

## University of Groningen

### Monitoring vaarrecreatie en natuur Waddenzee

Ens, Bruno J.; Sijtsma, Frans; Meijles, Erik; Vroom, Marjan; van der Zee, Els; van der Tuuk, Bertus

**IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.**

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*

2018

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Ens, B. J., Sijtsma, F., Meijles, E., Vroom, M., van der Zee, E., & van der Tuuk, B. (2018). *Monitoring vaarrecreatie en natuur Waddenzee: samenvatting 2017*. Programma naar een Rijke Waddenzee.

**Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

**Take-down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

*Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.*

# Monitoring vaarrecreatie en natuur Waddenzee

Samenvatting 2017



MOCO

Deze samenvatting is een integraal onderdeel van meerdere onderzoeken naar Vaarrecreatie op het Wad. Dit wordt uitgevoerd als onderdeel van het Actieplan Vaarrecreatie Waddenzee en in opdracht van het Opdrachtgeverscollectief Beheer Waddenzee



**WADDENZEE**  
WERELDERFGOED

Voor het seizoen 2017 gaat het om de volgende rapporten:

1. Zeehonden en Vogels Waddenzee 2017
2. AIS en Radar Waddenzee 2017
3. Interactie natuur en vaarrecreatie Wadden 2017
4. Samenvatting Vaarrecreatie Waddenzee 2017

Alle rapporten zijn te downloaden via:

[www.ikpasophetwad.nl](http://www.ikpasophetwad.nl)

# INHOUD

<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
<b>TELLINGEN RECREATIEVAART</b>	<b>5</b>
<b>RECREATIEVAART EN AIS</b>	<b>7</b>
<b>RECREATIEVAART EN RADAR</b>	<b>12</b>
<b>AANDACHTSPUNTEN AIS EN RADAR</b>	<b>13</b>
<b>VOGELS EN ZEEHONDEN</b>	<b>16</b>
<b>CONFRONTATIE NATUUR EN VAARRECREATIE</b>	<b>21</b>
<b>OVERZICHT VAARSEIZOEN 2017</b>	<b>25</b>

# INLEIDING

## Achtergrond

In 2013 heeft een dertigtal organisaties (watersport, natuurbeheer, overheden) het Actieplan Vaarrecreatie Waddenzee ondertekend. Dit Actieplan wil de balans tussen natuur en recreatie in de Waddenzee versterken, vooral door verantwoord vaargedrag te stimuleren.

Om het effect van de maatregelen te bepalen, is in 2015 dit monitoringsonderzoek gestart: enerzijds naar de vaarrecreatie, anderzijds naar de natuur in de Waddenzee.

Het onderzoek is uitgevoerd door MOCO, het monitoringconsortium dat bestaat uit: Stenden/ETFI, Altenburg & Wymenga, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Rijksuniversiteit Groningen en De Karekiet landschap en ecologie. Het landelijke Centre of Expertise Leisure, Tourism and Hospitality (CELTH) is een belangrijke partner bij dit onderzoek.

Het programma beslaat drie jaar (2016, 2017 en 2018). Elk jaar worden de resultaten geëvalueerd en waar nodig wordt de methodiek aangescherpt.

De rapportage over 2016 is vorig jaar verschenen. De resultaten en conclusies van vaarseizoen 2016 zijn destijds besproken en bediscussieerd met een uitgebreide groep belanghebbenden en experts. Dit heeft geresulteerd in een aantal aanpassingen voor het vaarseizoen 2017. Nu het onderzoek goed in de steigers staat, is voor 2017 gekozen om de bevindingen af te stemmen in een kleinere groep van belanghebbenden en praktijk-experts.

In deze samenvatting beschrijven we de belangrijkste resultaten van en de discussiepunten rond het onderzoek uit 2017.

## Doel van het onderzoek

Het doel van de monitoring is inzicht te krijgen in de ontwikkelingen van de waterrecreatie (ruimte, tijd, gedrag) in de Waddenzee. Deze ontwikkelingen zijn gespiegeld aan de ontwikkeling van de natuurwaarden van vogels en zeehonden (ruimte, tijd en gedrag) in het gebied.

Deze samenvatting gaat over drie deelrapporten: (1) een rapport over de vaarbewegingen over het Wad, (2) een rapport over de natuur (vogels en zeehonden) en (3) een 'Confrontatierapport' waarin de gegevens over de vaarrecreatie en de gegevens over de natuur met elkaar worden geconfronteerd. De volledige rapportages zijn te vinden op <https://www.ikpasophetwad.nl/vaarrecreatie/monitoringsonderzoek>.

## Resultaat

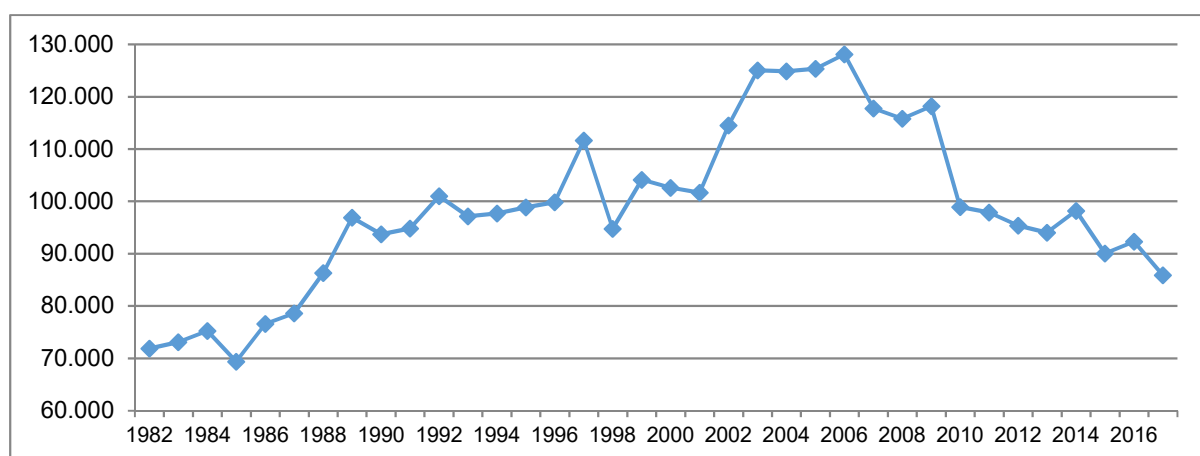
Het resultaat van dit onderzoek is een gebiedsdekkende registratie van de vaarbewegingen op het Wad en de mogelijke interacties tussen natuur en recreatie in ruimte en tijd (waar en wanneer?). Op basis van de resultaten van de monitoring bepalen we jaarlijks of de methodiek moet worden aangepast. Op deze manier groeit de monitoring naar een geheel dat steeds meer inzicht geeft in de relatie tussen vaarrecreatie en natuur.

# Tellingen recreatievaart

## Sluispassages

Vanaf 1982 tellen de zes grote sluzen aan de Waddenzee de in- en uitgaande recreatievaart. In 1988 was het aantal passages gegroeid van 70.000 naar ruim 90.000. De piek zit in het begin van deze eeuw: de periode 2002–2009. In die jaren overschreed het aantal passages de 110.000 met als topjaar 2006 met meer dan 225.000 passages.

Daarna zien we een gestage daling optreden. In het jaar 2015 duikt het aantal sluispassages voor het eerst weer onder de 90.000. In 2016 leek het aantal sluispassages gestabiliseerd (90.215 passages), in 2017 lijkt de langjarige dalende trend in het jaarlijkse aantal sluispassages door te zetten. Het totaal van de sluispassages was met 83.801 zo'n 7% minder dan 2016.



Figuur 6 Sluispassages 1982 – 2017

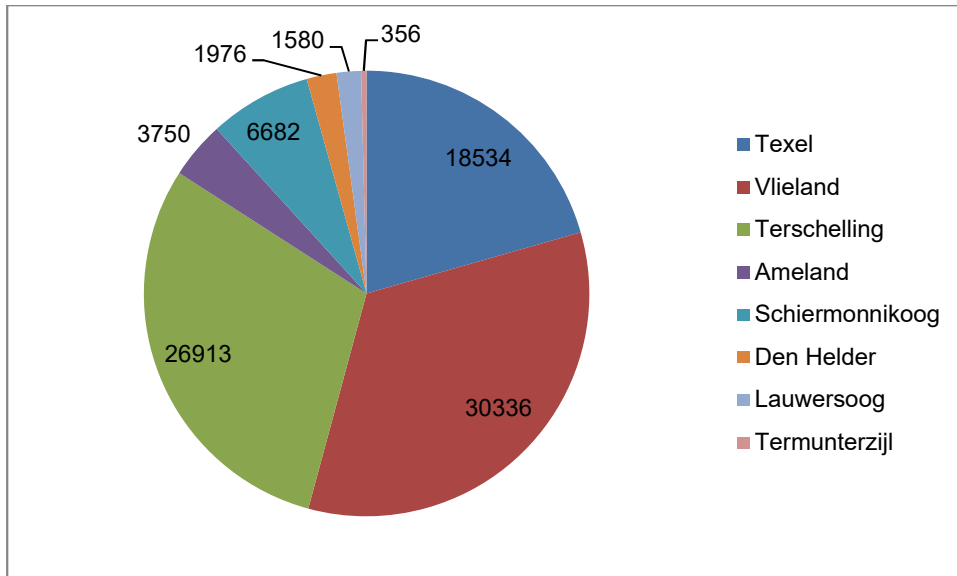
Van deze passages blijkt – net als in 2016 - twee derde deel een zeilboot te zijn. De sluis van Kornwerderzand trekt jaarlijks het grootste deel van de passages, daarna volgt Den Oever. Een groot deel van de recreatievaart komt dus uit of via het IJsselmeer op de Waddenzee. Een onbekend deel van deze schepen vaart door naar de Noordzee.

## Jachthavens

In de loop van 34 jaren is het aantal ligplaatsen in de jachthavens flink gegroeid. Bovendien blijven passanten langer in de jachthavens liggen. Dit verklaart wellicht de sterke toename van de overnachtingen in de jachthavens van de eilanden, Harlingen en Den Helder: van ongeveer 27.000 naar rond de 90.000 overnachtingen.

