroffen. Binnen de bestaande afrastering van schrikdraad, werden twee duurzame hekwerken geplaatst (permanente exclusies genoemd) die aan de onderzijde werden voorzien van onderkruipbeveiliging en aan de bovenzijde van elektrische schrikdraad (Figuur 4). In de winter 2018/19 werden deze permanente exclusies verder uitgebreid en voor de aanvang van het broedseizoen in 2019 was een oppervlakte van 3,4 ha afgerasterd.

Voor Dwergstern en Strandplevier hadden de exclusures geen effect, omdat het afrasteren van hun broedbiotoop (de supralitorale strandzone) om technische reden niet mogelijk is. Dwergstern en Strandplevier waren in 2014 voor het eerst sinds hun vestiging in 2000 op het Sternenschiereiland afwezig en zijn sindsdien geen jaarlijkse broedvogels meer. Dwergstern ondernam sindsdien nog in verschillende jaren broedpogingen met een maximum van 23 nesten in 2018. In 2024 ging het om 10 nesten. Strandplevier wist zich sindsdien in slechts 3 jaren te vestigen met een maximum van 2 paar in 2017.

Ondanks de snelle toename van het aantal kustbroedvogels in de laatste jaren, kreeg de kolonie op het Sternenschiereiland af te rekenen met een nieuwe bedreiging. Dit keer niet in de vorm van habitatverlies of predatie, maar door het H5N1 vogelgriepvirus. Het virus sloeg een eerste maal toe in 2022 toen voornamelijk adulte vogels door het virus werden getroffen. Er werden dat jaar ongeveer 250 adulte Grote sterns geraapt en werden veel nesten vroegtijdig verlaten. In 2023 werden voornamelijk jonge Grote sterns door het virus getroffen, terwijl volwassen vogels grotendeels gespaard bleven. Bij Visdief werden in 2023 juist wel vooral volwassen vogels getroffen. In 2023 werden 81 dode adulte Grote sterns en 451 dode adulte Visdieven weggehaald uit de kolonie die allen waren bezweken aan het vogelgriepvirus. De kadavers werden preventief weggehaald en ver buiten de kolonie ingegraven in het zand om verdere contaminatie van de kolonie te voorkomen. Het percentage dode adulte Grote sterns (0,01%) viel in 2023 best mee, voor adulte Visdieven lag dat een flink stuk hoger (17%). Gezien deze sterftcijfers enkel gebaseerd zijn op vondsten binnen de kolonie, zijn ze waarschijnlijk een onderschatting. Maar het waren in 2023 dus voornamelijk de kuikens die het hardst werden getroffen. Van Grote stern en Visdief werden respectievelijk 2587 en 2414 dode krenten van goed ontwikkelde en goed gevoede kuikens uit de kolonie gehaald. Het overgrote deel (80-90%) stierf als gevolg van vogelgriep. De precieze impact van het H5N1 virus op de kolonie Grote stern en Visdief op het Sternenschiereiland wordt momenteel nader onderzocht. In 2024 bleef een vogelgriep-uitbraak uit op het Sternenschiereiland. Er werden geen zieke of aan vogelgriep bezweken sterns en meeuwen gevonden, noch adulten, noch jongen. Desondanks zullen we de komende jaren moeten blijven rekening houden met het opduiken van het virus. Het virus heeft intussen de populatie Grote sterns in Noord-West-Europa significant doen dalen. Waakzaamheid zal geboden zijn, evenals het doortastend handelen bij het ruimen van kadavers om verder onheil te beperken. Het is aannemelijk dat het virus ook na het uitvliegen van de jongen en na het verlaten van de kolonie nog veel slachtoffers maakt. Daarom zijn broedsucces-metingen wellicht niet voldoende om de impact van het virus te

kwantificeren. Een beter beeld kan verkregen worden door het opschalen van de ringinspanning. Voornamelijk kleurring onderzoek (daarbij wordt een afleesbare kleurring om de poot van een vogel aangebracht) bij zowel adulte vogels als bij kuikens, kan na enkele jaren een goed inzicht geven over de mortaliteit.



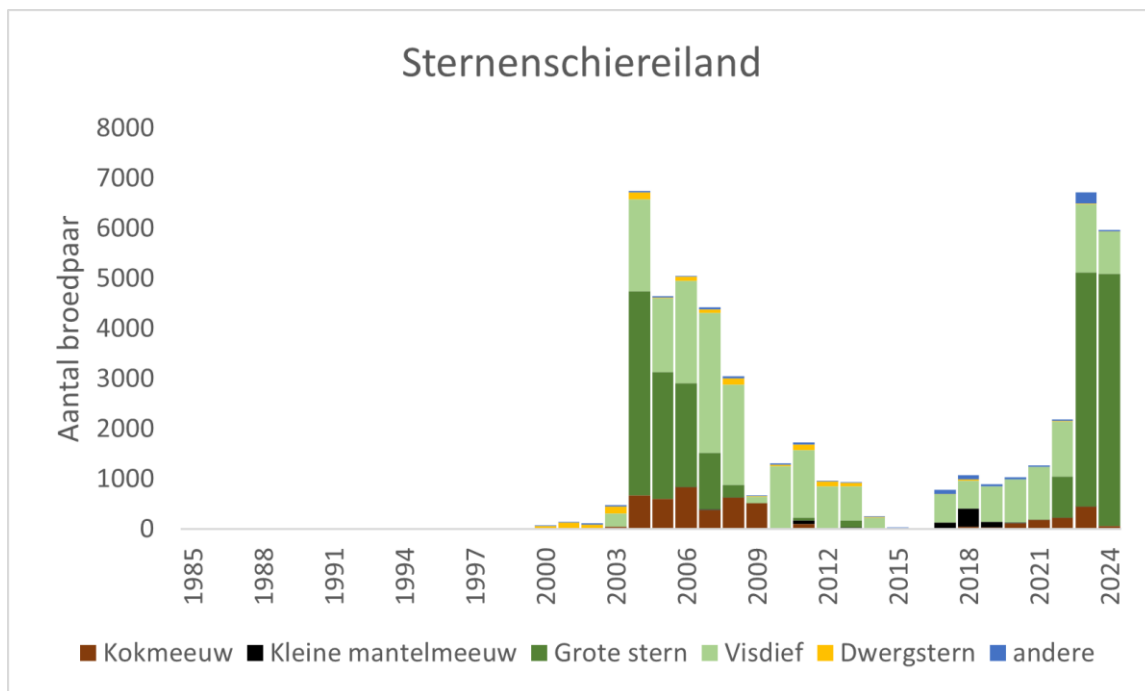
Foto 2. Grote sterns boven de kolonie op het Sternenschiereiland in 2024.



Foto 3. Visdief brengt vis naar de kolonie.



Figuur 4. De oppervlakte aan broedhabitat in 2023, de uitbreiding vóór het broedseizoen 2024 en aanduiding van de exclosures op het Sternenschiereiland.



Figuur 5. Evolutie van het aantal kustbroedvogels op het Sternenschiereiland.

2.3 TRENDS IN DE BAAI VAN HEIST

In 1998 werd het Vlaamse natuurreservaat Baai van Heist (Figuur 6) afgesloten voor het publiek tijdens het broedseizoen. Dit gebied was spontaan ontstaan op het strand van Heist aan de basis van de oostelijke strekdam van de voorhaven van Zeebrugge. Vanaf dan kwamen er geregeld mooie aantallen Strandplevieren en Dwergsternen tot broeden. Het maximum aantal Strandplevieren en Dwergsternen werd bereikt in 1999 en bedroeg respectievelijk 30 en 83 paar. Dit leek aanvankelijk veelbelovend, maar de aantrekkingskracht van de Baai van Heist bleef nagenoeg beperkt tot deze echte pionierssoorten en nam bovendien vrij snel af. Visdief en Zilvermeeuw deden broedpogingen, terwijl Grote stern, Kokmeeuw en Kleine mantelmeeuw er nooit hebben gebroed. Het aantal broedparen in de Baai van Heist bleef uiteindelijk beperkt in vergelijking tot de aantallen in de rest van de voorhaven van Zeebrugge. Er was vaak veel verstoring door strandtoeristen, de vegetatie verruigde snel en al snel wisten verschillende landpredatoren het gebied te vinden. Eerst werden prenten van Steenmarters aangetroffen, iets later ontdekten vossen het gebied, waardoor het vanaf 2009 ongeschikt was voor grondbroedende soorten. Sindsdien volgden enkel nog broedpogingen van Dwergstern (2013) en van Visdief (in 2013 en 2015), waarna er geen enkele broedpoging meer werd ondernomen. In 2018 werd een deel van de Baai van Heist met flexnetten afgespannen in een poging deze oppervlakte predator vrij te maken en opnieuw kustbroedvogels aan te trekken. Deze poging bleek niet succesvol en werd na 2020 gestaakt. De Baai van Heist blijft erg waardevol als rust- en foerageergebied, maar heeft sinds 2015 geen kustbroedvogels meer gehuisvest.



