

BASISMONITORING
Wadden

WADDEN IN BEELD

2017

SIGNALEN
VANUIT HET BEHEER

VOORWOORD

Voor de derde keer verschijnt in het voorjaar het jaarboekje ‘Wadden in beeld – signalen vanuit het beheer’, vol met nieuwe informatie over de Waddenzee. Het boekje vindt gretig aftrek en wordt volop gebruikt bij discussies over het beheer van de Waddenzee. Wadden in Beeld voorziet duidelijk in een behoefte en toont het gezamenlijk belang van de beheerders bij gedeelde informatie. Het is een toegankelijke uitgave en de inhoud is degelijk geborgd, dankzij de medewerking van experts en kennisinstututen, waarvoor we hen zeer erkentelijk zijn.

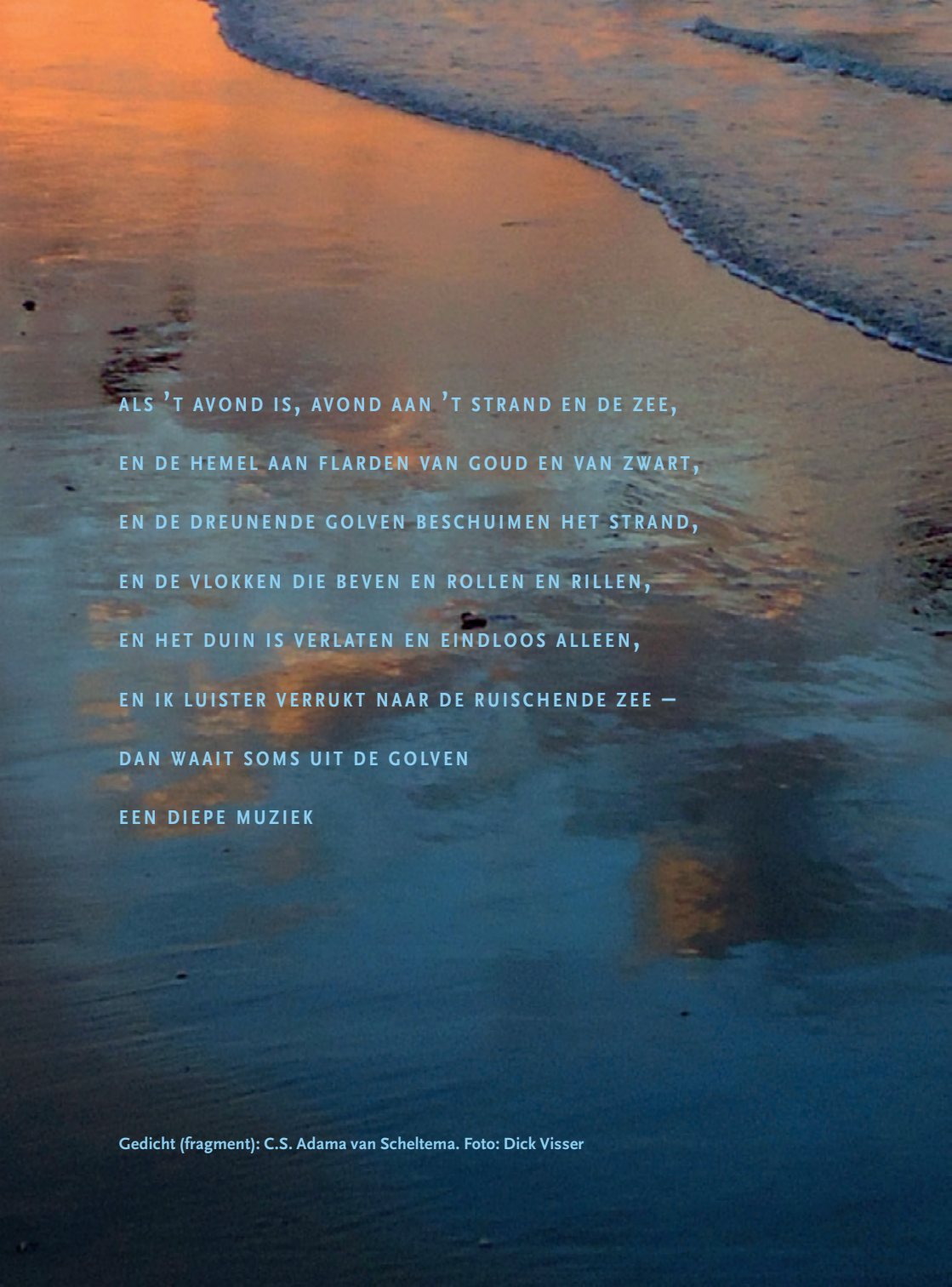
Wadden in Beeld geeft betrouwbare en actuele inzichten in de ontwikkelingen in het waddengebied. Het boekje geeft beheerders en het brede publiek heldere uitleg over ingewikkelde problemen. Bijvoorbeeld: waarom zijn er zo weinig grote platvissen te vinden in de Waddenzee? En waarom vond in 2017 de verwachte grote kokkelzaadval niet plaats?

Naast de vaste onderwerpen kernwaarden en natuur, is dit jaar ook het maatschappelijk en economisch gebruik uitgebreider in beeld gebracht. Hierdoor is het nu beter mogelijk de gegevens in onderlinge samenhang te laten zien, waarbij natuurontwikkeling en economisch gebruik beide in beeld zijn gebracht.

In het afgelopen jaar zijn weer goede stappen gezet in onze gezamenlijke Samenwerkingsagenda Beheer Waddenzee. Deze jaarlijkse uitgave van de basismonitoring is een mooi voorbeeld van de samenwerking van alle beheerders in het kader van ons doel: het behoud van de prachtige Waddenzee.

Namens die samenwerkende beheerders wens ik u, naast nieuwe waddenkennis over het afgelopen jaar, vooral veel leesplezier toe.

mr.drs. Erica Slump,
HID Rijkswaterstaat Noord-Nederland
Voorzitter Opdrachtgeverscollectief Beheer Waddenzee (OBW)



ALS 'T AVOND IS, AVOND AAN 'T STRAND EN DE ZEE,
EN DE HEMEL AAN FLARDEN VAN GOUD EN VAN ZWART,
EN DE DREUNENDE GOLVEN BESCHUIMEN HET STRAND,
EN DE VLOKKEN DIE BEVEN EN ROLLEN EN RILLEN,
EN HET DUIN IS VERLATEN EN EINDLOOS ALLEEN,
EN IK LUISTER VERRUKT NAAR DE RUISCHENDE ZEE –
DAN WAAIT SOMS UIT DE GOLVEN
EEN DIEPE MUZIEK

VERANTWOORDING

Wadden in beeld is een jaarlijkse rapportage over ontwikkelingen die zich voordoen in de natuur en in het gebruik van het waddengebied. Een redactieraad stelt voor elk editie opnieuw de inhoud vast. Een aantal onderwerpen heeft daarbij min of meer een vaste plek. Andere onderwerpen worden geselecteerd op grond van hun belang, actualiteit of bijzonderheid. De redactieraad bestaat uit vertegenwoordigers van beheerorganisaties en van maatschappelijke organisaties die nauw bij het beheer van het gebied zijn betrokken. *Wadden in beeld* gaat zoveel mogelijk over onbetwiste feiten en cijfers, ontleend aan meetprogramma's, onderzoek en betrouwbare observaties. De informatie is betrokken van meerdere kennisinstituten en van landelijke en regionale overheden. De jaarlijkse rapportage draagt bij aan het hoofddoel van de Basismonitoring Wadden: beter inzicht geven in trends en ontwikkelingen die voor het beleid en beheer van belang zijn.

Niet alle ontwikkelingen die zich in het waddengebied voltrekken, zijn te staven aan de hand van meetbare gegevens. Wanneer het uit oogpunt van het beheer dan toch belangrijk is om ook die ontwikkelingen in beeld te krijgen, grijpt de beschrijving terug op betrouwbare observaties en het oordeel van experts. Voor alle onderwerpen is bij zowel de beschrijving als de verwerkte cijfers de informatiebron vermeld. De digitale versie van *Wadden in beeld* (te vinden op de website basismonitoringwadden.nl) geeft in veel gevallen een link naar achterliggende brondocumenten. In een beperkte oplage is *Wadden in beeld 2017* in druk verspreid.

Verwijzingen naar brondocumenten zijn als volgt aangegeven:

- bij grafieken en andere figuren met de verwijzing: Bron (+ titel)
- in de lopende tekst met het symbool [📄]
In het digitale document bevatten deze verwijzingen een rechtstreekse hyperlink naar het betreffende brondocument.

Een overzicht van alle brondocumenten is te raadplegen op de site basismonitoringwadden.nl

1 KERNWAARDEN 6

Werelderfgoed	8	Werelderfgoed wordt sterk merk
Natuurlijke dynamiek	10	Natuurlijke dynamiek meetbaar maken
Nachtelijk duister	12	Behoud van nachtelijk duister breed gedragen

2 LEVENDE NATUUR 16

Vogels	18	Meer trekvogels in de Nederlandse Waddenzee
Vissen	26	Weinig bekend over vis in de Waddenzee
Schelpdieren	28	Veel dynamiek in schelpdierpopulaties
Zeezoogdieren	34	Gewone zeehond weer invloedrijk roofdier
Zeegras	38	Meer kennis en inzicht, maar nog een lange weg te gaan
Opmerkelijke vondsten	41	Ook waarnemingen in het veld zijn van waarde

3 BEHEERASPECTEN 44

Samenwerking	46	Formele doelstelling voor samenwerking
Morfologische ontwikkelingen	48	Het probleem van de vaargeul naar Ameland
	51	Het belang van Griend
Zandsuppleties	56	Effecten van zandsuppleties op natuur komen in beeld
Milieuzorg	60	Olieverontreiniging is verminderd, zwerfvuul lijkt constant
	64	Eerste grootschalige oliebestrijdingsoefening een succes
Handhaving	66	Toezicht natuur en visserij door de Waddenunit
	67	Waarnemingen wadwachters

4 MAATSCHAPPELIJK & 68 ECONOMISCH GEBRUIK

Sociaal- economische aspecten	70	Grote regionale verschillen in migratie, vergrijzing en werkgelegenheid
Havens en werkgelegenheid	74	Sterke industriële groei, maar terugloop in offshore en visserij
Visserij	80	Goed mosseljaar; kokkelaars zien uit naar nieuwe zaadval
Zandwinning	82	Zandwinning afgebouwd in komende vijf jaar
Toerisme en recreatie	84	Waddeneilanden blijven populair
Wadlopen	85	Wadlopers hoeven geen product vernieuwing
	88	Colofon

1 KERNWAARDEN

Kernwaarden laten zich goed beleven, maar we moeten ook trendmatige veranderingen in die waarden kunnen volgen

In de kernwaarden komen alle kenmerken en kwaliteiten samen die het waddengebied zijn eigenheid geven: ruimte, rust, openheid, nachtelijk duister, de natuurlijke dynamiek van wind, getijdenwater, zand en slib, en de unieke levende natuur die het van deze dynamiek moet hebben.

Rond kernwaarden is altijd spanning. Natuurlijke schommelingen in de zee, de atmosfeer en de natuur hebben hun invloed, en ook de veranderingen die mensen teweegbrengen kunnen op kernwaarden effect hebben. Het is daarom van groot belang dat het wonen, werken en recreëren in harmonie zijn met de natuurlijke waarden van het gebied. Waddenbeheerders hebben de taak om de kernwaarden van het gebied hoog te houden. Tegelijkertijd scheppen ze voorwaarden voor de leefbaarheid en voor een gezonde economische structuur. De balans tussen die twee is altijd actueel voor bestuurders, bewoners en bezoekers, ondernemers, en voor de beheerders zelf.

Wanneer is een activiteit duurzaam? Hoe stel je vast wanneer de horizon niet meer 'open' is? Waar ligt de grens waarbij de recreatiedruk groter is dan de wadden-natuur kan incasseren? Bij hoeveel lichtjes vanuit bewoond gebied aan de horizon is de diepzwarte wadennacht niet meer donker genoeg?

Om de staat van de kernwaarden beter in beeld te kunnen brengen, werkt de Basismonitoring Wadden momenteel aan goede indicatoren. Daarmee hebben beheerders en bestuurders op termijn een instrument in handen om onderliggende waarden in beeld te krijgen en trendmatige veranderingen kunnen volgen.

WERELDERFGOEDSTATUS WORDT STERK MERK

Uit onderzoek in opdracht van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) [📍] blijkt dat 50 procent van de Nederlanders in 2016 bekend was met de werelderfgoedstatus van de Waddenzee, een toename met 11 procent ten opzichte van 2014. De spontane naamsbekendheid (paraat zonder enige voorzet) is in dezelfde periode gestegen van 15 procent naar 24 procent.

Met de verlening van de status *Werelderfgoed* in 2009 zijn de ruimtelijke, ecologische, landschappelijke, maatschappelijke en toekomstkwaliteit van de Waddenzee wereldwijd erkend. De gezamenlijke Nederlandse overheden besloten in 2012 te investeren in een meerjarencampagne om het besef dat de werelderfgoedstatus écht iets betekent wijder en diepgaander te verspreiden. Dat werd gezien als een eerste voorwaarde om de mondiale waardering te kunnen inzetten tot voordeel van het waddengebied.

Volgens de gegevens van de RCE is het Werelderfgoed Waddenzee qua bekendheid de molens van Kinderdijk, die al sinds 1997 op de Werelderfgoedlijst staan, voorbijgestreefd. Deze snelle vestiging van 'Werelderfgoed Waddenzee' als sterk merk was mogelijk doordat vele publieke en private partijen in het waddengebied zich in korte tijd onder de werelderfgoedvlag hebben geschaard. Daarnaast zijn in het kader van de positioneringscampagne vijf jaar lang folders verspreid, vakantiebeurzen bezocht, evenementen georganiseerd, en vier socialemediakanalen onderhouden: op Facebook *Waddensea world heritage* voor het hele werelderfgoedgebied (2000 volgers) en *Waddenzee werelderfgoed* voor het Nederlandse deel (4000 volgers). Voorts het Twitteraccount *Wadden Werelderfgoed @WerelderfgoedWZ* (1400 volgers) en een Instagramaccount (500 volgers).

Foto: Cris Toala Olivares

NATUURLIJKE DYNAMIEK MEETBAAR MAKEN

In het waddengebied heeft de leefomgeving een groot aantal gradiënten in overgangen tussen land en water, zand en slib, diep en ondiep water, gebied in de luwte en gebied dat blootstaat aan wind, krachtige stromingen en golfslag. Dit geheel volgt ook nog eens de vaste regelmaat van de getijden.

De natuurlijke dynamiek is een van de levensvoorwaarden voor de kernkwaliteiten van het waddengebied en daarom ook zelf een kernwaarde. Dat besef is diep verankerd in het beheer van de wadden. Vanaf het begin van de jaren negentig van de vorige eeuw is gestopt met het krampachtig op z'n plek houden van Rottumeroog en -plaat. Sindsdien laat Rijkswaterstaat in het kustbeheer – waar mogelijk – de natuur zelf haar werk doen, niet alleen op Rottum, maar ook op de andere Waddeneilanden

Vraag naar indicatoren

Juist het vrije bewegen van water en zand maakt de wadden zo bijzonder, maar tegelijkertijd is het een reden tot discussie. Een groeiende eilandstaart is mooi, maar een eroderende eilandstaart wekt onbehagen en doet de vraag rijzen naar maatregelen. In hoeverre lukt het om de Waddenzee zelf haar geulen te laten onderhouden en waar zijn omwille van de veiligheid en bereikbaarheid toch maatregelen nodig? Hoe verandert de dynamiek als gevolg van autonome ontwikkelingen en wat is de invloed van waterstaatkundige ingrepen? Om op dit soort vragen te kunnen antwoorden is monitoring nodig aan de hand van algemeen erkende indicatoren. Deskundigen die aan indicatoren werken, noemen er drie:

- De veranderingen in volumes van de kombergingen
- Het areaal en de sedimentsamenstelling van het intergetijdengebied
- Het bewegen van de vloed- en ebgeulen



Zuiderduintjes, een stormvloedschoorwaleilandje ten zuiden van Rottum. Erosie en sedimentatie komen hier samen. Foto: Rijkswaterstaat, Joop van Houdt

BEHOUD VAN NACHTELIJK DUISTER BREED GEDRAGEN

In grote delen van het waddengebied schijnen 's nachts geen andere lichtbronnen dan de hemellichamen. Onder een zwaarbewolkte lucht is het zelfs aardedonker. Nachtelijk duister is een voorwaarde voor het bioritme van mens en dier. Kunstlicht verstoort in de open nachtelijke ruimte het oriëntatievermogen van veel vogelsoorten en van vleermuizen. Nachtelijk duister is daarom een kernwaarde van het waddengebied.

Aan de randen van de Waddenzee wordt het nachtelijk duister onderbroken door kunstlicht, vooral in en rond de grotere plaatsen en bedrijventerreinen. Voor de beheerders van het waddengebied is het van belang dat er meer zicht komt op de effecten van lichtverstoring en dat er criteria komen voor het monitoren van de trend op dit gebied. Het Kernteam Basismonitoring Wadden werkt aan die monitoring. De provincie Fryslân trekt dit project.

