



MOOIWERK MOOIWAD

Monitoring vaarrecreatie en natuur Waddenzee

Samenvatting vaarseizoen 2018

PROGRAMMA NAAR EEN
RIJKE WADDENZEE

Monitoring vaarrecreatie en natuur Waddenzee

Samenvatting vaarseizoen 2018

Datum:

10-09-2019

Auteurs:

Bertus van der Tuuk (NHL Stenden ETFI / Vandertuuk Revisited)

Bruno Ens (Sovon Vogelonderzoek Nederland)

Erik Meijles (Rijksuniversiteit Groningen, Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen)

Frans Sijtsma (Rijksuniversiteit Groningen, Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen)

Marjan Vroom (Bureau De Karekiet)

Jasper Heslinga (NHL Stenden ETFI)

Els van der Zee (Altenburg & Wymenga)



MOOI WERK
MOOI WAD

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
1.1 Achtergrond	4
1.2 Doel van het onderzoek	4
1.3 Resultaat	4
2. Gedrag en beleving van de vaarrecreant	5
2.1 Enquête	5
2.2 Schepen	5
2.3 Vaarders	5
2.4 Havens en routes	5
2.5 Droogvallen en ankeren	5
2.6 Ik pas op het Wad en Erecode	6
2.7 Vogels	6
2.8 Zeehonden	6
2.9 Oost-west	6
3. Tellingen recreatievaart	7
3.1 Sluispassages	7
3.2 Jachthavens	8
3.3 Trend	8
4. Recreatievaart en AIS	10
4.1 Wat is AIS?	10
4.2 Samenstelling en spreiding recreatievaart	10
4.3 Vaargeulen	11
4.4 Snelvaren	12
4.5 Droogvallen	12
4.6 Artikel 20-gebieden	13
5. Recreatievaart en radar	14
5.1 Wat is radar?	14
5.2 Vaarroutes	14
6. Vergelijking AIS en radar	16
6.1 AIS	16
6.2 Radar	16
6.3 Indelingen recreatievaart	17
6.4 Gedrag van de recreant	17
6.5 Conclusie	17

7. Vogels en zeehonden	18
7.1 Inleiding.....	18
7.2 Oog voor het Wad.....	18
7.3 Aantallen wadvogels	18
7.3.1 Wadvogels tijdens hoogwater	19
7.3.2 Wadvogels tijdens laagwater.....	19
7.3.3 Eidereenden en bergeenden.....	20
7.4 Zeehonden.....	20
7.5 Extra verstoringsonderzoek.....	21
7.5.1 Verstoringen.....	22
7.5.2 Richel	22
7.5.3 Engelsch Hoek	22
7.5.4 Blauwe Balg	22
7.5.5 Gedrag vaarrecreanten	22
7.5.6 Conclusies zeehonden.....	22
8. Confrontatie natuur en vaarrecreatie.....	24
8.1 Inleiding.....	24
8.2 Verstoring.....	24
8.3 Recreatievaart en vogels.....	26
8.3.1 Schelpdierbanken	26
8.3.2 Voedsellandschap.....	26
8.3.3 Hoogwatervluchtplaatsen	26
8.3.4 Ruiende bergeenden.....	27
8.4 Aandachtsgebieden	27
9. Overzicht vaarseizoenen 2018.....	28
10. Reflectie.....	30
10.1 Gedrag en beleving van de vaarrecreant	30
10.2 Vogels en vaarrecreatie	30
10.3 Zeehonden en vaarrecreatie	31
10.4 Combineren van AIS-, radar- en veldwaarnemingen	31
10.5 Aanbevelingen en vervolgstappen	31

1. Inleiding

1.1 Achtergrond

In 2013 heeft een dertigtal organisaties (watersport, natuurbeheer, overheden) het Actieplan Vaarrecreatie Waddenzee ondertekend. Het 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 vaar-recreatie, anderzijds naar de natuur in de Waddenzee.

Het onderzoek is uitgevoerd door MO-CO, het monitoringconsortium dat bestaat uit: Stenden/ETFI, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, 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 zijn de resultaten geëvalueerd en waar nodig is de methodiek aangescherpt.

De rapportages over de vaarseizoenen 2016 en 2017 zijn de afgelopen jaren verschenen. Deze resultaten en conclusies zijn besproken en bediscussieerd met een uitgebreide groep belanghebbenden en experts. De bevindingen van 2018 zijn besproken in een focusgroep met Wadvaarders, met de Waddenunit en met enkele experts op het gebied van radardata en getijdenstromen.

In deze samenvatting beschrijven we de belangrijkste resultaten van het onderzoek uit het vaarseizoen 2018.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoeksprogramma is het monitoren van het effect van de waterrecreatie op de natuurwaarden in de Waddenzee. We doen dit door inzicht te verwerven 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 vier deelrapporten: (1) een rapport over het gedrag en de beleving van de vaarrecreant, (2) een rapport over de vaarbewegingen over het Wad, (3) een rapport over de natuur (vogels en zeehonden) en (4) 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>.

1.3 Resultaat

Het resultaat van dit onderzoek is een gebiedsdekkende registratie van de vaarbewegingen op het Wad en de waargenomen mogelijke interacties tussen natuur en recreatie in ruimte en tijd (waar en wanneer?) gedurende het vaarseizoen. Op basis van de resultaten van de monitoring in een voorafgaand jaar is de methodiek elk jaar aangescherpt. Op deze manier is de monitoring gegroeid naar een onderzoek dat steeds meer inzicht geeft in de relatie tussen de vaarrecreatie en natuur.

2. Gedrag en beleving van de vaarrecreant

2.1 Enquête

Dit onderdeel¹ is gebaseerd op een uitgebreide enquête (n=931) onder vaarrecreanten, een focusgroep met gebruikers van het Wad en de Greenmapper/Greentracker. Het is een herhaling (en aanscherping) van de enquêtes die in 2009, 2011 en 2016 plaatsvonden.

2.2 Schepen

De resultaten van de enquête wijzen op een afname van het gebruik van platbodems en een toename van motorschepen. Zo'n 90% van de schepen is in particulier eigendom. De schepen hebben een relatief hoog voorzieningenniveau op het gebied van de navigatie, er is een toenemend gebruik van digitale zeekaarten en kaartplotters. Ruim een derde van de schepen (37%) is uitgerust met AIS (Automatic Identification System). 70% van de respondenten geeft aan de AIS altijd aan te hebben.

2.3 Vaarders

Aan boord bevinden zich (steeds kleiner wordende) groepen. Het zijn vooral mensen van middelbare leeftijd (35+ en ouder (55+)), soms vergezeld van schoolgaande kinderen. Meestal is men op vakantie. De vaarrecreanten komen naar de Waddenzee vooral voor 'Gezelligheid' (vooral 35+) en 'Natuur' (vooral 55+). De laatste groep bevindt zich voornamelijk in de driehoek Ameland, Schiermonnikoog en Lauwersoog. De mensen die voor de natuur komen, vallen - vergeleken met andere motiefgroepen - vaker droog en varen wat langer in het voorjaar (gemiddeld 7 vs. 5 vaardagen). De groep 'gezelligheid' ankert minder buiten de havens. Slechts 59% maakt gebruik van actueel kaartmateriaal. In vergelijking met de vorige enquête in 2016 is het gemiddelde aantal vaardagen iets hoger. Dit geldt voor alle seizoenen.

2.4 Havens en routes

De respondenten geven aan dat de havens van Harlingen, Terschelling en Vlieland het meest worden aangedaan. De vaarroutes Harlingen – Terschelling / Vlieland, Kornwerderzand – Harlingen, Den Oever – Oudeschild (Texel) zijn al jaren de meest populaire routes. De analyses op basis van AIS en radar bevestigen dit. De routes in het zuidwesten van de Waddenzee zijn het meest druk bevaren.

Open motorboten concentreren zich vooral in de zuidwestelijke hoek van het Waddengebied, platbodems concentreren zich meer op het oostelijke deel van het Wad, maar ook het deel tussen Kornwerderzand en Harlingen is populair bij platbodems.

2.5 Droogvallen en ankeren

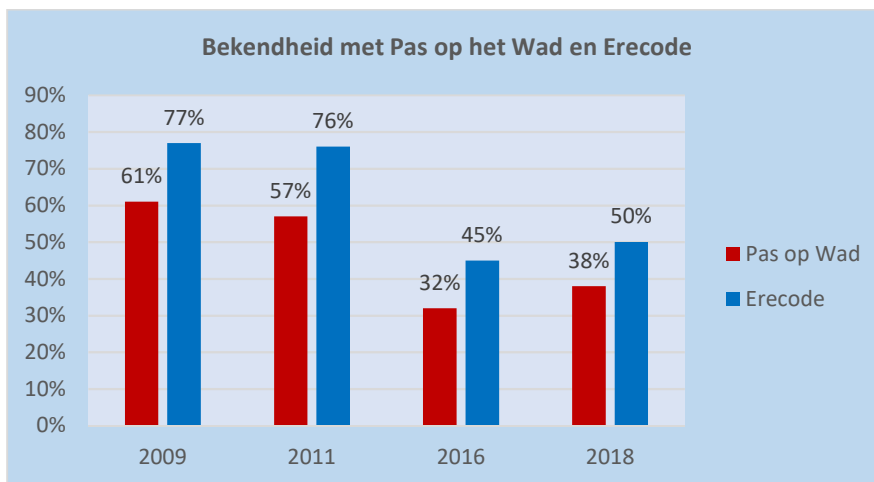
Droogvallen en ankeren buiten de havens komt het vaakst voor bij de motiefgroep 'Natuur'. De respondenten geven aan dat de belangrijkste activiteiten zijn: wadlopen en het bekijken van het natuurschoon.

Van het totaal aantal ondervraagden geeft 10% aan wel eens droog te vallen op het Wad. Bij de platbodems ligt dit veel hoger: meer dan de helft van deze ondervraagden valt wel eens droog. Net als het droogvallen gebeurt ook het ankeren voornamelijk in het oostelijke deel van de Waddenzee.

Redenen voor droogvallen en ankeren hebben met name betrekking op dat men dat 'leuk vindt' en 'om te genieten'. In mindere mate worden meer 'functionele' redenen (overnachten, rustplaats, activiteiten) genoemd.

¹ Gedrag en beleving van de vaarrecreant Waddenzee, Jasper Heslinga, Frans Sijsma en Eelke van der Veen, mei 2019.

2.6 Ik pas op het Wad en Erecode



Figuur 2.1: Bekendheid met Pas op het Wad en Erecode.

Na jaren van een daling (met name in 2016) is de bekendheid van zowel de 'Ik pas op het Wad' campagne en de Erecode weer iets toegenomen (figuur 2.1). De Erecode is bekender dan de 'Ik pas op het Wad' campagne.

De bekendheid is significant hoger bij natuurliefhebbers c.q. de vaarders op het oostelijke wad. De motiefgroepen 'gezelligheid' en 'sportiviteit' scoren significant lager. De website www.waddenzee.nl, folders en flyers en de beeldschermen in de havens zijn de belangrijkste communicatiemiddelen. Net als in eerdere metingen vindt een substantieel deel (> 80%) van de respondenten de Erecode en het gebruik ervan 'belangrijk' tot 'zeer belangrijk'.

2.7 Vogels

Op het westelijke deel van het Wad geeft 93% aan niet in de buurt te komen van vogels. Op het oostelijke deel is dit een stuk lager, nl. 83%. Het percentage dat uit de buurt is gebleven van vogels is het laagst bij de motiefgroep 'natuur' (90%), terwijl 'gezelligheid' (93%), 'actie en avontuur' (93%) en 'sportiviteit' (98%) wat vaker aangeven uit de buurt te blijven van vogels. De verschillen zijn echter niet groot. Opvallend is dat respondenten die niet bekend zijn met de erecode zeggen vaker uit de buurt van vogels te blijven dan respondenten die wel bekend zijn met de erecode.

2.8 Zeehonden

Meer dan twee derde van de respondenten zegt niet te dicht bij zeehonden te komen. Indien hier wel sprake van was, gaf een meerderheid aan dat het schip niet opgemerkt werd. Er zijn geen verschillen tussen oost en west zoals we wel gezien hebben bij de vogels. De motiefgroep 'natuur' komt het minst vaak in de buurt van zeehonden (27%), 'actie en avontuur' en 'gezelligheid' het meest (35%), hoewel de verschillen niet groot zijn. Er is geen verschil gevonden tussen het benaderen van zeehonden en de bekendheid met de erecode.

2.9 Oost-west

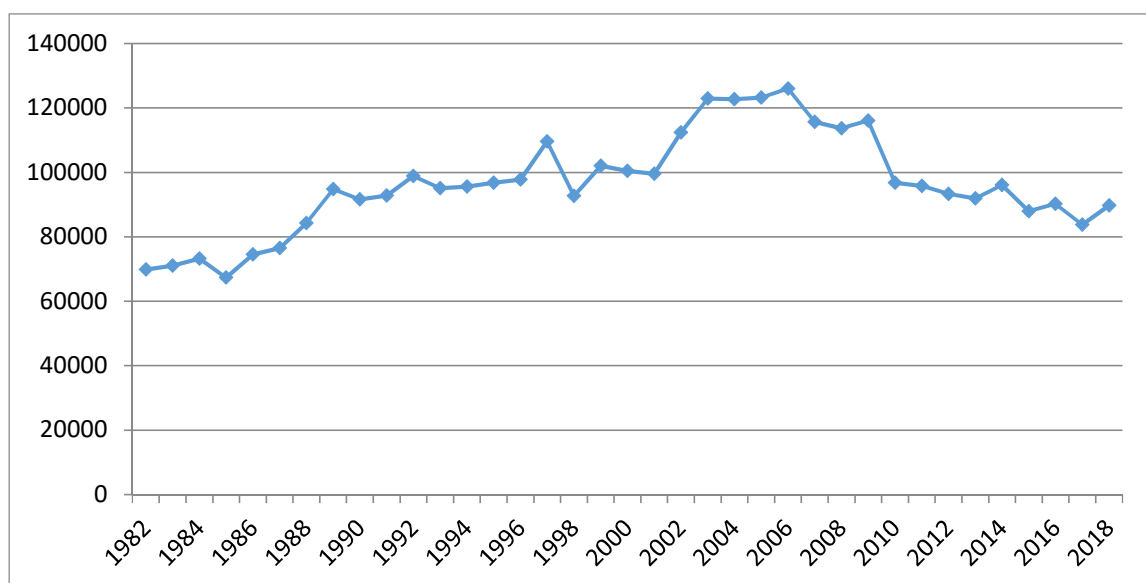
We zien een wezenlijk verschil tussen het oostelijke en het westelijke gedeelte van de Waddenzee. Het oostelijke gedeelte is meer het domein van de 55-plussers, de natuurliefhebbers, de platbodems, de droogvallers, de ankerars en de vogelspotters. Het westelijke gedeelte wordt meer bevaren door mensen die wat jonger zijn en relatief meer op zoek zijn naar sportiviteit, avontuur en actie. De grootste groep – de gezelligheidszoekers – is overal in het Waddengebied te vinden.