Figuur 6. Het natuurreserveaat Baai van Heist.

2.4 TRENDS VAN MEEUWEN OP DAKEN

In 2005 broedden er voor het eerst kleine aantallen Zilver- en Kleine mantelmeeuwen op platte daken van loodsen in de westelijke voorhaven van Zeebrugge. Figuur 7 toont de ligging van die daken anno 2024. Door infrastructuurwerken en vooral door de opkomst van vossen werd het broeden op de grond in de westelijke voorhaven van Zeebrugge vanaf 2014 sterk bemoeilijkt en uiteindelijk onmogelijk gemaakt. Vanaf 2014 liep het aantal grondbroeders drastisch terug en namen de aantallen op de daken flink toe, maar het merendeel van de meeuwen verliet de voorhaven van Zeebrugge als broedgebied (Figuur 8). Daardoor liep het totaal aan Kleine mantelmeeuwen en Zilvermeeuwen voor de voorhaven van Zeebrugge plots terug van enkele 1000en (met een maximum van 6762 broedparen in 2011) naar enkele 100en (met een minimum van 332 in 2020). Het percentage van de Zeebrugse meeuwen dat op de daken broedde lag tot 2013 ruim onder de 10%. Vanaf 2014 is het aantal dakbroeders enorm gestegen (Figuur 8) en ligt voor Zilvermeeuw (maximaal 87 % in 2018) hoger dan voor Kleine mantelmeeuw (maximaal 68% in 2017). Dit wil zeggen dat voornamelijk de Zeebrugse Zilvermeeuwenpopulatie is aangewezen op de daken. Zilvermeeuw wordt door de agressievere Kleine mantelmeeuw nog nauwelijks geduld in de kleine afgeschermd gebieden op de begane grond en zijn daardoor meer dan Kleine mantelmeeuwen aangewezen tot het broeden op de daken waar de broeddensiteit en de daarmee gepaard gaande concurrentie een stuk lager ligt.

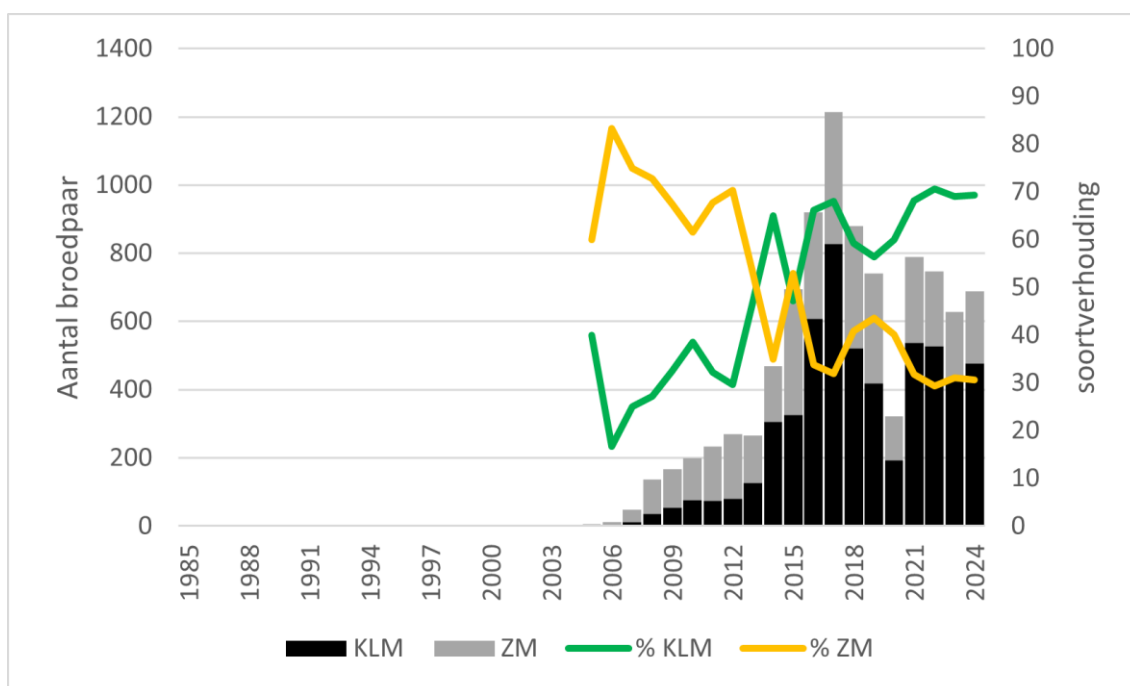
De aantallen op de daken namen tot 2013 traag toe met een maximum van 270 paar. Na het verlies aan broedhabitat vanaf 2014 namen de aantallen dakbroedende meeuwen sterk toe tot een maximum van 1215 nesten in 2017 (Figuur 9). Na 2017 liepen de aantallen op de daken sterk terug als gevolg van menselijke verstoring (werkzaamheden en nestruiming tijdens het

broedseizoen) met in 2020 nog 322 nesten. Vanaf 2021 is de verstoring sterk afgenomen waarna de aantallen opnieuw aangroeiden tot maximaal 789 broedpaar. Aanvankelijk waren Zilvermeeuwen het talrijkst op de daken. Maar toen vanaf 2014 voornamelijk Kleine mantelmeeuwen door infrastructuurwerken in de haven verhuisden van de broedvlaktes naar de daken, zijn de Kleine mantelmeeuwen afgetekend in de meerderheid (Figuur 9). Andere soorten dan Zilver- en Kleine Mantelmeeuw hebben nooit op de daken gebroed.

Figuur 7. Exclosures en daken in de westelijke voorhaven van Zeebrugge anno 2024.

Figuur 8. Verloop van het totale aantal broedparen grote meeuwen (Kleine mantelmeeuw en Zilvermeeuw) op de grond en op daken in de voorhaven van Zeebrugge (linker as) en het

percentage Kleine mantelmeeuwen (volle lijn) en Zilvermeeuwen (stippellijn) op de daken (rechter as).



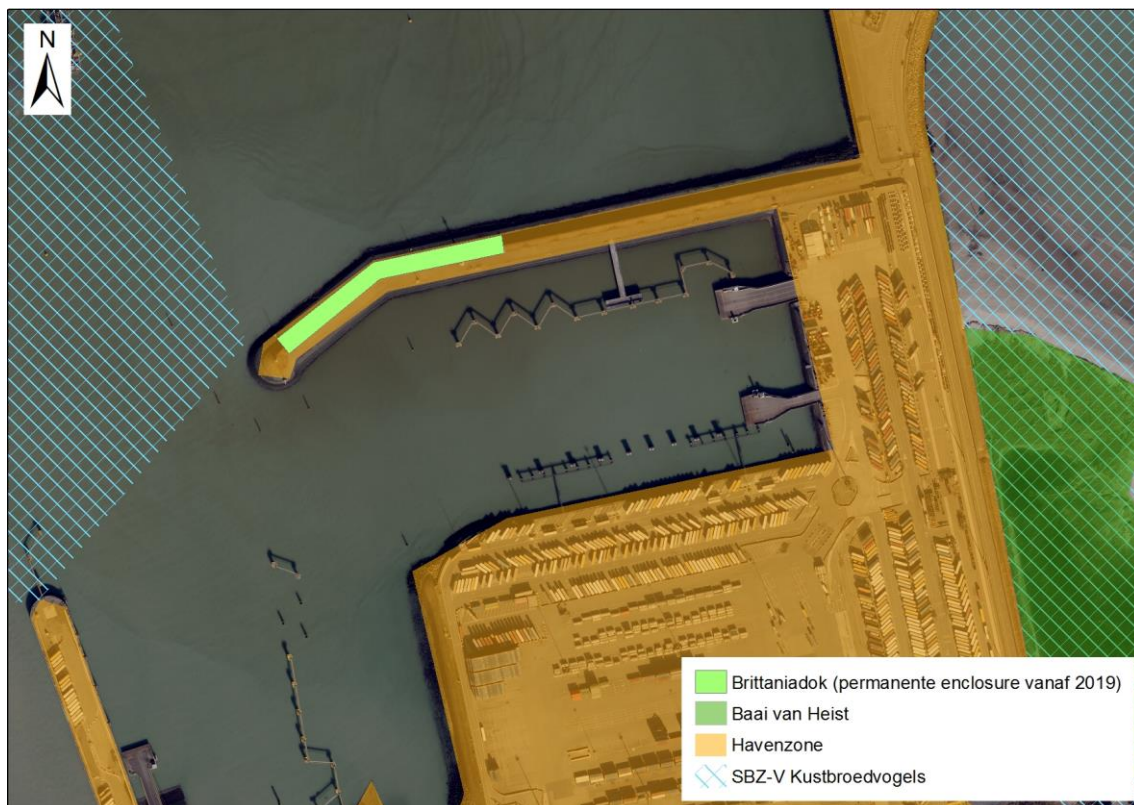
Figuur 9. Evolutie van de aantallen broedende Kleine mantelmeeuwen (KLM) en Zilvermeeuwen (ZM) op daken in de voorhaven van Zeebrugge (linker as) en de verhouding tussen beide soorten (rechter as).