Dat nachtelijk duister algemeen als een kernwaarde wordt erkend, mag blijken uit de ondertekening in 2016 van de intentieverklaring 'Dark Sky Werelderfgoed Waddengebied' door 43 partijen in de regio. Deze brede coalitie wil met concrete maatregelen de lichtuitstoot reduceren, het begrip van het belang van duisternis verdiepen bij overheden, bedrijven en bevolking, en de beleving faciliteren van nachtelijk duister en een mooie sterrenhemel in het waddengebied.

Actuele situatie in kaart

De uitvoering van de taken die de coalitie zich heeft gesteld, wordt gecoördineerd vanuit het Programma naar een Rijke Waddenzee en de stichting Feel the Night. Die praktische inslag werkt goed. Met de meeste betrokken partijen zijn in 2017 inventariserende gesprekken gevoerd. Van het hele gebied zijn nachtelijke verlichtingsscans gemaakt.

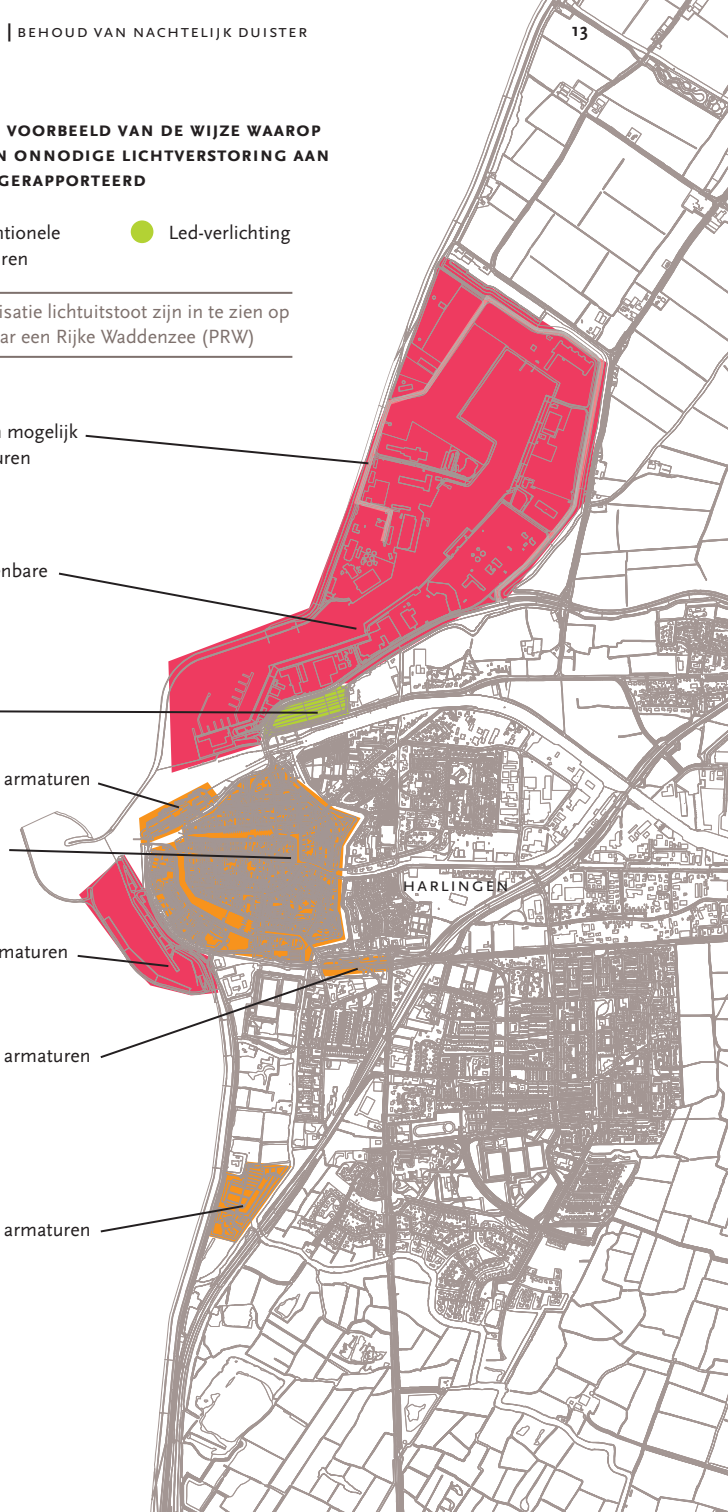
HARLINGEN BIJ NACHT, EEN VOORBEELD VAN DE WIJZE WAAROP IN 2017 DE REGISTRATIE VAN ONNODIGE LICHTVERSTORING AAN DE WADDENGEMEENTEN IS GERAPPORTEERD

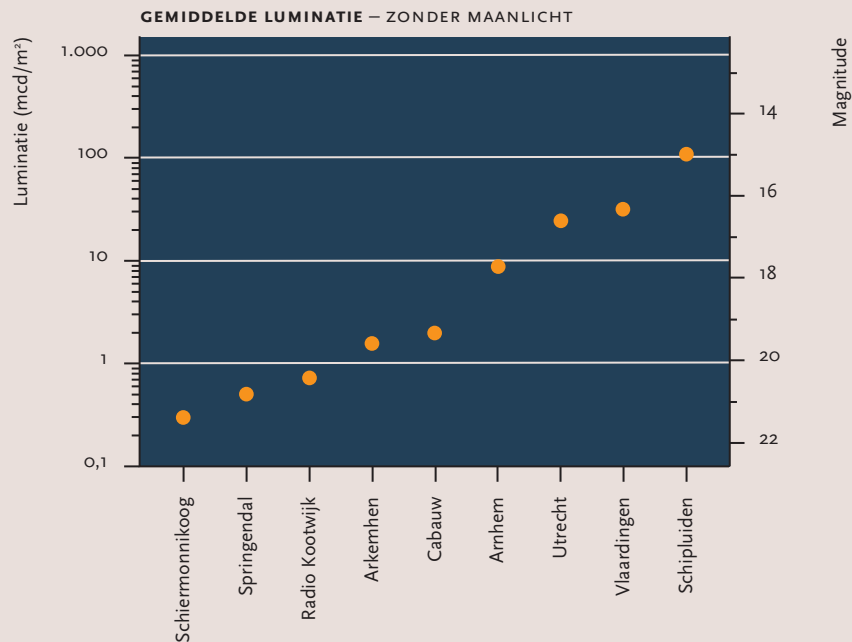
- Verouderde armaturen
- Conventionele armaturen
- Led-verlichting

Alle rapporten van de inventarisatie lichtuitstoot zijn in te zien op de website van Programma naar een Rijke Waddenzee (PRW)

- **Lange Lijnbaan**
Strooilicht door verouderde en mogelijk gedeeltelijk overbodige armaturen
- **Industrieterrein Harlingen**
Strooilicht door private en openbare verouderde armaturen
- **Lang-parkeerterrein**
Uitgevoerd in led-verlichting
- **Veerhavengebied**
Strooilicht door conventionele armaturen
- **Centrum**
Strooilicht door conventionele armaturen en sierverlichting
- **Nieuwe Willemshaven**
Strooilicht door verouderde armaturen op de kade
- **Station Harlingen**
Strooilicht door conventionele armaturen op het perron
- **Camping De Zeehoeve**
Strooilicht door conventionele armaturen

Bron van alle rapporten: Clafis in opdracht van PRW





Visualisering van het nachtelijk duister in het waddengebied, het diepste duister van Nederland

Bron: RIVM

Waarnemers hebben 's nachts in alle gemeenten de bebouwde gebieden bezocht en ter plekke vastgesteld welke lichtbronnen in aanmerking komen voor verbetering. Veelal is sprake van verouderde armaturen met lampen die in alle richtingen licht strooien. Bedrijven-terreinen, havens, wegen en stations baden in veel gevallen in het licht tijdens uren met nul activiteit. Grote objecten zoals kerken en molens worden aangestraald door lampen die recht omhoog schijnen. Al deze observaties zijn in kaart gebracht en voorzien van adviezen. Om te voorzien in een breed gevoelde behoefte aan kennis over licht en duister is daarnaast de beschikbare informatie op het gebied van lichteffecten op mensen en dieren geïnventariseerd. Het resultaat, inclusief een deel van de in kaart gebrachte maatregelen, is samengevat in het rapport 'Meer licht op duisternis'. [📍]



Foto: Rixt Jukkema

Inspirerend uitnodigen

De aanpak van de coalitie Dark Sky is: niet voorschrijven, maar inspirerend en vriendelijk uitnodigen. Dat werkt! Ook van buiten de coalitie melden zich deelnemers aan. Zo heeft het ministerie van Defensie de lichtverstrooiing op zijn terreinen in het Lauwersmeer-gebied aangepakt. Havens nemen het initiatief over en benaderen de bedrijven op hun terreinen. Op het terrein van de vroegere Lauta State in het dorpje Wier is in oktober de eerste Friese nachttuin geopend. Meerdere partijen werken aan plannen voor de opzet van een keten van nachtelijke sterrenobservatieposten langs de waddenkust. En dit alles onder de vlag Werelderfgoed Waddenzee.

2

LEVENDE NATUUR

*Trends in populaties vogels
en zeehonden, in bestanden
vis, schelpdieren, en in de
ontwikkeling van zeegras*

VOGELS

MEER TREKVOGELS IN DE NEDERLANDSE WADDENZEE

In de afgelopen veertig jaar is het aantal trekvogels dat de Waddenzee bezoekt gestaag toegenomen. Dat blijkt uit de systematische telling van wad- en watervogels, die teruggaat tot 1975.

Vooraf viseters (zoals aalscholver en lepelaar) vallen op. Hun aantallen zijn meer dan vertienvoudigd. Die toename speelt overigens geen rol in de bijdrage aan het totale aantal wadvogels, want viseters vormen daarin een minderheid van nog geen één procent. De verdubbeling sinds 1975 van het aantal planteneters (zoals brandgans) daarentegen zorgt voor een toename van 12 naar 16 procent van hun aandeel in de totale vogelpopulatie van de Waddenzee.

Meer dan 80 procent van de vogels in de Waddenzee voedt zich met schelpdieren, wormen of een gemengd dieet waarin ook garnalen, krabben en vissen voorkomen. De wormeneters (zoals rosse grutto en zilverplevier) laten een royale verdubbeling zien. De toename van vogelsoorten met een gemengd dieet van bodemdieren (zoals wulp en tureluur) is beperkt. De schelpdiereters namen tot de jaren negentig in aantallen toe, daarna weer af en sinds het begin van dit decennium weer toe tot inmiddels het niveau van 1975.

Als netto gevolg van deze trends is het percentage schelpdiereters van de totale vogelbevolking van de wadden gedaald van 35 procent in de periode 1975-1979 naar 21 procent in de periode 2012-2016. Vooral de aanhoudende afname van de soorten scholekster en zilvermeeuw komt in deze daling tot uiting (zie hierover ook Wadden in Beeld 2016). [⊙]

Uit het in 2017 verschenen *Quality Status Report* blijkt dat deze toename van trekvogels niet geldt voor het gehele trilaterale wadengebied. Er zijn meer soorten die afnemen dan soorten die toenemen. [⊙]

De hiernavolgende grafieken geven het aantalsverloop weer per dieetgroep. Hiervoor bestaan geen instandhoudingsdoelen, zoals onder Natura 2000 zijn vastgesteld voor afzonderlijke soorten in een N2000-gebied. Om toch een referentie te hebben, is per dieetgroep een geïndexeerde waarde berekend op basis van de instandhoudingsdoelen voor de verschillende soorten binnen de dieetgroep.

SOORTEN TREKVOGELS NAAR DIEETGROEPEN – WADDENZEE

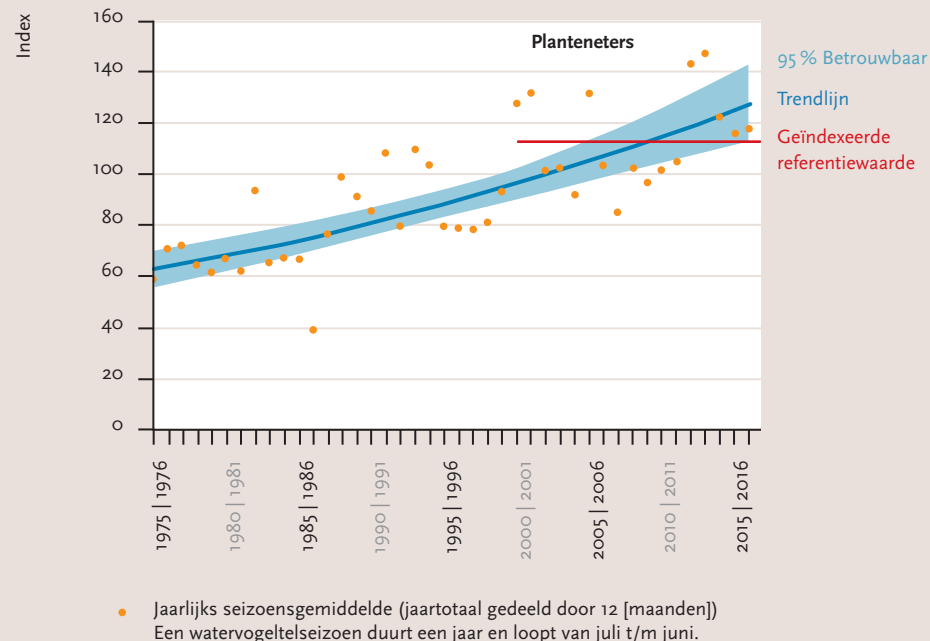


Periode 1975 - 1979

Periode 2012 - 2016

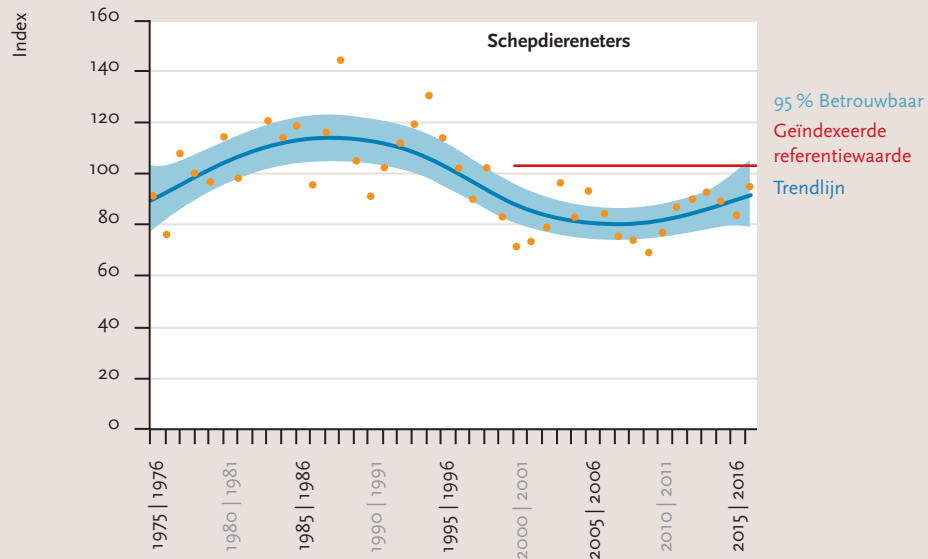
Verdeling van de trekvogels die gebruikmaken van de Waddenzee om te overzomeren, overwinteren of alleen tijdens de trek om op te vetten, over verschillende dieetgroepen. De samenstelling van de vogelbevolking is berekend voor de periode 1975 - 1979 en 2012 - 2016.