3. Tellingen recreatievaart²

3.1 Sluispassages

Vanaf 1982 tellen de zes grote sluisen aan de Waddenzee de in- en uitgaande recreatievaart en vormt daarmee een waardevol lange termijnbeeld. Uit deze tellingen blijkt (figuur 2.1) dat in 1989 het aantal passages was 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 125.000 passages³.

Daarna zien we een gestage daling optreden. In het jaar 2015 zakt het aantal sluispassages voor het eerst weer onder de 90.000. In 2016 leek het aantal sluispassages gestabiliseerd (90.215 passages), in 2018 zien we weer een kleine opleving in het jaarlijkse aantal sluispassages. Het totaal van de sluispassages was met bijna 90.000 zo'n 7% hoger dan in 2017. Deze toename vertoont geen extreme piek, maar valt binnen de trend. Het zou het resultaat van het "mooi-weer-effect" van 2018 kunnen zijn. Door de bank genomen kunnen we concluderen dat voor de periode van 2010 tot 2018 het aantal sluispassages min of meer stabiel of licht dalend is.



Figuur 2.2: Sluispassages 1982 – 2018

Van deze passages blijkt in 2018 - net als in 2017 - twee derde deel een zeilboot te zijn. De sluis van Kornwerderzand trekt jaarlijks het grootste deel van de passages, daarna volgt Den Oever. Wij vermoeden dat een groot deel van de recreatievaart uit of via het IJsselmeer de Waddenzee op komt⁴. Een onbekend deel van deze schepen vaart door naar de Noordzee.

² Monitoring vaarrecreatie op de Waddenzee – seizoen 2018, Erik Meijles, Eelke van der Veen, Marjan Vroom, Bruno Ens, Frans Sijtsma, maart 2019.

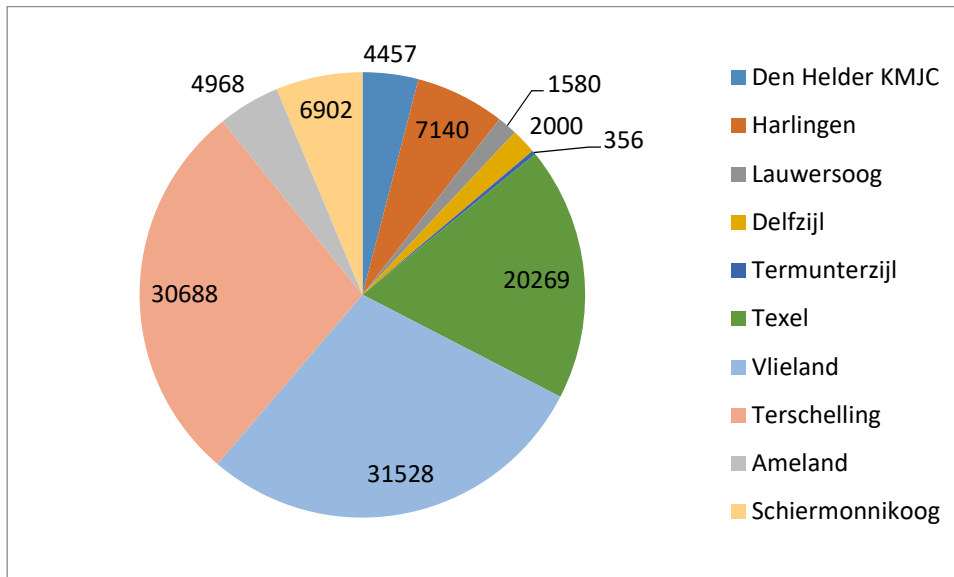
³ De toename van 2001-2006 is vrijwel geheel toe te schrijven aan de sluis van Den Oever. Het is niet duidelijk of dit een realistisch beeld is, of dat het een onvolkomenheid in de data kan zijn.

⁴ Boten die via de zeegaten de Waddenzee binnenkomen tellen niet mee, net als boten die een thuishaven hebben die direct in verbinding met de Waddenzee staat.

3.2 Jachthavens

In 2018 zijn alle passantenhavens aan de Waddenzee gevraagd om gegevens te sturen voor de monitoring. Schepen die buiten de haven voor anker gaan, zijn niet geteld. De registratie van deze gegevens wordt overigens niet overal gelijk uitgevoerd, afhankelijk van het karakter van de jachthaven. Aangezien de systematiek over de jaren heen gelijk is, geeft dit een goed beeld van de (langjarige) trends.

De jachthavens van de eilanden zijn over het algemeen vooral gericht op passanten, dus schepen die voor één of enkele dagen blijven. Terschelling heeft al in juni een groot aantal passanten, door evenementen zoals Oerol en de wedstrijden van Harlingen naar Terschelling. De jachthavens aan de vaste wal zijn meer gericht op het verhuren van ligplaatsen voor een heel jaar en hebben daarnaast nog ruimte voor enkele passanten.

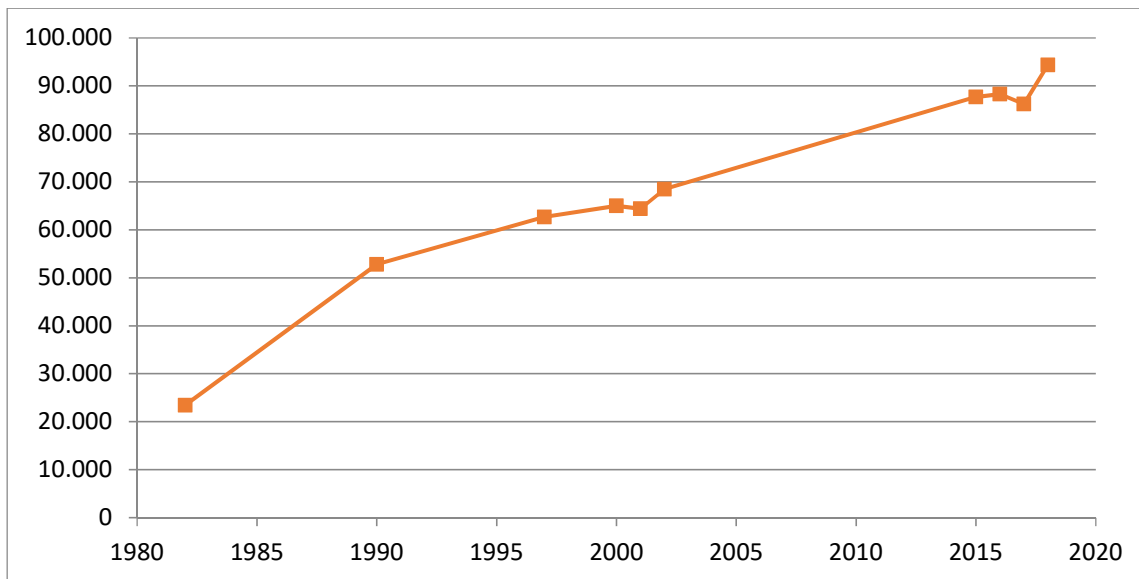


Figuur 2.3: Aantal bootovernachtingen per jachthaven in 2018.

De jachthavens van Texel, Vlieland en Terschelling ontvingen in 2018 de meeste schepen, resp. 20.269, 31.528 en 30.688 overnachtingen (figuur 2.3). Deze havens liggen aan diepe geulen waardoor ze onafhankelijk van het tij goed bereikbaar zijn voor diep stekende schepen. De meeste vaarrecreanten in de Waddenzee komen uit het IJsselmeer.

3.3 Trend

In de loop van de afgelopen 36 jaren is het aantal ligplaatsen in de jachthavens flink gegroeid. Dit blijkt ook uit de toename van de overnachtingen in de jachthavens van de eilanden, Harlingen en Den Helder. Tussen 1982 en 2018 is er een groei van ongeveer 27.000 naar 110.000. De sluispassages zijn ook toegenomen, maar niet zo sterk: van 70.000 naar 90.000. De passanten blijven dus blijkbaar gemiddeld wat langer in de jachthavens. Het aantal passanten dat via de Noordzee binnenkomt, is niet bekend.



Figuur 2.4: Totaal aantal bootovernachtingen per jaar in de havens van de Waddeneilanden, gebaseerd op een onvolledige jaarreeks 1982, 1990, 1997-2002, 2015-2018.

De sluispassages zijn na 2006 per saldo afgenomen, maar het aantal bootovernachtingen op de eilanden groeit jaarlijks gemiddeld met ongeveer 1.400 (figuur 2.4). Dat past in het patroon dat het aantal overnachtingen per schip in de havens toeneemt.

4. Recreatievaart en AIS⁵

4.1 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 geanonimiseerde⁶ database aangeleverd door het Maritime Research Institute Netherlands (MARIN) te Wageningen. 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 particuliere jachten die óf groter zijn dan 20 meter óf behoren tot de beroepsvaart. Voor kleinere motor- en zeiljachten is het voeren van AIS vrijwillig. We hebben de recreatieve beroepsvaart dus vrijwel volledig in beeld, en de data van de particuliere recreatiescheepvaart kleiner dan 20 meter moeten we beschouwen als een (grote) steekproef. Op basis van de enquête (zie 'Gedrag en beleving van de vaarrecreant') schatten we in dat de steekproefomvang een kwart van de particuliere scheepvaart moet zijn. Dit betekent dat we met de AIS-data een beeld kunnen geven van het ruimtelijk patroon van verschillende scheepstypen.



4.2 Samenstelling en spreiding recreatievaart

	2015		2016		2017		2018	
	aantal	percentage	aantal	percentage	aantal	percentage	aantal	percentage
zeil	7.876	22%	8.008	22%	11.782	24%	14.331	25%
motor	4.882	14%	5.015	14%	8.164	17%	12.046	21%
passagier	22.498	64%	23.581	64%	28.358	59%	30.937	54%
totaal	35.256		36.604		48.304		57.314	

Tabel 4.1: Het aantal routes (tracks) dat schepen met AIS hebben afgelegd, uitgesplitst naar scheepstype voor de vaarseizoenen 2015, 2016, 2017 en 2018. Ook veerdiensten vallen onder de passagiersschepen.

⁵ Monitoring vaarrecreatie op de Waddenzee – seizoen 2018, Erik Meijles, Eelke van der Veen, Marjan Vroom, Bruno Ens, Frans Sijtsma, maart 2019.

⁶ Dit betekent dat wij de schepen niet kunnen herleiden tot individuele personen of eigenaren.

In het vaarseizoen 2018 (tabel 4.1) bestaat ongeveer 25% van de tracks in de AIS-database uit de recreatieve zeilvaart, 21% uit de recreatieve motorvaart en voor rond de 54% uit passagiersschepen, inclusief veerboten. In de vierjarige periode waarover we data beschikbaar hebben is het aandeel van zeil- en motorboten licht gegroeid. Het aandeel van de passagiersschepen is in de periode 2015-2018 met 10% gedaald. Met conclusies over de absolute aantallen tracks moeten we voorzichtig zijn. Enerzijds is het aantal actieve gebruikers van AIS toegenomen en anderzijds is het analyse gebied iets vergroot over de jaren. We kunnen dus niet concluderen dat de totale recreatievaart is toegenomen.

4.3 Vaargeulen

De vaargeulen zijn de gebieden waar vooral met hoogwater de meeste ruimte is en de ecologie van het Wad het minst kwetsbaar is. Hier vindt het overgrote deel van de recreatievaart plaats. Voor een goed beeld van de recreatieve scheepvaart buiten de geulen is een point density analyse uitgevoerd. Dat levert onderstaande tabel 3.2 op.

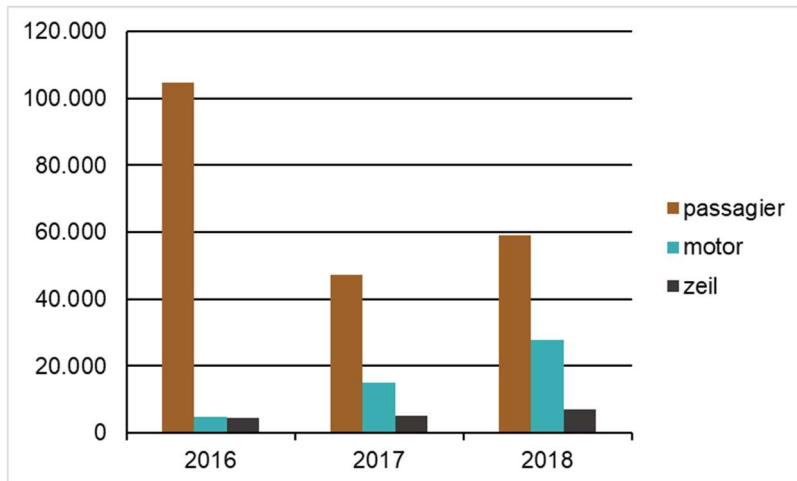
Type	totaal aantal minuten	%	aantal minuten in vaargeul	aantal minuten buiten vaargeul	%tijd in vaargeul
veerboten	596.182	7%	555.819	40.363	93%
overige passagiersschepen	3.611.268	41%	2.044.019	1.567.249	57%
motorjacht	1.855.231	21%	1.274.979	580.252	69%
zeiljacht	2.664.195	31%	2.078.097	586.098	78%
totaal	8.726.876		5.952.914	2.773.962	68%

Tabel 4.2: Varen binnen/buiten vaargeulen voor vaarseizoen 2018 op basis van AIS.