2.5 TRENDS VAN MEEUWEN BINNEN EXCLOSURES

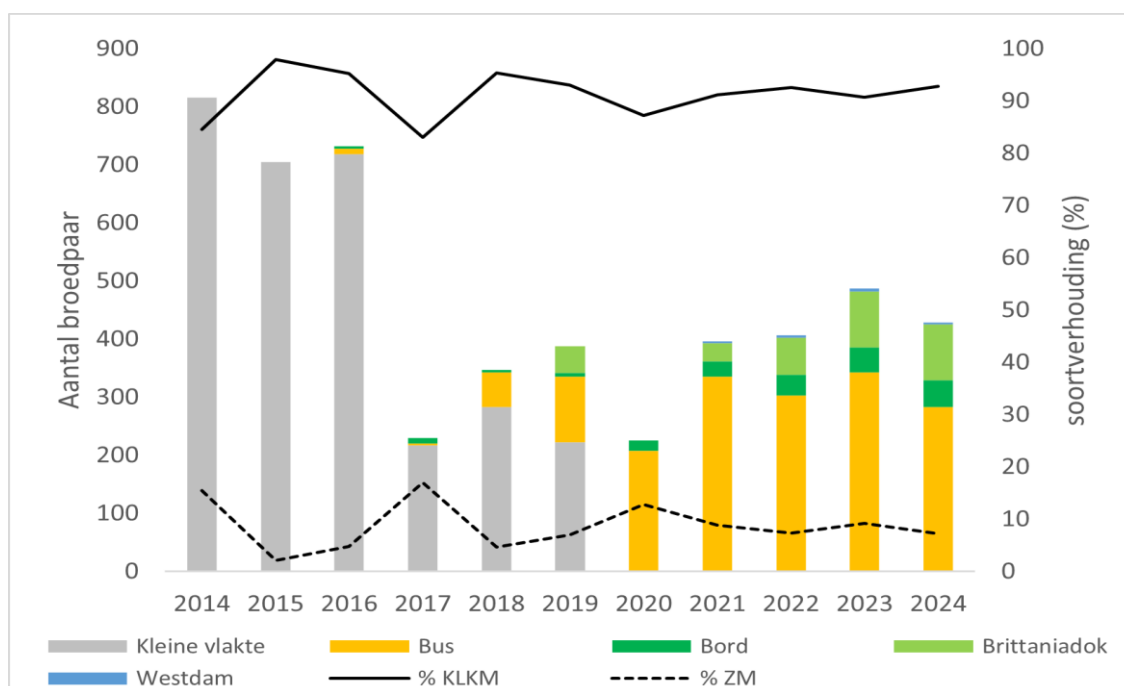
In 2014 werd een strook vlakte (dat bekend staat als de 'Kleine Vlakte', (zie Figuur 7) die tussen de haveninfrastructuur in lag, afgespannen met een elektrisch flexnet. Deze afspanning moest broedende Zilvermeeuwen en Kleine mantelmeeuwen bescherming bieden tegen vossen die intussen de westelijke voorhaven hadden ontdekt. Tot 2016 ging dat goed met maximaal 816 broedpaar (Figuur 11). In die jaren was het alle hens aan dek om de enclosure in optimale conditie te houden om vossen te weren. Wekelijks moesten daartoe herstellingswerken worden uitgevoerd. De druk van vossen nam echter steeds meer toe en in 2017 bleek de enclosure niet langer opgewassen tegen de vos. Ze hadden intussen geleerd om de enclosure binnen te dringen en in dat jaar kwamen slechts 217 paar grote meeuwen tot broeden en werden de meeste jongen bovendien gepredeerd. Een meer structurele oplossing drong zich op om grondbroedende meeuwen in de voorhaven van Zeebrugge bescherming te bieden tegen vossen. Deze structurele oplossing kwam er in de vorm van een permanent metalen hekwerk vanaf 2018 rond 2 nabijgelegen restvlaktes, gekend als 'Bord' en 'Bus' (zie Figuur 7), ter vervanging van het met flexnet afgespannen gebied de 'Kleine Vlakte'. Het metalen hekwerk was stevig, voldoende hoog, voorzien van onderkruipbeveiliging en bovenaan voorzien van elektrische stroomdraden om vossen de toegang te verhinderen (Stienen et al., 2016). In 2019 werd ook een broedplaats voor grote meeuwen op een dam langs het Brittaniadok in de oostelijke voorhaven van Zeebrugge afgespannen met permanent hekwerk (gekend als 'Brittaniadok', zie) nadat de vos ook dit gebied had ontdekt in 2018. Deze afrastering bleek in 2020 nog niet helemaal vossenproof te zijn, door het ontbreken van een

degelijke onderkruipbeveiliging, maar werd nadien aangepast. In 2021 werd tegen de westdam een nieuwe oppervlakte van permanent hekwerk voorzien, gekend als 'Westdam' of 'ANB-fence'(zie Figuur 7).

De aantallen binnen de exclusures groeiden gestaag maar stabiliseerden al snel rond de 400 paar grote meeuwen. In 2024 werden 283 broedpaar in 'Bus', 46 broedpaar in 'Bord', 4 broedpaar in 'Westdam' en 96 broedpaar in 'Brittaniadok' opgetekend. Binnen de exclusures is de verhouding sterk in het voordeel van Kleine mantelmeeuw. Over de jaren heen ligt het aandeel Kleine mantelmeeuwen gemiddeld rond de 90% (Figuur 11).



Figuur 10. Enclosure langs het Brittaniadok in de oostelijke voorhaven van Zeebrugge.



Figuur 11. Aantal broedparen van Kleine mantelmeeuwen en Zilvermeeuwen op oppervlaktes in voorhaven van Zeebrugge die met draadwerk werden afgespannen om predatie door vos te verhinderen (linker as) en de verhouding tussen beide soorten (rechter as).

3 KUSTBROEDVOGELS IN DE VOORHAVEN VAN ZEEBRUGGE IN 2024

Tegenwoordig is het Sternenschiereiland het bolwerk voor de sterns, steltlopers en kleine meeuwen (voornamelijk Kokmeeuwen, maar ook Zwartkopmeeuwen).

De broedplaatsen van grote meeuwen blijven grotendeels beperkt tot daken en exclusures, voornamelijk in de westelijke voorhaven.

Het belang van predatiewerende maatregelen wordt bewezen door de recente evolutie van het aantal kustbroedvogels op het Sternenschiereiland. Na jarenlang aanhoudende problemen met predatoren (voornamelijk vos) was het vogelleven op het Sternenschiereiland in 2016 voor kustbroedvogels op sterven na dood. Na doortastende en effectieve predatiewerende maatregelen in 2017 (zie 2.2), herstelde de kolonie zich langzaam. In dat opzicht waren 2023 en 2024 absolute topjaren. 2023 telde maar liefst 6200 broedpaar op het Sternenschiereiland. Dat is maar net iets minder dan het absolute recordjaar met 6700 broedpaar in 2004.

Ook in 2024 ging het behoorlijk goed met 6000 broedpaar. Voornamelijk het record aantal Grote sterns springt met 5037 paar in het oog en overtreft daarmee het eerdere record van 4679 paar uit het jaar voordien. Bovendien liggen deze aantallen hoger dan wat ooit in de westelijke voorhaven tot broeden kwam (1650 paar in 1993). Ook het aantal Visdieven lag in 2024 met 839 broedpaar vrij hoog, maar ten opzichte van 2023 toch een stuk lager waarschijnlijk als gevolg van de hoge sterfte van volwassen vogels in dat jaar. In de periode 2004 – 2008 lag dat aantal op het Sternenschiereiland nog veel hoger met als hoogtepunt 2791 broedpaar in 2007. Voor het volledige havengebied ligt het record zelfs op 3052 broedpaar in 2004, toen verdeeld over een kolonie op het Sternenschiereiland en in de westelijke voorhaven.