TREND IN HET AANTALSVERLOOP VAN DE WAD- EN WATERVOGELS DIE NIET IN HET WADDENGEBIED BROEDEN

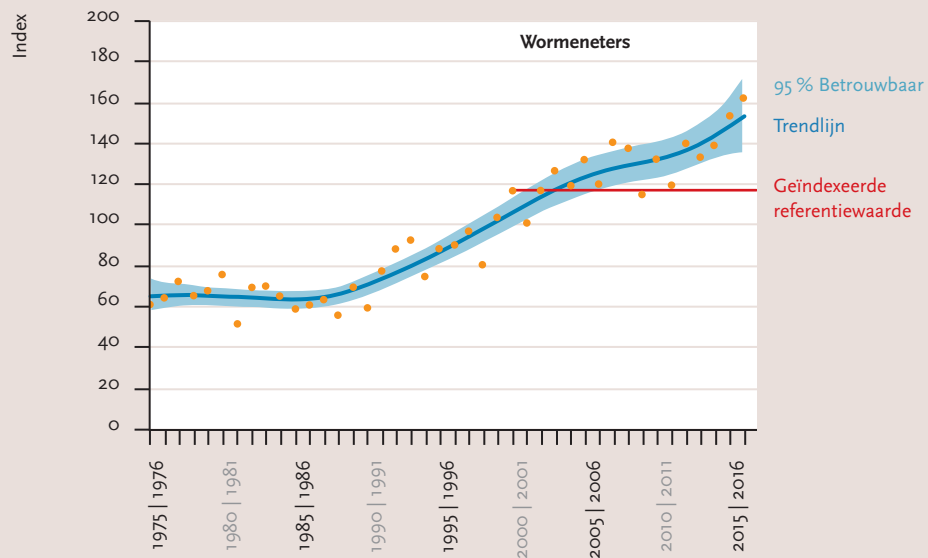


Bron: Sovon, Rijkswaterstaat & CBS

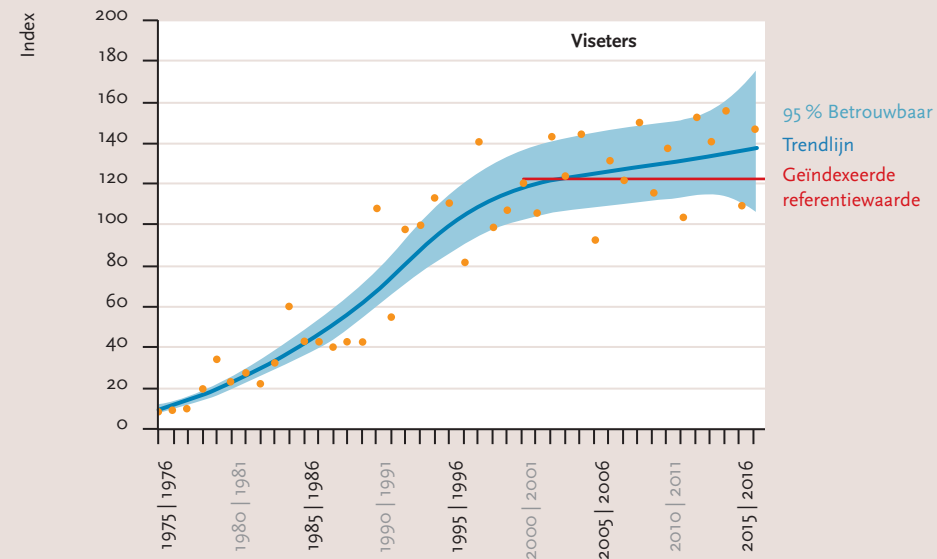
**TREND IN HET AANTALSVERLOOP VAN DE WAD- EN WATERVOGELS
DIE NIET IN HET WADDENGEBIED BROEDEN**



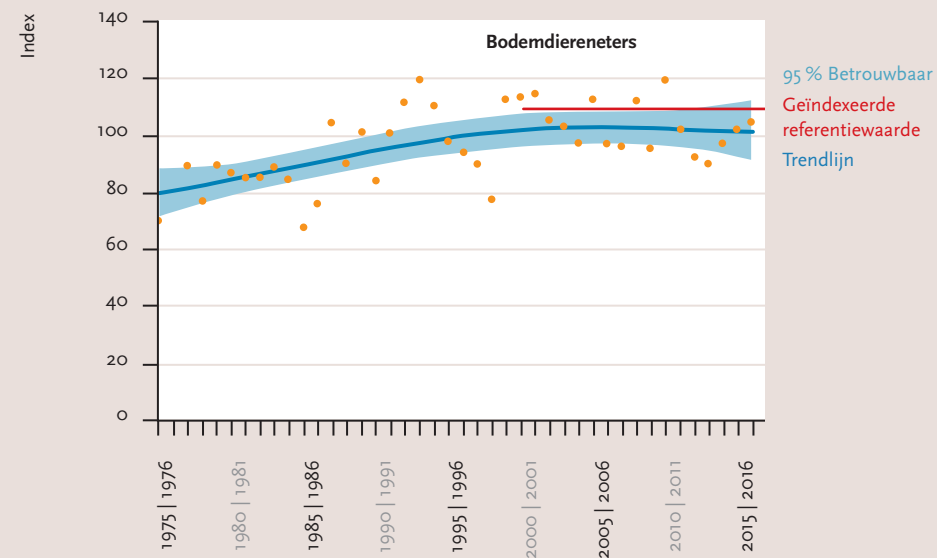
- Jaarlijks seizoensgemiddelde (jaartotaal gedeeld door 12 [maanden])
Een watervogeltelseizoen duurt een jaar en loopt van juli t/m juni.



Bron: Sovon, Rijkswaterstaat & CBS



- Jaarlijks seizoensgemiddelde (jaartotaal gedeeld door 12 [maanden])
Een watervogeltelseizoen duurt een jaar en loopt van juli t/m juni.



Bron: Sovon, Rijkswaterstaat & CBS

MINDER BROEDVOGELS IN DE WADDENZEE

Terwijl de meeste trekvogelsoorten in de Nederlandse Waddenzee beter gedijen dan in de rest van de Waddenzee, blijft bij de populaties vogelsoorten die in het waddengebied broeden een neerwaartse trend in stand.

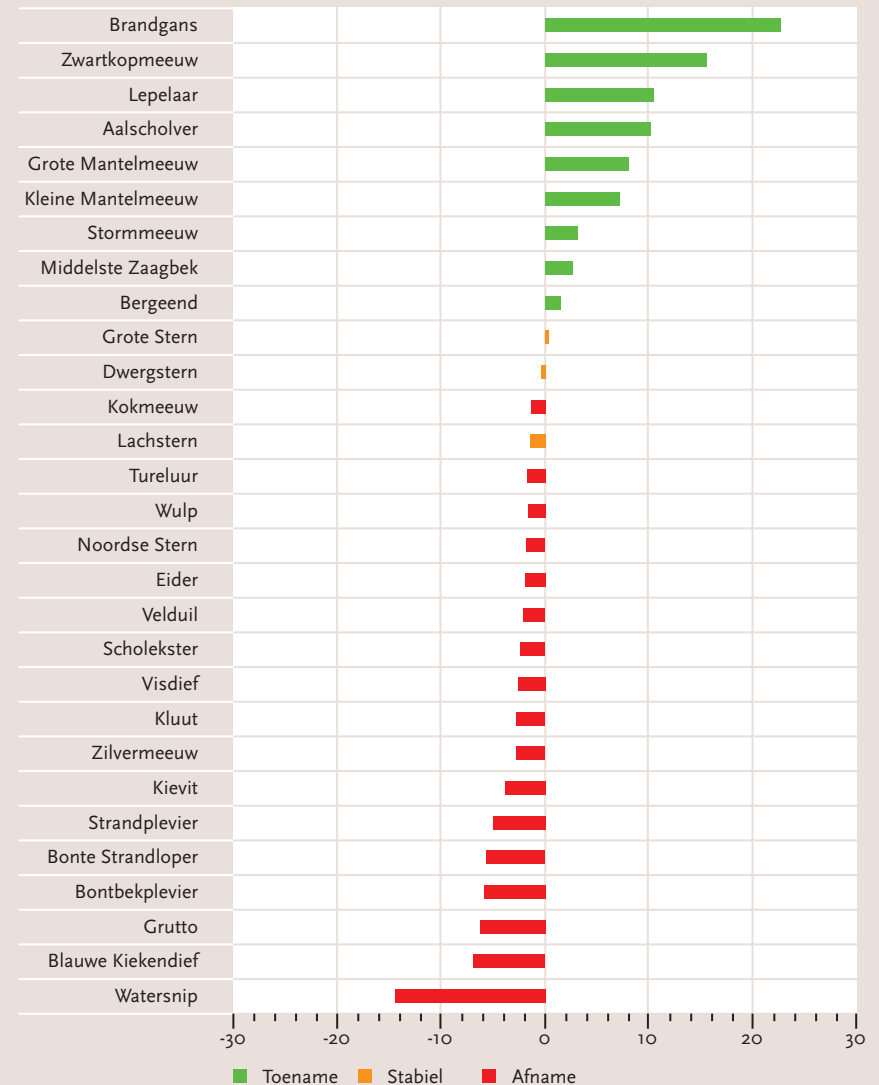
Van een aantal soorten waaronder lepelaar, aalscholver en kleine mantelmeeuw, nemen de aantallen toe. Bij de meeste soorten is echter een teruggang te zien. Van de twintig soorten die in de gehele Waddenzee broeden, neemt in het Nederlandse deel een groter aantal af dan elders.

In Wadden in beeld 2016 is, met als voorbeeld de kluut, het lage broedsucces beschreven als belangrijke oorzaak van deze achteruitgang. Op de vasteland-kwelders is de predatie van nesten en jongen een toenemend probleem. Daarnaast hebben soorten die laag op de kwelder broeden te kampen met de toename van hoge waterstanden en golfslag tijdens het broedseizoen. Een aantal soorten kan te maken hebben met een verslechterend voedselaanbod, maar dit vermoeden moet nader worden onderzocht. In de afgelopen jaren is veel bekend geworden over de opname van schadelijke stoffen in vogeleieren. Voor het internationale marienemilieuverdrag OSPAR is dit ook een van de indicatoren voor de chemische waterkwaliteit. De trilaterale monitoring van vervuiling van eieren van visdief en scholekster tonen echter geen verband aan met de achteruitgang van deze soorten.



Klutenpaar met jong. Foto: Wikimedia

GEMIDDELDE JAARLIJKSE POPULATIE BROEDVOGELS



Jaarlijkse verandering in de aantallen broedparen van broedvogels in de internationale Waddenzee over de periode 1991 – 2013 in procenten.

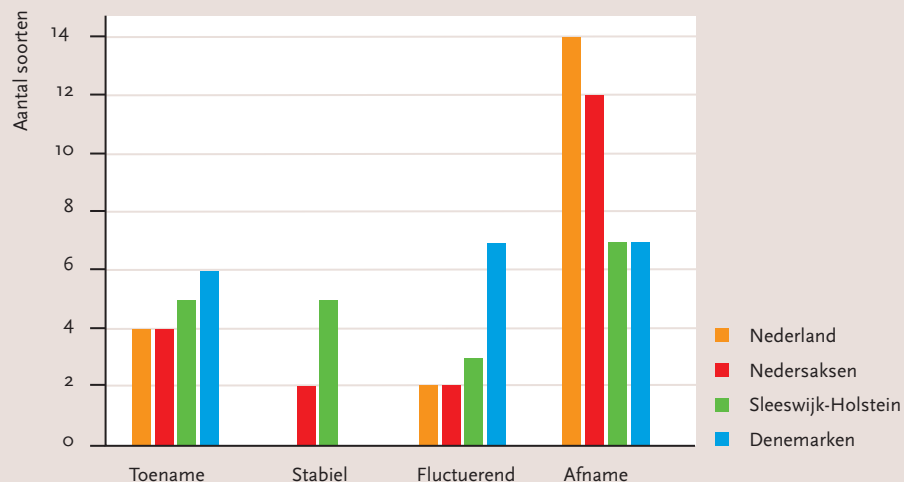
De soorten zijn geordend van boven naar beneden van toenemend naar afnemend.

Bron: Koffijberg et al. 2017



Broedende scholekster. Foto: Wikimedia

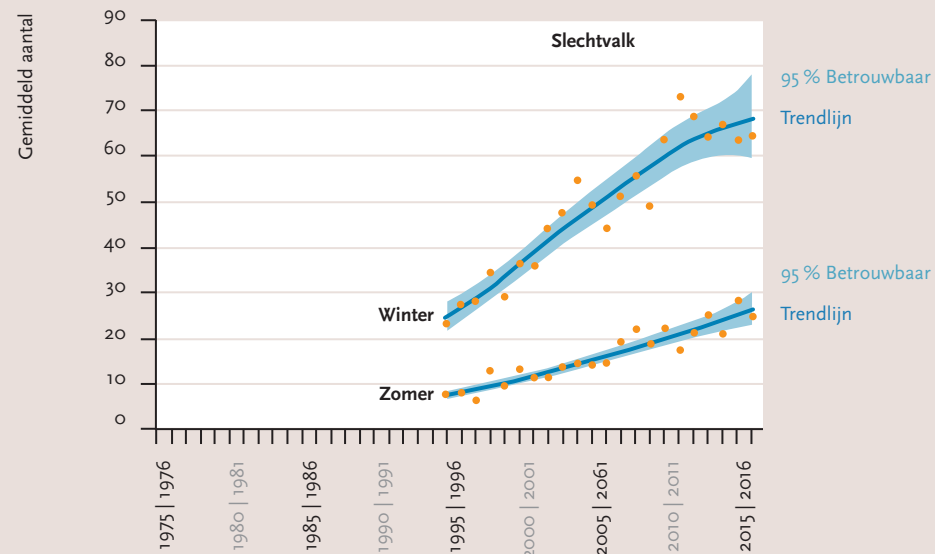
ONTWIKKELING BROEDVOGELPOPULATIES



Ontwikkeling van broedvogels in verschillende delen van de Waddenzee. In Nederland en Nedersaksen neemt een groter deel van de broedvogelsoorten af dan elders in de Waddenzee. De vergelijking is beperkt tot 20 soorten die overal in de Waddenzee broeden.

Bron: Koffijberg et al. 2017

AANTAL SLECHTVALKEN IN DE WADDENZEE IN DE WINTER EN IN DE ZOMER



- Jaarlijks seizoensgemiddelde (jaartotaal gedeeld door 12 [maanden])
Een watervogeltelseizoen duurt een jaar en loopt van juli t/m juni.

Bron: Sovon, Rijkswaterstaat & CBS

Slechtvalk weer terug als predator

De Waddenzee trekt met haar rijke voedselaanbod grote aantallen vogels aan. Meer vogels betekent echter ook een aantrekkelijk jachtgebied voor roofvogels, vooral de slechtvalk. In de beginjaren van de systematische telling van wad- en watervogels was de slechtvalk bijna uit Europa verdwenen, vooral als gevolg van DDT en andere insecticiden. Na het verbod op deze bestrijdingsmiddelen kwam de slechtvalk terug en het aantal nam toe. Halverwege de jaren negentig werd besloten om in de hoogwatertellingen ook de slechtvalken mee te nemen. De aantallen zijn 's winters beduidend hoger dan 's zomers. De winteraantallen lijken echter te stabiliseren, terwijl het aantal broedparen nog steeds toeneemt. Aanpassingen in het gedrag van de wadvogels om aan de toegenomen predatie te ontkomen, zouden wel eens van meer betekenis kunnen zijn dan het totale aantal wadvogels dat ten prooi valt aan deze roofvogel.

VISSEN

WEINIG BEKEND OVER VIS IN DE WADDENZEE

De Waddenzee verliest haar functie als opgroeigebied voor jonge schol. Dat blijkt uit de periodieke bemonstering van bodemvis in de Waddenzee (zie Wadden in beeld 2016 pagina 22). [📍] Veel minder duidelijk is de rol van de zeegaten, geulen en ondiepe wateren voor de niet-bodemvissen (pelagische soorten) die de Waddenzee als leefgebied hebben.

Naar die soorten wordt geen onderzoek gedaan. Voor de visserij zijn de pelagische soorten in de Waddenzee niet interessant en voor de Kaderrichtlijn Water is vis niet medebepalend voor de ecologische kwaliteit van de Waddenzee (met uitzondering van de Eems-Dollard). Wat bekend is over pelagische vis in de Waddenzee, is uitsluitend ontleend aan incidentele waarnemingen of vangsten van vissers én door de vangsten in één fuik van het NIOZ aan de dijk van Texel.



Vangst van gladde haai. Met een tag gemerkt gaat hij in zee terug. Foto: Marloes Otten

Een come back van de haai?

We missen dus nog veel basiskennis over vis, waardoor observaties ‘in het veld’ al gauw vragen oproepen. Zo treffen vissers de laatste jaren regelmatig zowel volwassen als jonge exemplaren aan van de ruwe haai en de gladde gevlekte haai. Dat zou kunnen betekenen dat de Waddenzee weer in beeld is als opgroeigebied voor haaien. Maar evengoed kunnen de haaien in de Waddenzee een randverschijnsel zijn van een grotere Noordzeepopulatie. Om daarover meer aan de weet te komen, is op z’n minst een onderzoek nodig zoals dat in de afgelopen jaren in de Zeeuwse Delta is uitgevoerd door Wageningen Marine Research en Sportvisserij Nederland. In totaal zijn 3000 haaien gevangen, gemeten, gewogen, gesekst, van een labeltje voorzien en weer teruggezet. Naarmate het onderzoek vordert, komt informatie binnen over het migratiegedrag in de seizoenen en over de wijze waarop haaien het leefgebied gebruiken. Een van de conclusies is dat de haaienpopulatie in de Delta haar leefgebied geleidelijk lijkt uit te breiden richting Waddenzee.

Bron: Wageningen Marine Research



Alle gegevens worden genoteerd. Foto: Marloes Otten

SCHELPIEREN

VEEL DYNAMIEK IN SCHELPIERPOPULATIES

Spannend was in 2017 de voorjaarsinventarisatie van schelpdierbanken. Mossel- en oesterbanken dragen sterk bij aan de robuustheid van het ecosysteem in de Waddenzee. En wat was er over van de uitzonderlijk grote zaadval van mosselen in 2016?