De recreatievaart beweegt zich meer dan tweederde van de tijd in de vaargeulen. Het percentage dat buiten de vaargeulen (32%) vaart, bevindt zich over het algemeen vlak buiten de betonning. Hier zijn verschillende redenen voor. Zo kan een recreatieschip net buiten de betonning rustig varen wanneer er veel beroepsvaart is. Zeilschepen gebruiken het diepere water naast de betonning nogal eens wanneer ze tegen de wind in moeten laveren. Tenslotte lijken vaargeulen relatief smal gedefinieerd in de digitaal beschikbare vaargeulbestanden van Rijkswaterstaat en is de digitale werkelijkheid iets anders dan de werkelijkheid op het wad.

Soms komen de veerboten buiten de vaargeulen (7%). Dit kan komen omdat zowel de vaargeuldatabase als de GPS-locatiebepaling een foutenmarge kent. Ook komt het voor dat een veerboot een bocht afsnijdt bij hoogwater. De overige passagiersschepen varen 43% van de tijd buiten de geulen, bij motor en zeilschepen is dit lager (31% resp. 22%). Tijdens hoogwater varen veel schepen over de ondergelopen wadplaten van de ene geul naar de andere.

4.4 Snelvaren



Figuur 4.1: Aantal minuten snelvaren buiten snelvaargeul tijdens het vaarseizoen voor de jaren 2016-2018.

In de Waddenzee mogen schepen alleen sneller varen dan 20 km/u in een aantal grotere geulen. De afgelopen jaren is het aantal minuten te snel varen buiten deze vaargeulen toegenomen bij de motorschepen (van 4.600 in 2016 naar 27.000 in 2018) (figuur 4.1). De passagiersschepen vertonen een wisselend beeld.

4.5 Droogvallen

Ruim 3% van de tijd valt de passagiersvaart ergens droog volgens AIS (tabel 4.3). In totaal gaat het dan om ongeveer 2330 uur (97 dagen) over het vaarseizoen voor het gehele wad. Hoewel de passagiersvaart verplicht AIS voert, kunnen we er niet van uit gaan dat dit een reëel getal is, maar een minimum. Niet alle schepen gebruiken actief AIS en volgens de Waddenunit komt het namelijk voor dat passagiersschepen AIS (tijdelijk) uitschakelen. Het aantal droogvallers zal daarom in de praktijk hoger liggen.

type	passagier	motor	zeil	recreatie totaal (2018)	recreatie totaal (2017)	recreatie totaal (2016)
totaal aantal AIS minuten	4.207.450	1.855.231	2.664.195	8.726.876	18.079.356	12.114.626
droogvallen (minuten)	140.061	76.398	48.134	264.593	616.116	312.523
droogvallen (minuten buiten vaargeul)	128.480	60.190	41.058	229.728	506.206	273.445
droogvallen (minuten in Art. 20 gebied tijdens verbodsperiode)	6.638	10	330	6.678	41.386	18.882
droogvallen (% tijd)	3,30%	4,10%	1,80%	3,00%	3,40%	2,60%
droogvallen binnen Artikel 20 (% tijd)	0,02%	0,00%	0,01%	0,08%	0,23%	0,16%

Tabel 4.3: Droogvallende recreatievaart in 2016, 2017 en 2018.

Het percentage droogvallers varieert de laatste drie jaar tussen 2,6% en 3,4%. De absolute aantallen verschillen wel sterk maar dat ligt meer aan de aangescherpte onderzoeksmethodiek, waarin we niet alleen meten of een schip droog ligt op basis van zijn positie, de bathymetrie⁷ en het tij, maar nu ook op basis van de snelheid⁸, in combinatie met de vergrote omvang van het onderzoeksgebied. Vergelijking over de jaren heen is hier dus niet

⁷ Bathymetrie is het opmeten van de topografische hoogte van de zeebodem. In de praktijk is bathymetrie het onderwater-equivalent van hoogtemeting.

⁸ Monitoring vaarrecreatie op de Waddenzee – seizoen 2018, Erik Meijles, Eelke van der Veen, Marjan Vroom, Bruno Ens, Frans Sijtsma, Maart 2019, § 2.5.3.

goed mogelijk. Een verklaring van de toename van 2017 ten opzichte van 2016 kan, naast een daadwerkelijke stijging ook te maken hebben met de dynamiek van het wad: voor 2017 zijn dezelfde locaties voor de wadplaten aangehouden als voor 2016, terwijl deze in werkelijkheid al iets verlegd kunnen zijn.

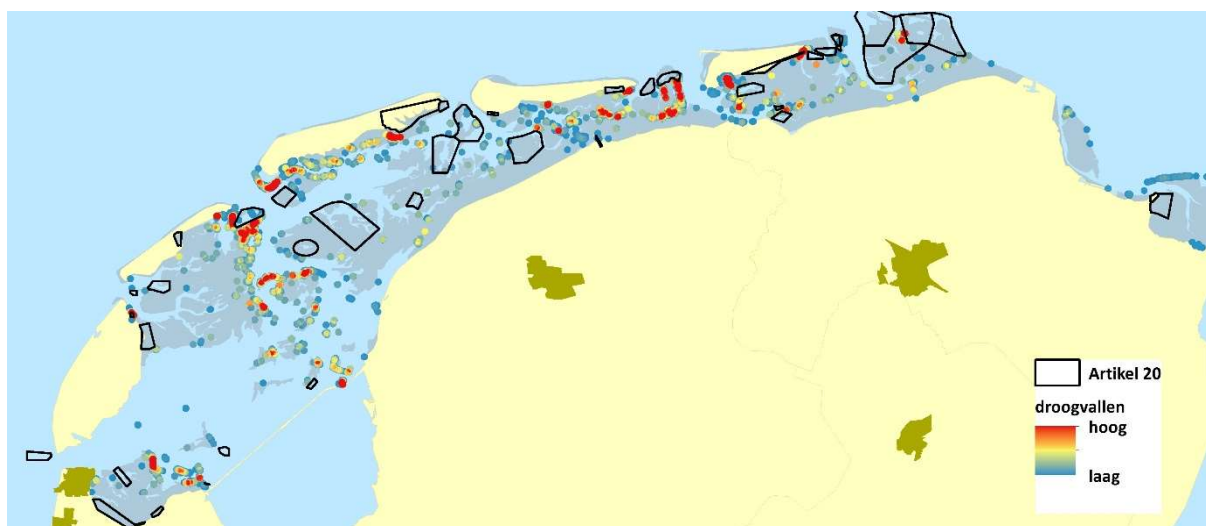
De ruimtelijke spreiding van droogvallers is op hoofdlijnen vergelijkbaar voor de jaren 2016, 2017 en 2018. De ruimtelijke verdeling is niet regelmatig over het wad. Zien we dat in het westelijke wadengebied het aantal minuten dat is drooggevallen laag of nul is, verder naar het oosten lijken de aantallen hoger (figuur 4.2).

4.6 Artikel 20-gebieden⁹

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 gebieden¹⁰.

Voor droogvallen binnen de verbodsperiode staan Boswad Schild Lauwerswal, De Cocksdorp, Rottumeroog en Blauwe Balg ruim bovenaan. Ook Steenplaat West, Doove Balg en Richel worden relatief vaak bezocht¹¹.

Het is opvallend dat Boswad Schild, Lauwerswal en De Cocksdorp veel hogere aantallen laten zien dan de vorige twee jaren, terwijl Rottumeroog juist substantieel lager is. De Blauwe Balg is tussen de drie jaren zeer variabel. Ook is opvallend dat droogval binnen de verbodsperiode op Het Rif gemeten met AIS juist substantieel lager is dan voorgaande jaren. Het is niet duidelijk of dit een daadwerkelijk fenomeen is, of dat de aangepaste methodiek (zie hierboven) hieraan ten grondslag ligt, of beide.



Figuur 4.2: Droogvallers in en om Artikel 20 gebieden in 2018.

⁹ Sinds 1 september 2017 is de nieuwe Wet Natuurbescherming van kracht, waarin de term artikel 20 wordt vervangen door artikel 2.5. Om de vergelijking met eerdere rapportages makkelijk te maken en omdat de term artikel 20 ondertussen is ingeburgerd, hebben we ervoor gekozen om in deze rapportage de term artikel 20 te blijven hanteren.

¹⁰ Monitoring vaarrecreatie op de Waddenzee – seizoen 2018, Erik Meijles, Eelke van der Veen, Marjan Vroom, Bruno Ens, Frans Sijtsma, Maart 2019, § 5.5.

¹¹ Uiteraard wordt hier alleen vastgesteld of er gevaren of drooggevallen wordt; over eventuele vergunningen hebben wij geen informatie.

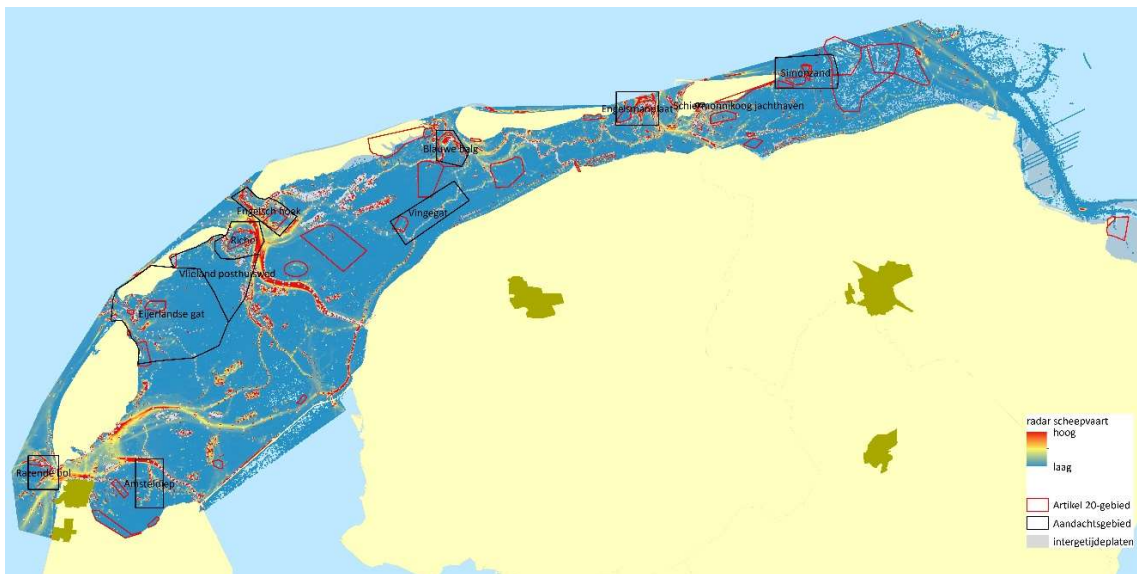
5. Recreatievaart en radar¹²

5.1 Wat is radar?

De radardata bieden een extra verdieping aan in de beoordeling van de vaarintensiteit over het Waddengebied. De AIS-data hebben de beperking dat AIS alleen gevoerd wordt door grotere schepen en beroepsvaart. De radardata 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, maar niet de schepen die ook AIS voeren. Deze zijn er door MARIN uitgefilterd. Radardata omvatten dus alle objecten op het wad exclusief AIS-voerende scheepvaart.

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 invanginstallaties van mosselzaad), die ook door de radar gedetecteerd worden. Hierdoor is het moeilijk om absolute aantallen 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 ruimte vast te stellen.

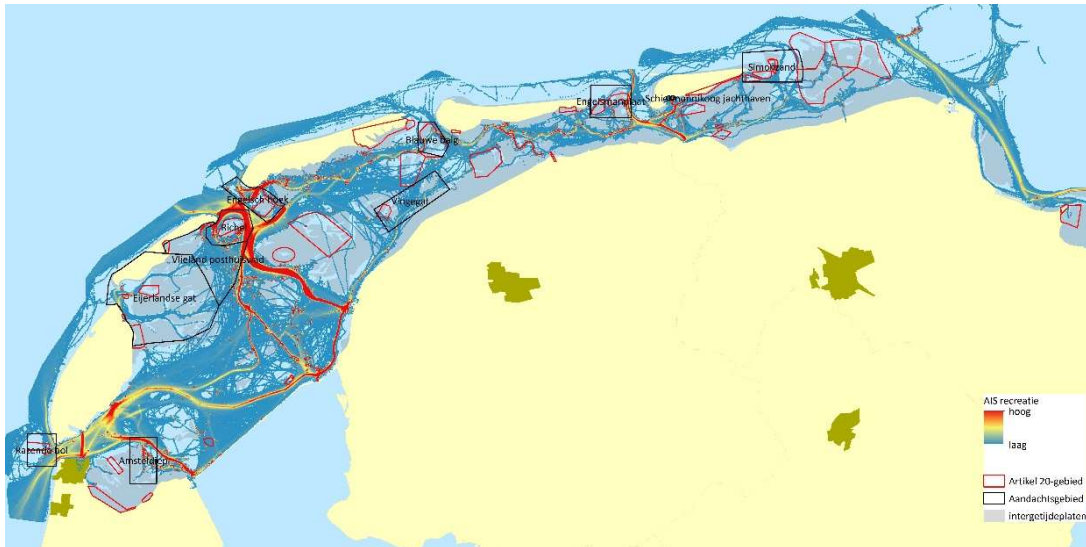
5.2 Vaarroutes



Figuur 5.1: Totale point density van radar over het vaarseizoen 2018 op basis van radar. De zwarte kaders geven de specifieke aandachtsgebieden weer, rode kaders zijn Artikel 20-gebieden.