In 2023 broedde er met 448 paar sinds lang nog eens een deftige kolonie Kokmeeuwen op het Sternenschiereiland. In 2024 ging het minder goed. Aanvankelijk leek een groot aantal Kokmeeuwen geïnteresseerd, maar de aantallen liepen fors terug nog voor er sprake was van een vestiging. Uiteindelijk broedden er slechts 61 koppels. Voor grote kolonies van Kokmeeuw op het Sternenschiereiland moeten we teruggaan naar de periode 2004 – 2009. Het hoogtepunt van het aantal Kokmeeuwen op het Sternenschiereiland lag in 2006 met toen een uitschieter van 844 paar. De hoogdagen van Kokmeeuw in de voorhaven van Zeebrugge lag in de periode 2001 – 2003 met telkens meer dan 2000 broedpaar.

Tijdens de vestigingsfase van de verschillende soorten broedvogels trekt het Sternenschiereiland ook jaarlijks aanzienlijke aantallen Zwartkopmeeuwen aan. Een gedeelte daarvan blijft niet hangen en vertrekt naar andere broedgebieden. In 2023 hielden zo een 750 Zwartkopmeeuwen zich op tussen de nestelende Kokmeeuwen en Grote sterns. De meeste vertrokken, maar 187 koppels bouwden een nest en daarmee werd een record gevestigd voor de voorhaven van Zeebrugge. Het vorige record lag op 90 broedpaar in het jaar 2000 in de westelijke voorhaven. Helaas, in 2024 kwam slechts één koppel tot broeden. Zwartkopmeeuwen zijn als broedvogel enorm onvoorspelbaar en allerm minst plaatstrouw. Volgend jaar kan opnieuw een heel ander verhaal brengen.

Het aantal kustbroedvogels voor 2024 op het Sternenschiereiland wordt vervolledigd met 11 paar Scholekster, 10 paar Dwergstern, 9 paar Bontbekplevier en 2 paar Zilvermeeuw.

De exclosures lijken hun groeipotentieel te hebben bereikt. Alleen de de exclosure 'westdam' heeft misschien nog groeipotentieel. Voorlopig zijn de aantallen er echter nog erg laag: 4 koppels Zilvermeeuw in 2024. Het is onduidelijk of het terugkerende lage aantal broedvogels in de exclosure 'westdam' het gevolg is van het laattijdig afsluiten van het gebied (afsluiting vanaf medio februari zou zeker voor Zilvermeeuw wenselijk zijn) of dat het gebied toch niet erg geschikt is vanwege de directe nabijheid van de hoge damwand en/of het langgerekte, smalle karakter van het begroeide stuk. In theorie hebben ook de daken nog potentieel als broedplaats voor grote meeuwen, maar dan wel mits optimale inrichting.

4.1 KWANTITATIEVE INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN

Het Sternenschiereiland heeft sinds zijn inrichting nog nooit aan die voorwaarde voldaan. De oppervlakte was net na uitbreidingswerken in 2014 met 19,2 ha op zijn grootst. Deze oppervlakte slonk al gauw door erosie tijdens opeenvolgende winterstormen. Zo bedroeg de oppervlakte in 2016 nog 16 ha en in 2023 ging het nog om 11,6 ha. Bovendien betekent ‘broedgeschikt’ dat de oppervlakte predatie vrij dient te zijn (zie verder). Ondanks de schrikdraad rond het Sternenschiereiland (rode lijn op Figuur 4) konden landpredatoren steeds toegang krijgen tot de kolonie, tot er in 2017 een permanente exclusie werd geplaatst rond 2,5 ha broedhabitat dat in 2019 werd uitgebreid naar 3,4 ha. Dit betekent dat de oppervlakte broedgeschikt habitat in 2024 strikt genomen nog altijd maar 3,4 ha bedroeg.

4.2 KWALITATIEVE INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN

Het Sternenschiereiland is veel te klein om er een natuurlijke dynamiek te hebben tussen open zand en begroeide zones. Daarom moet die oppervlakte beheerd worden, voornamelijk om sterke verruiging door helmgras en riet terug te dringen. In de loop der jaren werd er enkele malen ingegrepen door met een bulldozer verruigde delen weg te schuiven. Het is de mozaïek van kale zandbodem, zones met lage opschietende vegetatie, afgewisseld met zones met wat hogere vegetatie die kustbroedvogels aantrekt. Desondanks was de helmgrasvegetatie in verschillende jaren te hoog en te sterk verruigd om van een optimaal successiestadium te spreken waardoor een significant deel van het schiereiland ongeschikt was voor broedende stern en. Dat was het geval in 2005, 2008, 2011, 2015 en 2016. Een doeltreffende en duurzame manier om oprukkende vegetatie terug te dringen is het aanleggen van een dikke laag schelpen. Op dergelijke schelpenbanken zal de vegetatie veel trager oprukken en voor langere tijd erg ijl zijn en vormt daardoor een erg geschikt broedhabitat voor stern en en plevieren. In de afgelopen jaren werden op meerdere plaatsen schelpenbanken aangelegd op het Sternenschiereiland. Ook werden er de afgelopen jaren oesterschelpen aangevoerd. Intussen kunnen we stellen dat deze oesterschelpen niet het gewenste resultaat hebben. Wel integendeel, gezien deze zones nooit werden bebroed. Wellicht heeft het te maken met de grove, ruwe en scherpe structuur. Het aanbrengen van oesterschelpen is daarom niet langer gewenst.

4.2.2 De kwaliteit van rust- en foerageergebieden verzekeren

Kwaliteit van de omliggende rustgebieden. De oppervlakte van de slikgebieden grenzend aan de kolonie is erg belangrijk voor kustbroedvogels. Een minimaal noodzakelijke oppervlakte voor een gunstige staat van de kolonie, werd echter nooit bepaald. Tot heden leek er echter steeds voldoende intertidaal aanwezig te zijn. Deze oppervlakte was in 2024 ongeveer 30 ha. Voor stern en Kokmeeuwen wordt deze oppervlakte voornamelijk gebruikt om te rusten. Na het uitbroeden worden kuikens door de oudervogels begeleid naar de open slikvlaktes waar optimalere condities heersen voor het grootbrengen van hun kuikens door een verminderde concurrentiedruk. Voor plevieren vormen deze slikgebieden hun foerageergebied. Ook tijdens de doortrekperiode zijn deze slikgebieden belangrijke rust- en foerageerplaatsen. Tijdens de trekperiode wordt het intertidaal vaak door duizenden trekvogels bezocht, waaronder sterns uit andere broedgebieden, meeuwen, steltlopers, aalscholvers en eenden. Voor verschillende van die soorten werden Gewestelijke Instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD's) bepaald (zie 4.3.2).



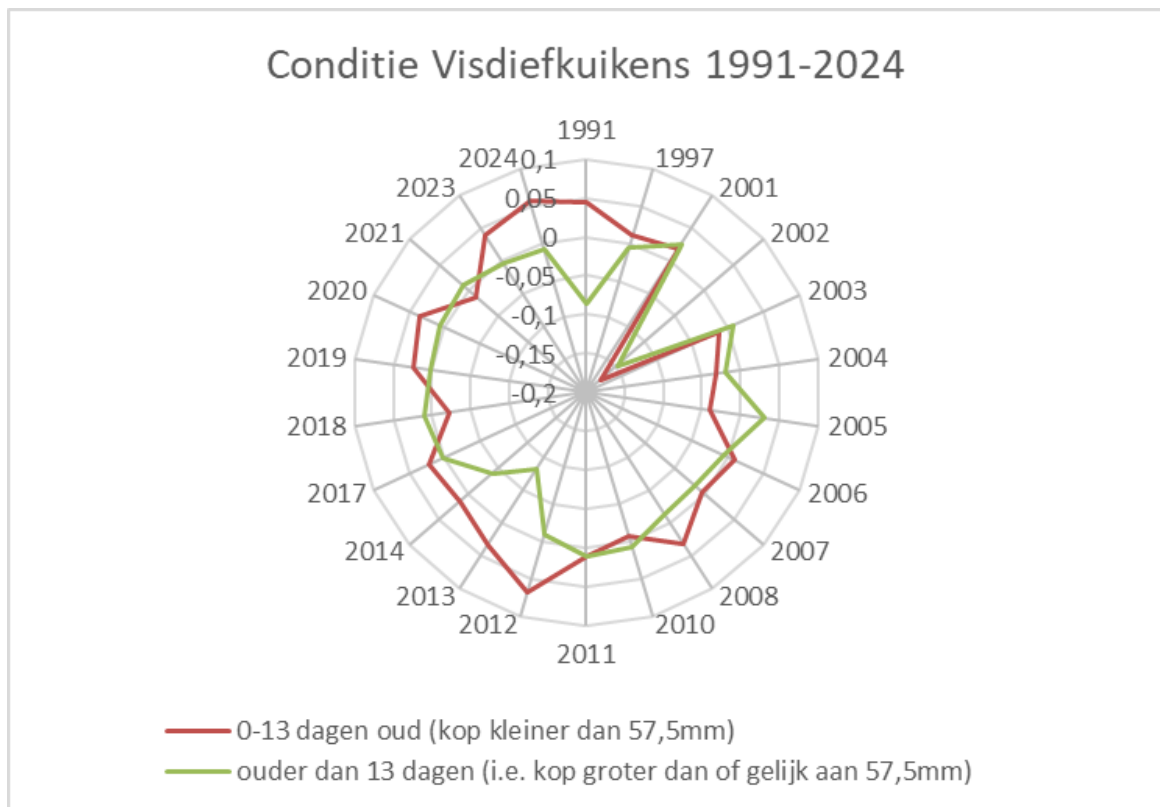
Foto 4. Luchtfoto van de centrale zone van het Sternenschiereiland in 2024 waarop een deel van de grote oppervlakte van het intertidaal te zien is.