De zachte winter van 2016-2017 was gunstig geweest, maar de omvang van de vraat van zeesterren is onberekenbaar (zie Wadden in beeld 2016 pagina 32 e.v.) en ook was het effect van de najaars- en winterstormen nog niet bekend. Op de droogvallende platen is in het voorjaar van 2017 in totaal 3.993 hectare aan droogvallende mosselbanken ingemeten. Dat is een verdubbeling ten opzichte van 2016. Wageningen Marine Research heeft uit de meetgegevens van het ministerie van LNV op de droogvallende mosselbanken totaal 104 miljoen kilo mosselen berekend, waarvan de helft mosselzaad. Ook de ondergedoken mosselbanken in de westelijke Waddenzee bleken in het voorjaar van 2017 sterk te zijn uitgebreid. In het voorjaar van 2016 werd nog een areaal van 1.183 ha. aan mosselbanken aangetroffen; in het voorjaar van 2017 was dat meer dan verdubbeld tot 2.789 ha. De zaadval van mosselen was in 2017 zeer gering, wat merkbaar zal zijn in de cijfers van 2018.

Minstens zo nieuwsgierig waren de onderzoekers in 2017 naar de stand van de kokkels. Deze soort vertoont onder invloed van uiteenlopende factoren een opvallende cyclus met één grote zaadval in de zes tot acht jaar. In 2011 is de laatste grote zaadval geweest. Afgelopen jaar

Platte oesters zoeken. Foto: Bureau Waardenburg, Tom van der Have



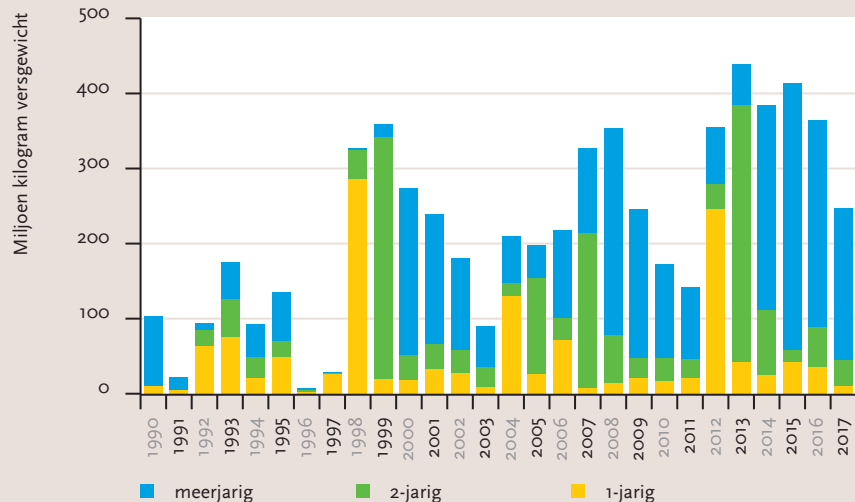
Platte oester. Foto: Bureau Waardenburg, Tom van der Have

Platte oester weer terug!

Goed nieuws was in 2017 de vondst van enkele platte oesters in de Waddenzee. Deze oorspronkelijke soort die in dieper water leeft, was in de Waddenzee uitgestorven, werd lang gedacht. In opdracht van Programma naar een Rijke Waddenzee heeft Bureau Waardenburg en Altenburg & Wymenga het voorkomen van de platte oester op meerdere locaties bevestigd. Ook zijn door de onderzoekers larven van de platte oester in het water aangetroffen.

had weer een piek kunnen zijn, maar die bleef achterwege. Er is zelfs nauwelijks sprake van enige kokkelzaadval in het seizoen van 2016. De neergaande lijn in het geschatte kokkelbestand in de Waddenzee zet daarmee nog verder door. Het bestand is afgenomen

DE GESCHATTE LITORALE KOKKELBIOMASSA BIJ DE VOORJAARSBEMONSTERING IN DE WADDENZEE



Bron: Rijkswaterstaat Noord-Nederland

van 364,3 miljoen kilo versgewicht in 2016 naar 264,6 miljoen kilogram versgewicht in 2017. Een teruggang van 32 procent. Een jaar eerder bedroeg de teruggang nog 12 procent. Dat betekent dat 2018 een 'kokkelarm jaar' wordt en een nieuwe grote zaadval steeds urgenter wordt.

Oesters doen het goed, maar blijken ook kwetsbaar

De Japanse oester gedijt goed in het waddenmilieu. Deze exoot is vanaf het begin van zijn opmars als concurrent gezien van kokkels, mosselen en andere *filterfeeders*. De aanwas van het areaal gemengde mossel- en oesterbanken wijst tot nu toe op het tegendeel.

De robuuste oesters lijken een gunstige invloed te hebben op de vestigingsomstandigheden voor mosselen. Sinds enkele jaren is de Japanse oester ook 'ontdekt' als geschikte zeevrucht voor consumptie (zie pagina 77 Oesters rapen).

RESULTATEN SCHELPIERINVENTARISATIE

Areaal litoraal in hectare	Voorjaar 2016	Najaar 2016	Voorjaar 2017
Mossel (zaad + meerjarig)	679	*	2.504
Mosselzaad		1.467	1.954
Japanse oester	82	*	262
Gemengd	1.373	*	1.489
Totaal mossel (mossel + gemengd)	2.052	*	3.993
Totaal oester (oester + gemengd)	1.455	*	1.751
Bestand litoraal in miljoen kg versgewicht	Voorjaar 2016	Najaar 2016	Voorjaar 2017
Mossel	70,6	*	104,2
Japanse oester	70,8	*	44,0
Areaal sublitoraal in hectare	Voorjaar 2016	Najaar 2016	Voorjaar 2017
Mossel (zaad + meerjarig)	1.183	3.365	2.789
Mosselzaad	287	2.226	1.776
Bestand sublitoraal in miljoen kg versgewicht	Voorjaar 2016	Najaar 2016	Voorjaar 2017
Mossel zaad + meerjarig	41,1	*	111,4
Mosselzaad	13,5	95,0	93,2

* Tijdens de schelpdierinventarisatie in het najaar door Wageningen Marine Research wordt alleen mosselzaad bemonsterd.

Bron: Wageningen Marine Research

Hoe robuust de Japanse oester ook mag zijn, ook deze soort heeft te maken met periodieke terugval als gevolg van jaren met weinig zaadval: van 44 miljoen in 2016 naar 22,6 miljoen kilo biomassa in 2017. Ook blijkt de Japanse oester vatbaar voor ziekten. In het voorjaar van 2017 constateerden oesterrapers in het oostelijk wadengebied een zich uitbreidende, onverklaarbare sterfte onder de oesters. Veel exemplaren bleken 'lek' te zijn. Onderzoek door Wageningen Bioveterinary Research toonde aan dat sprake was van een parasitaire infectie die de sluitspieren van vooral oudere oesters aantast. Ook kunnen oesters vatbaar zijn voor herpes en ten prooi vallen aan de oesterboorder, een roofslak die het op Japanse oesters heeft voorzien.

OPMARS VAN ANDERE SOORTEN

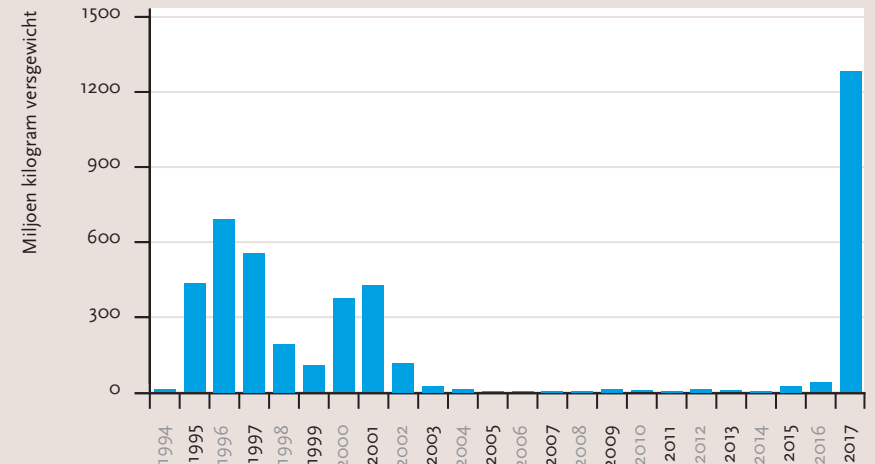
In de Nederlandse kustzone lijkt zich een kentering te voltrekken in de absolute dominantie van mesheften (ensis). Mesheften zijn in 2017 nog wel beduidend in aantal en biomassa toegenomen (van 292 naar 397 miljoen kilo), maar schelpdiersoorten die in de afgelopen decennia sterk in aantal zijn verminderd, komen bijna explosief terug. Zo was de halfgeknotte strandschelp (spisula) tussen 2000 en 2010 teruggevallen van 692 naar slechts 3 miljoen kilo. In 2016 werd alweer 39 miljoen kilo gemeten, maar in 2017 was het bestand meer dan dertig maal zo groot, 1.282 miljoen kilo! Meer dan de helft van die schelpen ligt op de bodem van de kustzee voor de Waddeneilanden. Het bestand aan 'zaagjes' is van 2016 tot 2017 met meer dan 60 procent toegenomen. Ook hiervan ligt ongeveer de helft op de zeebodem voor de Waddeneilanden. Het bestand aan otterschelpen neemt licht toe. Van de bemonsterde soorten is het bestand van de venusschelp tussen 2016 en 2017 met een kwart verminderd tot 8,5 miljoen kilo.



Halfgeknotte strandschelp. Foto: Wikimedia

Onderzoekers hebben geen pasklare verklaring voor deze opvallende beweging in de schelpdierpopulaties. Vaststaat dat de sterke toename het gevolg is van een zeer geslaagde broedval in 2016. Naar de succesfactoren daarvoor wordt onderzoek gedaan, maar momenteel is het nog slechts gissen want dat kunnen er vele zijn, en dan ook nog eens in combinatie met elkaar.

ONTWIKKELING HALFGEKNOTTE STRANDSCHELLEN



Bron: Tabel ontleend aan rapport Schelpdierbestanden in de Nederlandse kustzone in 2017 van Stichting Wageningen Research Centrum voor Visserijonderzoek (CVO)

SCHELPIERPOPULATIES IN DE NEDERLANDSE KUSTZONE – OPNAME 2017

	AANTAL X MILJOEN INDIVIDUËN			BIOMASSA IN MILJOEN KILO VERSGEWICHT		
	groot	klein	totaal	groot	klein	totaal
Mesheften	4.003	12.198	16.201	93,6	16,3	109,9
	10.297	142.910	153.207	205,4	191,8	397,2
Halfgeknotte strandschelp	228.100	251.951	480.051	403,2	232,9	636,1
	451.387	311.791	763.178	991,4	290,3	1.281,7
Otterschep			1.490			
			4.931			
Zaagje			7.231			14,4
			24.536			38,0

Zwarte cijfers zijn de bestanden in de kustzone boven de Waddeneilanden, gekleurde cijfers zijn de totalen voor de gehele Nederlandse kustzone

Bron: Tabel ontleend aan rapport Schelpdierbestanden in de Nederlandse kustzone in 2017 van Stichting Wageningen Research Centrum voor Visserijonderzoek (CVO)

ZEEZOOGDIEREN

DE ZEEHOND ALS INVLOEDRIJK ROOFDIER VAN DE WADDENZEE EN NOORDZEEKUSTZONE

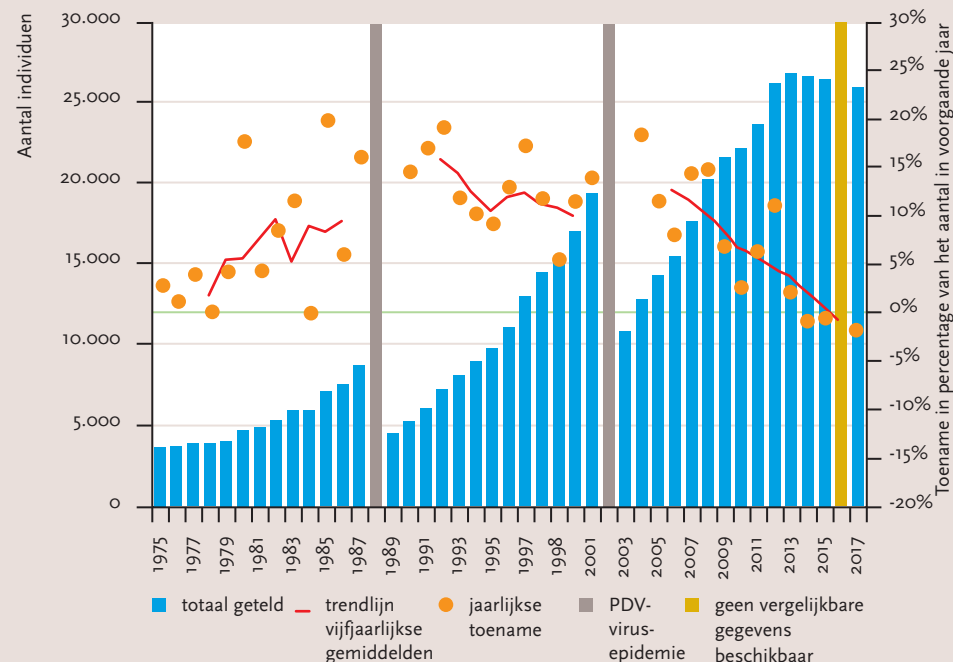
In 2017 zijn bijna 8.000 gewone zeehonden in de Nederlandse Waddenzee geteld. Rekening houdend met de dieren die tijdens de tellingen op zee zijn, komt de schatting uit op in totaal 12.000 gewone zeehonden in het Nederlandse deel van de Waddenzee. Gewone zeehonden kunnen grote afstanden afleggen en passeren daarbij landsgrenzen. Daarom moet de soort als één populatie voor de gehele Waddenzee worden beschouwd. Dit wordt in het Quality Status Report van 2017 nogmaals benadrukt.

Door intensieve jacht en chemische verontreiniging van het zeewater vanuit de grote rivieren, nam in de vorige eeuw het oorspronkelijke aantal gewone zeehonden in de Waddenzee drastisch af. Rond 1980 waren nog maar een paar honderd dieren over. Na het instellen van een jachtverbod op zeehonden en door het weren van PCB's in het oppervlaktewater, heeft de populatie zich gestaag hersteld.

Verhouding tussen predator en prooi

Tegelijkertijd met het herstel van de zeehondenpopulatie is de visfauna in het waddenecosysteem sterk veranderd. De vraag over de invloed van zeehonden op de visstand is lastig te beantwoorden. Een zeehond eet per dag gemiddeld 4 tot 5 kilo vis. Analyse van visresten in poepmonsters, verzameld op wadplaten, wijst uit dat gewone zeehonden vooral jagen op platvissen zoals bot, tong, schol en schar. Daarnaast staan ook diverse andere soorten zoals zandspiering, vijfdradige meun, wijting, pitvis en kabeljauw op het menu. Van al deze soorten worden in de Waddenzee alleen de bodemgebonden soorten (dus geen scholende vis zoals zandspiering, haring en sprot) éénmaal per jaar gemonitord. Mede daardoor is er nog onvoldoende kennis over vis in de Waddenzee. Bovendien spelen andere natuurlijke en menselijke factoren een rol. Zowel vissen als zeehonden zijn erg mobiel en bewegen tussen de Waddenzee en Noordzee. Een deel van de jonge platvisjes die zich in het

GETELDE GEWONE ZEEHONDEN IN DE INTERNATIONALE WADDENZEE 1975 - 2017



Voor 2016 zijn geen gegevens beschikbaar omdat in dat jaar, als gevolg van slecht weer in Nedersaksen, geen trilateraal gecoördineerde tonaaltelling is gedaan.

Bron: Quality Status Report Wadden Sea 2017

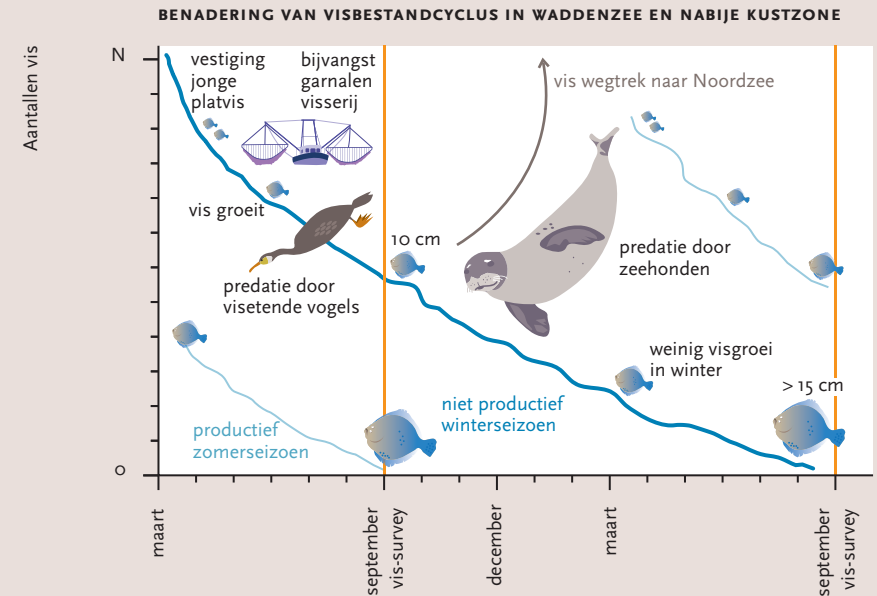
vroege voorjaar in de Waddenzee en in ondiepe kustwateren vestigen, wordt óók gegeten door visetende vogels zoals aalscholvers, of verdwijnt in de netten van garnalenvissers. Een uitgebreidere studie, die alle menselijk en natuurlijk predatoren van vis in beeld brengt, is tot nu toe niet gedaan.