De gegevens in bovenstaande kaart betreffen radardata, exclusief de schepen die AIS voeren (die zijn uit deze data gefilterd). Op deze kaart komt een aantal patronen duidelijk naar voren. Allereerst zijn de vaargeulen scherp zichtbaar. De drukst bevaren routes liggen in de westelijke helft van de Waddenzee, maar ook naar het oosten zijn een aantal maar minder drukbevaren scheepsroutes zichtbaar. Dit correspondeert met het beeld op basis van de enquêtes. Aan de Noordzeekant van het gebied wordt veel gevaren, maar op minder geconcentreerder routes, waardoor er diffuse vlakken ontstaan. Ook speelt reflectie van andere zaken dan scheepvaart, zoals de branding, landaanwinningsswerken en andere vast objecten een rol.

¹² Monitoring vaarrecreatie op de Waddenzee – seizoen 2018, Erik Meijles, Eelke van der Veen, Marjan Vroom, Bruno Ens, Frans Sijsma, maart 2019.



Figuur 5.2: Point density van AIS voor het vaarseizoen 2018. De zwarte kaders geven de specifieke aandachtsgebieden weer, rode kaders zijn Artikel 20-gebieden.

Figuur 5.2 geeft de spreiding aan van de schepen die AIS voeren gedurende het vaarseizoen 2018. Deze spreiding komt overeen met de spreiding van de radargegevens in figuur 5.1. Ook hier liggen de drukst bevaren routes in de westelijke helft van de Waddenzee.

6. Vergelijking AIS en radar¹³

6.1 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 weergeven. 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. Uit de enquêtes blijkt wel dat 37% 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 tot confrontaties met natuurwaarden zorgen. Het verdient aanbeveling om deze te identificeren en een methode te ontwerpen om deze categorie alsnog te kunnen volgen. Vooralsnog lijkt het er op, dat deze categorieën (soms) zichtbaar zijn op radarbeelden. Een nadere analyse hiervan lijkt dus kansrijk.

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 en een foutenmarge van maximaal enkele tientallen meters erg klein is op dit schaalniveau. Het tweede punt heeft te maken met het feit dat er een maximum is in de ont-vangstcapaciteit (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 scheepvaartverkeer 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. Het gaat hier om de locatie van vaargeulen, betonning, begrenzing van Artikel 20-gebieden en de ligging van wadplaten (incl. bathymetrie). Deze zijn nogal dynamisch op het wad en wijzigingen zijn daarom niet altijd terug te vinden in de geodata.

6.2 Radar

Radar registreert nagenoeg alles wat op het wad gebeurt¹⁴. Dat is niet alleen recreatievaart, maar ook de beroepsvaart tot aan details als betonning en zelfs wandelaars en zeehonden. De analyses laten zien dat de radardata een grote hoeveelheid waardevolle informatie omvatten, en met name bij mooi en rustig weer (recreanten aanwezig en minder golfslag) een toevoeging zijn 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 invanginstallaties van mosselzaad 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 gedaan worden over scheepsbewegingen die niet door de AIS geregistreerd worden.

¹³ Monitoring vaarrecreatie op de Waddenzee – seizoen 2018, Erik Meijles, Eelke van der Veen, Marjan Vroom, Bruno Ens, Frans Sijtsma, maart 2019.

¹⁴ In de gegevens die MARIN aan ons heeft geleverd, zijn de radarreflecties van boten met AIS eruit gefilterd

6.3 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 vergelijkingen tussen datasets vaak lastig en soms onmogelijk te maken. Bij radarbeelden is het onderscheid tussen klassen helemaal niet te maken.

6.4 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 vlakdekkende AIS- en radaranalyses te blijven combineren met het werk van specialisten in het Waddengebied, waaronder de Waddenunit, die kwalitatieve en kwantitatieve gegevens (via Oog voor het Wad) verzamelen over het (individuele) gedrag van recreanten in het gebied.

6.5 Conclusie

We concluderen dat voor deze tijdschaal (het hele vaarseizoen) en ruimtelijke schaal (gehele wad), radar en AIS-gegevens elkaar ondersteunen. Omdat de AIS-data veel rijker zijn (gegevens over type schip, snelheid etc.), verdient AIS op dit moment de voorkeur voor analyse op deze tijd en ruimteschalen boven radar. De radargegevens leveren veel extra informatie op over verstoringsbronnen die geen AIS voeren, vooral lokaal in aandachtsgebieden (dit wordt nader uitgewerkt in het hoofdstuk 'Confrontatie natuur en vaarrecreatie'). Maar dan moet wel bekend zijn hoe de radardata in een gebied geïnterpreteerd moeten worden. Daar moet de komende jaren aan worden gewerkt.

De monitoring van 2018 bevestigt het verwachtingspatroon dat vaarrecreanten zich goed aan de regels houden in de Waddenzee. Een laag percentage schepen houdt zich in Artikel 20 gebieden op tijdens de verbodsperiode. Men houdt zich over het algemeen aan de maximumsnelheid. De huidige methode voor het monitoren geeft een goed algemeen beeld van de ruimtelijke en temporele spreiding van de recreatievaart in de Waddenzee.

7. Vogels en zeehonden

7.1 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 verstoringbronnen¹⁵. 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 kunnen potentiële verstoringbronnen zijn 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.

7.2 Oog voor het Wad

Voor de monitoring in het kader van het actieplan vaarrecreatie is de invoerapplicatie Oog voor het Wad (www.oogvoorhetwad.nl) verder ontwikkeld. Met deze applicatie worden waarnemingen uitvoerig vastgelegd: de aanwezige vogelsoorten en zeehonden en hun aantallen, de posities van die vogels en zeehonden, de precieze locatie van potentiële verstoringbronnen en de aard en intensiteit van verstoringen indien ze werden waargenomen.

Duidelijk is geworden dat de interpretatie van de radar gegevens complex is, maar dat de waarnemingen met Oog voor het Wad belangrijke informatie leveren om tot een goede interpretatie te komen.

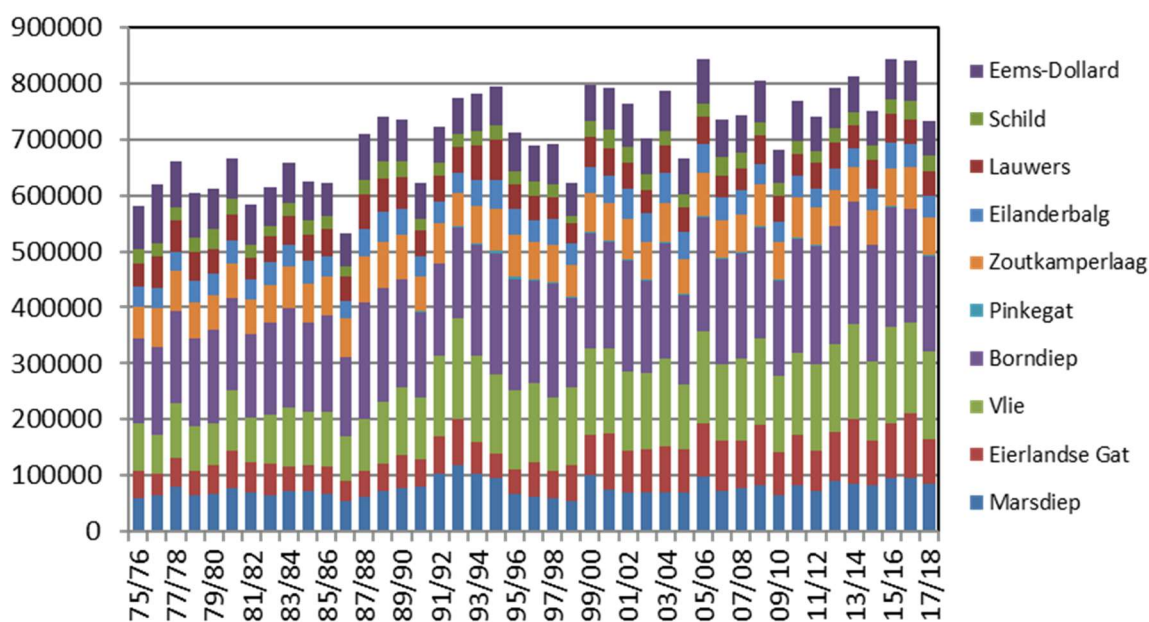
In 2018 werden meer waarnemingen met Oog voor het Wad verzameld dan in de jaren daarvoor: 228 tegen 64 tellingen in 2016 en 59 tellingen in 2017. Een groot aantal van de waarnemingen in 2018 werd verzameld door de vrijwillige wadwachten op Richel: 41 van de in totaal 228 tellingen. Er was een duidelijk seizoenpatroon in aantallen vogels en potentiële verstoringbronnen, maar ondanks dat was de steekproef te klein om de relatie tussen vogelaantallen en verstoringbronnen diepgaand te analyseren. Het was namelijk niet mogelijk om voor het getij te corrigeren, omdat vaak maar een telling op een dag werd uitgevoerd. In plaats van in een week elke dag een keer te tellen verdient het aanbeveling om een dag in de week gedurende een volledige getijperiode elk uur te tellen.

Voor vogels bestaat de meerwaarde van waarnemingen met Oog voor het Wad vooral uit het beter beschrijven van het verstoringlandschap door het valideren van de radarbeelden en de mogelijkheid om vermijding te kwantificeren. Voor dat laatste is echter wel een grotere steekproef nodig dan nu kon worden verzameld.

7.3 Aantallen wadvogels

Tijdens hoogwater worden in het hele gebied de wadvogels geteld. 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.

¹⁵ Monitoring van verstoring en potentiële verstoringbronnen van vogels en zeehonden in de Waddenzee – seizoen 2016 & 2017, Bruno Ens et al, Sovon-rapport 2018/26 / A&W rapport 2476 / Karekiet rapport, juni 2018



Figuur 7.1. Trend in het seizoengemiddelde van het aantal wadvogels in de Nederlandse Waddenzee, opgedeeld per komberging (bron: Sovon).

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.

7.3.1 Wadvogels tijdens hoogwater

Er zijn 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. 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.

Tijdens de MOCO - Sovon zomertellingen in 2016, 2017 en 2018 zijn verstoringen en potentiële verstoringsbronnen systematisch genoteerd. De verhouding tussen menselijke en natuurlijke verstoringsbronnen zijn als volgt: 70%-84% menselijke verstoringsbronnen versus 16-30% natuurlijke verstoringsbronnen. De Bruine Kiekendief en de Slechtvalk werden het vaakst genoteerd als natuurlijke verstoringsbron. De aantallen broedparen van de Slechtvalk nemen nog steeds toe, maar het aantal overwinteraars is mogelijk gestabiliseerd. De Zeearend is nu nog zeer schaars, maar neemt zowel in de zomer als in de winter sterk toe (Polwijk et al., 2018). Op termijn kan deze roofvogel voor veel verstoring onder de vogels gaan zorgen.

Recreanten, fietsers en telploegen werden het vaakst genoemd als menselijke verstoringsbronnen. Een relatief klein deel van de waargenomen potentiële verstoringsbronnen betreft met zekerheid vaarrecreatie: schepen, kitesurfers en surfers vormden samen 12%, 9% en 23% van alle menselijke verstoringsbronnen in de drie jaren van het onderzoek. In toekomstig onderzoek is het dan ook raadzaam om een methode te ontwikkelen om het ruimtelijk beeld van de laatste twee groepen te onderzoeken.

7.3.2 Wadvogels tijdens laagwater

Het monitoren van wadvogels die met laagwater op de drooggevallen wadplaten naar voedsel zoeken is ondoenlijk vanwege het grote oppervlak en de beperkte bereikbaarheid. De aantallen vogels op een bepaalde plek hangen af van het voedselaanbod (dat voor elke soort anders is), de tijd van het jaar (de aantallen zijn maximaal in voor- en najaar als de noordelijk broedende soorten doortrekken) en stadium van het getij (veel soorten volgen de waterlijn).

Wat wel kan is voedselrijke gebieden in kaart brengen op basis van de surveys van bodemdieren van WMR en NIOZ. Dit zijn allereerst de schelpdierbanken van mossels en Japanse oesters en het omliggende wad in de directe omgeving van die banken. Daarnaast hebben we het voedsellandschap van resp. de scholekster, de rosse grutto en de wulp in kaart gebracht (Confrontatierapportage vaarseizoen 2018; Ens et al. 2019 en Rappoldt et al, 2019).

7.3 Eidereenden en bergeenden

Een vogelgroep die mogelijk veel contact heeft met vaarrecreatie zijn de op het water verblijvende eenden. Vooral tijdens de vleugelrui, als de vogels niet kunnen vliegen, kunnen de eenden kwetsbaar zijn.