In 2017 zijn alle passantenhavens aan de Waddenzee gevraagd om gegevens te sturen voor de monitoring. Het betreft gegevens over de vaste ligplaatsen, het aantal overnachtingen van passanten en droogvallende schepen voor de haven. De registratie van deze gegevens wordt overigens niet overal gelijk uitgevoerd, afhankelijk van het karakter van de jachthaven<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Monitoring vaarrecreatie op de Waddenzee – seizoen 2017, Meijles e.a., mei 2018, blz. 17.



Figuur 7: Aantal bootovernachtingen per jachthaven in 2017. Geen overnachting-totalen ontvangen van Harlingen en Delfzijl.

De jachthavens van Texel, Vlieland en Terschelling ontvingen de meeste schepen, resp. 18.534, 30.336 en 26.913 overnachtingen. Door de werkzaamheden aan de dijk was het aantal overnachtingen in de jachthaven van Ameland slechts 3.750.

### Conclusie

In 2017 is het aantal sluispassages 6000 lager dan in 2016. Dit is vooral te zien in de sluisen van Kornwerderzand, Harlingen en Delfzijl. Het wordt verklaard door een substantieel lager aantal passages van de chartervaart. De jachthavens van Terschelling, Vlieland en Texel ontvingen in 2017 meer dan driekwart van alle bootovernachtingen van passanten van de hele Waddenzee. Deze havens liggen aan diepe geulen en zijn onafhankelijk van het getij bereikbaar, diep stekende schepen kunnen hier blijven drijven. De herkomst van deze schepen is vooral uit het IJsselmeergebied via de sluisen van Kornwerderzand en Den Oever.

# Recreatievaart en AIS

## Wat is AIS?

AIS (Automatic Identification System) is een geografisch informatiesysteem om de veiligheid van de scheepvaart te kunnen waarborgen. Alle beroepsschepen die actief zijn in de recreatiesector op de Waddenzee hebben AIS: veerboten, chartervaart, snelle motorboten (watertaxi, RIB, KNRM). Rijkswaterstaat slaat deze gegevens centraal op in een database met GPS locaties.

Voor het Waddengebied is een geanonimiseerde database aangeleverd door het Maritime Research Institute Netherlands (MARIN). In dit onderzoek gebruiken we de schepen die zijn gecodeerd als 'zeilschip', 'plezierjacht' en 'passagiersschip' volgens de internationale AIS standaard. Het voeren van AIS is verplicht voor de passagiersvaart en voor zeiljachten die óf groter zijn dan 20 meter óf toebehoren aan de beroepsvaart. Voor kleinere motor- en zeiljachten is het voeren van AIS vrijwillig. We hebben de recreatieve beroepsvaart dus volledig in beeld, en de data van de kleine particuliere recreatiescheepvaart moeten we beschouwen als een (grote) steekproef. Dit betekent dat we met de AIS data een beeld kunnen geven van het ruimtelijk patroon van verschillende scheepstypen.



Om vaarroutes van individuele schepen te creëren, hebben we opeenvolgende punten van schepen met dezelfde identifier (ship\_id) aan elkaar gekoppeld tot een lijnenbestand. We hebben hierbij een 'track' gedefinieerd als een vaarbeweging van begin- tot eindpunt. Een begin- of eindpunt hebben we daarbij gedefinieerd als een haven, de grens van het onderzoeksgebied of (om praktische redenen) om middernacht.

Dit betekent bijvoorbeeld, dat als een schip vanuit een haven het waddenzegebied invaart, een track start. Deze track loopt af als het schip een andere haven binnenvaart of bijvoorbeeld via de Noordzee het gebied verlaat.



## Samenstelling en spreiding recreatievaart

In het vaarseizoen 2017 bestaat ongeveer 24% van de tracks in de AIS database uit de recreatieve zeilvaart, 17% uit de recreatieve motorvaart en voor rond de 60% uit passagiersschepen. Omdat wij geen toegang hebben tot individuele scheepsgegevens in verband met de privacy, hebben we van de passagiersschepen in dit geval geen onderscheid gemaakt tussen veerdiensten en overige passagiersschepen. De verhouding tussen de scheepstypen is vergelijkbaar met die van 2015 en 2016. Het totaal aantal tracks dat beschikbaar is voor 2017 is wat hoger dan eerdere jaren – dit betekent echter niet dat de scheepvaart is toegenomen. Dit kan nl. ook te maken hebben met de toename van het aantal mensen dat actief AIS gebruikt en een iets groter meetgebied dan 2016.

	2015		2016		2017	
	aantal	percentage	aantal	percentage	aantal	percentage
zeil	7.876	22%	8.008	22%	11.782	24%
motor	4.882	14%	5.015	14%	8.164	17%
passagier	22.498	64%	23.581	64%	28.358	59%
<b>totaal</b>	<b>35.256</b>		<b>36.604</b>		<b>48.304</b>	

Tabel 1 Overzicht van gelogde AIS-tracks uitgesplitst naar scheepstype van de Vaarseizoenen 2015, 2016 en 2017.

## Vaargeulen

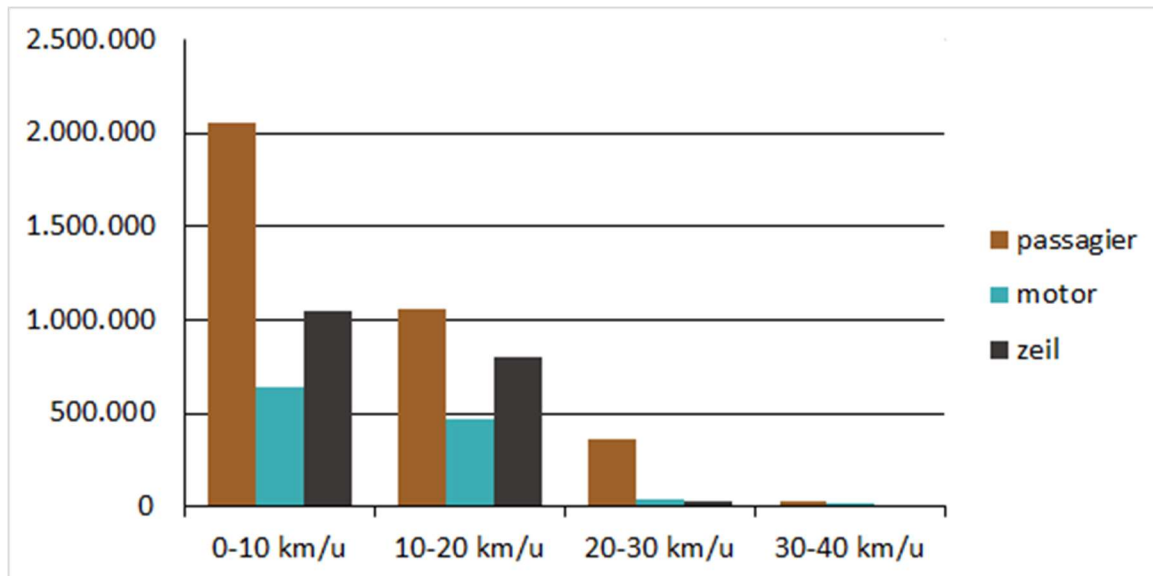
De vaargeulen zijn de gebieden waar de ecologie van het Wad het minst kwetsbaar is én waar het overgrote deel van de recreatievaart plaats vindt. Voor een goed beeld van de recreatieve scheepvaart buiten de geulen hebben we hiervoor een punt dichtheidsanalyse uitgevoerd. Dat levert onderstaande tabel op.

AIS	type	totaal # minuten	%	# minuten in vaargeul	# minuten buiten vaargeul	%tijd in vaargeul	%tijd buiten vaargeul
60-69	veerboten	440.727	7%	433.646	7.081	98%	2%
	overige passagiersschepen	3.099.421	47%	1.885.437	1.213.984	61%	39%
37	motorjacht	1.174.255	18%	900.010	274.245	77%	23%
36	zeiljacht	1.886.994	29%	1.561.234	325.760	83%	17%
	<b>TOTAAL</b>	<b>6.601.397</b>		<b>4.780.327</b>	<b>1.821.070</b>	<b>72%</b>	<b>28%</b>

Tabel 2 Varen binnen/buiten vaargeulen voor vaarseizoen 2017.

De recreatievaart met AIS vindt gemiddeld 28% van de tijd buiten de vaargeulen plaats. De overige passagiersschepen (= niet de veerboten) varen ongeveer een derde van de tijd buiten de geulen, bij motor en zeilschepen is dit lager (23% resp. 17%). Dit gaat hier om de tijd (gelogde minuten), niet om de afgelegde afstand binnen en buiten de vaargeulen.

## Snelvaren



Figuur 1 Histogram van snelheden uitgesplitst naar scheepstype. Duidelijk zichtbaar is het beperkte aantal motor- en zeiljachten boven de 20 km/u.<sup>2</sup>

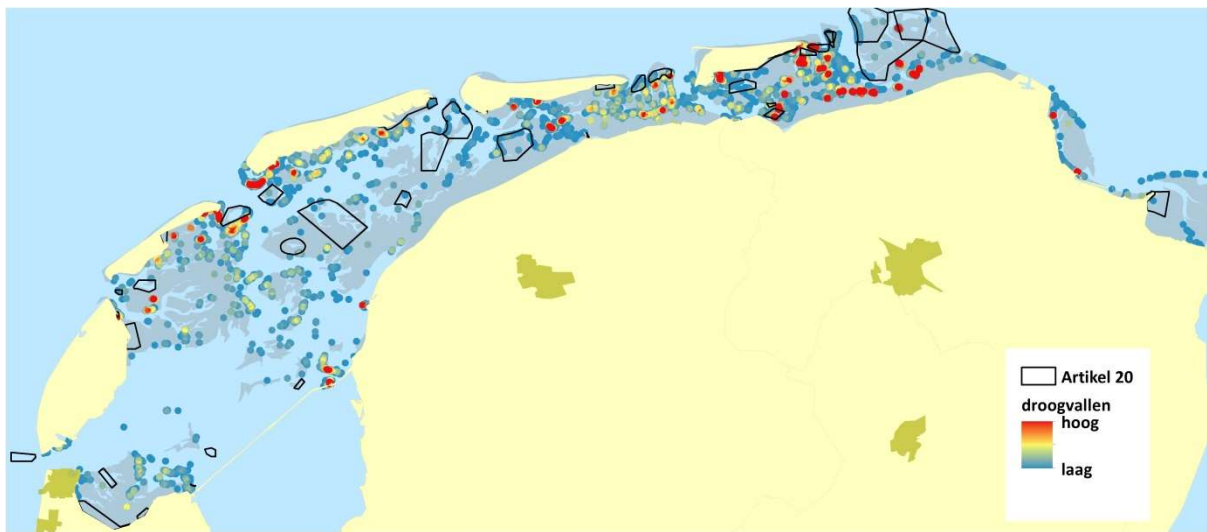
Een groot deel van schepen die harder varen dan 20 km/u bevindt zich op de hoofdvaarwegen. Hier is dat toegestaan. Een klein percentage (minder dan 1%) van de schepen vaart te hard buiten de geulen. Anders gerekend: met zowel zeil- als motorschepen samen, zijn er in totaal 4.318 minuten “te hard varen” gelogd buiten de vaargeulen over het gehele vaarseizoen 2017. Over de periode mei-september gaat dat dus om gemiddeld een klein half uur per dag over het gehele wad buiten de snelvaargeulen. Uiteraard gaat het hier om snelvaren op basis van de AIS gegevens. Uit deze relatief lage percentages kunnen we overigens niet concluderen dat snelvaren geen probleem is, omdat kleinere bootjes (zoals particuliere RIB’s) geen AIS voeren.