Foto: Wikimedia

Studie naar predatiedruk

Om toch een beeld te krijgen van de relatie tussen zeehondenpopulatie en beschikbare prooi, is in 2017 door Wageningen Marine Research onderzocht [1] wat de predatiedruk van de zeehond is op de lokale visstand. Hoofconclusies van deze studie is dat op dit moment het aantal zeehonden mogelijk zo groot is, dat de predatiedruk op het visbestand in de Waddenzee en nabijgelegen kustwateren een factor van betekenis is geworden. Naar schatting eten de gewone zeehonden in de loop van het jaar ongeveer de helft van de in het najaar gemeten hoeveelheid bodemvis. Vermoedelijk is de predatie het grootst tijdens de wintermaanden, als de zeehonden intensief foerageren om zich voor te bereiden op het voortplantingsseizoen in de zomer. Tevens groeit in de wintermaanden de vis amper, zodat de predatie niet wordt gecompenseerd. Ieder voorjaar wordt het visbestand weer aangevuld door vestiging van jonge platvis (zie illustratie).



Schets van de gebruikte methodiek om de relatie tussen zeehonden als predator en prooi in beeld te brengen (lees hier de complete studie [1]). In het vroege voorjaar vestigen zich jonge platvissen. De aantallen worden vervolgens sterk gedicimeerd door onder andere bijvangst in de garnalenvisserij, predatie door visetende vogels en wegtrek richting de Noordzee. In september, wanneer ook de survey naar bodemvissen plaatsvindt, is de vis groot genoeg (≈ 10 cm) om ook gegeten te worden door zeehonden. Vanaf dat moment is de schatting dat zeehonden de aantallen nogmaals met de helft reduceren. Het daaropvolgende voorjaar begint de cyclus opnieuw.

Bron: Wageningen Marine Research

De visrijkdom in de Waddenzee lijkt onvoldoende om de van nature hier voorkomende zeehondenpopulatie te voeden. Dit is waarschijnlijk de reden waarom zeehonden maar een klein deel van de tijd in de Waddenzee en voor het overige in de Noordzeekustzone foerageren. Ook daar kunnen ze effect hebben op de visstand. Met de huidige populatie lijkt de zeehond weer, net als in het begin van de vorige eeuw, een belangrijke predator te zijn in het Waddenecosysteem.

ZEEGRAS

MEER KENNIS EN INZICHT, MAAR NOG EEN LANGE WEG TE GAAN

Resultaten in 2017

In 2017 is een beduidende vooruitgang geboekt in het onderzoek naar effectieve methoden om zeegras te zaaien. Door het zaad (betrokken van het Duitse wad) in het voorjaar te zaaien in plaats van in het najaar, werden alle invloeden van storm en vorst over een winterse wadbodem uitgesloten.

Het zaad moest daartoe in een laboratorium gecontroleerd overwinteren. Daarbij kreeg het tevens een behandeling tegen schimmelinfectie. Deze methode blijkt effectief, staat nog ter discussie. Onderzoekers benadrukken dat de methoden en technieken om zeegras te herstellen continu in ontwikkeling zijn, en dat pas sprake kan zijn van écht herstel als praktijkproeven hebben uitgewezen wat kansrijk is en wat de bottlenecks zijn. Succesvol bleek ook een nieuwe manier om het zaad in de wadbodem te brengen, namelijk met een kitspuit gevuld met een papje van waddenslib, gemengd met zaad. Na ontkieming brachten de proefvelden gemiddeld 1,8 plant per vierkant meter voort. Dat is nog niet genoeg, maar wél 180 maal meer dan het resultaat van de eerste experimenten. In 2018 wil Rijkswaterstaat een verbeterde zeegraskansenkaart opstellen.

Zeegras is een van de graadmeters voor de ecologische toestand van intergetijdengebieden en daarmee een indicator voor de kwaliteit van zoute wateren. Groot en klein zeegras samen vormen dan ook een maatlat voor de Goede Ecologische Toestand (GET) van de Waddenzee onder de Kaderrichtlijn Water (KRW). Volgens de richtlijn is sprake van een goede toestand voor zeegras wanneer het 9 procent van het areaal ondiep water in de Waddenzee bedekt. Dat is 21.000 hectare. Als gevolg van onomkeerbare ingrepen, zoals de afsluiting van de Zuiderzee, is dit doel niet haalbaar.

Zeegrasonderzoek

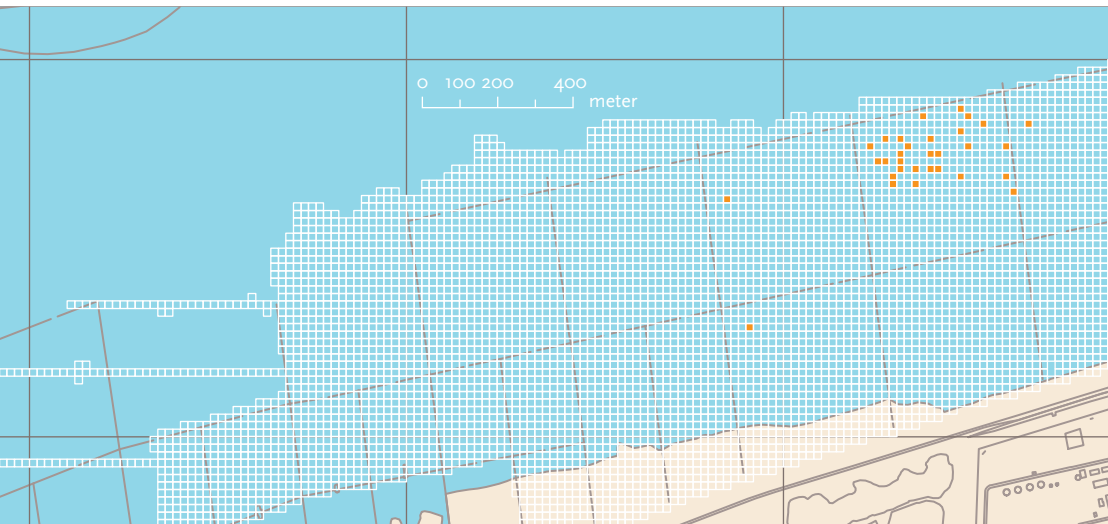
Wetenschappelijk specialisten (Universiteiten van Groningen en Nijmegen), waddenbeheerders en vele vrijwilligers hebben in de afgelopen jaren de nodige experimenten gedaan om te leren hoe zeegras kan worden geïntroduceerd. Elk experiment leverde nieuwe kennis op, maar ook het groeiend inzicht dat de weg naar een systeem dat zichzelf in stand kan houden zeer complex is. Volgens de huidige inzichten moeten zeegrasvelden een minimale omvang hebben en – afhankelijk van de locatie – een dichtheid van minstens 10 tot 25 planten per vierkante meter. Dan nog is zo'n veld pas robuust en veerkrachtig te noemen als het minstens zes jaar standhoudt. De eerste pogingen om zeegras te herstellen (2010) lieten zien dat alleen zaaien bij lange na niet volstaat. Aanvullend onderzoek naar omgevingsfactoren die de herintroductie belemmeren, blijkt nodig (zie ook het verzameldocument van bronteksten [📄])

ZEEGRASKARTERING

- | | |
|--|---|
| ■ 0% bedekking <i>Zostera marina</i> | ■ 40 - 60% bedekking <i>Zostera marina</i> |
| ■ 0 - 5% bedekking <i>Zostera marina</i> | ■ 60 - 80% bedekking <i>Zostera marina</i> |
| ■ 5 - 20% bedekking <i>Zostera marina</i> | ■ 80 - 100% bedekking <i>Zostera marina</i> |
| ■ 20 - 40% bedekking <i>Zostera marina</i> | |

Voorbeeld van de wijze waarop Rijkswaterstaat de bedekking met zeegras in kaart brengt. Locatie 'Gasstation' aan de Groninger vastelandskust.

Bron: Rijkswaterstaat



Monitoringstrategie

Betrouwbare en consistente monitoring is van belang om de zeegrasontwikkelingen te volgen. Rijkswaterstaat volgt het zeegras in de Waddenzee al sinds 1991 in de Monitoring Waterhuishoudkundige Toestand des Lands (MWTL). Aanvankelijk gebeurde dat vanuit de lucht voor enkele duidelijke locaties. Sinds 2011 worden alle potentiële zeegrasgebieden gemonitord in een driejaarlijkse opnamecyclus langs uitgezette raaien in het veld. [⊙] Alleen gebieden met een dekkingsgraad van meer dan 5 procent worden vlakdekkend bemonsterd. De resultaten van herstelprojecten hebben een eigen monitoring. Het nettoresultaat van de pilotprojecten wordt vanzelfsprekend ook gesignaleerd in de driejarige MWTL-cyclus.

OPMERKELIJKE VONDSTEN



Maanvis op het strand van Vlieland. Foto: strandjutter Willem S.

Ook waarnemingen in het vrije veld zijn van waarde

Medewerkers van beheerorganisaties en ook anderen doen in het waddengebied soms vondsten of observaties die losstaan van monitoring en onderzoek, maar die wel opmerkelijk zijn en vragen oproepen. Zo worden aangespoelde of levend gesignaleerde dieren of planten die in onze streken zeldzaam zijn, nogal eens in verband gebracht met de klimaatverandering. Zonder gedegen onderzoek kan dat niet meer dan een vermoeden of aanname zijn. Ook allerlei andere factoren kunnen organismen soms richting Waddenzee drijven. Eén ervan is de verspreidingsdrift van alles wat leeft. Soorten zoeken de grenzen op van hun leefgebied en individuele exemplaren gaan daar soms overheen. Bioloog en dichter Dick Hillenius typeerde deze kerneigenschap van het leven ooit in vier woorden: 'Alles wil overal zijn'.

Maanvis

Een maanvis van één meter tussen borst- en rugvin, een 'druipzakpijp' en een zeepaardje. Drie voorbeelden van bijzondere vondsten in 2017. De maanvis die deze winter aanspoelde is een Atlantische



Druipzakpijp overwoekert oester. Foto: Rijkswaterstaat

soort die zowel in warme als gematigde streken voorkomt. Hij heeft in relatief ondiep water weinig te zoeken. Raakt een maanvis via Het Kanaal verzeild in de ondiepe Noordzee, dan is er weinig kans op een weg terug. Elk jaar worden aan de Nederlandse kust wel een of meerdere maanvissen gevonden. Meldingen daarvan gaan terug tot in de 19e eeuw. Het grootste op onze kust aangespoelde exemplaar woog ruim twee ton!

Een zorgwekkende exoot

In 2009 is in de Waddenzee voor het eerst de druipzakpijp gesignaleerd. De bemanning van het Waddenunit-schip Asterias werd er in 2017 weer mee geconfronteerd en vroeg zich af of deze exoot terrein wint in de Waddenzee. De druipzakpijp komt van oorsprong uit de wateren rond Japan. Het is een minuscuul ongewerveld diertje van maar één millimeter groot. In hoog tempo vormt het kolonies van meerdere vierkante decimeters. Afgebroken (gedropen) stukken van zo'n vlies vestigen elders nieuwe kolonies. Ze kunnen op die manier grote arealen bodem bedekken en schelpenbanken verstikken. De opmars van de druipzakpijp baart wereldwijd zorgen. Klimaatverandering speelt mogelijk een rol bij het creëren van gunstige vestigingsvoorwaarden, maar de drijvende



Kortsnuitzeepaardje. Foto: Pieterjan Kantens

kracht achter de verspreiding is de scheepvaart. Eenmaal aangeland in de deltawateren is de exoot mogelijk met vissersschepen en pleziervaartuigen meegevoerd naar de Waddenzee.

Kortsnuitzeepaardje

Het zeepaardje wordt af en toe gespot, maar is geen nieuw fenomeen. Wél nieuw is dat een specifieke soort, het kortsnuitzeepaardje de laatste jaren vaker wordt gezien. Deze winter werd er een gevonden op het strand van Texel. Het kortsnuitzeepaardje kwam algemeen voor in de Waddenzee toen er nog uitgestrekte zeegrasvelden groeiden. Om die reden is het één van de symbolen voor een ecologisch gave Waddenzee.

Veel bot gesignaleerd

'Lang niet alles is in cijfers te vangen. Als beheerder in het veld heb je vooral je ogen wijd open. Je moet weten wat in het gebied gebeurt en leeft. Tijdens inventarisaties van bijvoorbeeld oesterbanken tijdens laag water gaan we regelmatig te voet door een waddegeul. Daarbij valt het de laatste jaren op dat botjes weer in aantal toenemen tussen de wantijen van Terschelling en Schiermonnikoog, dus op het middendeel van het wad. Voor het eerst merkten we dat een paar jaar geleden in de Wierbalg. Meerdere malen schoot daar een bot onder onze voeten vandaan. Dat was al langer dan twintig jaar niet meer gebeurd. Met handen en voeten vingen we in minder dan een half uur tijd twaalf stuks, vijf grote en zeven kleiner dan 20 centimeter. Op een avond in mei, afgelopen jaar, was het weer raak in de geul op het Wierumerwad. Het wemelde daar van de bot. Eveneens in een half uurtje konden we er zo'n vijftwintig vangen, waarvan negen stuks groter dan 35 centimeter. Ook zien we in het zand regelmatig de sporen van zeehonden die kennelijk op de bot jagen. Deze waarnemingen die we als bemanning van De Krukel (Waddenunit) doen, worden bevestigd door soortgelijke ervaringen van wadlopers en vissers.'

Arjan Dijkstra, Waddenunit, MS Krukel

3 BEHEERASPECTEN

*Samenwerking is één van de pijlers
onder het Waddenzeebeheer*

FORMELE DOELSTELLING VOOR SAMENWERKING

Samenwerking is één van de pijlers onder het Waddenzeebeheer. Daaraan is structuur gegeven in de vorm van een samenwerkingsagenda. In 2017 kreeg deze ontwikkeling een formele ondersteuning toen de doelstelling om in 2019 één beheerautoriteit voor het Waddengebied te hebben in het regeerakkoord werd vastgelegd. De regionale overheden, organisaties van gebruikers, maatschappelijke organisaties en kennisdragers die bij het beheer van de Waddenzee zijn betrokken, werken al vanaf 2014 met een aanpak van onderop om tot één gezamenlijk beheer te komen. Dat gebeurt onder meer in werkgemeenschappen per komberging. Kombergingen zijn subsystemen van de Waddenzee tussen twee wantijen. In een komberging zijn beheer, gebruik en kennisontwikkeling nauw met elkaar verweven. Tot nu toe zijn zeven werkgemeenschappen gemiddeld tweemaal per jaar bijeengekomen om kennis te delen en belangen op elkaar af te stemmen. In totaal 660 betrokken personen hebben van 2014 tot en met 2017 aan werkgemeenschapsbijeenkomsten deelgenomen. Andere voorbeelden van samenwerking van onderop waren in 2017 de brede en grondige aanpak van onnodig licht in het nachtelijk duister (zie ook pagina 12) en de opwaardering van het jaarlijks vogelonderzoek (Flyway-monitoring) tot vast onderdeel van de basismonitoring. Breed is ook samengewerkt bij de oefening in het voorkomen en opruimen van olievertreiniging in de Waddenzee als gevolg van een calamiteit (zie ook pagina 60).



Vlaggenschip Harder

Structureel is al de toename van de samenwerking in het dagelijks beheer van het wad. Zo vermeldde Wadden in beeld 2016 dat het 'samen varen' van verschillende beheerders op het schip Harder van de Waddenunit (thuishaven Eemshaven) zou worden uitgebreid. In 2017 is dat inderdaad gebeurd. In overleg met Staatsbosbeheer is de boswachter van de beide Rottums als tweede of derde man de bemanning van de Harder gaan versterken. In totaal voer hij 55 van de 198 dagen mee. Ook medewerkers van Het Groninger Landschap voeren in 2017 soms mee. De dienst Centrale Informatievoorziening van Rijkswaterstaat (RWS CIV) gebruikt de Harder voor het nemen van watermonsters. Het schip is daartoe aangepast, onder meer voor het snel kunnen plaatsen van een container met meetapparatuur, die op de niet-actieve dagen is opgeslagen op de wal in de Eemshaven. Van de 198 operationele vaardagen in 2017 waren er in 41 specifiek voor RWS CIV. Dat is 20,7 procent.