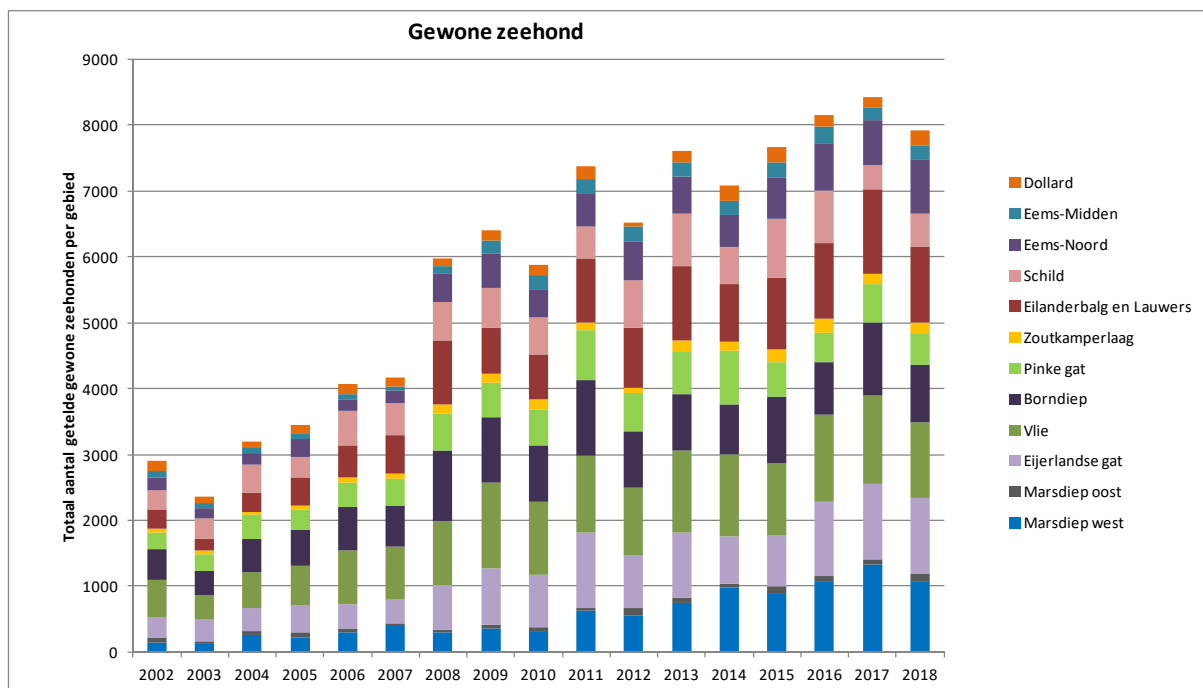
Er overwinteren grote aantallen Eidereenden in met name de westelijke Waddenzee, maar een systematische monitoring van de aantallen en verspreiding in de zomer, als de vogels ruien en het vooral lokale broedvogels betreft, ontbreekt. Het lijkt aannemelijk dat in de zomermaanden de aantallen ruiende Eidereenden het hoogst zijn in de oostelijke Waddenzee. Hier is de recreatiedruk het laagst. Het ontbreken van een jaarlijkse Waddenzee brede (vliegtuig)telling van de ruiende Eiders in de Waddenzee is een belangrijke tekortkoming in de huidige monitoring.

De ruiende Bergeenden beginnen hun rui tijdens het hoogtepunt van de vaarrecreatie waarbij ze zeer kwetsbaar zijn omdat ze niet meer kunnen vliegen. Concentraties ruiende Bergeenden beginnen zich in de loop van juni te vormen en lossen op in de loop van augustus. De vogels houden zich dan op in relatief rustige gebieden, zoals op en rond de Ballastplaat, het Terschellinger Wad en het Vaarwater van de Zwarte Haan: alle in het centrale, Friese deel van de Waddenzee.

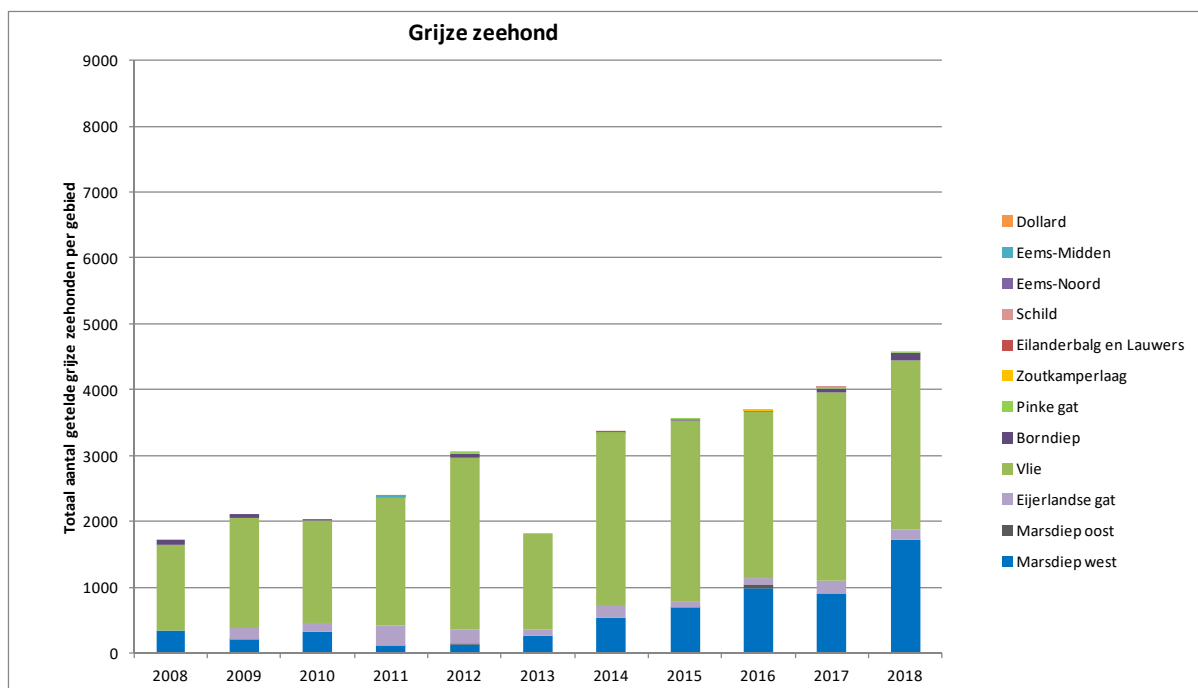
In augustus 2017 werden een recordaantal van maar liefst 97.000 ruiende Bergeenden geteld met de boottellingen. Hiervan bevonden zich 87.500 in het centrale, Friese deel van de Waddenzee, grofweg tussen Harlingen en Lauwersoog. In de Dollard ging het om een concentratie van 6100 en bij het Normerven om 1450. In augustus 2018 waren de totale aantallen met 88.000 iets lager, maar waren de eenden meer geconcentreerd in het centrale deel.

7.4 Zeehonden

De populatie van de Grijs Zeehond blijft toenemen (figuur 7.3), de populatie van de Gewone Zeehond is de afgelopen decennia eveneens toegenomen (figuur 7.2), 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 fysische en biologische factoren (bijvoorbeeld veranderingen in het geulen- en platensysteem en voedselbeschikbaarheid) kunnen hier aan bijdragen.



Figuur 7.2: Aantallen Gewone Zeehonden in de Nederlandse Waddenzee in augustus over de periode 2002-2018 en ingedeeld per kombergingsgebied (bron: WMR)



Figuur 7.3: Aantal getelde Grijze Zeehonden in de Nederlandse Waddenzee in augustus over de periode 2008-2018 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 jeugd-mortaliteit, 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 zo-gen of te verharen 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 voor deze soort (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 en Engelsch Hoek), 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).

7.5 Extra verstoringsonderzoek

In 2017 en 2018 is een extra verstoringsonderzoek uitgevoerd om meer in detail te kunnen waarnemen wat er precies gebeurt op enkele belangrijke locaties op het Wad, de zogenaamde 'hot-spots'. Deze hotspots zijn gebieden waar sprake is van een grote recreatieve druk in combinatie met kwetsbare natuur (AWW). Op drie van deze hotspots, te weten de Richel, Engelsch Hoek en Blauwe Balg, is onderzocht bij welke afstanden zeehonden reageren op verstoringbronnen. Hierbij is puur gekeken naar gedragsveranderingen van de zeehonden. Er worden geen uitspraken gedaan over effecten van verstoring op populatieniveau.

In dit onderzoek is de verstoring in vijf klassen ingedeeld (zie confrontatierapportage vaarseizoen 2018), waarbij de toename in alertheid (10-50 % kop op) gezien wordt als een zwakke reactie, het alert zijn van het grootste deel van de zeehonden (50-100% kop op en verplaatsen van enkele dieren) gezien wordt als een matige reactie en het verplaatsen van meerdere tot veel zeehonden richting en in het water gezien wordt als een sterk reactie. Het alert zijn van de eerste zeehonden naar een verstoringbron (reactie 1: <10% kop op) wordt gezien als een zeer lichte reactie, omdat in de referentiesituatie zonder verstoring gemiddeld 5% van de zeehonden hun kop op hadden zonder verstoring.

7.5.1 Verstoringen

Van de vaarrecreatie die zich op een afstand van 1000-2000 meter tot de zeehonden bevond, was in geen gevallen een reactie bij de zeehonden zichtbaar. Naarmate vaarrecreanten dichterbij de zeehonden kwamen, waren er wel reacties zichtbaar. Van de waarnemingen binnen een afstand van 500-1000 m, zorgde 21% van de vaarrecreanten voor een lichte reactie (< 10 % kop op) en in 2% van de waarnemingen zorgden ze voor een sterke reactie (verplaatsten en/of te water gaan). Op een afstand tot 500 m, lag het aantal waarnemingen waarbij reacties zichtbaar waren hoger, met een lichte reactie in 27% van de waarnemingen, een matige reactie in 33% van de waarnemingen en een sterke reactie in 8% van de waarnemingen. Over het totaal van alle waarnemingen was er in 17 van 251 waarnemingen (7%) sprake van een sterke reactie waarbij een groot deel van de zeehonden zich verplaatsten en (deels) te water gingen. In twee van deze gevallen kwamen de zeehonden niet terug naar de ligplaats en in de overige gevallen kwamen ze deels terug.

7.5.2 Richel

Aan de westkant van de Richel zijn voornamelijk waarnemingen gedaan aan mensen die droogvallen met kleine ribs, het wad op lopen en zeehonden gaan bekijken. Over het geheel gezien is sterke verstoring van zeehonden hier gering, ondanks dat er veel mensen op het wad aanwezig kunnen zijn op mooie dagen. Mogelijk komt dit door een geul van 150 meter tussen de mensen en de zeehonden waardoor zeehonden vanuit het westen niet dichterbij benaderd worden. Een andere oorzaak kan gewinning zijn. Gedurende 38% van de totaal geobserveerde tijd bij de Richel, bevonden schepen/mensen zich binnen een afstand van 500 meter tot de zeehonden (15 % op dagen met minder mooi weer, 61% op zonnige dagen).

7.5.3 Engelsch Hoek

Aan de zuid en oostkant van de Engelsch hoek zijn voornamelijk waarnemingen gedaan aan robbentochten. Bij (rustig) langsvarende schepen was bij een gemiddelde verstoringafstand van 80 meter een eerste reactie zichtbaar bij de zeehonden (<10% kop op). De variatie in hoe zeehonden reageren en op welke afstand is groot. Afstanden van rustig langs varende schepen tot zeehonden, die daarop licht reageren met <10% kop op bij Engelsch Hoek, varieerde van 50 tot 250 m. Mogelijk is bij Engelsch hoek sprake van gewinning door een langdurige blootstelling aan schepen in de nabijheid van zeehonden in de zomer van 2018. De gemiddelde tijdsduur van aanwezigheid van schepen/mensen binnen een afstand van 500 meter per observatiedag in 2018, lag bij Engelsch Hoek 1,4 keer hoger dan bij de Richel en 2,7 keer hoger dan bij de Blauwe Balg.

Nader onderzoek met waarnemingen tijdens het verloop van het seizoen moet uitwijzen of er sprake is van gewinning en wat eventuele gevolgen daarvan zijn.

7.5.4 Blauwe Balg

Aan de noord/oostkant van de Blauwe Balg zijn voornamelijk waarnemingen gedaan aan robben-tochten. Zeehonden reageren hier eerder dan bij de Engelsch Hoek. Als schepen langzaam (parallel) langs varen, is de afstand waarbij een eerste lichte reactie optreedt gemiddeld 275 meter. Gedurende 26 % van de totaal geobserveerde tijd bij de Blauwe Balg bevinden schepen/mensen zich binnen een afstand van 500 meter tot de zeehonden (21 % op dagen met minder mooi weer, 31% op zonnige dagen).

7.5.5 Gedrag vaarrecreanten

Tijdens deze studie is, naast het gedrag van de zeehonden, ook het gedrag van de vaarrecreanten en hun schepen waargenomen. Hierbij zijn drie klassen aangehouden: 1) vaarrecreanten varen met hun schip (parallel) langs de ligplaats, 2) schepen maken onverwachte bewegingen (bijv. onverwachts draaien, met de punt richting de plaat draaien, hard aan of wegvaren) of waarbij schip of passagiers lawaai maken (bijv. het plotseling hard aanzetten van de motor of intercom), 3) vaarrecreanten stappen uit een boot(je) en lopen de wadplaat op. Van de observaties binnen de 1000 meter, voer 85% van de vaarrecreanten langs de platen, 5 % maakte onverwachte bewegingen of geluiden en 10 % gingen de wadplaat op. Verstoringafstanden en mate van reactie waren hoger en sterker bij onverwachtse bewegingen/geluiden en wadlopers.

7.5.6 Conclusies zeehonden

Uit de resultaten blijkt dat verstoringreacties van zeehonden en bijbehorende afstanden sterk verschillen per locatie en het gedrag van de vaarrecreanten. Bij de Engelsch Hoek reageren zeehonden minder sterk op verstoring dan bij de Richel en Blauwe Balg. De Engelsch Hoek is echter het drukste gebied van deze drie en mogelijk speelt gewinning hier een grote rol.

Rustig langs varen op gepaste afstand is het minst verstorend. De afstand is afhankelijk van het gebied, het gedrag van de vaarrecreanten, de variatie in de metingen en mogelijke gewenning.

Extra voorlichting op locaties met veel confrontaties (zoals Engelsch Hoek) kan vaarrecreanten bewuster maken van hun gedrag. Het gaat hierbij om:

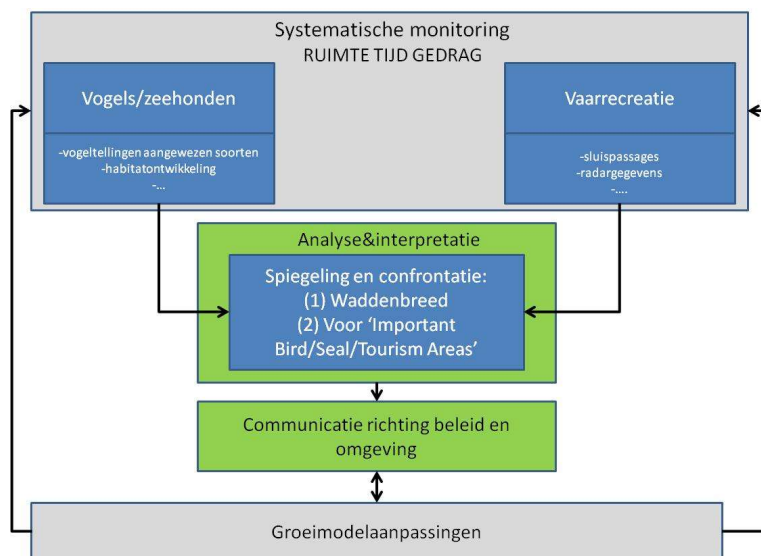
- Maak geen onverwachtse bewegingen en geluiden in de nabijheid van zeehonden (<1000 meter).
- Blijf aan boord en bekijk zeehonden vanaf een schip
- Zodra zeehonden alerter worden, niet dichter naderen en rustig parallel weg/langsvaren.