## Droogvallen

Ruim 3% van de tijd valt de recreatievaart ergens droog. Bij de passagiersvaart is dit percentage het hoogst (3,9%). In totaal gaat het in dit laatste geval dan om ongeveer 2300 uur (95 dagen) over het vaarseizoen voor het gehele wad. Hoewel de passagiersvaart verplicht AIS voert, kunnen we er niet van uit gaan dat dit een absoluut getal is. Volgens de Waddenunit komt het namelijk voor dat passagiersschepen AIS uitschakelen.

Voor de motor- en zeiljachten ligt de droogvaltijd wat lager, maar daar het hier om een steekproefsgewijze weergave gaat, zullen werkelijke aantallen hoger liggen. Opvallend is, dat het aantal droogvalminuten binnen Artikel 20 gebieden zeer beperkt lijkt. Of dit bewust (uitzetten of niet voeren van AIS op kleine schepen) of onbewust is, kunnen we niet zeggen. Vooralsnog gaan we er van uit dat het droogvallen in Artikel 20 gebieden beperkt is.

<sup>2</sup> AIS data waarvan de snelheid niet bepaald kon worden zijn niet weergegeven in de figuur.



Figuur 2 Puntdichtheidskaart van droogvallers tijdens het vaarseizoen in 2017 voor het gehele Waddengebied

Als we naar de ruimtelijke spreiding kijken, zien we dat vooral ten oosten en zuiden van Schiermonnikoog en nabij De Richel bij Vlieland populaire droogvalplekken zijn.

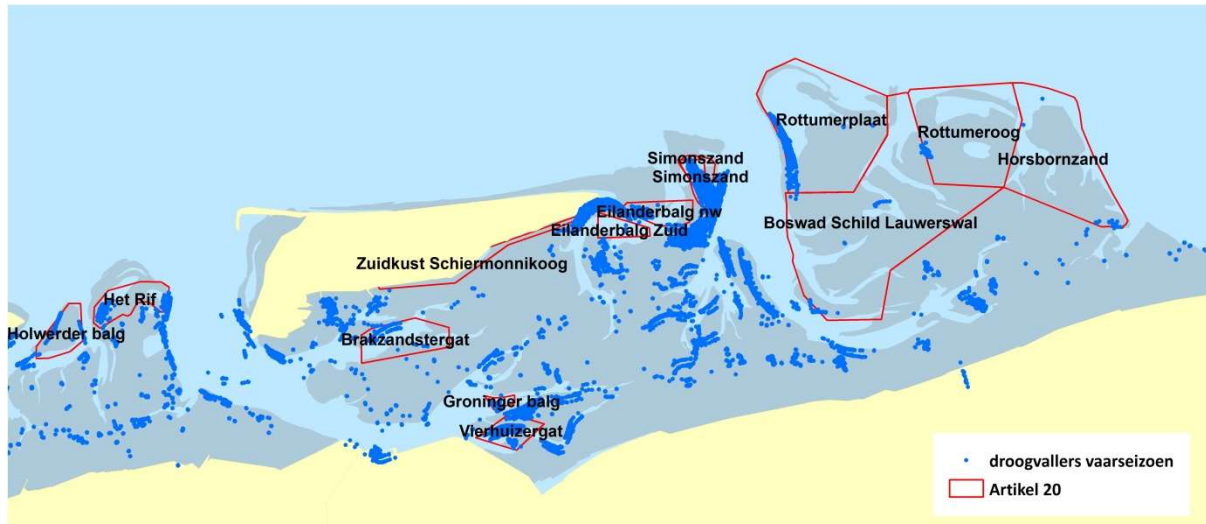
### Artikel 20-gebieden

Er is een tamelijk gedetailleerd beeld in hoeverre schepen zich bevinden in Artikel-20 gebieden op momenten dat dit al dan niet is toegestaan. Het blijkt dat sommige Artikel 20-gebieden nauwelijks of helemaal niet bezocht werden, maar dat dat niet geldt voor andere gebieden. Boswad Schild Lauwerswal, Rottumeroog, Blauwe Balg Noord, Doove Balg, Griend, Jacobsruggen, Steenplaat West en het Rif worden relatief vaak bezocht (zie figuur 3). Uiteraard wordt hier alleen vastgesteld dat er gevaren of drooggevallen wordt; over eventuele vergunningen hebben wij geen informatie.

In totaal zijn gedurende zo'n 30.000 minuten (500 uur) schepen met AIS geregistreerd binnen Artikel 20 gebieden. Hiervan waren ongeveer 26% (8.000 minuten) droogvallers. Omgerekend komt dit neer op gemiddeld 130 minuten per etmaal over het gehele wad. Opvallend is, dat de verdeling niet regelmatig over het wad is. Zien we dat in het westelijke waddengebied het aantal minuten dat is drooggevallen laag of nul is, verder naar het oosten zijn de aantallen hoger.

Dit kan te maken hebben met het feit dat enkele Artikel 20-gebieden direct aan de vaargeul grenzen. Deze vaargeulen hebben de laatste jaren een grote dynamiek. Het gaat dan om het Rif, de Eilanderbalg (zuid & noordwest), Simonszand en de westkant van Rottumerplaat. Op het oostelijke wad varen twee passagiersschepen met vergunning om in Artikel 20-gebieden te komen, met name om

mensen van en naar Rottumeroog te brengen. Hierbij wordt enkele uren drooggevallen. Op Rottumerplaat zitten in de zomer twee vogelaars die met een rubberboot varen en ook voorraden moeten krijgen. Het kan hier dus om een overschatting gaan.



Figuur 3 Droogvallers in en om Artikel 20 gebieden in het oostelijke wad. Veel droogvallers bevinden zich op de randen van de Artikel 20 gebieden, wat vermoedelijk te wijten is aan opgeschoven grenzen door de dynamiek van de vaargeulen.

# Recreatievaart en radar

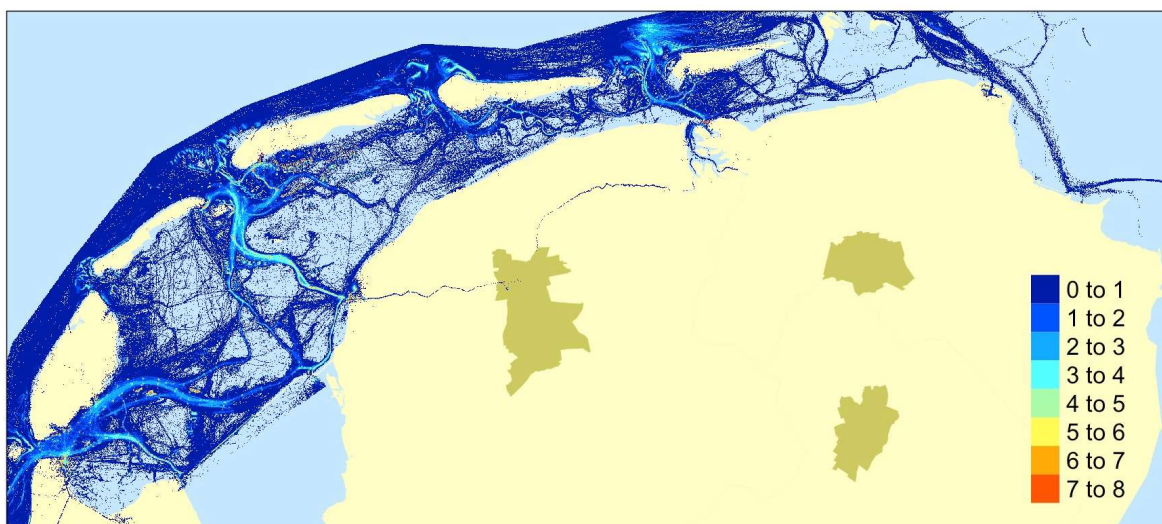
## Wat is Radar?

De radardata bieden een extra verdieping aan in de beoordeling van de vaarintensiteit over het Waddengebied. De AIS-data hebben als belangrijke beperking dat AIS alleen gevoerd wordt door grotere schepen en beroepsvaart. De radar data maken het mogelijk om ook de vaarintensiteit van schepen die geen AIS voeren in beeld te brengen. De radardata omvatten alle scheepsbewegingen binnen het Waddengebied.

Wel zijn er een paar belangrijke beperkingen in het gebruik van de radar. Deze beperkingen hebben te maken met het detectievermogen, de weersomstandigheden (bijv. golven; branding) en de vaste elementen (zoals boeien en mosselzaadinvanginstallaties), die ook door de radar gedetecteerd worden. Hierdoor is het moeilijk om het exacte aantal vaarbewegingen vast te stellen. Desondanks is er geen reden om aan te nemen dat er problemen zijn met de betrouwbaarheid van de data. Dat wil zeggen dat het wel degelijk mogelijk is om trends in de tijd en in de ruimte vast te stellen.

## Vaarroutes

De radarbeelden bevestigen de resultaten uit de AIS gegevens over het gebruik van de vaargeulen en de vaarroutes. De drukst bevaren routes liggen in de westelijke helft van de Waddenzee, hoewel ook naar het oosten een aantal druk bevaren scheepsroutes zichtbaar zijn. Aan de Noordzee kant van het gebied wordt veel gevaren al zijn de scheepsbewegingen meer diffuus dan op het wad, dat wil zeggen op de Noordzee volgt men minder vaste vaarroutes.