De kwaliteit van de foerageergebieden. De kwaliteit van de foerageergebieden bepalen we door het nauwkeurig monitoren van de lichaamsconditie, groei en overleving van Visdief-kuikens. Deze parameters zijn namelijk goede indicatoren voor de heersende voedselomstandigheden. Dit onderzoek vindt plaats in een kleine enclosure die als steekproef dient voor de rest van de kolonie. Deze enclosure wordt geplaatst in een representatief deel van de kolonie, waarbij kippengaas minimaal 20 nesten omsluit. Binnen de enclosure worden alle nesten gemarkeerd en kuikens geboren binnen de enclosure worden individueel herkenbaar gemaakt door het aanbrengen van een unieke wetenschappelijke ring. Drie maal per week worden de kuikens gemeten en gewogen om hun groei en conditie te bepalen. Op die manier kan worden nagegaan of het uitvliessucces in verband kan worden gebracht met voedselbeschikbaarheid in de omliggende foerageergebieden. Bovendien kan door de proefopzet ook de predatiedruk op eieren en kuikens nauwkeurig worden opgevolgd. De

Er kan geconcludeerd worden dat de kwaliteit van de rust- en foerageergebieden altijd ruim voldoende is geweest. Behalve in 2002, zijn er geen aanwijzingen dat een tekort aan voedsel een rol speelde bij de groei en overleving van de sternenuikens. Er kan tevens geconcludeerd worden dat de kwaliteit van de voedselgebieden, na de instelling van de SBZ-V in 2005, altijd voldoende is geweest.

////////////////////////////////////

www.vlaanderen.be/inbo <http://doi.org/10.21436/inbor.117228146> Pagina 33 van 48



Figuur 12. Kuikencondities van Visdief tussen 1991 en 2024 in de voorhaven van Zeebrugge, waarbij de 0-cirkel het gemiddelde is. Het jaar 2002 wijkt sterk af voor zowel jongere als oudere kuikens wegens voedselschaarste.

4.2.3 Predatie voorkomen

Het Sternenschiereiland werd tegen de oostelijke dam aangebouwd en is, zoals de naam het zegt, een schiereiland en geen eiland. Dat maakt dat het vrij gemakkelijk toegankelijk is voor landzoogdieren, waaronder predatoren. De eerste sporen van landpredatoren werden in 2004 vastgesteld toen voornamelijk ratten maar wellicht ook marterachtigen en verwilderde huiskatten slachtoffers maakten onder de sternenuikens en oudervogels. Ook in de daaropvolgende jaren werd geregeld predatie vastgesteld, niet enkel in de vorm van aangevreten kadavers (35 Visdieven in 2006, in totaal bijna 100 Visdieven en Dwergsterns in 2008) maar ook door een laag uitkomstsucces als gevolg van eierpredatie door ratten in 2006. Katten en ratten werden bestreden en vanaf 2008 waren er nog maar weinig problemen met deze soorten, mogelijk ook door de komst van de vos in het najaar van 2008. Vossen zouden vanaf dat moment een enorme impact gaan uitoefenen op het aantal broedvogels en het broedsucces. De verstoring deed zich voor tijdens de verschillende fases van het broedseizoen: de vestigings-, de ei- en de kuikenfase, waarbij zowel eieren, jongen als oudervogels werden gepredeerd. In sommige jaren wist de vos zowat alle nesten te vernietigen of te verstoren. In de periode 2009-2018 was het broedsucces daardoor meestal heel laag of zelfs nihil en ging het aantal sterns en Kokmeeuwen snel achteruit. Ondanks vergeefse pogingen om vossen te weren door afschot (in 2014 zorgde dat voor een iets beter broedseizoen) en door het plaatsen van schrikdraad op de havendammen grenzend aan het schiereiland en flexnetten binnen de kolonie, kwamen in 2016 geen sterns en Kokmeeuwen meer tot broeden op het Sternenschiereiland. In 2017 werd 2,5 ha van het Sternenschiereiland afgeschermd met een permanente enclosure, die in 2019 werd uitgebreid tot 3,4 ha. De oppervlakte binnen de

exclosure betreft de eerste predatorvrije oppervlakte op het Sternenschiereiland. Binnen de permanente exclusures namen de aantallen toe en was het broedsucces na lange tijd weer op peil.

Er kan dus worden gesteld dat vanaf 2017 2,5 ha en vanaf 2019 3,4 ha predatorvrij habitat werd gerealiseerd. Ook aan het begin van het broedseizoen 2024 was er 3,4 ha predatorvrij habitat voorhanden, maar gaandeweg begon opgehoopt zand, afkomstig van de nog niet door vegetatie gefixeerde laatste uitbreiding, het hekwerk van de exclusures aan de kant van de havengeul te verzwakken (zie Foto 5). De metalen onderdelen van de exclusures, met name de stroomdraden en de verbindingen, zijn erg corrosiegevoelig in dit zoute milieu. Op tenminste 1 plek heeft dit geresulteerd in het doorknappen van een verbinding (zie Foto 6). Ook de toegangspoorten beginnen wat te verslijten en sluiten niet al te goed meer. Naarmate de exclusures er al wat langer staan zal structureel nazicht, onderhoud en herstelling blijvend van groot belang zijn om grondpredatoren buiten te houden.



Foto 5. Ophoping van zand tegen de exclusures, en dus verzwakking van de afweer.

Er kan dus geconcludeerd worden dat versterking door menselijke activiteit in geen enkel jaar een rol van betekenis heeft gespeeld.

In geen enkel jaar werd er aan alle doelstellingen voldaan. De vooropgestelde oppervlakte aan geschikt broedgebied (22ha) werd nooit bereikt en in de meeste jaren waren er problemen met landpredatoren. Ook grote meeuwen, windmolens en vegetatie zorgden er in sommige jaren voor dat de kwaliteit van het broedgebied onvoldoende was. De hoeveelheid rustgebied, het quasi afwezig zijn van menselijk verstoring en de kwaliteit van het foerageergebied voldeed altijd.