Indien het aan de orde is om lokaal vaarregels aan te scherpen of juist te versoepelen, is het belangrijk om ter plaatse onderzoek te doen om gebiedskenmerken in kaart te brengen en het gedrag van de zeehonden en vaarrecreanten vast te stellen. Op basis daarvan kan rekening gehouden worden met het beschermen van kwetsbare soorten, de beleving hiervan en het medegebruik.



8. Confrontatie natuur en vaarrecreatie

8.1 Inleiding



Het doel van dit onderdeel van het onderzoek¹⁶ is om de ontwikkelingen van de waterrecreatie (ruimte, tijd, gedrag) te spiegelen aan de ontwikkeling van de natuurwaarden van vogels en zeehonden.

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 een afzonderlijk deelrapport de locaties in kaart gebracht waar vaarrecreatie en de natuurwaarden samengaan en waar dit mogelijk kan leiden tot confrontaties.

We selecteren ruimtelijk corresponderende gebieden waar we op eenzelfde tijdstip de veldgegevens uit de twee deelrapporten met elkaar confronteren. Anders geformuleerd: we gaan in dit rapport in op de 'confrontaties' (overlap in tijd en ruimte) tussen gegevens over de vaarrecreatie en de gegevens over de natuur.

8.2 Verstoring

We zijn voorzichtig met het gebruik van het woord verstoring. Wanneer is namelijk sprake van verstoring? Steekt een zeehond zijn kop op omdat hij verstoord wordt? Of steekt hij zijn kop op omdat hij alert is op zijn omgeving?

Het deelrapport over vogels en zeehonden stelt dat er 'sprake is van verstoring bij duidelijk waarneembaar vluchtgedrag van de vogels of zeehonden'. Dit wordt ter plekke vastgesteld door waarnemers in het veld. Dat kunnen vogeltellers van Sovon zijn, leden van de WaddenUnit of wadwachten die waarnemingen vastleggen met Oog voor het Wad, of experts van het ecologisch adviesbureau Altenburg & Wymenga.

In dit laatste confrontatierapport 'Recreatievaart en natuur in de Waddenzee– seizoen 2018' richten we ons vooral op het confronteren van de verspreiding in ruimte en tijd van potentiële verstoringsbronnen met de verspreiding in ruimte en tijd van vogels en zeehonden. Voor vogels betreft dit zowel de met hoogwater getelde vogels op de hoogwatervluchtplaatsen (hvp's) als het voedsellandschap op de wadplaten waar de vogels met laagwater naar voedsel zoeken. Dat levert een indrukwekkende hoeveelheid Waddenzee-brede gegevens.

¹⁶ Recreatievaart en natuur in de Waddenzee – seizoen 2018, MOCO, juni 2019.

Recreatievaart (AIS) en zeehonden

	type AIS	passagier 60-69	motorschip 37	zeilschip 36	TOTAAL recreatie
totaal aantal minuten		4.207.450	1.855.231	2.664.195	8.726.876
totaal aantal minuten bij laag water*		1.821.056	683.251	934.246	3.438.553
Aantal minuten binnen 1500 m van zeehondenligplaats		932.167	347.775	467.341	1.747.283
Aantal minuten binnen 600 m van zeehondenligplaats		511.997	138.190	201.583	851.770
Aantal minuten binnen 0 m van zeehondenligplaats		150.206	23.136	37.476	210.818
Percentage tijd laag water		43%	37%	35%	39%
Percentage tijd binnen 1500 m (bij laagwater)		22%	19%	18%	20%
Percentage tijd binnen 600 m (bij laagwater)		12%	7%	8%	10%
Percentage tijd binnen 0 m (bij laagwater)		4%	1%	1%	2%

*Laagwater gedefinieerd als een waterstand < 5 cm + NAP

Tabel 8.1: Recreatievaart in de buurt van zeehondenligplaatsen voor 2018.

De bovenstaande tabel 8.1 geeft aan hoeveel minuten en welk percentage van de tijd passagiersschepen, motorjachten en zeiljachten zich binnen de bufferzones rondom zeehondenligplaatsen bevinden gedurende de periode van laag water.

De pleziervaart (passagier, motor en zeil) bevindt zich 20% van de tijd binnen de 1500 m zone. Aangezien veel ligplaatsen van zeehonden direct grenzen aan de geul, komen er relatief veel boten binnen deze zone. Als de bufferzone naar 600 meter verkleind wordt, wat gezien het gedrag en gewenning van zeehonden in de Waddenzee een reële afstand lijkt, is het percentage tijd dat boten binnen deze zone aanwezig zijn aanzienlijk kleiner met gemiddeld 10% (zie confrontatierapportage vaarseizoen 2018).

Langs de grote vaargeulen bevinden veel AIS geregistreerde vaartuigen zich binnen 1500 m van zeehondenligplaatsen. Het gaat hier dan met name om de Richel en Slenk tussen Vlieland en Terschelling en de Blauwe Slenk. Iets minder hogere intensiteiten liggen in het Visjagersgatje in het Marsdiep en rond de Engelsmanplaat. Het is opvallend dat de Blauwe Balg hier niet uitkomt. Hier komen regelmatig schepen voor Robbentochten. Ook liggen veel zeehonden hier dicht langs de geul.

Het beeld verschilt weinig voor de verschillende typen schepen. Belangrijkste uitzonderingen zijn passagiersschepen in het Engelschmangat (de zeehondenligplaatsen voor de Lorentzsluis), tussen Texel en Vlieland en onder Schiermonnikoog. Op deze laatste plaatsen ligt de betonning vermoedelijk binnen de 1500 m contour van zeehondenligplaatsen.

8.3 Recreatievaart en vogels

8.3.1 Schelpdierbanken

Voor veel wadvogelsoorten zijn de droogvallende banken van mossels en Japanse oesters, en de directe omgeving een belangrijk voedselgebied. Dit betekent dat deze locaties zeer rijk zijn aan vogels.

Type	passagier	plezier (motor)	plezier (zeil)	totaal recreatie
AIS klasse	60-69	37	36	
droogvallen < 200 m mossel/oesterbank (% van droogvaltijd)	5,7%	30,5%	17,7%	15,0%

Tabel 8.2: Droogvallers in de Waddenzee gedurende vaarseizoenen 2018.

Als we kijken naar de spreiding van de droogvallers in relatie tot de schelpdierbanken, dan zien we een opvallend verschil tussen motor- en andere schepen. In 30,5% van de gevallen vallen motorschepen droog dichtbij een oester- of mosselbank. Dat is substantieel meer dan de 5,76% voor passagiersschepen en de 17,73% van de zeilschepen.

Op één van de kaarten in het rapport 'Recreatievaart en natuur in de Waddenzee– seizoen 2018' (figuur 4.2) is duidelijk te zien dat er zich een concentratie van droogvallende schepen in de buurt van oester- en mosselbanken onder Schiermonnikoog bevindt, bij De Cocksdorp en in de buurt van de haven van Terschelling en bij de jachthavens van Ameland (uitgezonderd motorboten). Het feit dat de jachthavens van zowel Terschelling als die van Schiermonnikoog dicht bij oester- en mosselbanken liggen, kan hier mee te maken hebben.

8.3.2 Voedsellandschap

In plaats van schelpdierbanken en de directe omgeving aanduiden als rijke vogelgebieden en de rest van het wad als "arme" vogelgebieden kunnen we ook meer gericht naar kaartbeelden van het voedsellandschap kijken voor specifieke vogelsoorten.

De vraag is waar de vaarrecreanten droogvallen: op de arme of op de rijke voedselgebieden? We hebben het voedsellandschap uitgerekend voor de Scholekster, die leeft van schelpdieren, de Rosse Grutto, die leeft van wormen, en de Wulp, die een gemengd dieet heeft van krabben, schelpdieren en wormen. Bij alle drie de soorten is sprake van een tendens dat er vaker wordt drooggevalen in gebieden waar het voedselaanbod relatief hoog is. Dit verdient nader onderzoek.

8.3.3 Hoogwatervluchtplaatsen

Tijdens hoogwater concentreren de vogels zich in enorme troepen langs de randen van het wad in zogenaamde hoogwatervluchtplaatsen (afgekort als hvp's). Deze hvp's kunnen zich in polders en op dijken bevinden, maar ook op kwelders, oostpunten en westpunten van eilanden en zandbanken.

	AIS < 150 m hvp scholekster (aantal)	AIS < 150 m hvp scholekster (%)	AIS totaal tijdens hoog water (waterstand > 50 cm + NAP)
passagiers (excl. veerboten)	4.294	0,3%	1.317.615
motor	9.629	1,6%	606.777
zeiljachten	3.258	0,4%	870.283
totaal	17.181	0,6%	2.794.675

Tabel 8.3: Aantallen AIS punten binnen 150 meter van hoogwatervluchtplaatsen van scholeksters tijdens hoogwater gedurende het vaarseizoen 2018.

Die hvp's zijn niet alleen interessant voor vogels maar ook voor recreatievaarders die naar de vogels willen kijken. Zij varen hier dan graag langs of gaan hier zelfs voor anker. Minder dan 1% van het totaal aantal gelogde schepen zijn waargenomen binnen 150 m van een hvp (tabel 8.3). De motorschepen komen procentueel het vaakst voor (1,6%).

Bij verreweg de meeste hoogwatervluchtplaatsen is het aantal AIS punten beperkt tot minder dan 60 per vaarseizoen. Hoogwatervluchtplaatsen waar dit duidelijk hoger ligt zijn de oostpunt van Vlieland, de westkant van Terschelling en langs de zuidkant van Schiermonnikoog. Voor de zeil- en motorboten komen hier de noordoostkant van de Engelsmanplaat en de plaats langs het Vogelzwin bij Texel nog bij. Voor de passagiersschepen (excl. veerboten) geldt dat ook de zuidkust van Ameland en de noordoostkust van Texel relatief vaak bezocht worden. Opvallend is, dat al deze hoogwatervluchtplaatsen vlakbij de (vaargeulen naar) de jachthavens liggen. De ruimtelijke spreiding van de recreatievaart langs hoogwatervluchtplaatsen is sterk heterogeen.

8.3.4 Ruiende bergeenden

Tijdens hoogwater, als het meest wordt gevaren, bevinden de ruiende bergeenden zich boven de ondergelopen wadplaten, terwijl de vaarrecreanten door de geulen varen. Het is goed mogelijk dat de eenden dan weinig last hebben van de op afstand langsvarende recreanten.

Tijdens laagwater verblijven de eenden massaal in de geulen zelf en dan vooral langs de geul-randen. Een boot die dan door de geul vaart kan voor veel verstoring zorgen. De weinige vaar-bewegingen die er dan zijn van schepen met AIS lopen van Vaarwater van Zwarte Haan via Vingegat naar de Oostmeep. Een deel van deze route ligt bij laagwater droog, dus er is dan geen doorgaande scheepvaart.

Het is goed voorstelbaar dat er nogal wat vaarbewegingen van kleinere boten zonder AIS plaatsvinden. Het is belangrijk om ook die vaarbewegingen in kaart te brengen middels radar.

8.4 Aandachtsgebieden

In het vaarseizoen 2018 hebben we aantal zogenaamde aandachtsgebieden aan een nadere beschouwing onderworpen: Razende Bol, Amsteldiep, Eijerlandse Gat/Vlieland Posthuis, Richel, Engelsch Hoek, Vingegat, Blauwe Balg, Engelsmanplaat, Jachthaven Schiermonnikoog, kust tussen Paesens en Wierum, omgeving pier Holwerd en Simonszand. Hier hebben we veldobservaties gecombineerd met AIS en radargegevens. Op hoofdlijnen hebben we voor de verschillende gebieden het volgende geconcludeerd (Voor meer details verwijzen we naar de confrontatie-rapportage vaarseizoen 2018):

- Razende bol: Veel betreding verboden gebied, ook 's nachts activiteiten. Advies is om Wadwachten te stationeren en radaranalyses frequenter toe te passen.
- Amsteldiep: Populaire droogvalplek, weinig betreding, geen problemen met zeehonden. Lange termijn radaranalyse voor laagwatersituaties wordt geadviseerd.
- Eijerlandse gat en Vlieland Posthuis: Geringe recreatievaartactiviteit. Onderzoek recreatie & samenhang met andere potentiële verstoringen is hier wel noodzakelijk.
- Richel: Westkant druk, oostkant minder druk. Wadwachten houden hier toezicht. Meer specifieke aandacht voor droogvalsituaties nabij fourageerplekken/mosselbanken wordt geadviseerd.
- Engelschhoek: Veel te zien voor recreanten, vaak schepen korte afstand van zeehonden. Recreanten dienen hier geïnformeerd te worden over acceptabele afstanden.
- Vingegat: Vaarbewegingen tijdens laagwater lijken laag. Laagwatersituaties voor langere termijn analyseren met radar is noodzakelijk.
- Blauwe Balg: Robbentochten houden zich aan regels. Zeehonden reageren snel. Advies is om het afstand houden, erecode volgen en de huidige monitoring te continueren.
- Engelsmanplaat: Veel recreatie, slechts af en toe incidenten. Dankzij wadwachten goede preventieve werking.
- Jachthaven Schiermonnikoog: Veel droogval en veel wandelaars op het wad, verstoring beperkt. Vermijding van het gebied door vogels is wellicht een probleem - vermijdings-onderzoek instellen wordt hier geadviseerd.
- Simonszand: Weinig bezoekers, weinig activiteiten, weinig verstoring. Begrenzing in het veld mag accurater.