Figuur 1 Gemiddelde punt dichtheid per dag radar (juni 2017), uitgedrukt in een log schaal

## Aandachtspunten AIS en radar

### AIS

AIS gegevens geven een goed en volledig beeld van de recreatievaart van schepen boven de 20 meter lengte. Immers, deze schepen zijn verplicht om actief AIS te voeren en we gaan er daarom van uit dat (vrijwel) alle schepen van deze omvang gerepresenteerd worden in de dataset.

Voor schepen kleiner dan 20 meter is het voeren van AIS niet verplicht. Dit betekent dat de AIS-data niet de volledige omvang van de kleine recreatievaart weergeeft. Voor deze categorie moeten we de dataset dus beschouwen als een steekproef. We weten niet precies welke subgroepen van vaarrecreanten al dan niet gerepresenteerd zijn in de AIS-database. Op basis van de enquêtes in de havens rond de Waddenzee tijdens het vorige vaarseizoen schatten we dat ongeveer een derde van de respondenten AIS aan boord heeft. We weten echter niet precies hoe groot de groep is die de AIS actief, passief of helemaal niet gebruikt. Wellicht is het mogelijk om te onderzoeken of een nadere uitsplitsing van groepen binnen de recreatievaart mogelijk is. De vraag is echter of dit detailniveau gewenst is in het kader van deze monitoring.

Kleine vaart, zoals kanoërs en particuliere speedboten zijn niet gerepresenteerd in de database. Deze recreanten voeren geen AIS en zien we dus niet terug in het ruimtelijke beeld. Dit rapport geeft dus ook geen beeld van het ruimtelijk gedrag van deze groepen. Hoewel de groep relatief klein is, kan deze wel voor ecologische verstoring zorgen en verdient het aanbeveling om deze te identificeren en een methode te ontwerpen om een representatieve steekproef te nemen om deze alsnog te kunnen volgen.

Andere punten van aandacht bij AIS zijn de nauwkeurigheid van de locatiebepalingen en de indeling van niveaus in de registratie. Het eerste punt zal ons niet voor grote problemen plaatsen omdat het open landschap van de Waddenzee een goede toegang tot de satellieten met zich meebrengt. Het tweede punt heeft te maken met het feit dat er een maximum is in de ontvangstcapaciteit (bandbreedte) van de AIS signalen. Als dit maximum bereikt is, heeft de beroepsvaart voorrang in de registratie boven de recreatievaart. In perioden of op plekken waar druk scheepvaarverkeer is, zal er een kleine, helaas niet te traceren, foutenbron zijn.

De nauwkeurigheid van andere AIS data is in de meeste gevallen voldoende voor het doel van dit onderzoek, maar is soms van mindere kwaliteit. Het gaat hier om de locatie van vaargeulen, betonning, begrenzing van Artikel 20-gebieden en de ligging van wadplaten (incl. bathymetrie).

### Radar

Radar registreert alles wat er op het wad gebeurt. Dat is niet alleen recreatievaart, maar ook de beroepsvaart tot aan details als betonning. De analyses in dit rapport laten zien dat de radardata een

grote hoeveelheid valide variantie<sup>3</sup> omvat, en met name bij mooi weer een toevoeging is op de AIS-gegevens. De grootste beperkingen van de radar zijn de ruis, als gevolg van het weer en golfslag, de vaste punten, zoals betonning en mosselzaadinstallaties, en het gebrek aan context bij de punten.

Ondanks deze beperkingen zijn de ruimtelijke patronen die geobserveerd worden grotendeels in verband te brengen met scheepsbewegingen. Daarnaast laten vaste punten op het wad, zoals boeien en betonning zien dat de kwaliteit van de radarbeelden en de geografische precisie van de gevonden locaties betrouwbaar is. Door vervolgens de patronen die op de kaarten gesignaleerd worden te combineren met (lokale) kennis van het wad kunnen wel uitspraken doen over scheepsbewegingen die niet door de AIS geregistreerd worden.

### Begrenzing

We hebben gemerkt, dat we voor een aantal plekken het Waddengebied wat krap hebben begrensd. De Razende Bol tussen Den Helder en Texel is bijvoorbeeld ten onrechte niet meegenomen in de selectie van 2017. In de toekomst zullen we de begrenzing van het onderzoeksgebied wat ruimer maken.

### Indelingen recreatievaart

Voor het ruimtelijke beeld van de recreatievaart kunnen we onderscheid maken tussen vier klassen: recreatieve motorvaart, zeilvaart, passagier- en veerboten. Echter, aangezien verschillende instanties verschillende indelingen hanteren (zo wordt bijvoorbeeld de categorie 'bruine vloot' apart geteld in de haven/sluistellingen) zijn onderlinge vergelijkingen tussen datasets vaak lastig en soms onmogelijk te maken.

### Gedrag van de recreant

We zien in onze datasets waar de schepen varen, maar we zien niet wat er aan boord gebeurt. Met name bij droogvalsituaties is deze factor van belang. Het schip ligt hier enkele uren stil, terwijl mensen van boord kunnen en zich ergens anders bevinden. Daarom is het van belang om de vlakdekende AIS- en radaranalyses te blijven combineren met het werk van specialisten in het Waddengebied, waaronder de Waddenunit, die kwalitatieve gegevens verzamelen over het (individuele) gedrag van recreanten in het gebied.

---

<sup>3</sup> De variantie is in de statistiek een maat voor de spreiding van een reeks waarden, dat wil zeggen de mate waarin de waarden onderling verschillen. Hoe groter de variantie, hoe meer de afzonderlijke waarden onderling verschillen, en dus ook hoe meer de waarden van het "gemiddelde" afwijken.





# Vogels en zeehonden

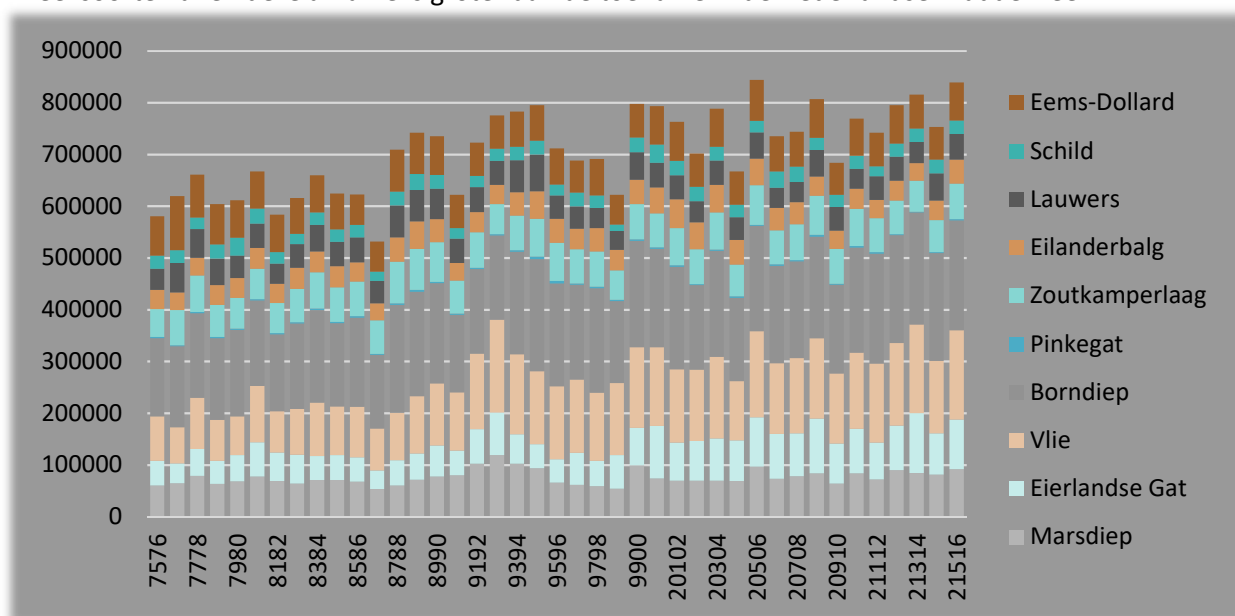
## Inleiding

Deze onderzoekmodule richt zich op de monitoring van de vogels en de zeehonden, de monitoring van de kwaliteit van hun habitat en de waarnemingen van verstoringen en natuurlijke verstoringbronnen<sup>4</sup>. Bij de monitoring van verstoring en potentiële verstoringbronnen baseren wij ons op de volgende uitgangspunten:

1. Er is sprake van verstoring als vogels of zeehonden een duidelijke vluchtreactie vertonen.
2. Of er sprake is van verstoring kan alleen door een waarnemer ter plekke worden vastgesteld.
3. Mensen en predatoren zijn potentiële verstoringbronnen omdat hun aanwezigheid tot vluchtgedrag van zeehonden of vogels kan leiden. Of een potentiële verstoringbron ook daadwerkelijk voor verstoring zorgt hangt onder meer af van het gedrag van de potentiële verstoringbron en de afstand tot de zeehonden of vogels.
4. Vogels en zeehonden kunnen een gebied mijden als de kans op verstoring hoog is.
5. Vermijding kan alleen na een grondige analyse van tellingen van vogels of zeehonden, potentiële verstoringbronnen en metingen aan habitatkwaliteit worden vastgesteld.

## Aantallen wadvogels

Gebiedsdekkende tellingen van wadvogels vinden plaats tijdens hoogwater. Eind jaren zeventig van de vorige eeuw varieerde het seizoen gemiddelde voor de Nederlandse Waddenzee rond de 600.000 wadvogels en de laatste jaren is dit opgelopen tot 700.000-800.000 wadvogels. Voor de Waddenzee als geheel is echter sprake van een afname. Met name in het Duitse deel van de Waddenzee nemen veel soorten af en deze afname is groter dan de toename in de Nederlandse Waddenzee.



Figuur 5 Seizoengemiddelde (gemiddelde aantal wadvogels over het seizoen dat loopt van juli t/m juni) voor de verschillende kombergingen in de loop der jaren

<sup>4</sup> Monitoring van verstoring en potentiële verstoringbronnen van vogels en zeehonden in de Waddenzee – seizoen 2016 & 2017, Bruno Enes et al, Sovon-rapport 2018/26 / A&W rapport 2476 / Karekiet rapport, juni 2018

De toename in de Nederlandse Waddenzee verschilt tussen kombergingen: de toename is bijvoorbeeld duidelijk te zien in de kombergingen van het Eierlands Gat en het Vlie, maar afwezig in het Marsdiep.