Watermonsters nemen vanaf MS Harder. Foto: Foto: Stijn Rommets



WADDENMORFOLOGIE – DE MENS WIKT, HET WAD BESCHIKT

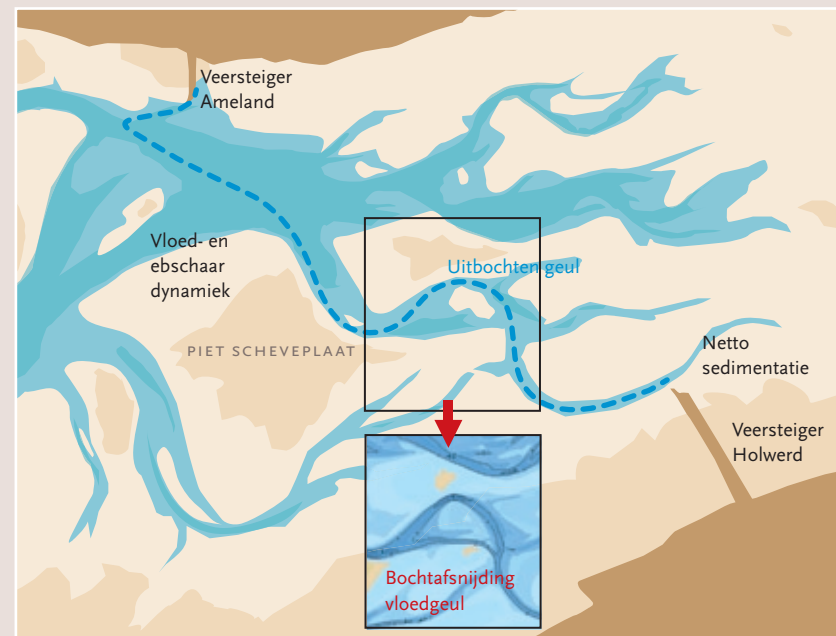
Het samenspel van stromend getijdenwater, golfslag, wind en bewegend zand en slib zorgt permanent voor veranderingen in het wadengebied. Sommige veranderingen voltrekken zich traag, maar zijn wel bepalend voor de toekomst van het wadengebied. Denk daarbij aan het wandelen van eilanden of de verplaatsing van zand van de Noordzeekust van de eilanden naar de Waddenzee.

Veranderingen op kleinere schaal, zoals het verleggen of verzanden van een geul, kunnen al van jaar tot jaar merkbaar zijn. Afgelopen jaren kregen in deze morfologische dynamiek van de Wadden twee onderwerpen sterk de aandacht: de bevaarbaarheid van de geul naar Ameland en het behoud van het vogeleiland Griend.

HET PROBLEEM VAN DE VAARGEUL NAAR AMELAND

Het wadengebied ten oosten van het zeegat van Ameland kent al tientallen jaren een sterke sedimentatie. De platen slibben gestaag op en sommige geulen worden smaller en ondieper; ze vormen bovendien steeds wijdere bochten (meanders). Deze ontwikkeling is het sterkst onder Ameland, waar de geulensystemen vanuit de zeegaten aan weerszijden van het eiland elkaar ontmoeten, het zogenoemde wantij. Dicht bij het wantij onder Ameland ligt de vaargeul van Holwerd naar de veerhaven van Nes. Water dat met opkomend tij het gebied rond de vaargeul vult, neemt meer zand en slib met zich mee dan met afgaand water weer richting zee wordt meegevoerd. Dat sediment van zand en slib wordt niet alleen op de platen afgezet, maar ook in de vaargeul. Om te voorkomen dat de vaargeul verzandt en het eiland onbereikbaar wordt, moet bijna dagelijks en over steeds grotere delen worden gebaggerd. Het gebaggerde volume is de laatste decennia toegenomen van enkele tienduizenden naar bijna twee miljoen kubieke meter per jaar. Dat is ongeveer de helft van al het baggerwerk in de Waddenzee (de Eemsbaggerwerken niet meegerekend).

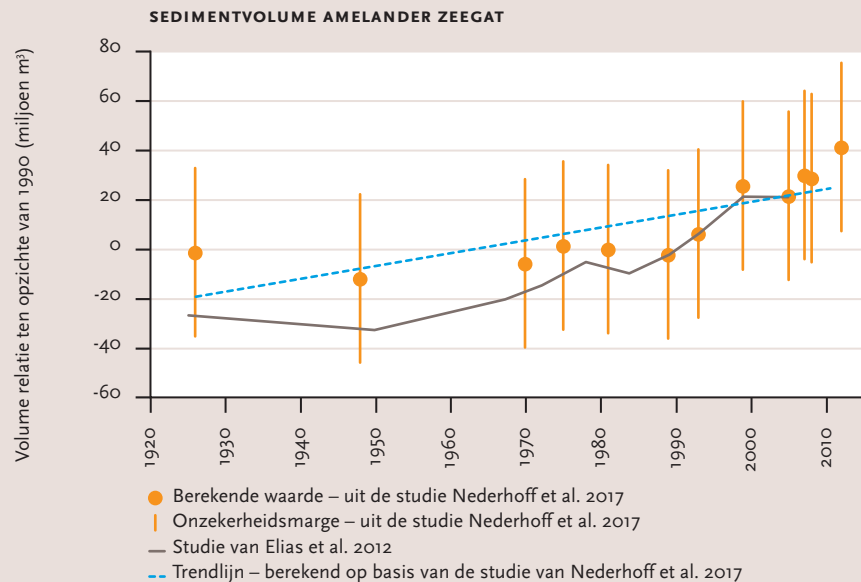
OPENBAGGEREN VAN EEN NIEUWE VLOEDGEUL



Bron: Rijkswaterstaat

Tijdelijke oplossing

Ondanks dit intensieve baggeren, kampt de veerdienst naar Ameland met toenemende vertragingen. De dienstregeling heeft nu een langere pauze tussen de middag om vertraging te compenseren en er is een minder diep stekende snelboot aangeschaft. Rijkswaterstaat heeft als vaarwegbeheerder veel metingen verricht in en rond de vaargeul. Hieruit is het vermoeden opgekomen dat het herhaaldelijk wegbaggeren van drempels voorkomt dat via natuurlijke geulvorming een nieuwe, kortere bochtafsnijding ontstaat. Rijkswaterstaat treft nu voorbereidingen voor een bochtafsnijding in het zuidelijk deel van de vaarroute naar Ameland. Deze ingreep leidt tot een kortere vaartijd. Bovendien geven modelberekeningen het vooruitzicht op wat minder onderhoudsbaggerwerk op de langere termijn. De locatie waar de baggerspecie wordt verspreid, lijkt hierbij een grote rol te spelen. Als deel van de voorbereidingen is nu in studie wat de effecten van



Trend van de toename van het volume sediment in het kombergingsgebied van Ameland (het deel van de Waddenzee tussen de wantijen van Ameland en Terschelling). De resultaten van 2017 komen voort uit het programma Kennisontwikkeling Morfologie Waddenzee, waarin Rijkswaterstaat, Deltares en Arcadis samenwerken.

de beoogde bochtafsnijding zijn op de natuur en of het vergunnen van deze maatregel past binnen de natuurwetgeving. Daarnaast wordt met modelstudies onderzocht of een extra bochtafsnijding nabij Nes (de Reegeul) effectief en mogelijk is.

Oplossingen voor de lange termijn

Experts vermoeden dat bij de huidige zeespiegelstijging de gestage ophoging van het oostelijk wad zal doorzetten. Het blijft op de langere termijn een zorg om de vaargeul naar Ameland open te houden, want ondanks de voorgestelde bochtafsnijding(en) zal de geul ook dan over steeds grotere lengten moeten worden gebaggerd. Dit vraagt in de toekomst om verdergaande maatregelen. Met de betrokken partijen start Rijkswaterstaat een langetermijnonderzoek om daarvoor een visie te ontwikkelen.

HET BELANG VAN GRIEND

In 2016 zijn Natuurmonumenten, Rijkswaterstaat, de Universiteit Groningen en het NIOZ gestart met een vierjarig project om het eiland Griend te herstellen. Griend was ooit een kwelder met grazend vee. In de 19e eeuw veranderde de Waddenzee het tot een door golven opgeworpen schoorwal van zand, schelpen en losgeslagen zeegras. Terwijl aan de westkant areaal erodeerde, groeide aan de luwe oostzijde een kwelder van ongeveer dezelfde omvang aan.



Zo wandelde dit zogenoemde stormvloedschoorwaleiland met een snelheid van 7 meter per jaar over de plaat (zie pagina 53). Door de afsluiting van de Zuiderzee veranderden het getij en de stroming in de Waddenzee. Zeegras kreeg het moeilijk en verdween helemaal toen het ook nog werd belaagd door een virusziekte. Mosselbanken op de plaat voor Griend verdwenen als gevolg van de bodemberoerende visserij. De erosie aan de westzijde van Griend werd sterker dan de aanwas aan de oostzijde. Omdat Griend een belangrijk rustgebied is voor vogels, is al decennia lang met dijkes, palenschermen en zelfs betonmatten geprobeerd om het eilandje op zijn plek te houden. In de jaren zeventig en tachtig zijn zandsuppleties uitgevoerd om Griend te voeden. Het vastleggen en ophogen van het eiland leidde echter ook tot gebrek aan dynamiek. De vegetatie op Griend ging veruigen, waardoor het minder geschikt werd voor de de vogels die op kale grond broeden.

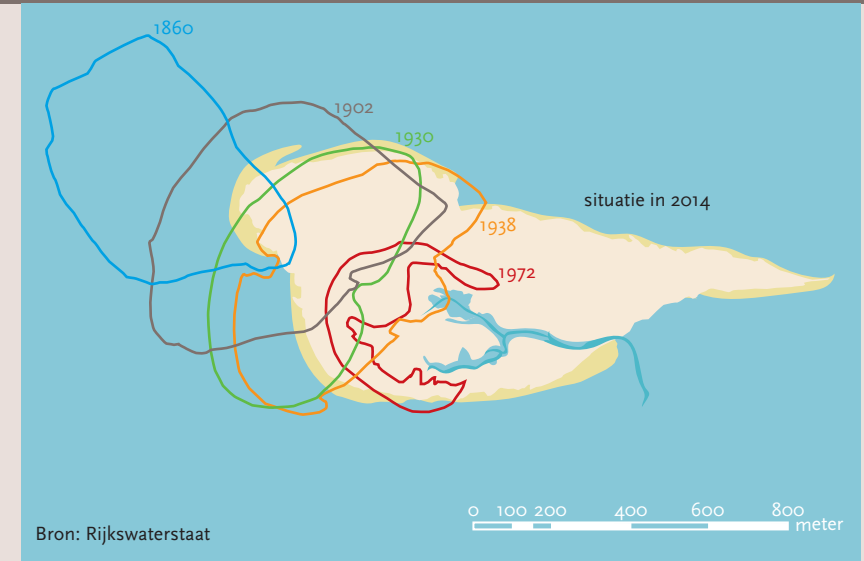
Nieuw inzicht

Het herstelproject dat in 2016 van start ging, omvat een flinke zandsuppletie aan de westzijde.

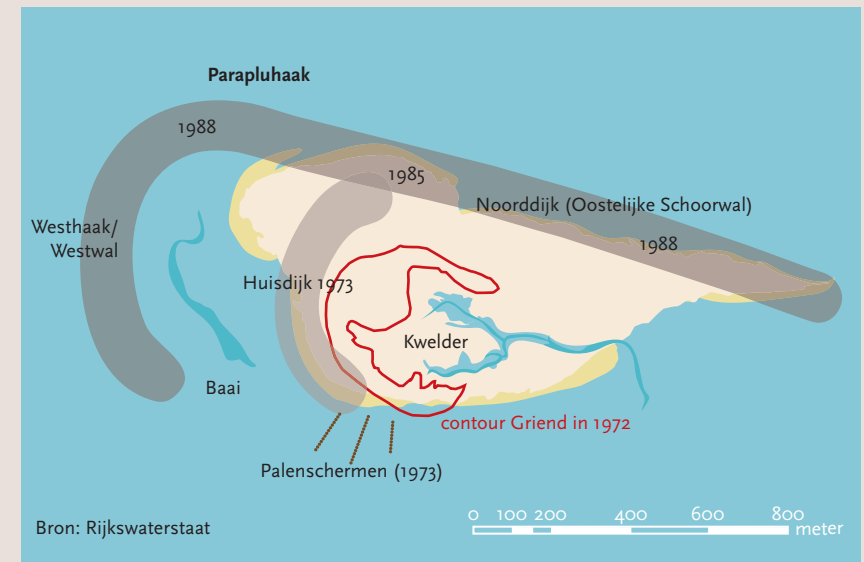
De terreinbeheerder Natuurmonumenten wil graag dat Griend dynamischer wordt en liefst weer kan wandelen. Verstuiving zal leiden tot enige duinvorming. Zand dat aan de westzijde wordt afgeslagen, kan ten goede komen aan de oostelijke delen. De ervaring van eerdere ingrepen leert dat dit te weinig is, zodat periodiek zandsuppleties nodig blijven. De Universiteit van Groningen onderzoekt of Griend kan worden hersteld tot een compleet systeem van nauw met elkaar samenhangende subsystemen.

Aan de westzijde moet een flinke mosselbank zich gaan ontwikkelen voor meer luwte. Dat verbetert de vestigingscondities voor een stabiel zeegrasveld. Mosselen en zeegras houden fijner sediment vast. Tijdens storm werpen golven losgeslagen (of afgestorven) mosselen, zeegras én zand, op tot een schoorwal met een stevig vloedmerk. In de luwte daarachter ligt een lage kwelder die regelmatig overstroomt, wat veruiging voorkomt (pagina 55). Deze aanpak en de uitvoering ervan zijn het resultaat van intensieve samenwerking tussen meerdere partijen.

HERSTEL VAN GRIEND



Hoe Griend, het restant van een kwelder, als stormvloedschoorwaleiland aan de wandel ging.



Uiteenlopende maatregelen in de afgelopen eeuw om Griend te behouden door het 'vast te leggen'.

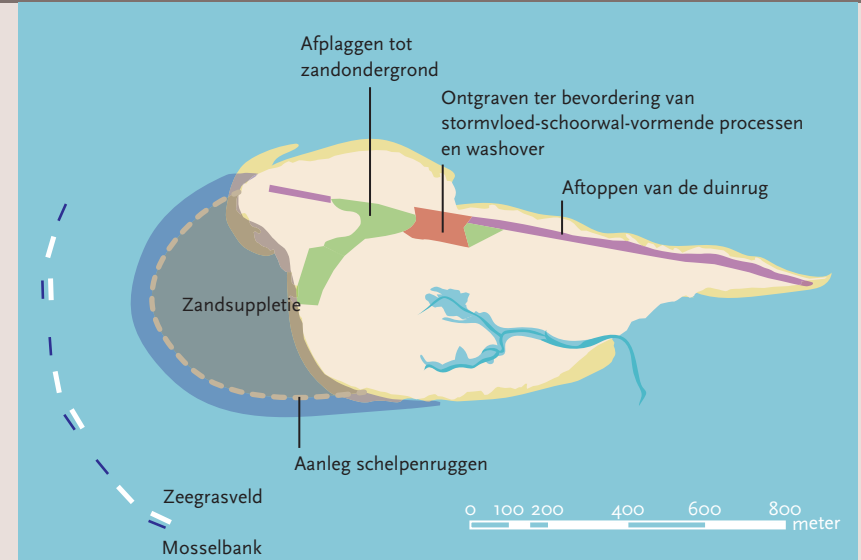


Het begin van duinvorming op Griend. Foto: Laura Covers

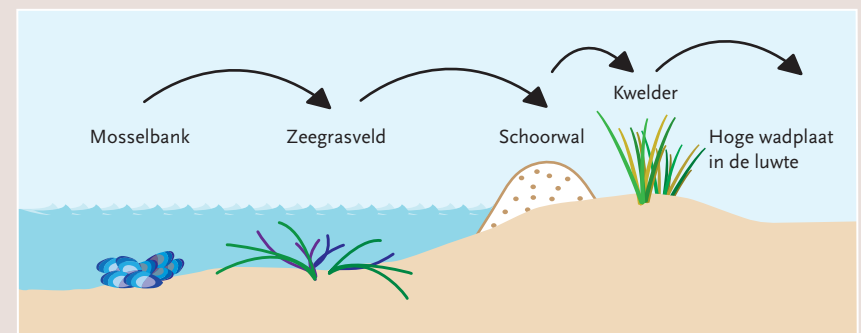
Monitoringplan

Het spreekt voor zich dat deze experimentele aanpak nauwlettend wordt gevolgd, zowel wat betreft de morfologische ontwikkeling als de reacties daarop van de levende natuur: aanwas van mosselbank, herintroductie van zeegras, blijvende schoorwalvorming, kwelderontwikkeling, toename van nestelende kalegrondbroeders (grote stern en drieteenstrandloper), en... het weer wandelen van dit geheel. Het monitoringplan voor Griend [📍] wordt al uitgevoerd binnen het project en zal nog worden uitgebreid. Daarnaast volgt de reguliere monitoring van Rijkswaterstaat de ontwikkelingen, onder meer door periodiek met laserhoogtemetingen en luchtfoto's de erosie en groei van Griend en de omliggende platen te meten.

HERSTEL VAN GRIEND



Het pakket van samenhangende maatregelen, gebaseerd op nieuwe inzichten: de dynamiek moet weer terugkomen.



Dwarsdoorsnede van illustratie hierboven; de samenhang van, en interactie tussen de verschillende maatregelen.