Over het algemeen lijkt de recreatie in de aandachtsgebieden dus goed te combineren met natuurwaarden. Een uitzondering is de Razende Bol, waar regelmatig overtredingen plaats lijken te vinden. In mindere mate geldt dit ook voor Engelsch Hoek.

9. Overzicht vaarseizoen 2018

De tabel over de twee pagina's hierna geeft een overzicht van de gegevens die in de verschillende monitoringsrapporten over 2018 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 2018 en voor zover beschikbaar de gegevens ook voor 2017, 2016 en 2015. Daarbij worden de relevante monitoringsgetallen getoond met daarnaast groene en rode pijlen en een grijze cirkel die aangeven of er 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 2018' via een kleurcodering. Deze monitoring pretendeert niet om definitieve oordelen te kunnen presenteren over de samenhang tussen vaarrecreatief gebruik en natuurwaarde. Aangezien de spanning tussen vaarrecreatie en natuur de bestaansreden is voor deze monitoring is het zinvol om indicatief en tentatief aan te geven in hoeverre er vanuit de monitoringsgegevens in 2018 sprake lijkt van meer of minder spanning tussen vaarrecreatie en natuur. 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 2018 bijvoorbeeld een stijging in het aantal sluispassages (in 2017 een daling) en een stijging in het aantal havenovernachtingen ten opzichte van 2017, wat met een (feitelijke) groene pijl is geaccentueerd. 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 waarnaar verwezen wordt. Verder wordt op de rechterbladzijde van de tabel beknopte toelichting gegeven bij de verschillende variabelen om juiste interpretatie te ondersteunen.

We laten hier een gedetailleerde bespreking van de resultaten achterwege, maar enkele globale samenvattende observaties zijn op hun plaats.

1. Monitoring vaarrecreatie.

Het jaar 2018 was min of meer neutraal door een beperkte toename van de omvang van de vaarrecreatie op basis van sluisstellingen en havenovernachtingen. 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.

2. Monitoring vaarrecreatie-relevante natuur.

Zowel bij de vogels als bij de zeehonden is in 2018 veel gunstigs te zien, namelijk stijgende aantallen van de meeste trekvogels en beide soorten zeehonden (en zeehonden pups). Het aantal Gewone zeehonden lijkt te stabiliseren. Alleen de wormen 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.

3. 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.

Overzicht Vaarrecreatiemonitoring Wadden - jaar 2018						
	Tentatief oordeel t.a.v. ontwikkeling spanning vaarrecreatie & natuur	Bron	2018	2017	2016	2015
			in 2018			
Monitoring vaarrecreatie						
Totale vaarintensiteit						
Scheepsbewegingen met AIS (in piekmaand augustus; als index passagiersschepen = 100)						
Passagiersschepen		Par.3.1 Rap.1*	100	100	100	100
Zeilyachten			51 ↑	47 ↑	36 ↓	41
Plezierjachten			44 ↑	33 ↑	26	26
Sluispassages (totaal zes zeesluizen)		Tab.4.1 Rap.1	89.686 ↑	83.801 ↓	90.214 ↑	88.571
Havenovernachtingen (Terschelling)		Fig.4.9 Rap.1	30.688 ↑	26.913 ↓	29.049 ↑	28.296
Ruimtelijk patroon:						
Aandeel vaartijd buiten vaargeul (o.b.v. AIS)		Tab.5.2 Rap.1	32% ↑	28% ●	27%	n.a.
Snelvaren (% tijd snelvaren buiten snelvaargeul o.b.v. AIS)		Tab.5.3 Rap.1	1% ●	1% ↓	3%	
Droogvallers (% totale vaartijd o.b.v. AIS)		Tab.5.4 Rap.1	3,0% ↓	3,4% ●	2,6%	
Droogvallen in Art. 20 gebied (% totale vaartijd o.b.v. AIS)		Tab.5.4 Rap.1	0,08% ↓	0,23% ↑	0,16%	
Enquête onder vaarrecreanten						
Bekendheid met de Erecode		Par. 6.2 Rap. 2*	50% ↑		45% ↓	
Niet te dicht bij vogels		Par. 7.2 Rap. 2	93% ↑		85% ●	
Niet te dicht bij zeehonden		Par. 6.2 Rap. 2	68% ↑		64%	
Monitoring vaarrecreatie-relevante natuur						
Wadvogels (totaal)						
Schelpdiereters oostelijk		Fig.18 Rap.3*	733.895 ↓	840.998 ●	842.787 ↑	751.320
Wormeneters oostelijk		Fig.19 Rap.3	93.533 ↓	127.372 ↑	114.557 ↑	113.057
Anders eters oostelijk		Fig.20 Rap.3	174.059 ↓	183.361 ↓	214.252 ↑	178.079
Schelpdiereters westelijk		Fig.21 Rap.3	128.096 ↓	163.192 ↑	139.972 ↓	152.342
Wormeneters westelijk		Fig.19 Rap.3	134.343 ↓	164.237 ↑	148.209 ↓	171.121
Anders eters westelijk		Fig.20 Rap.3	146.983 ↓	167.152 ↑	149.273 ↑	103.698
Anders eters westelijk		Fig.21 Rap.3	91.799 ↓	111.920 ↑	102.524 ↓	107.716
Wadvogelsoorten met verbeterdoelstelling						
Eidereend		Fig.19 Rap.3	61.590 ↓	88.226 ↑	55.124 ↓	103.374
Scholekster		Fig.19 Rap.3	82.333 ↓	84.524 ↓	92.686 ↑	86.552
Kanoet		Fig.19 Rap.3	56.618 ↓	75.859 ↓	83.719 ↑	65.729
Steenloper		Fig.21 Rap.3	3.834 ↓	4.332 ↑	2.420 ↑	2.087
Soorten die kwetsbaar zijn tijdens de rui						
Ruiende Eidereenden						
Ruiende bergeenden		Fig.17 Rap.3	88.000 ↓	97.000 ↑		
Zeehonden in Nederlandse Waddenzee (aantal)						
Gewone zeehond		Fig.40 Rap.3	7.925 ↓	8.427 ↑	8.160 ↑	7.666
Gewone zeehonden pups		Fig.39 Rap.3	1.991* ●	2.250 ↑	1.800 ↓	2.050
Grijze zeehonden		Fig.43 Rap.3	4.565 ↑	4.045 ↑	3.697 ↑	3.521
Grijze zeehonden pups		Fig.42 Rap.3	821 ↑	800 ↑	650 ↑	500
Monitoring directe interactie vaarrecreatie en natuur						
Vogelverstoring vaarrecreatie tijdens hoogwater						
potentiële verstoring door schepen		Tab.8 Rap 3	20% ↑	3% ↓	6%	
waarvan % geen verstoring		Tab.8 Rap 3	98% ↓	100% ↑	86%	
waarvan % sterke verstoring		Tab.8 Rap 3	0% ●	0% ↓	9%	
potentiële verstoring door extreme sports		Tab.8 Rap 3	3% ↑	2% ↓	5%	
waarvan % geen verstoring		Tab.8 Rap 3	74% ●	0% ↓	5%	
waarvan % sterke verstoring		Tab.8 Rap 3	0% ●	0% ↓	20%	
potentiële verstoring door surfers		Tab.8 Rap 3	0% ↓	4% ↑	1%	
waarvan % geen verstoring		Tab.8 Rap 3	100% ↑	71% ↑	25%	
waarvan % sterke verstoring		Tab.8 Rap 3	0% ↓	29% ↓	50%	
Aandachtsgebieden (combinatie radar- en AIS- veldwaarnemingen (Oog voor t Wad) en expertinterpretatie (Wadden Unit))						
Razende bol		par 6.1 Rap.4*				
Amsteldiep		par 6.2 Rap.4				
Eijerlandse gat en Vlieland Posthuis		par 6.3 Rap.4				
Richel		par 6.4 Rap.4				
Engelschhoek		par 6.5 Rap.4				
Vingegat		par 6.6 Rap.4				
Blauwe Balg		par 6.7 Rap.4				
Engelsmanplaat		par 6.8 Rap.4				
Jachthaven Schiermonnikoog		par 6.9 Rap.4				
Simonszand		par 6.10 Rap.4				
Legenda						
			↑ = gunstig	↑ = stijgend		
			● = aandacht vragend	● = gelijkblijvend		
			↓ = neutraal / onbekend	↓ = dalend		

Overzicht Vaarrecreatiemonitoring Wadden - jaar 2017	
	Toelichting
Monitoring vaarrecreatie	
Totale vaarintensiteit	
Scheepsbewegingen met AIS (in piekmaand augustus; als index passagiersschepen = 100)	
Passagiersschepen	Absolute omvang slecht vergelijkbaar (ruimere afbakening Wadden 2017 t.o.v. 2016/2015)
Zeilyachten	Passagiersschepen: veerboten, chartervaart, robbentochten etc.
Plezierjachten	
Sluispassages (totaal zes zeesluizen)	Januari-Oktober
Havenovernachtingen (Terschelling)	Terschelling gebruikt als indicator voor alle havens
Ruimtelijk patroon:	
Aandeel vaartijd buiten vaargeul (o.b.v. AIS)	2018: zeilyachten 31%, motorjachten 21%, veerboten 7%, overige passagiersschepen 41%
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.
Enquête onder vaarrecreanten	
Bekendheid met de Erecode	In 2009 was dit 77% en in 2011 was het 76%
Niet te dicht bij vogels	In 2009 was dit 84% en in 2011 was het 85%
Niet te dicht bij zeehonden	In 2009 was dit 59% en in 2011 was het 63%
Monitoring vaarrecreatie relevante natuur	
Wadvogels	
Waarde komt overeen met het gemiddelde van afgelopen 20 jaar	
Schelpdiereters oostelijk	Scholekster neemt al 25 jaar af, Kanoet neemt toe
Wormeneters oostelijk	Niet alle soorten nemen toe
Anders eters oostelijk	Zwarte Ruiters neemt al 15 jaar af
Schelpdiereters westelijk	Scholekster neemt al 25 jaar af, kanoet fluctueert
Wormeneters westelijk	bijna alle soorten nemen al 25 jaar toe
Anders eters westelijk	Zwarte Ruiters neemt al 15 jaar af
Wadvogelsoorten met verbeterdoelstelling	
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
Soorten die kwetsbaar zijn tijdens de rui	
Eidereenden	Op dit moment geen monitoring. Mogelijk vermijding drukke gebieden
Ruiende bergeenden	Aantallen zeer hoog afgelopen tien jaar
Zeehonden in Nederlandse Waddenzee (aantal)	
In 2017 bij vier van de vier indicatoren (zie hieronder) een positieve ontwikkeling	
Gewone zeehond	Aantallen lijken te stabiliseren
Gewone zeehonden pups	*telling niet compleet, maar aantal pups lijken nog toe te nemen
Grijze zeehonden	Vooral in het Nederlandse wad aanwezig. Sterke stijging conform
Grijze zeehonden pups	Vooral in het Nederlandse wad aanwezig. Sterke stijging conform
Monitoring directe interactie vaarrecreatie en natuur	
Vogelverstoring vaarrecreatie tijdens hoogwater	
Systematische Waddenbrede 1-dags hoogwater meting in aug. 2016, 2017 en 2018	
Percentage van alle verstoringbronnen (ook fietsers etc.)	
Percentage van alle verstoringbronnen (ook fietsers etc.)	
Percentage van alle verstoringbronnen (ook fietsers etc.)	
Toelichting	
Veel betreding verboden gebied, ook 's nachts activiteiten	
Populaire droogvalplek, weinig betreding, geen problemen met z	
Geringe recreatievaartactiviteit.	
Westkant druk, oostkant minder druk/wadvachten houden toezicht	
Veel te zien v. recreanten, vaak schepen korte afstand van zeeh	
Vaarbewegingen tijdens laagwater lijken laag.	
Robbentochten houden zich aan regels. Zeehonden reageren sn	
Veel recreatie, slechts af en toe incidenten	
Veel droogval en veel wandelaars op het wad, verstoring beperkt	
Weinig bezoekers, weinig activiteiten, weinig verstoring.	
Aanbevelingen	
Wadvachten stationeren, radaranalyse frequent toepassen	
Lange termijn radaranalyse voor laagwatersituaties	
Onderzoek recreatie & samenhang andere potentiële verstoring	
Aandacht voor droogvallen nabij fourageerplekken/mosselbanken	
Mensen beter informeren over afstanden	
Laagwatersituaties voor langere termijn analyseren met radar	
Afstand houden, erecode volgen, huidige monitoring continueren	
Dankzij wadvachten goede preventieve werking.	
Vermijding wellicht een probleem - vermijdingsonderzoek instellen	
Begrenzing in het veld mag accurater	
* Rap 1: Monitoring vaarrecreatie op de Waddenzee – seizoen 2018	
Rap 2: Gedrag en beleving van de vaarrecreant Waddenzee (vaarseizoen 2018)	
Rap 3: Monitoring van verstoring en potentiële verstoringbronnen van vogels en zeehonden in de Waddenzee – seizoen 2016 - 2017	
Rap 4: Recreatievaart en natuur in de Waddenzee – seizoen 2018	

10. Reflectie

10.1 Gedrag en beleving van de vaarrecreant

Het gedrag van de vaarrecreant op het Wad is door de jaren heen (2009-2018) vrij stabiel en consistent. Dit neemt niet weg dat we wel een aantal veranderingen constateren.

Het gebruik van AIS is toegenomen. Meer dan een derde van de ondervraagde vaarrecreanten voert inmiddels AIS, de meesten gebruiken dit ook actief. Het komt er op neer dat een kwart van de vaarrecreatie met particuliere schepen zichtbaar is in de AIS-analyses.

De bekendheid met de Erecode en de Ik pas op het Wad campagne is in 2018 weer iets toegenomen. Deze bekendheid komt vooral door online bronnen, folder/flyers en borden in de havens. Qua gedrag concluderen we dat de vaarrecreant goed omgaat met de Waddenzee. Deze omgangsvorm is een soort 'common good practice' geworden. Het doel van de Erecode voor wadvaarders en de 'Ik pas op het Wad' campagne lijkt behaald.