### *Vogelsoorten*

Er zijn ook duidelijke verschillen tussen de verschillende vogelsoorten. Zo neemt de Scholekster al meer dan 20 jaar in aantal af in zowel de westelijke als de oostelijke Waddenzee. De verschillende soorten wormeneters nemen alle sterk toe in de westelijke Waddenzee, maar in de oostelijke Waddenzee is deze trend alleen duidelijk voor de Bontbekplevier en de Drieteenstrandloper. Of er een verband is tussen de verschillen in populatieontwikkeling tussen soorten en kombergingen enerzijds en vaarrecreatie anderzijds verdient nader onderzoek.

### *Eidereenden en bergeenden*

Er overwinteren grote aantallen Eidereenden in met name de westelijke Waddenzee, maar een systematische monitoring van de aantallen en verspreiding in de zomer, als het vooral lokale broedvogels betreft, ontbreekt. Op basis van eerdere studies en een MOCO-helikoptertelling in 2016 valt aannemelijk te maken dat tijdens het hoogtepunt van de vaarrecreatie in de zomer, de ruiende Eidereenden zich vooral in de oostelijke Waddenzee bevinden. Hier is de recreatiedruk namelijk het laagste. Het ontbreken van een jaarlijkse Waddenzee brede (vliegtuig)telling van de ruiende Eidereenden in de Waddenzee is een belangrijke tekortkoming in de huidige monitoring.

Sinds 2010 worden ruiende Bergeenden jaarlijks eenmaal geteld vanaf schepen van de WaddenUnit in samenwerking met vrijwilligers van Sovon. Tijdens de rui zijn deze eenden zeer kwetsbaar omdat ze niet meer kunnen vliegen. De ruiende Bergeenden beginnen zich in de loop van juni te vormen en lossen op in de loop van augustus, dus net tijdens het vaarseizoen. In augustus 2017 werd een recordaantal van maar liefst 97.000 ruiende Bergeenden geteld. Hiervan bevonden zich 87.500 in het centrale, Friese deel van de Waddenzee, grofweg tussen Harlingen en Lauwersoog. In de Dollard ging het om een concentratie van 6100, bij het Normerven 1450.

### *Verstoringen*

Verschillende analyses over verstoringen laten zien dat ca. 30% van de verstoringen wordt veroorzaakt door roofvogels (Slechtvalk, Blauwe Kiekendief en Bruine Kiekendief), ca. 70% kent een menselijke aanleiding (jagers en recreanten, met name fietsers). Ook de telploegen veroorzaken verstoringen.

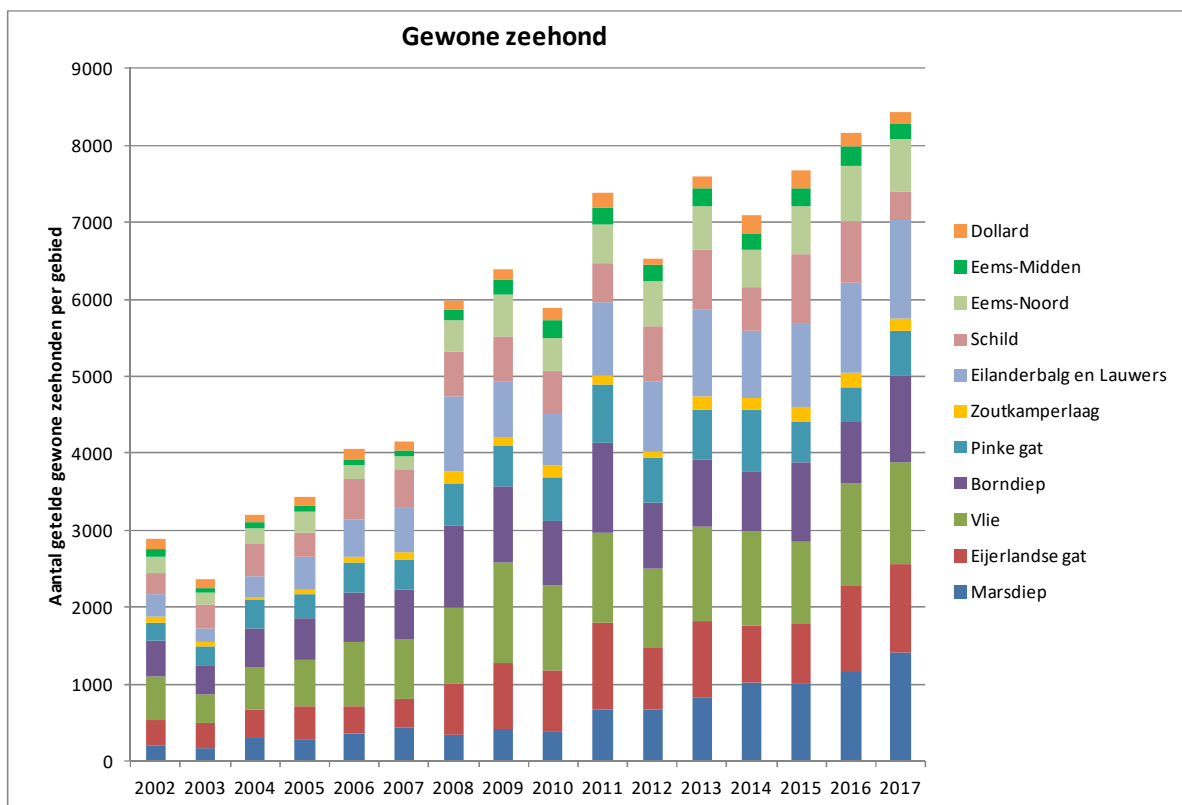
Het lijkt erop dat de verhouding tussen roofvogels en menselijke verstoringbronnen verschuift van vooral roofvogels in het oosten naar vooral mensen in het westen. Er is een positief verband tussen het aantal roofvogels en het aantal getelde wadvogels: mogelijk concentreren de roofvogels zich op plekken met veel



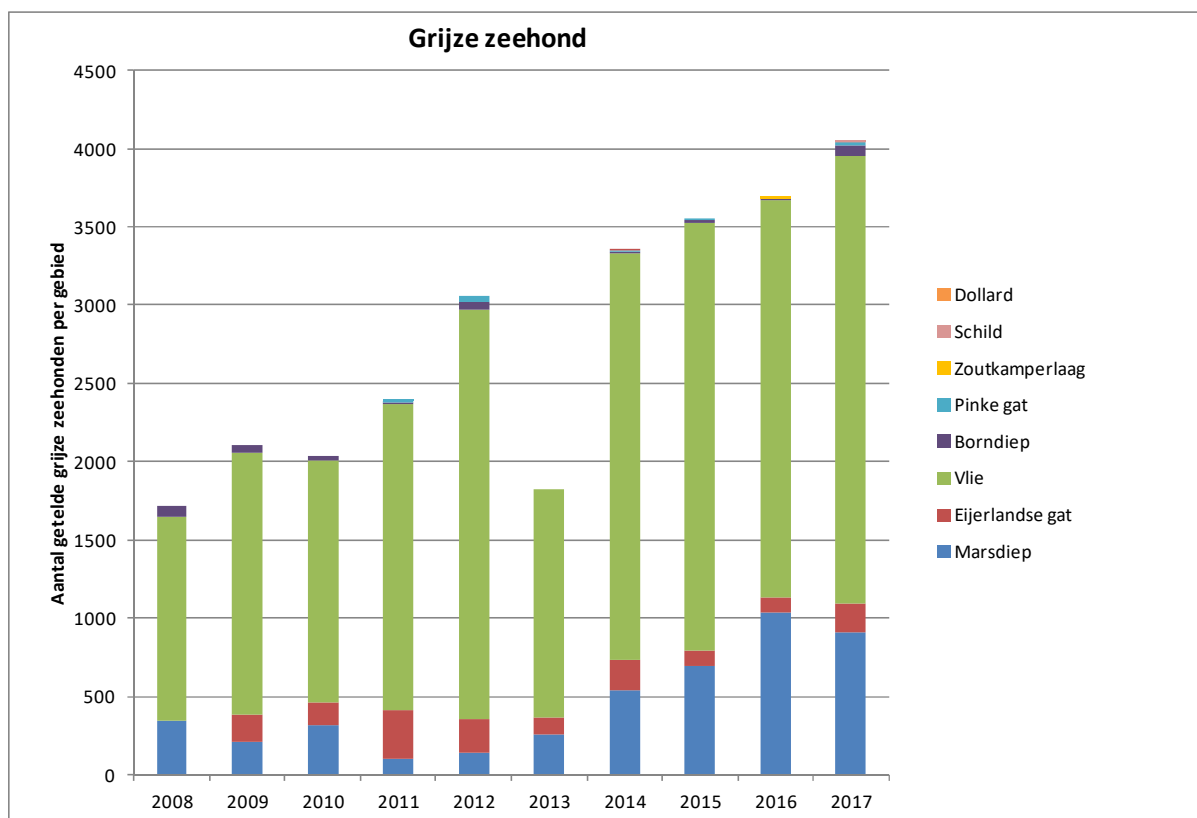
voedsel, c.q. wadvogels. De Zearend is nu nog zeer schaars, maar neemt zowel in de zomer als in de winter sterk toe. Op termijn kan deze roofvogel voor veel verstoring onder de vogels gaan zorgen.

## Zeehonden

De populatie van de Grize Zeehond blijft toenemen, de populatie van de Gewone Zeehond is eveneens toegenomen, maar lijkt de laatste jaren te stabiliseren in de gehele Waddenzee (Nederland, Duitsland en Denemarken). Dit suggereert dat de draagkracht in de Waddenzee voor de Gewone Zeehond bereikt is, maar het is nog onduidelijk welke factoren de draagkracht in de Waddenzee bepalen. Zowel menselijke factoren (bijv. verstoring door recreatie en scheepvaart) als fysieke en biologische factoren (bijvoorbeeld veranderingen in het geulen- en platensysteem en voedselbeschikbaarheid) kunnen hier aan bijdragen.