Lees voor meer informatie het dossier Griend op [Basismonitoring.nl](https://www.basismonitoring.nl)

Bron: Rijkswaterstaat

ZANDSUPPLETIES

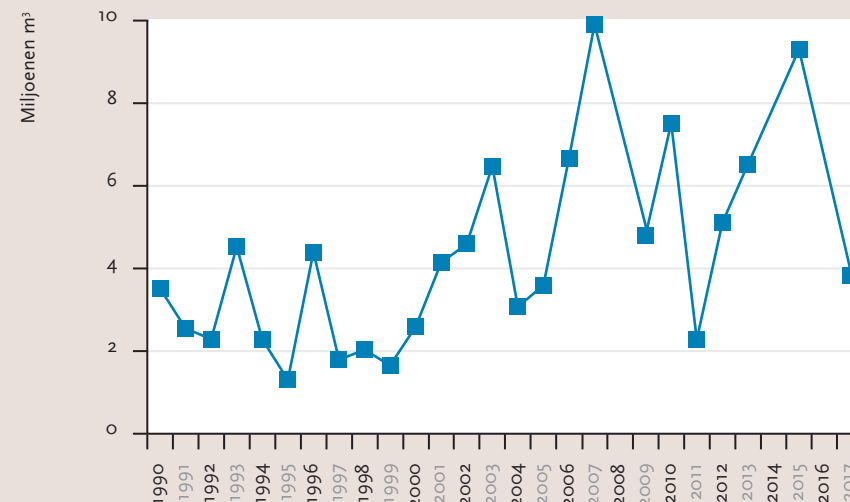
EFFECTEN VAN ZANDSUPPLETIES OP NATUUR KOMEN IN BEELD

Rijkswaterstaat zorgt er met zandsuppleties voor dat de Nederlandse Kustlijn met natuurlijke 'bouwstoffen' intact blijft, en dat de stranden en duinen sterk genoeg blijven om ons te beschermen tegen de zee. Het huidige suppletiebeleid is vastgesteld in 1990. Sinds dat jaar zijn ook de kusten van de Waddeneilanden regelmatig met suppletiezand onderhouden, aanvankelijk voornamelijk op de stranden, later grotendeels op de vooroevers. Opvallend detail is dat nog nooit strandsuppleties nodig zijn geweest op Terschelling en Schiermonnikoog. Sinds 1990 is ruim 100 miljoen m³ zand gesuppleerd op de kust tussen Callantsoog (kop Noord-Holland) en Ameland. In het project Kustgenese 2.0 wordt op dit moment onderzoek gedaan naar de toekomstige zandsuppletie strategie. Meer inzicht is bijvoorbeeld nodig in de uitwisseling van zand via de zeegaten tussen de kust en de Waddenzee en de effecten van bodemdaling. In het programma Kustgenese 2.0 [O] wordt onderzocht of in de ebdelta's in de toekomst zandsuppleties nodig zijn en hoe deze het best kunnen worden uitgevoerd.

Effecten op de natuur

In de afgelopen jaren zijn vragen gerezen over de invloed van zandsuppleties op levende organismen in de kustzone. Overheden en maatschappelijke organisaties zijn daarom in het convenant Natuurlijk Veilig onderzoek gestart naar de effecten van zandsuppleties. In juni en juli 2017 is het bodemleven in de kustzone uitgebreid bemonsterd. De resultaten daarvan komen naar verwachting in de loop van 2018 beschikbaar. Al eerder financierde Rijkswaterstaat een promotieonderzoek naar de effecten van menselijke activiteiten op strandorganismen. Het proefschrift daarover, 'Veranderend zand' [O] is in het najaar van 2017 gepresenteerd. Het doet niet alleen uitspraken over de effecten van zandsuppleties, maar ook over de invloeden van het mechanisch reinigen van stranden. Suppleties veroorzaken veranderingen in de sedimentsamenstelling. Het onderzoek toont aan dat organismen die in hoogste dichtheden in het strand

TOTALE HOEVEELHEID GESUPPLEERD ZAND VOOR KUST WADDENGEBIED INCLUSIEF KOP VAN NOORD-HOLLAND VOLGENS PROGRAMMA KUSTLIJNZORG



Suppletiehoeveelheden gebaseerd op de jaren van aanvang uitvoering

Bron: Rijkswaterstaat

voorkomen zo sterk zijn aangepast aan een hoogdynamisch milieu, dat ze ook deze invloed kunnen incasseren. Wél schadelijk blijkt het bedelven onder een te dikke laag zand door strandsuppleties en mechanisch strandreinen. Herstel komt vervolgens gauw op gang, mits de verstoringen elkaar niet te snel op dezelfde locatie opvolgen. Onderzoekster Lies Leewis plaatst overigens de kanttekening dat slechts vier dominante soorten, de opportunisten, zijn onderzocht: gemshoornworm, agaatpissebed, kniksprietkreeftje en zandvlokreeft. Zij waarschuwt dat de conclusie over het snelle herstel niet zonder meer kan worden toegepast op de vele minder dominante soorten. De belangrijkste aanbeveling is dan ook in het kustbeheer (en het reinigen van stranden) de versturende effecten op natuur verder te minimaliseren. De suppletie-aanpak van de laatste jaren werkt al in de richting 'meer met oog voor de natuur'.

OVERZICHT ZANDSUPPLETIES KOP VAN NOORD-HOLLAND EN WADDENGEBIED 1990 – 2017

Hoeveelheden zand in miljoen m³ per eiland aangebracht voor regulier kustonderhoud, gebaseerd op de jaren van aanvang uitvoering

Kop van Noord-Holland					
Jaar	Callantsoog		Den Helder Julianadorp		
	strand	voorever	geulwand	strand	voorever
1990					
1991	0,5				
1992			0,6		
1993			0,3		
1994					
1995					
1996	0,5		0,4		
1997					
1998					
1999	0,1		0,3		
2000					
2001		1,5	1,3		
2002					
2003	0,4	2,3	1,3	0,1	
2004	0,3				
2005		1,7			
2006					
2007			1,8	1,4	3,2
2009					1,3
2010					
2011				0,7	
2012					
2013		2,0	3,5		
2015				1,0	
2017	0,4	1,0			
totaal	2,2	8,5	5,3	7,3	4,6

Texel						
Jaar	Eierland		Midden		Zuidwest	
	strand	voorever	strand	voorever	strand	voorever
1990						
1991						
1992						
1993						
1994	1,3				0,8	
1995	1,1					
1996						
1997						
1998						
1999	1,2					
2000	0,9		0,9		0,4	
2001						
2002				4,6		
2003						1,0
2004		2,4				
2005				2,3	0,3	
2006			1,0	1,5		
2007						2,0
2009			1,3		0,4	
2010						
2011				0,7		
2012	0,7			3,2	0,8	0,5
2013						
2015				4,0		
2017					0,9	
totaal	7,7	3,7	9,5	15,6	3,9	3,5

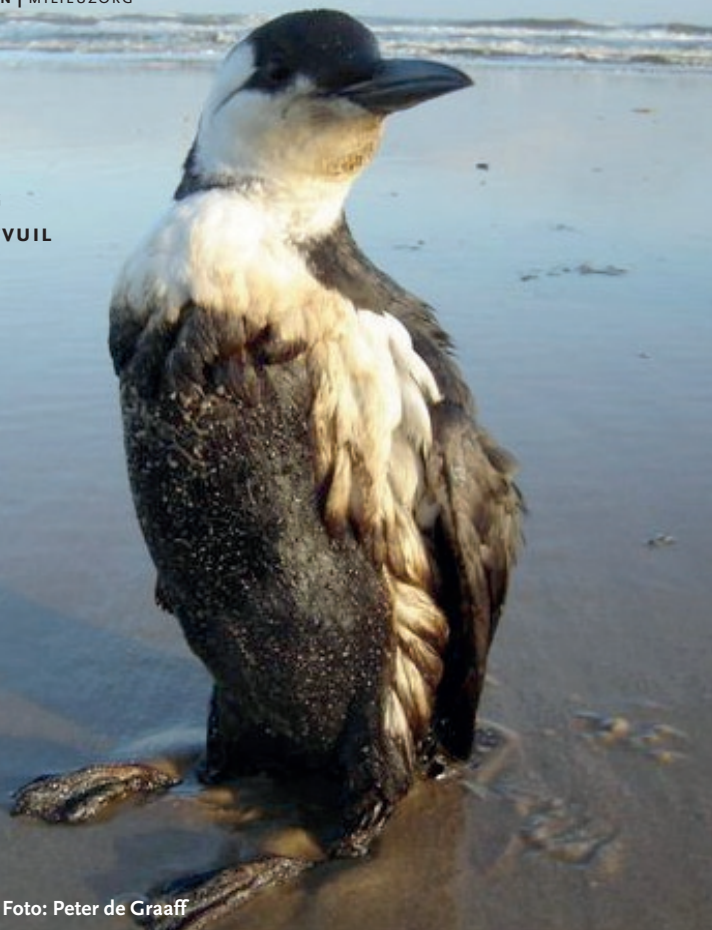
Vlieland					
Jaar	Havenstrand		Oost		
	strand	geulwand	strand	voorever	
1990					
1991					
1992					
1993					
1994					
1995	0,2				
1996					
1997			0,3		
1998					
1999					
2000					
2001	0,02		0,5	0,8	
2002					
2003					
2004					
2005	0,02			1,0	
2006					
2007	0,03				
2009	0,02			1,8	
2010					
2011					
2012					
2013	0,02		1,0		
2015					
2017				0,4	
totaal	0,3	0,4	1,8	3,6	

Terschelling				
Jaar	Midden			
	strand	voorever	geulwand	strand
1990				
1991				
1992				
1993				
1994				
1995				
1996				
1997				
1998				
1999				
2000				
2001				
2002				
2003				
2004				
2005				
2006				
2007				
2009				
2010				
2011				
2012				
2013				
2015				
2017				
totaal	2,0			

Ameland					
Jaar	West		Midden		
	strand	voorever	strand	voorever	geulwand
1990					
1991					
1992					
1993					
1994					
1995					
1996					
1997					
1998					
1999					
2000					
2001					
2002					
2003					
2004					
2005					
2006					
2007					
2009					
2010					
2011					
2012					
2013					
2015					
2017					
totaal	2,5	5,0	1,2	8,1	11,6

MILIEUZORG

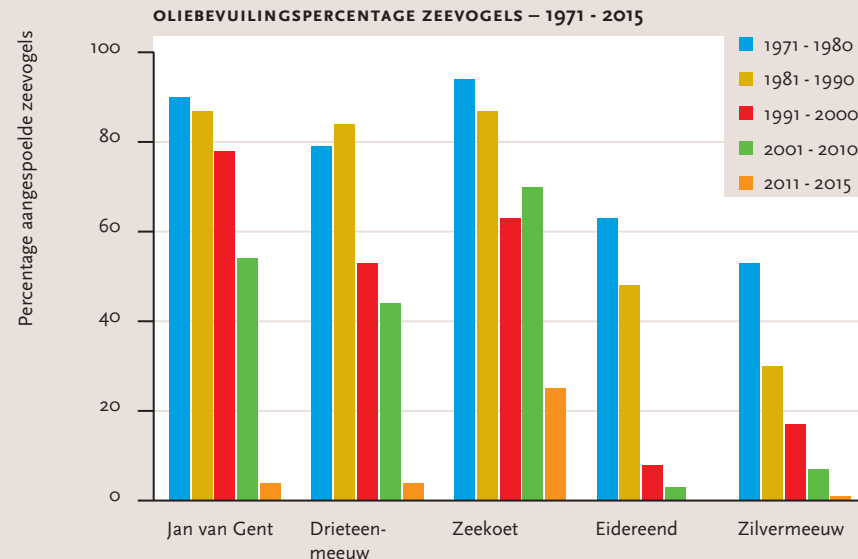
**OLIEVERONTREINIGING
IS VERMINDERD, ZWERFVUIL
LIJKT CONSTANT**



Met olie besmeurde zeekoet. Foto: Peter de Graaff

Milieuzorg gaat over het schoon en gezond houden van het waddenmilieu. Daar zijn wetgeving, beleid en beheer voor nodig, maar ook toezicht. In 2017 zijn in totaal 126 meldingen gedaan van milieuverontreiniging in de Waddenzee en op de eilandkusten.

Van de meldingen hadden 49 te maken met olie of paraffine. Aangespoelde paraffine is gesignaleerd op Texel en Vlieland (16 juli) en op Terschelling (18 augustus). Tien meldingen van gemorste olie in de Waddenzee kwamen van buiten de havens of hadden geen nadere plaatsaanduiding. De overige meldingen hadden betrekking op de waddenhavens: Den Helder (13), Harlingen (9), Lauwersoog (4), Eemshaven (4), Den Oever (2), Oudeschild (2), Delfzijl (1) en Terschelling (10).



Bron: Nederlandse Zeevogelgroep

Afname olieslachtoffers

Dode zeevogels die besmeurd met olie op de stranden aanspoelen, maken duidelijk dat op de Noordzee nog steeds olie wordt geloosd. Tussen 1970 en 1980 was meer dan 80 procent van alle aangespoelde zeevogels op de Nederlandse kust olieslachtoffer. Dat percentage is onder druk van wetgeving, controle en bewustwording gestaag verminderd. Na 2010 kwam de afname zelfs in een versnelling. Van de aangespoelde zilvermeeuwen is het percentage olieslachtoffers nu minder dan 1 procent.

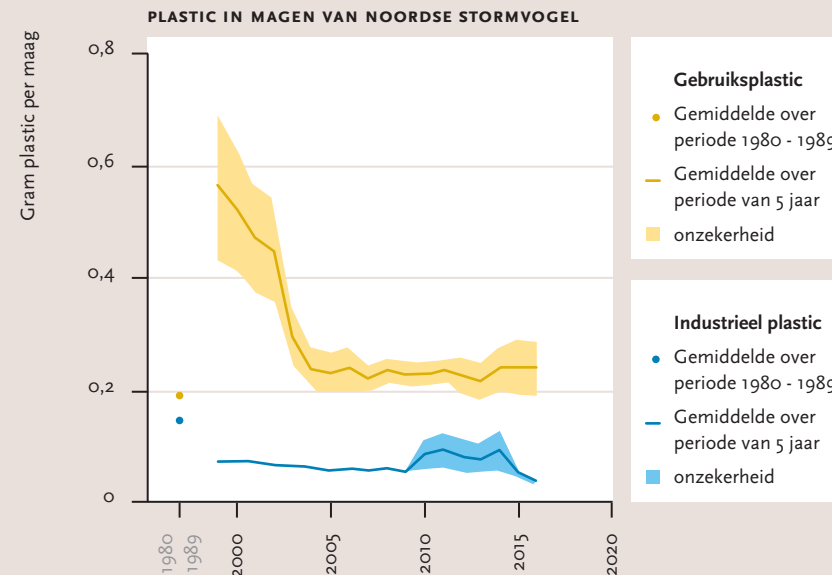
Onder de vogels die op volle zee verblijven, zoals de zeekoet, is het percentage olieslachtoffers minder gedaald dan bij de soorten die vooral in het kustgebied voorkomen. Dat kan het gevolg zijn van de meer intensieve controle in het kustgebied. Omdat de zeekoet talrijk is en ook gevoelig voor olieverontreiniging, is deze soort internationaal aangewezen als indicatorsoort voor olie op zee. Volgens de OSPAR-norm mag niet meer dan 10 procent van de aangespoelde zeekoeten een olieslachtoffer zijn en dat moet minstens vijf aaneengesloten jaren zo blijven. Dat doel is nog niet bereikt.



Vangen van olieslachtoffers was één van de acties tijdens de oefening Olie - alert in 2017. Hiervoor is een 'roboteend' ingezet. Foto: Rijkswaterstaat, Sem van der Wal

Zwerfvuil waaronder plastics

Vertegenwoordigers of vrijwilligers van ruim dertig maatschappelijke organisaties, overheden en havenbedrijven in het waddengebied hebben in 2017 het initiatief genomen tot het Actieplan zwerfafval Waddenzee. Dit is een pilot met als belangrijkste doelstelling: opruimen van zwerfvuil, maar ook inventariseren van de samenstelling ervan. Als er geen wezenlijk verschil is met het zwerfvuil in de Noordzee, kan het monitoringprogramma voor zwerfafval op de Nederlandse stranden [⊙] ook een indicator zijn voor de toestand van het zwerfvuil in de Waddenzee. Het monitoringprogramma voor zwerfvuil op de stranden loopt al twaalf jaar en volgt de afspraken en criteria van OSPAR. Een van de vier meetpunten ligt op Terschelling. In grote lijnen laat dit monitoringprogramma zien dat de hoeveelheid afval nauwelijks vermindert. Van de totaal verzamelde hoeveelheid is 45 procent (gewicht) afkomstig van bronnen op zee, 13 procent komt met zekerheid van het land en de resterende 42 procent kan zowel van land als zee afkomstig zijn. Ongeveer 90 procent van het afval bestaat uit diverse soorten plastic. Van de 7.080 kilo afval die de vrijwilligers hebben verzameld, is naar ruwe



Bron: Wageningen Marine Research

schatting 80 procent plastic. In opdracht van Rijkswaterstaat wordt dit jaar een nauwkeuriger analyse gemaakt van de samenstelling.