Een groot deel van de vaarrecreanten geeft aan niet dichtbij vogels te komen. Op het westelijke deel van het Wad houdt men zich hier beter aan dan op het oostelijke deel. Opvallend is dat het percentage dat in de buurt van vogels komt het laagst is bij de motiefgroep 'natuur'. De motiefgroepen 'gezelligheid', actie en avontuur' en 'sportiviteit' geven juist vaker aan dat ze uit de buurt te blijven van vogels.

Eén van de modules in dit onderzoek is de Greentracker, een interessant instrument om visueel en ruimtelijk meer kennis te verwerven over gedrag en de beleving van de recreant. Helaas staat de matige respons en de bescheiden inhoud van de geüploade foto's een zinvolle analyse in de weg. Dit in contrast met de algemene bereidheid om mee te werken aan de havenenquête.

10.2 Vogels en vaarrecreatie

Zonder populatiedynamisch onderzoek en metingen aan dosis-effect relaties (zoals in het onderzoeksproject CHIRP) is het lastig om uitspraken te kunnen doen over de precieze effecten van verstoring op vogels. Zulk onderzoek is moeilijk en zeer kostbaar. Er is daarom gekozen voor het zo goed mogelijk vastleggen van het verstoringlandschap en dit te vergelijken met het voedsellandschap. Daarbij zijn grote vorderingen gemaakt.

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, met name motorboten vallen regelmatig droog dichtbij een schelp-dierbank. Het kan zijn dat dit een gevolg is 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.

Voor de Scholekster (schelpdiereter), de Rosse Grutto (wormeneter) en de Wulp (gemengd dieet van krabben, schelpdieren en wormen) is het gemiddelde voedsellandschap berekend. We constateren een tendens dat er vaker wordt drooggevallen in gebieden waar het voedselaanbod relatief hoog is. Dit geldt voor alle drie soorten vogels. Dit enigszins onverwachte resultaat betekent dat droogvallers relatief veel effect kunnen hebben. Dit verdient nader onderzoek.

Tijdens hoogwater verzamelen de wadvogels zich in enorme troepen aan de randen van het wad op zogenaamde hoogwatervluchtplaatsen (hvp's). Op enkele plaatsen varen recreatieschepen in de betonde geulen hier dicht langs op minder dan 150 m afstand. Dat is met name het geval bij de oostpunt van Vlieland, 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, maar radarbeelden voor een enkele dag lijken aan te geven dat er met laagwater geen scheepvaart is. Het is belangrijk om die vaarbewegingen in kaart te brengen middels radar voor langere perioden. Wellicht is het een goede suggestie om aan de vaarrecreanten te vragen om in de ruiperiode alleen tijdens hoogwater in dit gebied te komen. Ruiende Eiders zijn ook zeer kwetsbaar, maar tot heden ontbreekt een systematische telling van Eiders in de ruiperiode.

10.3 Zeehonden en vaarrecreatie

Schepen komen regelmatig binnen een afstand van 1500 m van zeehonden ligplaatsen (20%). Vaak gaat het om ligplaatsen die dicht aan de geul liggen. Of hierbij verstoring optreedt, is niet onderzocht. Wel zijn er waarnemingen gedaan op drie specifieke locaties waar relatief veel confrontaties zijn tussen vaarrecreatie en natuur: Richel, Engelsch Hoek en Blauwe Balg.

Een analyse van de veldwaarnemingen aan zeehonden (n=251 observaties) laat zien dat 45% voor geen reactie zorgde, 30% voor een lichte reactie, 29% voor een zwakke tot matige reactie en 7% voor een sterke reactie waarbij zeehonden zich verplaatsten en het water in gingen. Uit de resultaten blijkt dat verstoringreacties van zeehonden en bijbehorende afstanden sterk verschillen per locaties en bij verschillende type gedragingen van de vaarrecreanten. Van de verstoringswaarnemingen waarbij zeehonden zich verplaatsten en het water in gingen, werd dit in 41% van de gevallen veroorzaakt door schepen die onverwachtse bewegingen/geluiden maakten, 12% werd veroorzaakt door mensen die op het wad liepen en 47% werd veroorzaakt door schepen die langs voeren op een korte afstand (< 60 meter).

Dit onderzoek laat zien dat het gedrag van vaarrecreanten een belangrijke rol speelt bij mogelijke verstoring van zeehonden. Rustig langs varen op gepaste afstand is het minst verstoring. De afstand is afhankelijk van het gebied, het gedrag van de vaarrecreanten, de variatie in de metingen en mogelijke gewinning.

10.4 Combineren van AIS-, radar- en veldwaarnemingen

In de zogenaamde aandachtsgebieden¹ hebben we veldobservaties gecombineerd met AIS en radargegevens. Met de veldobservaties konden we vaarbewegingen valideren, met de AIS en radargegevens konden we de observaties in het veld verrijken. Op deze wijze krijgen we een beter beeld van de factoren die bijdragen aan radarreflecties. We zien dat betonning, duintjes, branding en vaste palen ruis veroorzaken in de beelden, maar ook dat zeehonden en wandelaars (soms) zichtbaar zijn. Dit laatste betekent dat we radargegevens kunnen gebruiken om observaties te verrijken met informatie over de aanwezigheid (in tijd en ruimte) van potentiële verstoringbronnen waarover AIS geen informatie geeft.

Op hoofdlijnen zien we dat AIS patronen vaak vergelijkbaar zijn met radar. Meer in detail zijn radarbeelden gevarieerder. Radardata zijn voor het gehele wad en voor langere perioden bij de huidige stand van kennis minder nuttig, omdat er geen onderscheid wordt gemaakt tussen soorten objecten. Op lokale schaal en korte tijdperioden leveren radardata wel veel extra informatie op, hoewel lokale kennis van de plek erg belangrijk blijft. Omdat we de aandacht in deze gebieden nu vooral gericht hebben op dagen dat via veldobservaties extra gegevens beschikbaar hadden, hebben we radar en AIS redelijk goed kunnen valideren. Per aandachtsgebied zien we wat algemene patronen zijn en waar eventuele knelpunten zijn².

Voor een aantal gebieden hebben we concrete aanbevelingen gedaan. Een algemene vervolgstap is om voor specifieke plekken de kennis op basis van AIS- en radarbeelden en veldobservaties te extrapoleren naar dagen waar niet geobserveerd is. Hiervoor kan een 'supervised classification' methode ontwikkeld worden. De experimenten op de deelgebieden zijn daarvoor hoopgevend. Op den duur zouden we graag nastreven om dit voor het gehele wadengebied uit te voeren.

10.5 Aanbevelingen en vervolgstappen

In de Waddenzee zal het altijd draaien om de relatie tussen mens en natuur. De interacties zijn talrijk. De door ons toegepaste wijze van monitoren laat zien dat we, door veldwaarnemingen, AIS - en radarobservaties over elkaar heen te leggen, heel goed kunnen bepalen welke problematiek er in welk gebied speelt. Zo kunnen weloverwogen keuzes gemaakt worden over het wel of niet toelaten van recreatie in specifieke gebieden.

De monitoring van de afgelopen drie jaar laat zien dat de vaarrecreatie en natuur vaak heel goed samen lijken te gaan. In een aantal gevallen constateren we interacties die tot verstoringen (kunnen) leiden. We doen de volgende aanbevelingen om mogelijke verstoringen te reguleren/beperken en we geven aan hoe de monitoring verbeterd kan worden. Tot slot adviseren we deze monitoring op te nemen in de basismonitoring.

¹ Razende Bol, Amsteldiep, Eijerlandse Gat/Vlieland Posthuis, Richel, Engelsch Hoek, Vingegat, Blauwe Balg, Engelsmanplaat, Jachthaven Schiermonnikoog, kust tussen Paesens en Wierum, omgeving pier Holwerd en Simonszand

² Zie rapport: Recreatievaart en natuur in de Waddenzee – seizoen 2018, MOCO, juni 2019.

1. Voorkomen of verminderen van verstoring.

- a. Het blijkt dat regelmatig mensen droogvallen in de directe omgeving van schelp-dierbanken, bewust of onbewust. Voor het vaarseizoen 2018 lijkt dit vaker te gebeuren dan de twee seizoenen daarvoor. Meer bekendheid met de locaties van de banken zou vaarrecreanten helpen het droogvallen op of bij die banken te vermijden en zo te voorkomen dat de vele vogels die op of bij de banken naar voedsel zoeken verstoord worden. Het is daarom aan te bevelen om de schelpdierbanken op zeekaarten weer te geven.
- b. 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 (half juli en augustus) hier alleen tijdens hoogwater te komen.
- c. Extra voorlichting op locaties met veel confrontaties kan vaarrecreanten bewuster maken van hun gedrag. Het gaat hierbij om:
 - geen onverwachte bewegingen en geluiden in de nabijheid van zeehonden maken;
 - zoveel mogelijk aan boord blijven;
 - wanneer zeehonden alerter worden, niet dichter naderen rustig parallel langsvaren.
- d. Indien het aan de orde is om lokaal vaarregels aan te scherpen of juist te versoepelen, is het belangrijk om ter plaatse onderzoek te doen om gebiedskenmerken in kaart te brengen en het gedrag van de zeehonden en vaarrecreanten vast te stellen. Op basis daarvan kan rekening gehouden worden met het beschermen van kwetsbare soorten, de beleving hiervan en het medegebruik.

2. Verbetering monitoring.

- a. 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. Het is zeer nuttig om extra onderzoek te verrichten naar vermijdingsgedrag.
- b. In de aandachtsgebieden zagen we dat het gebruik van radardata op dezelfde dagen als veldobservaties zeer verhelderend kan zijn in het interpreteren van ruimtelijk medegebruik. We schatten in, dat het gebruik van radar op plekken waar niet geobserveerd is, ook mogelijk zou moeten zijn, mits er meegekeken wordt met mensen die het gebied zelf goed kennen.
- c. Ondanks het intensiveren van waarnemingen met het monitoringssysteem Oog voor 't Wad in de zomer van 2018 bleek desondanks dat de steekproef nog te klein is om te corrigeren voor veranderingen in het getij. We bevelen aan om meer waarnemingen door wadwachten te laten verzamelen en meer vrijwilligers te stimuleren om Oog voor het Wad actief te gebruiken. Zo kan een steekproef van voldoende omvang ontstaan.
- d. Het gedrag van mensen op de schepen is sterk bepalend voor verstoringen en behoeft aandacht in de monitoring, vooral als op een locatie frictie ontstaat tussen recreatie en natuur.
- e. 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 kan een waardevolle langjarige aanvulling zijn op de huidige monitoring.
- f. Dankzij waarnemingen met Oog voor het Wad en terreinkennis van de WaddenUnit blijkt het mogelijk te zijn om voor verschillende locaties in de Waddenzee tot een goede interpretatie van de radarbeelden te komen. Daarmee kan voor het hele vaarseizoen de aanwezigheid van verschillende typen potentiële verstoringsbronnen worden berekend en worden uitgedrukt als recreatiedruk. Jaarlijks kan deze recreatiedruk worden gerapporteerd voor een aantal geselecteerde hotspots.
- g. Deze laatste stap naar extrapolatie kan in deze rapportage nog niet worden gemaakt. Vergelijking van de beschrijvingen van de recreatiedruk op de Engelsman-plaat en de Razende Bol suggereert echter dat de aanwezigheid van vrijwillige wad-wachten (wel aanwezig op Engelsmanplaat, maar niet aanwezig op de Razende Bol) kan zorgen dat voor publiek gesloten gebieden ook daadwerkelijk goeddeels gevrijwaard blijven van verstoring.

3. Opname in Basismonitoring

Na het derde monitoringsjaar (2018) van de vaarrecreatie in de Waddenzee door MOCO geven de grote hoeveelheid verzamelde AIS- en radardata, belevingsgegevens, haven- en sluis-tellingen, vogel en zeehondentellingen en verstoringswaarnemingen waardevolle inzichten. Op deze wijze komen Waddenzee-brede patronen naar voren die gevolgd kunnen worden door de tijd. De analyse van radardata heeft in het afgelopen monitoringsjaar meer inzicht gegeven in de patronen van kleinere schepen in relatie tot zeehonden en vogels op lokale schaal op specifieke momenten.

Door groot- en kleinschalige patronen in tijd en ruimte inzichtelijk te maken, kunnen vaar-regels aangescherpt worden of juist versoepeld worden, rekening houdend met het beschermen van kwetsbare soorten en gebiedsdelen en gebruikers. We zijn dan ook groot voorstander voor het continueren van deze analyses binnen de basismonitoring. Dit draagt bij aan een duurzaam samenspel van mens en natuur in de Waddenzee.



Colofon

Opdrachtgever:

Ik pas op het Wad

namens:

Opdrachtgeverscollectief Beheer Waddenzee (OBW)

Opdrachtnemer:

MOCO

Redactie:

Bruno Ens (Sovon Vogelonderzoek Nederland)

Frans Sijtsma (Rijksuniversiteit Groningen, faculteit Ruimtelijke Wetenschappen)

Erik Meijles (Rijksuniversiteit Groningen, faculteit Ruimtelijke Wetenschappen)

Marjan Vroom (Bureau De Karekiet)

Els van der Zee (Altenburg&Wymenga, ecologisch onderzoek en advies)

Jasper Heslinga (NHL Stenden Hogeschool/ETFI)

Bertus van der Tuuk (NHL Stenden Hogeschool/ETFI, Vandertuuk Revisited)

Fotografie:

Erik de Waal

Nyckle Sijtsma

MOCO luchtfoto's

Bruno Ens

Jook Nauta

Vormgeving:

Rosann Kok

Christiaan Kooistra

Anja Zijlstra / Nynke Douwstra



PROGRAMMA **NAAR EEN
RIJKE WADDENZEE**

Zuidersingel 3, 8911 AV Leeuwarden

info@rijkwaddenzee.nl
www.rijkwaddenzee.nl

 [RijkeWaddenzee](https://twitter.com/RijkeWaddenzee)