Figuur 6. Aantallen Gewone Zeehonden in de Nederlandse Waddenzee in augustus over de periode 2002-2017 en ingedeeld per kombergingsgebied (bron: WMR)



Figuur 7. Aantal getelde Grijze Zeehonden in de Nederlandse Waddenzee in augustus elk jaar per komberging (data van WMR)

Op basis van de overwegend toenemende trend in het aantal zeehonden lijkt de vaarrecreatie een populatiegroei niet in de weg te staan, maar effecten van verstoring zijn moeilijk vast te stellen. Mogelijke effecten van verstoring van zeehonden zijn bijvoorbeeld verhoogde jeugdmortaliteit, afwijkend gedrag op zandplaten, veranderde ligplaatskeuze en stress. Deze effecten kunnen de groei van de populatie vertraagd hebben (zie referenties in het hoofdrapport: Brasseur en Reijnders, 1994 en Cremer *et al.* 2012).

Tijdens de laagwaterperiode, wanneer zeehonden op de wadplaten liggen om te rusten, te zogen of te verhareen zijn ze het meest kwetsbaar voor verstoring omdat ze zich dan minder makkelijk kunnen verplaatsen of jongen bij zich hebben, maar ook tijdens hoogwater kan verstoring optreden. Aangezien de piek in vaarrecreatie in de zomer samenvalt met de zoogperiode van de Gewone Zeehond, is er in deze periode de meeste kans op verstoring (periode mei-augustus).

Belangrijke ligplaatsen van zeehonden zijn de Razende bol, de wadplaten in het Eierlandse Gat, weerszijden van de instroom van het Vlie (inclusief Richel), de platen onder oost Terschelling aan het Borndiep en rondom Blauwe Balg, platen tussen Ameland en Engelsmanplaat, Simonszand, Zuidoost Lauwers en Rottumeroog (data WMR en MOCO).



# CONFRONTATIE NATUUR EN VAARRECREATIE

## Inleiding

Hiervoor is het ruimtelijke gebruik van de vaarrecreatie en de verspreiding van een aantal belangrijke natuurwaarden (vogels, zeehonden) in de Waddenzee in kaart gebracht. Door deze gegevens aan elkaar te koppelen, zijn in het derde hoofdrapport<sup>5</sup> de locaties in kaart gebracht waar vaarrecreatie en de natuurwaarden samen gaan en waar dit mogelijk kan leiden tot confrontaties.

Een aantal bronnen meldt verstoring van vogels en zeehonden door menselijke activiteit. Dit zijn meldingen via Oog voor het Wad<sup>6</sup> van de WaddenUnit en MOCO en meldingen van Wadwachten.

- Razende Bol: verstoring van zeehonden kan hier optreden door open motorboten, wandelaars vanaf schepen en kitesurfers, vanuit Den Helder en Texel.
- Richel: verstoring door wadlopers vanaf drooggevalen schepen. Met name passagiers van kleine rubberboten en charterschepen die de platen op lopen. Schippers van charters geven onvoldoende informatie aan passagiers of kennen zelf de regels niet.
- Blauwe Balg: In 2017 is de betonde geul 300 meter verplaatst, waardoor er minder verstoring is door schepen die vlak langs vogels en zeehonden varen. Rondvaartboten met een vergunning mogen dichtbij de zeehonden komen.
- Diverse plekken: waar mensen wandelen op het wad worden weinig vogels gezien.

## Recreatievaart en zeehonden

Relatief veel vaarrecreanten komen binnen de wettelijk vastgesteld verstoringszone van 1500 meter van een zeehondenligplaats (20% op basis van AIS). Mogelijk komt dit doordat veel ligplaatsen direct langs de geul liggen. Bij een afstand van 600 meter tot de ligplaats is het percentage vaarrecreanten binnen de zone al veel lager met 9%. Een deel van deze vaarrecreanten kan mogelijk voor verstoring zorgen.

Om deze mogelijke verstoring beter in beeld te krijgen, wordt er gebruik gemaakt van de invoerapplicatie Oog voor het Wad [www.oogvoorhetwad.nl](http://www.oogvoorhetwad.nl) gemaakt. Met deze applicatie worden verstoringswaarnemingen uitvoerig vastgelegd: de precieze locatie van (potentiële) verstoringsbronnen, de aanwezige vogelsoorten en hun aantallen, de posities van vogels en zeehonden en aantal en intensiteit van de (potentiële) verstoringen.

<sup>5</sup> Recreatievaart en natuur in de Waddenzee – seizoen 2017, MOCO, juni 2018.

<sup>6</sup> Voor de monitoring in het kader van het actieplan vaarrecreatie is de invoerapplicatie Oog voor het Wad [www.oogvoorhetwad.nl](http://www.oogvoorhetwad.nl) gemaakt. Met deze applicatie worden de waarnemingen uitvoerig vastgelegd: de precieze locatie van (potentiële) verstoringsbronnen, de aanwezige vogelsoorten en hun aantallen, de posities van vogels en zeehonden en aantal en intensiteit van de (potentiële) verstoringen.

In de zomer van 2017 zijn aanvullende metingen met Oog voor t Wad gedaan naar de verstoring van zeehonden in de Waddenzee, op de locaties Blauwe Balg (Ameland) en De Richel (Vlieland) (Ens et al., 2018). Uit de eerste waarnemingen van het veldonderzoek in de zomer van 2017 komt naar voren dat:

- van alle geobserveerde vaarrecreatie die binnen de vastgestelde verstoringafstand van 1.500 meter kwam (wat op basis van AIS ongeveer 20% van de totale vaarrecreatie is), zorgde 20% hiervan voor enige vorm van reactie/verstoring. De mate van verstoring varieert van een klein effect (kop op) tot een groot effect (veel individuen gaan het water in). Dit is slechts op basis van 6 dagen observeren in het zomerseizoen met een beperkt aantal metingen en aanvullende metingen en analyses worden in 2018/2019 gedaan.
- de eidereenden in onze waarnemingen lijken gevoeliger voor verstoring dan zeehonden;
- over het verschil in verstoring tussen verschillende typen vaarrecreanten, zoals particuliere schepen, passagiers van bruine vloot en robbenschepen of wandelaars (vanuit een aangemeerd schip / bootje), kan met deze beperkte dataset nog niet veel over worden gezegd. De eerste waarnemingen suggereren wel dat kleine motorbootjes met mensen die gaan wandelen op de plaat en boten die onverwachte bewegingen/geluiden maken, meer verstorend lijken te zijn dan de aanwezigheid van (grotere) boten met rustig en voorspelbaar vaargedrag.

In de zomer van 2018 zijn aanvullende veldwaarnemingen gedaan op Richel, Engelsch hoek en Blauwe balg om de steekproef verder te vergroten. Bij deze metingen is ook gekeken naar gedrag in afwezigheid van verstoring, waarmee reacties als 'kop op' en 'verplaatsen' in perspectief kunnen worden geplaatst. Resultaten van deze waarnemingen worden opgenomen in het eindrapport van MOCO in 2019.

### Recreatievaart en vogels

Droogvallende schelpdierbanken van mossels en oesters en de directe omgeving zijn zeer rijk aan vogels tijdens laagwater. Een klein deel (ongeveer 3%) van de boten met AIS valt droog tijdens de laagwaterperiode, maar zeker motorboten vallen regelmatig droog dichtbij een schelpdierbank. Misschien een gevolg van het feit dat de jachthavens van zowel Terschelling als Schiermonnikoog dichtbij schelpdierbanken liggen. Op Schiermonnikoog worden excursies georganiseerd naar de rand van de mosselbank bij de jachthaven.

Als het onderzoek zich concentreert op specifieke vogelsoorten die op het wad naar voedsel zoeken, dan valt op dat voor zowel Scholekster (schelpdiereter) als Rosse Grutto (wormeneter) er zowel rijke als arme gebieden zijn waar nooit wordt drooggevallen. Verkennende berekeningen suggereren voor de Scholekster dat vaarrecreanten niet specifiek op voedselrijke- of voedselarme plekken droogvallen dan je op grond van het aanbod voedselrijke plekken zou verwachten. Droogvallen is dus willekeurig en er is geen ruimtelijk verband met de voedselrijkdom. Dit is een ander beeld dan het vaarseizoen 2016, maar een mogelijke verklaring hiervoor is er (nog) niet.

Tijdens hoogwater verzamelen de wadvogels zich in enorme groepen aan de randen van het wad op zogenaamde hoogwatervluchtplaatsen (hvp's). Bij verreweg de meeste hoogwatervluchtplaatsen van de scholekster is het aantal AIS punten binnen 150 meter afstand tot de hvp beperkt tot minder dan 60 per vaarseizoen, met uitzondering van de oostpunt van Vlieland en de westkant van Terschelling en langs de zuidkant van Schiermonnikoog.

Ruiende Bergeenden zijn zeer kwetsbaar voor verstoring door vaarrecreatie, vooral tijdens laagwater, omdat ze dan in de geulen verblijven. In het gebied waar de ruiende Bergeenden zich dan massaal concentreren (de route van Vaarwater van Zwarte Haan via Vingegat naar de Oostmeep) zijn logischerwijs weinig vaarbewegingen tijdens laagwater van boten met AIS, omdat een deel van deze route dan goeddeels droogvalt. Wellicht dat er soms enkele vaarbewegingen met kleinere boten zonder AIS plaatsvinden. Het is belangrijk om ook die vaarbewegingen in kaart te brengen middels radar. De vaarrecreanten kan worden gevraagd om in de ruiperiode alleen tijdens hoogwater in dit gebied te komen.

### Aanbevelingen en vervolgstappen

Zonder populatiedynamisch onderzoek is het (zeer) lastig om uitspraken te kunnen doen over de precieze effecten van verstoring op zeehonden en vogels op individueel en populatie niveau. Dit neemt niet weg dat verstoring en interacties tussen mens en natuur wel zaken zijn waar het uiteindelijk om draait. Uit ons onderzoek komen daarom een aantal aanbevelingen om dit nog beter in beeld te krijgen.