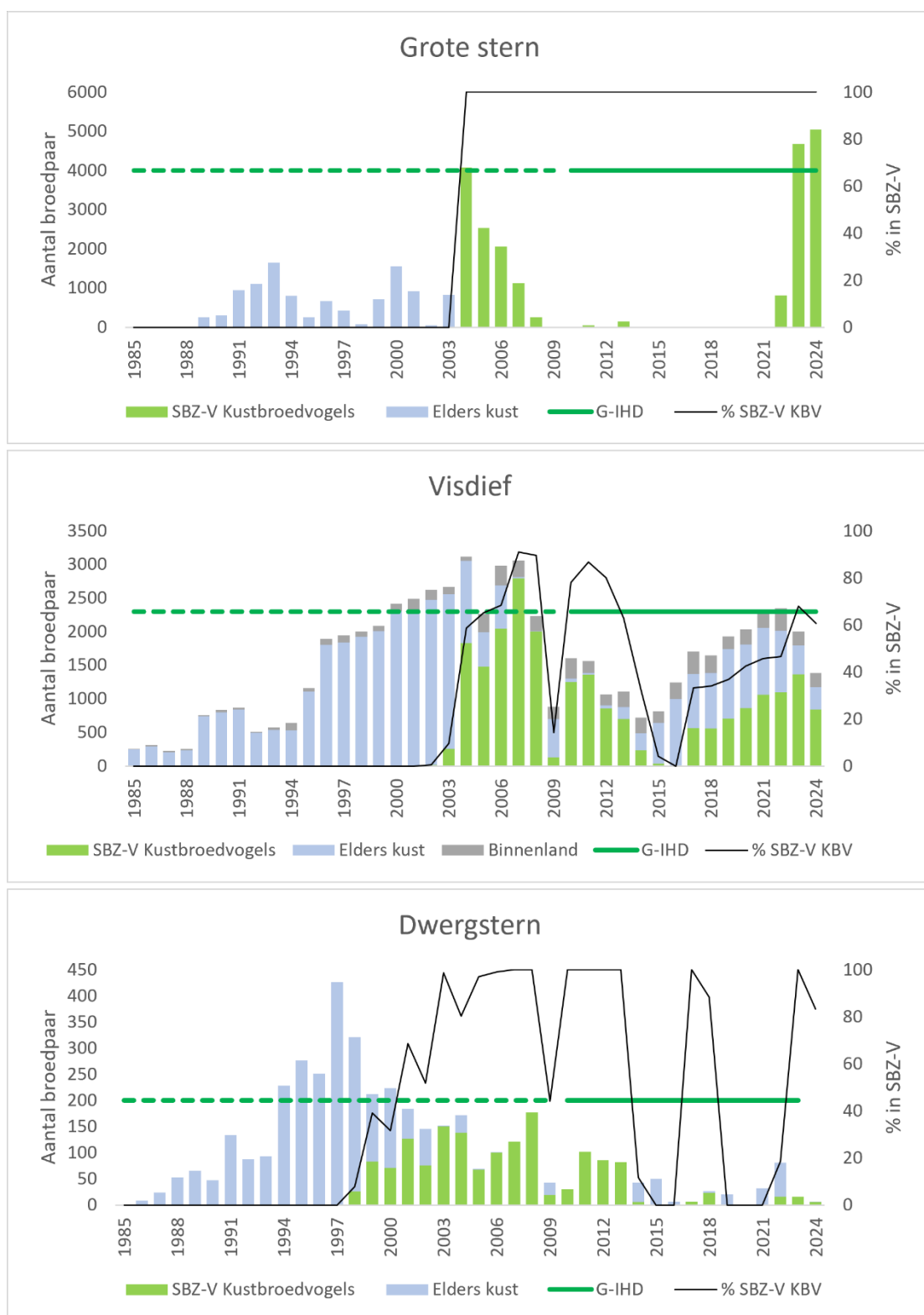
jaar	Totale oppervlakte in ha (waarvan binnen exclosures)	Impact predatoren op broedsucces	Grote meeuwen	Windmolens	Vegetatie	Menselijke verstoring	Rustgebieden	Foerageergebieden	Instandhoudingsdoelstellingen behaald
2005	8	rat							Nee
2006	9	kat, rat							Nee
2007	10	rat							Nee
2008	10	kat							Nee
2009	9	vos							Nee
2010	?	rat							Nee
2011	10								Nee
2012	8-9	vos							Nee
2013	8	vos							Nee
2014	17	vos							Nee
2015	15	vos							Nee
2016	14	vos							Nee
2017	13 (2,5)	vos							Nee
2018	13 (2,5)	vos							Nee
2019	13 (3,4)	vos, marter							Nee
2020	12 (3,4)	vos, marter							Nee
2021	12 (3,4)	vos, nerts							Nee
2022	11(3,4)	vos							Nee
2023	12 (3,4)								Nee
2024	17 (3,4)								Nee

Dwergstern haalde, sinds het in voege treden van de G-IHD in 2010, de norm van 200 broedpaar nog niet (Figuur 13). Het hoogste aantal binnen die tijdspanne bedroeg 102 broedpaar in 2011 en bevond zich integraal op het Sternenschiereiland. Het minimum aantal bedroeg 1 broedpaar in het Zwin in 2020. In de afgelopen 10 jaar werden de hoogste aantallen hoofdzakelijk in het Zwin behaald, de enige andere locatie met broedpotentieel in Vlaanderen. Maar ook daar heeft men af te rekenen met predatie. De toekomst is voor de soort is erg onzeker in Vlaanderen door het gebrek aan voldoende predatorvrij habitat. In 5 van de afgelopen 10 broedseizoenen kwam de soort niet meer tot broeden op het Sternenschiereiland en in de jaren dat er wel werd gebroed lagen de aantallen laag met een maximum van 23 broedpaar in 2018. In 2024 kon het Sternenschiereiland slechts 10 broedpaar huisvesten. Tijdens de periode voor het in voege treden van de G-IHD werden tussen 1994 en 2000 telkens meer dan 200 broedpaar gehaald in de westelijke voorhaven van Zeebrugge. Het maximum aantal in die periode bedroeg 426 broedpaar in 1997. Ondanks een duidelijke afname tot onder de 200 broedpaar waren de aantallen op het Sternenschiereiland tussen 2001 en 2008 nog hoopvol, met een maximum van 177 broedpaar in 2008. Sindsdien werden dergelijke aantallen niet meer gehaald als gevolg van predatie- en verstoringsdruk, voornamelijk door vos. Ondanks de zorgwekkend lage cijfers blijft de SBZ-V Kustbroedvogels belangrijk voor de soort in Vlaanderen en worden er in sommige jaren nog steeds hoge percentages van de Vlaamse populatie gehaald (Figuur 13). Van Dwergstern is bekend dat er uitwisseling bestaat tussen de kolonies in Zeebrugge met kolonies in het Nederlandse Deltagebied en met kolonies langs de zuidwestkust van het Verenigd Koninkrijk (eigen gegevens INBO m.b.t. vangsten van geringde vogels). De snelle afname in Zeebrugge ging gepaard met een toename in het Nederlandse Deltagebied. Dit lijkt erop te wijzen dat “onze” Dwergsterns toen hoofdzakelijk naar het zuiden van Nederland zijn verhuisd. Het verloop van de gezamenlijke populaties in het Deltagebied en Zeebrugge is op langere termijn redelijk constant en fluctueert al decennialang rond de 500 paar. De trend over geheel Nederland

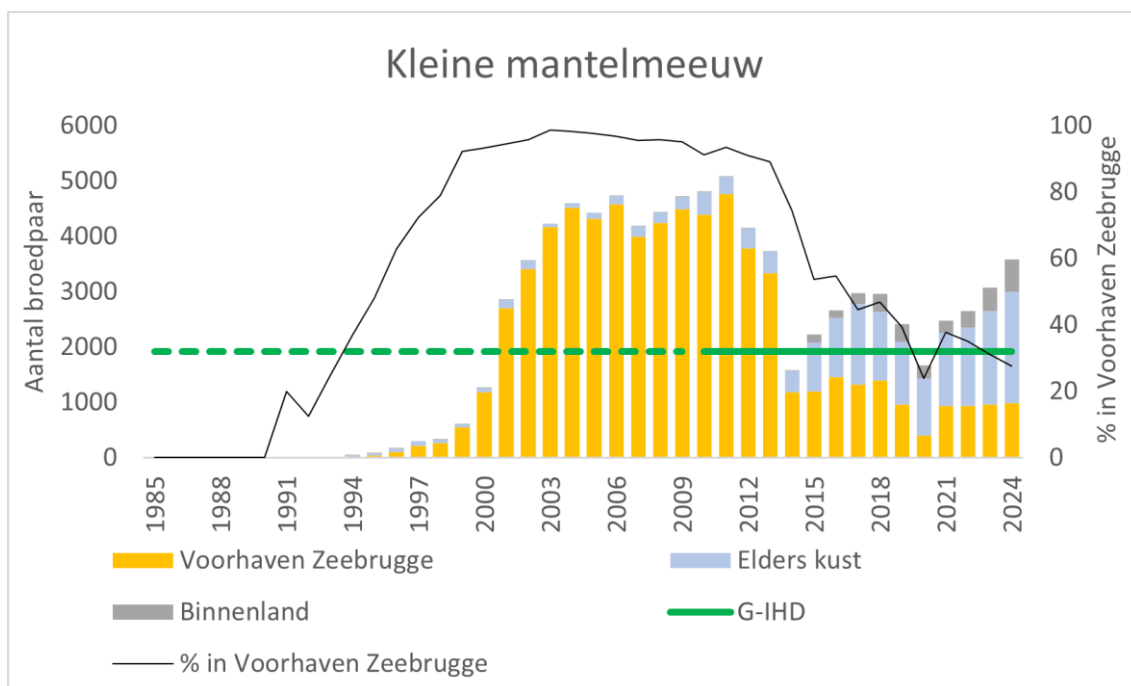
tussen 1990 en 2023 is licht positief (Boele et al., 2024). De volledige Europese populatie vertoont een negatieve trend (Birdlife International, 2022).