1. Uit de schelpdierbanken analyse blijkt, dat regelmatig mensen droogvallen in de directe omgeving, bewust of onbewust. Meer bekendheid met de locaties van de banken zou vaarrecreanten helpen het droogvallen op of bij die banken te vermijden. Het is daarom aan te bevelen om de schelpdierbanken op zeekaarten weer te geven.
2. Ruiende Bergeenden zijn zeer kwetsbaar voor verstoring door vaarrecreatie, vooral tijdens laagwater, omdat ze dan in de geulen verblijven en niet kunnen vliegen. Ze concentreren zich vooral in de geulen Vaarwater van Zwarte Haan, Vingegat en Oostmeep. In de zeekaarten kan dit gebied worden aangegeven met de vraag aan vaarrecreanten om in de ruiperiode hier alleen tijdens hoogwater te komen.
3. Op veel locaties loopt de vaargeul vlak langs wadplaten waar zeehonden rusten. Passerende schepen hebben echter een veel minder verstorend effect op zeehonden dan schepen die richting de ligplaats varen of in de buurt droogvallen (observaties MOCO en o.a. Bouma et al., 2010). Met observaties in het veld (Oog voor het Wad en volgend jaar mogelijk ook met radar) kan hierin onderscheid in worden gemaakt. In de huidige analyses met de radardata is de verbinding met het droogvallen nog niet gemaakt. Deze zou hier meer duidelijkheid in kunnen scheppen. Op het oog is het makkelijker om tracks te identificeren (schepen die over de platen heenvaren bij hoog water) dan droogvallers, aangezien veel hotspots van punten het gevolg zijn van golfslag. In een vervolgstap zou de combinatie van de eb en vloed data hier meer inzicht in kunnen bieden. Daarnaast is ook het gedrag van mensen op de schepen sterk bepalend: een bootje op een wadplaat ver uit de buurt van vogels en zeehonden, hoeft geen verstoring op te leveren, maar als de opvarende vervolgens over het wad gaat lopen vergezeld van loslopende honden is dat onzichtbaar voor radar en AIS. We zien momenteel geen mogelijkheden om dit over het gehele wad te analyseren, maar met case studies (Oog voor het Wad) worden dit nader bekeken. In 2018 zullen extra waarnemingen worden gedaan bij de Richel, Engelsch Hoek en Blauwe Balg in aanvulling op Oog voor het wad en het onderzoek dat al in 2017 is uitgevoerd (Ens et al., 2018).
4. Gebruik van ligplaatsen door zeehonden en wadplaten door foeragerende vogels kan door veel factoren beïnvloed worden en verschilt per functie van een locatie, per dag, seizoen etc. Hierdoor kan ruimtelijke koppeling lastig zijn en zijn er geen uitspraken te doen over verstoring als het niet 1 op 1 gekoppeld kan worden. Voor de monitoring in 2018 wordt daarom bekeken of

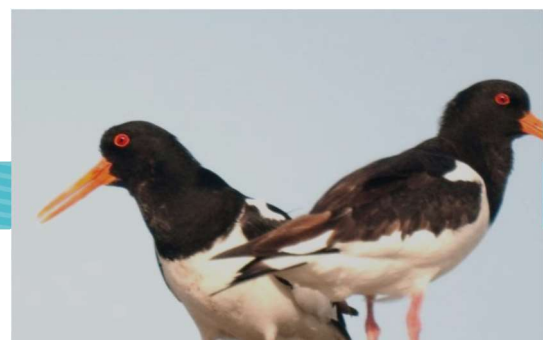


(i.s.m. WMR) recente data van zeehondenligplaatsen op kaart gezet kan worden. Daarnaast ligt samenwerking met het onderzoeksproject CHIRP [www.chirpscholekster.nl](http://www.chirpscholekster.nl) voor de hand waarin de effecten van allerlei verstoringen op tijd- en energiebudget van gezenderde Scholeksters worden gevolgd.

5. Observaties van verstoring ter plekke geven inzicht in welke activiteiten op welke plekken en in welke periode het meest verstorend zijn voor zeehonden en vogels en welke verstoringsafstanden relevant zijn. Het verzamelen en bij een brengen van deze verstoringsgegevens op belangrijke plekken waar veel confrontaties kunnen optreden in de Waddenzee is zeer nuttig. Momenteel zijn er geen mogelijkheden om dit over het gehele wad te observeren, maar wordt de waarneming met het monitoringssysteem Oog voor 't Wad op een paar plekken in de Waddenzee deze zomer geïntensifieerd. De aanbeveling is om deze waarnemingen ook door wadwachten te laten verzamelen en meer vrijwilligers te stimuleren om Oog voor het Wad actief te gebruiken.
6. Naast verstoring, is het vermijden van gebieden door vogels en zeehonden een belangrijk aandachtspunt. Mogelijk worden bepaalde gebieden gemeden omdat het risico van verstoring te hoog is. In dergelijke gebieden wordt dan geen verstoring meer waar genomen, maar het leefgebied van vogels en zeehonden is er wel door verkleind. Extra onderzoek naar vermijding wordt aanbevolen.
7. Het effect van diverse vormen van verstoring op zeehonden en vogels kan ook worden geanalyseerd uit historische bronnen. De “Telgroep Engelsmanplaat” en andere bewakers hebben vanaf 1973 broed- en trekvogels geteld en verstoringen door vliegtuigen en recreanten bijgehouden. Deze gegevens vormen een rijke bron van bijna een halve eeuw en kunnen bijdragen aan meer kennis over de effecten van recreatie op de natuur van de Waddenzee. Dit historische onderzoek zou een waardevolle langjarige aanvulling zijn op de huidige monitoring.

Na het tweede monitoringsjaar (2017) van de vaarrecreatie in de Waddenzee door MOCO geven de grote hoeveelheid verzamelde AIS- en radardata, belevingsgegevens, haven- en sluitstellingen, vogel en zeehondentellingen en verstoringswaarnemingen waardevolle inzichten die jaarlijks op gestructureerde wijze gemonitord kunnen worden. Op deze wijze komen Waddenzee-brede patronen naar voren die gevolgd kunnen worden door de tijd.

De analyse van radar data zal de komende monitoringsjaren meer inzicht geven in de patronen van kleinere schepen in relatie tot zeehonden en vogels. Daarnaast is het streven om dit één op één te koppelen met recente zeehondentellingen van WMR en het gedrag en ruimtegebruik van de in het kader van het onderzoeksproject CHIRP gezenderde scholeksters. Door groot- en kleinschalige patronen in tijd en ruimte inzichtelijk te maken, kunnen vaarregels aangescherpt worden of juist versoepeld worden, rekening houdend met het beschermen van kwetsbare soorten en gebiedsdelen en gebruikers. Dit draagt bij aan een duurzaam samenspel van mens en natuur in de Waddenzee.



# Overzicht vaarseizoen 2017

## Overzichtstabel 2017

De 'overzichtstabel recreatie en natuur vaarseizoen 2017' op de twee pagina's hierna geeft een overzicht van de gegevens die in de verschillende monitoringsrapporten over 2017 zijn verzameld. We maken onderscheid in drie hoofdcategorieën:

- 1) Monitoring vaarrecreatie
- 2) Monitoring vaarrecreatie relevante natuur.
- 3) Monitoring directe interactie vaarrecreatie en natuur

Het linkerdeel van de tabel geeft de gegevens weer voor 2017 en voor zover beschikbaar de gegevens ook voor 2016 en 2015. Daarbij worden de relevante monitoringsgetallen getoond met daarnaast groene en rode pijlen en een grijze cirkel die aangeven over sprake is van respectievelijk een stijging, een daling of van gelijk blijven.

Bovendien toont de tabel in de eerste kolom een 'Tentatief oordeel t.a.v. ontwikkeling spanning vaarrecreatie & natuur in 2017' via een kleurcodering. Zoals elders aangegeven (Hoofdstuk 1; Van der Tuuk, 2015) pretendeert deze monitoring niet om definitieve oordelen te kunnen presenteren over de samenhang tussen vaarrecreatief gebruik en natuurwaarde(n). Tegelijkertijd is de spanning tussen vaarrecreatie en natuur de bestaansreden voor deze monitoring. Daarom is het zinvol om indicatief en tentatief aan te geven in hoeverre er vanuit de monitoringsgegevens in 2017 sprake lijkt van meer of minder spanning tussen vaarrecreatie en natuur weer te geven in onderstaande tabel. Daarbij is groen gunstig, en rood is aandacht vragend / ongunstig. Deze tabel is een aanzet om dit in beeld te krijgen.

Zo zien we in de tabel in 2017 bijvoorbeeld een daling in het aantal sluispassages en een daling in het aantal havenovernachtingen ten opzichte van 2016 en 2015, wat met een (feitelijke) rode pijl is geaccentueerd. Ten aanzien van de spanning natuur en vaarrecreatie leidt dit echter tot een (tentatief normatieve) groene codering in de kolom 'Tentatief oordeel t.a.v. ontwikkeling spanning vaarrecreatie & natuur in 2017'. Dit omdat minder vaarrecreatie een indicatie kán zijn van minder spanning. Sommige cellen zijn deels groen deels rood, om aan te geven dat er een gemengd gunstig en aandacht vragende situatie is: des te roder des te meer aandacht vragend, hoe groener hoe gunstiger.

Bij elke variabele is ook aangegeven waar de hoofdbron uit de deelrapporten te vinden is. Regelmatig is er daarbij echter wel sprake van een specifieke bewerking van de gegevens speciaal voor deze tabel, zodat de gegevens niet altijd eenvoudig één-op-één afleesbaar zijn uit de bron waar naar verwezen wordt. Verder wordt op de rechterbladzijde van de tabel een beknopte toelichting gegeven bij de verschillende variabelen om de juiste interpretatie te ondersteunen. Gedetailleerde bespreking van de resultaten laten we hier achterwege, maar enkele globale samenvattende observaties zijn op hun plaats.

## Monitoring vaarrecreatie

Het jaar 2017 was op veel punten gunstig door een licht verminderde vaarrecreatie omvang. Aandachtspunten zijn er ten aanzien van - een klein en dalend aantal – droogval observaties in gesloten Artikel 20-gebieden (AIS gebaseerd) en, opnieuw in intensiteit bescheiden, bewegingen met de radar gedetecteerd in 42 gesloten Artikel 20-gebieden.

---

<sup>7</sup> Tentatief: proberend, verkennend als eerste stap om te komen tot een eensluidend oordeel

### **Monitoring vaarrecreatie-relevante natuur**

Zowel bij de vogels als bij de zeehonden is in 2017 veel gunstigs te zien, namelijk stijgende aantallen vogels en zeehonden (en zeehonden pups). Alleen de worm-etende vogels in het oostelijk deel van de Wadden lieten een daling zien. Verder behoeven twee vogelsoorten aandacht waarvoor specifieke aantalsdoelstellingen zijn: de scholekster en de eidereend.

### **Monitoring directe interactie vaarrecreatie en natuur**

Inzoomend op interactie tussen vaarrecreatie en natuur op specifieke, gevoelige plekken zien we dat de totale hoogwater verstoring van vogels door vaarrecreatie gering is. Met name de impact van schepen is erg klein. Surfers en extreme sports (ook blowkarts op land) zijn een kleinere sport dan varen met een schip, maar per interactie lijken ze wel meer verstorend dan mens-natuur interacties met een schip.

Waarnemingen gedurende 26 uur met Oog voor 't Wad laten zien dat 11 van de 53 geobserveerde interacties (21%) een relatief sterk effect op vogels of zeehonden hadden zoals opvliegen of het water in gaan. Specifieke monitoring van robbentochten bij de Blauwe Balg laat zien dat van de 41 robbentochten die de zeehonden dichtbij naderen, er slechts in twee gevallen sprake was van zeehonden die het water in gingen.

Tabel: Overzichtstabel recreatie en natuur vaarseizoen 2017

Overzicht Vaarrecreatiemonitoring Wadden - jaar 2017					
	Tentatief oordeel t.a.v. ontwikkeling spanning vaarrecreatie & natuur in 2017	Bron	2017	2016	2015
<b>Monitoring vaarrecreatie</b>					
<b>Totale vaarintensiteit</b>					
<b>Scheepsbewegingen met AIS</b> (piekmaand augustus; index passagiersschepen = 100)					
passagiersschepen		Par.3.1 Rap.1	100	100	100
zeiljachten			47 ↑	36 ↓	41
motorjachten			33 ↑	26 ●	26
<b>Sluispassages (totaal alle sluzen)</b>					
<b>Havenovernachtingen (Terschelling)</b>					
<b>Ruimtelijk patroon:</b>					
aandeel vaartijd buiten vaargeul (o.b.v. AIS)		Tab.5.2 Rap.1	28% ●	27%	n.a.
snelvaren (% tijd snelvaren buiten snelvaargeul o.b.v. AIS)		Tab.5.3 Rap.1	1% ↓	3%	
droogvallers (% totale vaartijd o.b.v. AIS)		Tab.5.4 Rap.1	3.3% ●	3.2%	
droogvallen in Art. 20 gebied (% totale vaartijd o.b.v. AIS)		Tab.5.4 Rap.1	0.12% ↓	0.20%	
activiteit in 42 Art. 20 gebieden (o.b.v. radar (excl. AIS))		Fig.5.3 Rap.3			
<b>Monitoring vaarrecreatie-relevante natuur</b>					
<b>Wadvogels (totaal)</b>					
schelpdiereters oostelijk		Fig.15 Rap.2	917234 ↑	868787 ↑	826012
wormeneters oostelijk		Fig.15 Rap.2	127372 ↑	114557 ↑	113057
andere eters oostelijk		Fig.15 Rap.2	183361 ↓	214252 ↑	178079
schelpdiereters westelijk		Fig.15 Rap.2	163192 ↑	139972 ↓	152342
wormeneters westelijk		Fig.15 Rap.2	164237 ↑	148209 ↓	171121
andere eters westelijk		Fig.15 Rap.2	167152 ↑	149273 ↑	103698
andere eters westelijk		Fig.15 Rap.2	111920 ↑	102524 ↓	107716
<b>Wadvogelsoorten met verbeterdoelstelling</b>					
Eidereend		Fig.15 Rap.2	88226 ↑	55124 ↓	103374
Scholekster		Fig.15 Rap.2	84524 ↓	92686 ↑	86552
Kanoet		Fig.15 Rap.2	75859 ↓	83719 ↑	65729
Steenloper		Fig.15 Rap.2	4332 ↑	2420 ↑	2087
<b>Soorten die kwetsbaar zijn tijdens de rui</b>					
Ruiende Eidereenden		P.26. Rap.2			
Ruiende bergeenden		P.26. Rap.2	97000 ↑		
<b>Zeehonden in Nederlandse Waddenzee (aantal)</b>					
Gewone zeehond		Fig.36 Rap.2	8427 ↑	8160 ↑	7666
Gewone zeehonden pups		Fig.35 Rap.2	2250 ↑	1800 ↓	2050
Grijze zeehonden		Fig.37 Rap.2	4045 ↑	3697 ↑	3521
Grijze zeehonden pups		Fig.38 Rap.2	800 ↑	650 ↑	500
<b>Monitoring directe interactie vaarrecreatie en natuur</b>					
<b>Vogelverstoring vaarrecreatie tijdens hoogwater</b>					
potentiële verstoring door schepen		Tab.3+4. Rap.2	3% ↓	6%	
waarvan % geen verstoring		Tab.3+4. Rap.2	100% ↑	86%	
waarvan % sterke verstoring		Tab.3+4. Rap.2	0% ↓	9%	
potentiële verstoring door extreme sports		Tab.3+4. Rap.3	2% ↓	5%	
waarvan % geen verstoring		Tab.3+4. Rap.4	0% ↓	5%	
waarvan % sterke verstoring		Tab.3+4. Rap.5	0% ↓	20%	
potentiële verstoring door surfers		Tab.3+4. Rap.6	4% ↑	1%	
waarvan % geen verstoring		Tab.3+4. Rap.7	71% ↑	25%	
waarvan % sterke verstoring		Tab.3+4. Rap.8	29% ↓	50%	
<b>Oog voor 't Wad: interacties met sterk effect op natuur</b>					
Blauwe Balg (tussen Ameland en Terschelling)		P.56+57 Rap.2	21%	16%	
Richel (bij Vlieland)		P.56+57 Rap.2	25%		
uitgelicht: Robbentochten (Blauwe Balg)		P.61 Rap.2	5%		

**Legenda**

- = gunstig
- = aandacht vragend
- = neutraal / onbekend
- ↑ = stijgend
- = gelijkblijvend
- ↓ = dalend

	Toelichting
<b>Monitoring vaarrecreatie</b>	
<b>Totale vaarintensiteit</b>	
<b>Scheepsbewegingen met AIS</b>	Absolute omvang slecht vergelijkbaar (ruimere afbakening Wadden 2017 t.o.v. 2016/2015) Passagiersschepen: veerboten, chartervaart, robbentochten etc.
passagiersschepen	
zeiljachten	
motorjachten	
<b>Sluispassages (totaal alle sluisen)</b>	
<b>Havenovernachtingen (Terschelling)</b>	Terschelling gebruikt als indicator voor alle havens
<b>Ruimtelijk patroon:</b>	
aandeel vaartijd buiten vaargeul (o.b.v. AIS)	Minimium verschil. Zeiljachten iets minder, overige passagiersschepen iets meer.
snelvaren (% tijd snelvaren buiten snelvaargeul o.b.v. AIS)	
droogvallers (% totale vaartijd o.b.v. AIS)	
droogvallen in Art. 20 gebied (% totale vaartijd o.b.v. AIS)	Ontwikkeling is gunstig en % klein. Maar droogvallen in Art. 20 gebied is verboden.
activiteit in 42 Art. 20 gebieden (o.b.v. radar (excl. AIS))	Meer beweging op radar zichtbaar dan met AIS. 70% lage vaarintensiteit. 30% nader onderzoek.
<b>Monitoring vaarrecreatie relevante natuur</b>	
<b>Wadvogels</b>	Hoogste aantal sinds 1975.
schelpdiereters oostelijk	
wormeneters oostelijk	
anders eters oostelijk	
schelpdiereters westelijk	
wormeneters westelijk	
anders eters westelijk	
<b>Wadvogelsoorten met verbeterdoelstelling</b>	
Eidereend	Doelstelling is seizoensgemiddelde van 90.000-115.000.
Scholekster	Doelstelling is seizoensgemiddelde van 140.000-160.000.
Kanoet	Doelstelling is seizoensgemiddelde van 44.400.
Steenloper	Doelstelling is seizoensgemiddelde van 2.300-3.000.
<b>Soorten die kwetsbaar zijn tijdens de rui</b>	
Eidereenden	Op dit moment geen monitoring. Mogelijk vermindering drukke gebieden.
Ruiende bergeenden	Hoogste aantal sinds 2010.
<b>Zeehonden in Nederlandse Waddenzee (aantal)</b>	In 2017 bij vier van de vier indicatoren (zie hieronder) een positieve ontwikkeling.
Gewone zeehond	Lange termijn sterke stijging.
Gewone zeehonden pups	Lange termijn sterke stijging.
Grijze zeehonden	Vooral in het Nederlandse wad aanwezig. Sterke stijging conform trend.
Grijze zeehonden pups	Vooral in het Nederlandse wad aanwezig. Sterke stijging conform trend.
<b>Monitoring directe interactie vaarrecreatie en natuur</b>	
<b>Vogelverstoring vaarrecreatie tijdens hoogwater</b>	Systematische Waddenbrede 1-dags hoogwater meting in aug. 2016 en 2017 Percentage van alle verstoringbronnen 2017 (ook fietsers etc)
	Percentage van alle verstoringbronnen 2017 (ook fietsers etc)
	Percentage van alle verstoringbronnen 2017 (ook fietsers etc)
<b>Oog voor 't Wad - monitoring specifieke plekken</b>	10 tijdslots (ca. 26 uur); 53 interactie waarnemingen; 11 sterk effect
Blauwe Balg (tussen Ameland en Terschelling)	4 tijdslots; 20 interactie waarnemingen; 5 sterk effect
Richel (bij Vlieland)	5 tijdslots; 31 interactie waarnemingen; 5 sterk effect
uitgelicht: Robbentochten (Blauwe Balg)	41 Robbentochten dichtbij zeehonden; bij 2 zeehond water in.



# Colofon

**Opdrachtgever:**

Ik pas op het Wad

namens:

Opdrachtgeverscollectief Beheer Waddenzee (OBW)

**Opdrachtnemer:**

MOCO

**Redactie:**

Bruno Ens (SOVON)

Frans Sijtsma (RUG)

Erik Meijles (RUG)

Marjan Vroom (Karekiet)

Els van der Zee (Altenburg&Wymenga)

Bertus van der Tuuk (Stenden/ETFI)

**Coördinatie:**

Christiaan Kooistra (Ik pas op het Wad)

**Fotografie:**

Bert Meerstra (Voorpagina)

Jook Nauta

Erik de Waal

Nyckle Sijtsma

MOCO luchtfoto's



**IKPASOPHET  
WAD**

**MOCO**