Ook voor Strandplevier wordt de SBZ-V Kustbroedvogels als essentieel beschouwd voor het behalen van de G-IHD (Paelinckx et al., 2009). De G-IHD ligt op 80 broedpaar. Daar komen we al lang niet meer aan. Het afgelopen decennium schommelde het aantal tussen nul en 2 broedpaar. Ook deze soort is extreem gevoelig voor grondpredatie. Net zoals het geval bij Dwergstern wordt het nest vaak gebouwd dicht tegen de intertidale zone, waar het schier onmogelijk is om afdoend hekwerk te voorzien.

Voor Kleine mantelmeeuw ligt de G-IHD op 1920 broedpaar (Paelinckx et al., 2009). De soort is niet aangemeld als doelsoort voor de SBZ-V Kustbroedvogels en wordt er zelfs niet gewenst gezien zijn reputatie als predator van sternenvogels, waarvoor het gebied werd ingericht. Gezien het belang van de westelijke voorhaven van Zeebrugge voor de populatie Kleine mantelmeeuwen in Vlaanderen, wordt de soort besproken in het kader van de G-IHD. Tenslotte werden er de afgelopen jaren flink wat inspanningen geleverd in de vorm van permanente exclusies om de soort als broedvogel te behouden in de voorhaven. Figuur 14 toont de evolutie van het aantal broedparen vanaf 1985 voor de voorhaven van Zeebrugge, elders langs de kust en voor het binnenland. Vanaf 1985 werden de eerste broedparen langs de kust vastgesteld, het ging toen nog om enkelingen. Vanaf de vestiging in de voorhaven van Zeebrugge in 1991 namen de aantallen en het belang van het gebied op Vlaamse schaal pijlsnel toe. Tussen 2002 en 2013 lag het aantal Kleine mantelmeeuwen in Vlaanderen steeds boven de 3000 en vaak boven de 4000 broedpaar, waarvan telkens meer dan 90% in de voorhaven van Zeebrugge (Figuur 14). Daarna is dat percentage steeds verder afgenomen enerzijds door de sterke achteruitgang van het aantal broedparen in de voorhaven van Zeebrugge en anderzijds door een toename van het aantal broedparen elders langs de kust en in het binnenland. Het aandeel Kleine mantelmeeuwen in de voorhaven van Zeebrugge ligt de afgelopen jaren rond de 30%. Behalve in 2014 en 2020, werd de G-IHD van 1920 broedpaar in Vlaanderen vanaf 2010 telkens gehaald. In de afgelopen 10 jaren was 24 - 55% van de G-IHD in de voorhaven van Zeebrugge aanwezig en voor 2024 was dat 28%. Ondanks de sterke afname van de soort in de voorhaven van Zeebrugge blijft het gebied belangrijk in het behalen van de G-IHD norm in Vlaanderen. Bovendien is het zo dat enkel in de afgeschermd gebied en meestal ook op de daken in de voorhaven van Zeebrugge rust en broedsucces verzekerd is. Elders op de daken in de kustgemeenten is de duurzaamheid van de populatie hoogst onzeker door verstoring, illegale bestrijding en het verwijderen van nesten en eieren in het kader van overlastbestrijding.



Figuur 13. Evolutie van het aantal broedpaar van Grote stern (boven), Visdief (midden) en Dwergstern (onder) in Vlaanderen sinds 1985 voor de SBZ-V Kustbroedvogels (groen), elders langs de kust (blauw) en in het binnenland (grijs). Met groene lijn wordt de G-IHD aangeduid voor Grote stern (4000 broedpaar), Visdief (2300 broedpaar) en Dwergstern (200 broedpaar). Met zwarte lijn wordt het percentage van de Vlaamse populatie dat in de SBZ-V Kustbroedvogels broedt aangeduid.



Figuur 14. Evolutie van het aantal broedpaar van Kleine mantelmeeuw in Vlaanderen sinds 1985 voor de voorhaven van Zeebrugge (oranje), elders langs de kust (blauw) en in het binnenland (grijs). Met groene lijn wordt de G-IHD aangeduid voor Kleine mantelmeeuw (200 broedpaar). Met zwarte lijn wordt het percentage van de Vlaamse populatie dat in de voorhaven van Zeebrugge broedt aangeduid (rechter Y-as).

4.3.2 Doortrekkende en overwinterende vogels

Er zijn heel wat G-IHD soorten die tijdens de trektijd en tijdens de wintermaanden de SBZ-V Kustbroedvogels frequenteren. Eén daarvan is de Zilvermeeuw met een G-IHD van 20.000 exemplaren, welke als essentieel staat aangemeld voor de SBZ-V Kustbroedvogels (Paelinckx et al., 2009). Overige G-IHD soorten die niet specifiek staan aangemeld voor de SBZ-V Kustbroedvogels, maar die er wel geregeld in grotere aantallen voorkomen zijn: Stormmeeuw, Kokmeeuw, Wulp en Bergeend. Van Kokmeeuw kunnen de aantallen oplopen tot verschillende 100en vogels, Wulp overschrijdt vaak 100 vogels, Bergeend overschrijdt de 200 vogels, en Stormmeeuw bereikt soms tijdelijk tijdens de trekperiode tot 3000 vogels. Deze aantallen zeggen in elk geval iets over de kwaliteit van de intertidale zone als foerageergebied en als rustplek voor de genoemde soorten tijdens de doortrek- en winterperiode. Sporadisch wordt de SBZ-V Kustbroedvogels ook door volgende doortrekkers bezocht, zij het in lagere aantallen: Pijlstaart, Slobeend, Wintertaling, Smient, Steenloper, Kluut en Regenwulp. Voor een globaal historisch overzicht van overwinterende vogels binnen de voorhaven van Zeebrugge en de SBZ-V Kustbroedvogels wordt verwezen naar Stienen et. al (2023).

5 CONCLUSIES

- De evolutie van het aantal kustbroedvogels in de voorhaven van Zeebrugge kan worden samengevat in vier periodes:
 - 1985 – 2004: een razendsnelle toename met een piek in 2004 van 14500 broedparen
 - 2005 – 2013: sterke afname van het aantal kustbroedvogels (behalve Kleine mantelmeeuw en Zilvermeeuw) als gevolg van habitatverlies en de verhuis van Grote stern, Visdief en Dwergstern naar het Sternenschiereiland
 - 2014 – 2020: Verdere afname van het aantal kustbroedvogels, inclusief Kleine mantelmeeuw en Zilvermeeuw als gevolg van habitatverlies en predatie door vos.
 - 2021 – 2024: Heropleving van de aantallen kustbroedvogels op het Sternenschiereiland, vooral door oplopende cijfers voor Kleine mantelmeeuw en Grote stern
- Het huidige belang van de voorhaven van Zeebrugge voor Grote stern, Visdief, Dwergstern en geassocieerde kustbroedvogels (zoals Kokmeeuw, Zwartkopmeeuw en Bontbekplevier) is beperkt tot het Sternenschiereiland dat sinds 2005 samen met de Baai van Heist en het open water binnen de voorhaven tot de SBZ-V Kustbroedvogels behoort. Het belang van de Baai van Heist is steeds beperkt gebleven. Als gevolg van predatiedruk (voornamelijk door vos) broeden er sinds 2016 geen kustbroedvogels meer in de Baai van Heist.
- Het huidige belang van de voorhaven van Zeebrugge voor Kleine mantelmeeuw en Zilvermeeuw is beperkt tot de permanente vos-werende exclusies en tot de daken van loodsen in de westelijke haven. De aantallen binnen de exclusies lijken zich te stabiliseren. De aantallen op de daken namen vanaf 2014 sterk toe toen grondbroeders door habitatverlies en door predatie van vossen werden verstoord. Die aantallen lijken intussen wat gestagneerd op een aanvaardbaar pijl, nadat ze in 2019 als gevolg van nestverdelging plots sterk terugliepen.
- In geen enkel jaar werd aan alle vooropgestelde instandhoudingsdoelstellingen voor de SBZ-V Kustbroedvogels voldaan. Het niet naleven van volgende instandhoudingsdoelstellingen heeft een afname van het aantal kustbroedvogels in de hand gewerkt: het voorzien van de nodige oppervlakte broedgeschikt habitat (was steeds lager dan de vooropgestelde 22 ha), het weren van predatoren (zowel landpredatoren als grote meeuwen hadden in vele jaren een grote impact op de kolonie), het vermijden van aanvaringen van kustbroedvogels met windmolens en het behoud van een gunstige staat van de vegetatie. Daar staat tegenover dat er geen aanwijzingen zijn dat rustgelegenheid of voedselbeschikbaarheid een rol hebben gespeeld bij de achteruitgang van het aantal kustbroedvogels.
- Sinds 2021 kon het Sternenschiereiland voor het eerst in meer dan 10 jaar tijd deels vossenvrij gemaakt worden en dat liet zich merken. Met een aanvankelijk trage groei van het aantal kustbroedvogels in 2021 en 2022, schoten de aantallen in 2023 plots de hoogte in tot ruim 6700 broedpaar. In 2024 ging het om bijna 6000 broedpaar. Daarbij

springt voornamelijk het hoge aantal Grote sterns met 5037 broedpaar (2024) in het oog.

- Voor Grote stern, Vidsief en Dwergstern bestaan geen Specifieke Instandhoudingsdoelstellingen (S-IHD's). De SBZ-V Kustbroedvogels geldt wel als prioritair en essentieel gebied om de Gewestelijke Instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD's) voor deze soorten te halen. Hier werd sinds 2010 (wanneer de G-IHD in voege is getreden) de G-IHD voor Grote stern (4000 broedpaar) 2 maal gehaald (in 2023 en 2024) en werd de G-IHD voor Vidsief (2300 broedpaar) en voor Dwergstern (200 broedpaar) nooit gehaald.
- Ondanks een sterke afname is de voorhaven van Zeebrugge voor Kleine mantelmeeuwen nog steeds belangrijk voor het behalen van de G-IHD (1920 broedpaar). Sinds 2010 werd de G-IHD in 1 jaar niet gehaald (2014). Dankzij de toename van het aantal broedparen elders langs de kust en in het binnenland werd een deel van het verlies in de voorhaven van Zeebrugge opgevangen en werd in de overige jaren de G-IHD gehaald. De toename elders langs de kust en in het binnenland zorgt wel op veel plaatsen voor overlast.
- Met het verlies aan grote oppervlaktes geschikt habitat en het daaraan gekoppelde verlies aan grote aantallen kustbroedvogels in de voorhaven van Zeebrugge, zijn ook enkele typische kustbroedvogels als Strandplevier, Geelpootmeeuw, Kuifleeuwerik en Tapuit verdwenen uit Zeebrugge en daarmee meestal ook uit Vlaanderen. Bontbekplevier komt nog in erg lage aantallen voor, terwijl de toekomst er voor Dwergstern niet meteen gunstig uitzielt bij gebrek aan predatorvrij broedhabitat.

Referenties

Birdlife International. 2022. European Red List of Birds 2021.

Boele A., Vergeer J.w., Van Bruggen J., Goffin B., Kavelaars M., Louwe Kooijmans J., Koffijberg K., & Van Kleunen A., Schoppers J., Van Turnhout C. & Jansen D. 2023. Broedvogels in Nederland in 2022. Sovon-rapport 2023/40. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Everaert J. & Stienen E.W.M. 2007. Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium). *Biodiversity and Conservation* 16: 3345-3359.

Lilipaly S.J., Arts F.A., Hoekstein M.S.J., van Straalen K.D., Sluiter M. & Wolf P.A. 2020. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2019. Rapport RWS Centrale Informatievoorziening BM 20.04. Rijkswaterstaat Centrale Informatievoorziening, Lelystad.

Paelinckx D., et al. (red.). 2009. Gewestelijke doelstellingen voor de habitats en soorten van de Europese Habitaten Vogelrichtlijn voor Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.M.2009.6, Brussel, 669 p.

Schekkerman H., Arts F.A., van der Jeugd H., Stienen E.W.M. & van Roomen M. 2017. Naar een demografische analyse van populaties van karakteristieke vogels in het Deltagebied. Sovonrapport 2017/58. CAPS-rapport 2017/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland/ Vogeltrekstation/ DeltaProjectManagement/ Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Nijmegen.

Schekkerman H., Arts F., Buijs R.-J., Courtens W., van Daele T., Fijn R., van Kleunen A., van der Jeugd H., Roodbergen M., Stienen E., de Vries L. & Ens B.J. 2021. Geïntegreerde populatieanalyse van vijf soorten kustbroedvogels in het Zuidwestelijk Deltagebied. Sovon-rapport 2021/03, CAPSrapport 2021/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Staav R. 2008. European Longevity Records. EURING Website. <https://euring.org/data-and-codes/longevity-list>.

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., Courtens W., Matheve H., Van de Walle M., Vanermen N., Verstraete H. & Devos K.
2023. Vogelrichtlijng gebied in de kijker – Kustbroedvogels in Zeebrugge-Heist. Natuurpunt-
Oriolus. Juni 2023, JG 89, nr2.

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., Devos K., Driessens G., Everaert J., Feys S., Herremans, M., Onkelinx T., Stienen E.W.M. & T'Jollyn F. 2020. Broedvogels in Vlaanderen 2013-2018. Recente status en trends van in Vlaanderen broedende vogelsoorten. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud, 2020 (1). Instituut voor Natuur en Bosonderzoek, Brussel.

Bijlage

Bijlage 1. Aantal broedparen voor de verschillende kustbroedvogels binnen het onderzoeksgebied van de voorhaven van Zeebrugge van 1985 tot 2024.

	Scholekster	Bontbekplevier	Strandplevier	Zwartkopmeeuw	Kokmeeuw	Stormmeeuw	Kleine mantelmeeuw	Zilvermeeuw	Geelpootmeeuw	Grote stern	Visdief	Dwergstern
1985	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1986	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	8
1987	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	30	24
1988	0	0	22	0	15	0	0	5	0	1	80	53
1989	0	0	25	0	230	0	0	2	0	250	650	65
1990	0	0	25	0	350	0	0	19	0	300	650	47
1991	0	0	25	0	600	0	2	14	0	950	650	134
1992	0	0	31	0	750	1	1	22	0	1100	300	87
1993	0	3	23	1	105	1	3	50	0	1650	416	93
1994	0	6	70	3	250	1	14	40	0	800	400	228
1995	0	5	114	2	250	3	40	140	0	250	1000	276
1996	0	9	38	0	250	6	108	265	0	670	1735	251
1997	0	8	48	0	1125	7	218	380	0	425	1728	425
1998	0	8	108	5	938	7	258	533	0	73	1845	321
1999	0	6	65	0	645	14	552	820	0	720	1950	212
2000	0	6	45	90	1880	21	1180	1070	0	1550	2260	224
2001	0	4	31	14	2390	20	2695	1184	0	920	2260	184
2002	19	6	38	10	2127	24	3404	953	2	46	2446	145
2003	24	6	16	11	2272	10	4164	1479	1	823	2535	152
2004	24	7	20	3	740	10	4515	1986	1	4067	3052	172
2005	20	9	17	3	600	15	4321	1872	1	2538	1847	69
2006	18	6	16	1	844	5	4573	1750	1	2062	2206	101
2007	12	8	13	15	388	15	3997	1333	0	1127	2794	121
2008	15	10	14	5	627	9	4243	1752	1	249	2003	177
2009	13	5	6	1	532	13	4484	2417	2	4	552	43
2010	15	11	9	0	5	10	4385	2433	1	0	1275	30
2011	11	9	4	0	106	5	4760	2336	0	54	1354	102
2012	12	10	4	0	3	8	3856	2034	0	1	854	85
2013	21	6	1	4	25	12	3333	1593	0	147	687	82
2014	8	5	0	0	0	12	1181	421	0	1	232	4
2015	9	5	1	0	0	10	1194	549	0	0	46	0
2016	15	6	0	0	0	11	1458	415	0	0	0	0
2017	28	12	2	1	21	11	1326	516	0	0	567	3
2018	31	10	0	2	52	6	1390	472	0	0	560	23
2019	29	12	0	2	31	10	956	396	0	0	709	0
2020	19	5	0	14	120	3	401	161	0	0	865	0
2021	14	5	0	7	188	5	933	326	0	0	1057	0
2022	18	4	1	25	228	9	931	280	0	818	1093	15
2023	40	9	0	187	448	13	955	280	0	4679	1361	15
2024	27	5	0	1	61	8	975	296	0	5037	839	10