Plastic in stormvogels

Een belangrijke aanvulling op de strandmonitoring komt van het plastic dat wordt aangetroffen in de magen van aangespoelde noordse stormvogels. Deze vogels vliegen in het hele Noordzeegebied, voeden zich met organismen in de bovenste waterlaag en krijgen daarbij ook plastic binnen. Deze indicator is internationaal erkend als een goede graadmeter voor deeltjes plastic in Noordzeewater [⊙]. Er is sprake van een acceptabele ecologische kwaliteit voor zwerfvuil in de Noordzee als ten hoogste 10 procent van de noordse stormvogels meer dan 0,1 gram plastic in de maag heeft. Dat doel is nog niet bereikt. In de laatste meetreeks bevatte 91 procent van de magen plastic met een totaalgewicht van 0,28 gram. Wel is uit de vijfjaargemiddelden een lichte afname van de hoeveelheid plastic (in gewicht) af te leiden.

'OLIE ALERT WADDENZEE', EERSTE GROOTSCHALIGE OLIEBESTRIJDINGSOEFENING EEN SUCCES

In een breed samenwerkingsverband van regionale en landelijke overheden, geholpen door vele vrijwilligers, organiseerde Rijkswaterstaat in september 2017 de eerste grootschalige, integrale oliebestrijdingsoefening op en rond de Waddenzee. De hele keten van oliebestrijding is geoefend. In diep water ging het om de inzet van schepen, oliegeleidende schermen en veegarmen. Op ondiepe en droogvallende plekken is menskracht ingezet met speciaal materieel, zoals een amfibievoertuig. Op de kust oefenden Defensiepersoneel en vrijwilligers het opruimen van olie en het verzamelen van met olie besmeurde vogels. Ruim tweehonderd mensen – professionals en vrijwilligers – namen deel aan de oefening.

Belangrijke ervaringen:

- De deelnemende partijen hebben ervaren dat door het oefenen weer een scherper beeld ontstaat van elkaars verantwoordelijkheden, informatiebehoefte en belangen.
- Oefenen met risicocommunicatie in de zogenaamde 'koude' fase zorgt ervoor dat in geval van een echte calamiteit de operationele eenheden op de Noordzee en Waddenzee en ook Regionaal Crisisteam en andere crisispartners snel en effectief met elkaar kunnen communiceren.
- Het vermogen om te improviseren blijkt een belangrijke succesfactor.
- Weer en wind kunnen sterke invloed hebben op het succes van een bestrijdingsoperatie. Oliebestrijding vóór de oever bij Oudeschild (op Texel) is naar rustiger water verplaatst om schade aan veegarmen te vermijden als gevolg van golfslag bij windkracht 5 tot 6. De oefening bij Texel bood een goede ervaring met de meest effectieve veegstrategie door samenspel van meerdere schepen. Livebeelden vanuit een helikopter kunnen worden benut om die effectiviteit nog verder te vergroten.
- De samenwerking met gebiedsbeheerders helpt te voorkomen dat het opruimen van verontreiniging in kwetsbaar gebied méér schade berokkent dan de verontreiniging zelf.
- Vrijwilligers zijn goed inzetbaar in een gecoördineerde operatie, bleek op het strand van Schiermonnikoog bij het handmatig opruimen van olie en het vangen van met olie besmeurde vogels. Dit gaat Rijkswaterstaat verder uitwerken.



SCHEMATISCHE WEERGAVE RAMPENOEFENING



Bron: Rijkswaterstaat

HANDHAVING

TOEZICHT NATUUR EN VISSERIJ DOOR DE WADDENUNIT

De Waddenunit is een mobiele eenheid van het ministerie van LNV voor beheer en inspectie. Ongeveer 11 procent van de werktijd is in 2017 besteed aan handhavingstaken, waaronder het toezicht op gesloten natuurgebieden (art. 20) en op voor de visserij gesloten gebieden in de Waddenzee.

De Waddenunit controleert ook het gebruik van een voorgeschreven voorziening om vis te kunnen laten ontsnappen uit garnalennetten. Meer algemeen ziet de eenheid erop toe dat op alle schepen groter dan 15 meter een AIS-transponder in werking is en dat de voorwaarden in verleende vergunningen worden nageleefd. De Waddenunit doet overtredingen veelal af met een bestuurlijke rapportage. Processen-verbaal worden doorgestuurd naar het Functioneel Parket van het Openbaar ministerie.

Alle tien fulltime medewerkers van de Waddenunit hebben de BOA-status. Ze beschikken voor hun werk op de Waddenzee en in de Noordzeekustzone tot 3 mijl buitengaats over vier rijksschepen met als thuishavens Den Oever, Harlingen, Lauwersoog en Eemshaven. Alle BOA's van de Waddenunit hebben in 2017 de training 'Wettelijke kaders Milieu 1' gevolgd en zijn voor het examen geslaagd.

In 2017 heeft de Waddenunit 38 officiële waarschuwingen gegeven/verzonden.

Voor 45 garnalenvissers die in januari 2017 visten zonder de per 1 januari verplichte black box zijn bestuurlijke rapportages uitgegaan. In alle gevallen was dit afdoende om het verplichte registratieapparaat alsnog te installeren.

In achttien gevallen is een proces-verbaal opgemaakt voor het betreden van een verboden gebied, het vissen in verboden gebied of het niet permanent in werking zijn van de AIS signaal-transponder.

WAARNEMINGEN WADWACHERS

Wadwachters melden: meer bezoekers, ook meer loslopende honden en lawaai.

Wadwachterspost 'de Pipowagen' op Texel. Foto: Froukje Krist

De wadwachters en andere posten van Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en Provinciale Landschappen zijn formeel geen handhavers. Hun belangrijkste taak is het observeren van vogels en al het andere in de levende natuur. Maar daarnaast leveren ze een belangrijke bijdrage aan het verantwoord menselijk medegebruik van de natuur in het Waddengebied.

Zo wijzen ze wadgasten die uit onwetendheid of met opzet de natuur dreigen te verstoren, op de gedragsregels. In de meeste gevallen is een informatief gesprek of een waarschuwing voldoende en kan werkelijke verstoring worden voorkomen. Wadwachters hebben nog geen uniform systeem voor het rapporteren van hun ervaringen met bezoekers. Daardoor is het niet mogelijk om op basis van observaties een cijfermatig verslag te doen van hun waarnemingen en daarin trends aan te geven. Wél is aan de hand van de rapporten te schatten dat in 2017 bij de posten in totaal 20.000 tot 25.000 persoonlijke contacten met bezoekers zijn geweest. Wadwachters op de Engelsmanplaat noteerden in 2017 ongeveer 1000 bezoekende wadlopers en vijf maal zoveel bezoekers vanaf droogvallende jachten en charterschepen.

Uit sommige rapporten komt de indruk naar voren dat het aantal bezoekers versneld toeneemt. Tegelijkertijd is door enkele posten ook een stijging gemeld van het aantal incidenten met loslopende honden en lawaai. In totaal zijn bijna 600 incidenten gemeld, waarvan ongeveer 30 procent te maken had met niet aangeliende honden. Het overige deel betrof het betreden van gesloten gebied en lawaai.

De wadwachters op posten op de wadplaten hebben in 2017 een duidelijke relatie vastgesteld tussen aanwezigheid van mensen en vogels: 'Mensen op de plaat, dan geen vogels. Geen mensen, dan zijn de platen vogeldomein.'

4 MAATSCHAPPELIJK EN ECONOMISCH GEBRUIK



Waddengebied: puur natuur, maar ook woon- en werkplek voor de enkele bewoners van het gebied, en een vrijetijdsbestemming voor vele bezoekers. Enkele feiten en cijfers over hoe het is gesteld met dat wonen, werken en recreëren.

SOCIAAL-ECONOMISCHE ASPECTEN

GROTE REGIONALE VERSCHILLEN IN MIGRATIE, VERGRIJZING EN WERKGELEGENHEID

Voor een momentopname van de sociaaleconomische toestand van het waddengebied is gekeken naar alle gemeenten die grenzen aan de Waddenzee. Wadden in beeld beschrijft om praktische redenen de demografische ontwikkeling en de werkgelegenheid alleen van het totale gebied en van de gemeenten met de meest opvallende ontwikkelingen. Een gedetailleerd overzicht van alle gemeenten die in het waddengebied liggen, staat op de website van de Basismonitoring Wadden [📍]. In dat overzicht is goed te zien dat er binnen de regio grote verschillen zijn.

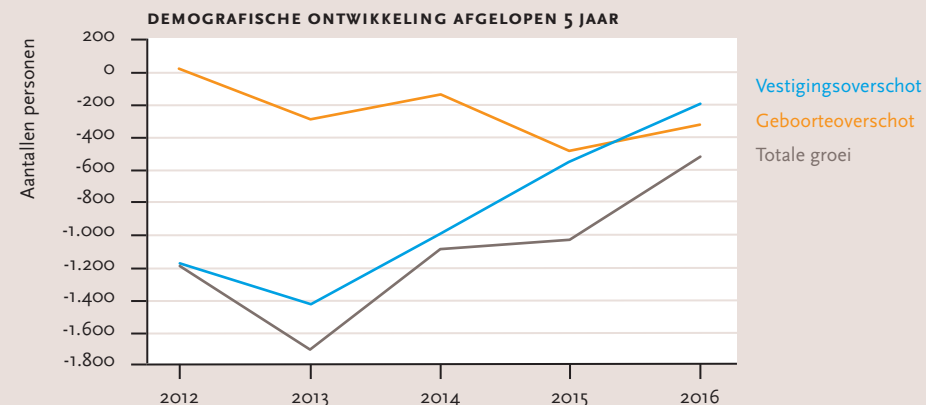
Bevolkingskrimp neemt af

In de periode 2012 - 2016 zijn in het waddengebied 1.194 meer mensen gestorven dan er zijn geboren. Dat is een sterfteoverschot van 0,3 procent over die periode. In dezelfde periode lag het aantal vertrekkende bewoners 4.328 personen hoger dan het aantal mensen dat zich in het gebied vestigde, een vertrekoverschot van 1,1 procent. Opvallend is de sterke afname van het migratiesaldo van -1.400 naar -200. Het tempo van de bevolkingskrimp neemt hierdoor sterk af.

Sterk uiteenlopende ontwikkelingen in gemeenten

De hierboven genoemde verschillen tussen deelgebieden laten zien dat de relatieve teruggang in sommige gemeenten nog groter is, terwijl elders sprake kan zijn van bevolkingsgroei.

Zo is het relatieve (afgezet tegen bevolkingsomvang) sterfteoverschot in 2012 het grootst op Schiermonnikoog (-2,3%) en Vlieland (-2,2%) en in Delfzijl (-2,2%) en Oldambt (-1,9%), en ligt het geboorteoverschot het hoogst in Ferwerderadiel (+1,4%) en Hollands Kroon (+0,9%) en op Ameland (+1,3%). Alle Waddeneilanden behalve Ameland hebben een sterfteoverschot. Zo ook zijn er grote verschillen in de migratiecijfers. Relatief gezien is het vertrekoverschot het grootste in Het Bildt (-3,3%), Eemsmond



Bron: CBS

DEMOGRAFISCHE ONTWIKKELINGEN WADDENGEMEENTEN TOP 3 VAN POSITIEVE EN NEGATIEVE TRENDS

	Migratiesaldo (= resultaat van vestiging – vertrek) in % t.o.v. 2012	Natuurlijke aanwas (=resultaat van geboorte en sterfte) in % t.o.v. 2012	Totale bevolkings- ontwikkeling in % t.o.v. 2012	Grijze druk (= leeftijdsgroep >65 jaar versus bevolking tussen 20 en 65 jaar)	Ontwikkeling grijze druk tussen 2010 – 2017 toename van de percentages
Top 3 positief	Top 3 positief	Top 3 positief	Top 3 laagste grijze druk	Top 3 sterkste stijgers in %-punten	
Terschelling 3,6 Schier * 3,1 Ameland 1,8	Ameland 1,3 Ferwerderadiel 1,4 Hollands Kroon 0,9	Ameland 3,0 Terschelling 2,3 Schier * 1,0	Vlieland 29,4 % Hollands Kroon 34,5% Ferwerderadiel 35,2%	Texel 12,3 %-punt Ameland 12,3 %-punt Schier * 12,2 %-punt	
Top 3 negatief	Top 3 negatief	Top 3 negatief	Top 3 Hoogste grijze druk	Top 3 minste stijgers in %-punten	
Het Bildt -3,3 Eemsmond -3,0 Delfzijl -2,9	Schier * -2,3 Vlieland -2,2 Delfzijl -2,2	Delfzijl -5,1 Eemsmond -3,6 De Marne -3,3	Schier * 49,9% Delfzijl 42,9% Harlingen 42,8%	Vlieland 2,5 %-punt Dongeradeel 7,1 %-punt Delfzijl 7,7 %-punt	

* Schier = Schiermonnikoog

Bron: Telos op basis van CBS-cijfers



Eemshaven. Foto: Thea Smit

(-3,0%), Delfzijl (-2,9%) en Ferwerderadiel (-2,5%). Terschelling (+3,6%) en Schiermonnikoog (+3,1%) hebben het hoogste relatieve vestigingsoverschot.

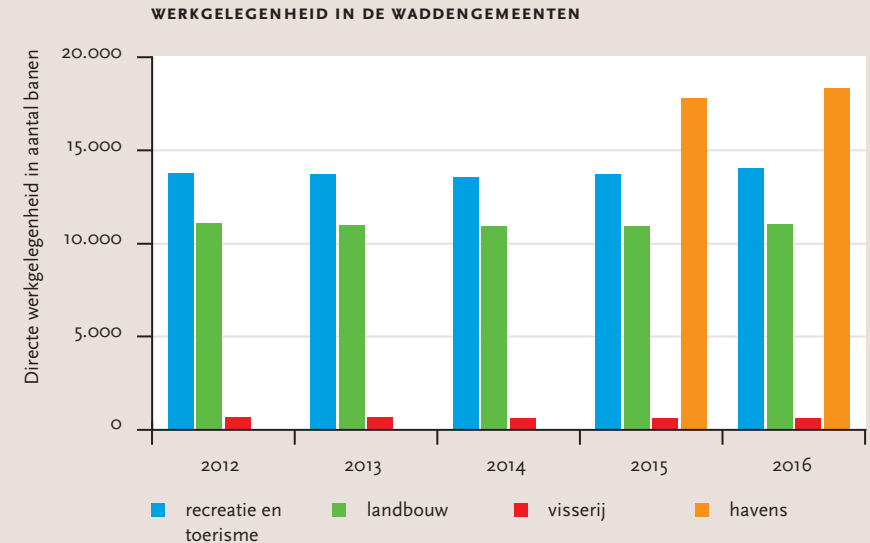
Vergrijzing

In het hele gebied is de vergrijzing toegenomen. Ook hier weer sterk uiteenlopende cijfers. De zogenoemde 'grijze druk', ofwel de verhouding tussen het deel van de bevolking ouder dan 65 jaar en de (werkende) bevolking tussen de 20 en 65 jaar, ligt op Schiermonnikoog bijvoorbeeld op bijna 50 procent en op Vlieland op ruim 29 procent. Het valt in de tabel op dat op Vlieland de grijze druk nauwelijks is toegenomen. In bijna alle andere waddengemeenten is deze met gemiddeld 10 %-punten gestegen, op Vlieland slechts met 2,5 %-punten.

Werkgelegenheid

Een indicatie voor de geboden werkgelegenheid is de 'werkgelegenheidsfunctie' van gemeenten. Zijn in een gemeente meer arbeidsplaatsen dan de beroepsbevolking groot is, dan ligt die functie boven de waarde 1. Zijn er omgekeerd te weinig banen voor de aanwezige beroepsbevolking, dan is de score onder de 1. Is het verhoudingsgetal kleiner dan 1, dan kan een deel van de lokale beroepsbevolking geen baan vinden in de eigen gemeente en moet elders emplooi zoeken (pendelen).

Schommelingen in de werkgelegenheidsfunctie kunnen worden veroorzaakt door meer of minder banen, maar ook door veranderingen in de bevolkingsomvang, bijvoorbeeld door vestiging of vertrek. Terschelling, Texel en Ameland hebben een



Bron: CBS & Havenmonitor

werkgelegenheidsfunctie groter dan 1, terwijl in de andere gemeenten, ook een grote centrumgemeente als Den Helder, de werkgelegenheidsfunctie lager dan 1 is. Het Bildt, Eemsmond en Hollands Kroon scoren het laagst. In deze gemeenten ligt de werkgelegenheidsfunctie (ruim) beneden de 0,7. Deze gemeenten kennen daardoor veel pendel naar de steden, een lagere participatiegraad of hogere werkloosheid.

Werkgelegenheid per sector

De werkgelegenheid in het toerisme en recreatie zit in de lift en kwam, na een dal in 2014, in 2016 boven het niveau van 2012. De neergang in de landbouw lijkt tot staan gebracht. In de visserij, een kleine sector, blijft de werkgelegenheid dalen. De havens scoren goed.

De volgende paragrafen gaan dieper in op de bijdragen van de Waddenzeehavens aan de economie en werkgelegenheid, op de visserij en op de toerisme- en recreatiesector.

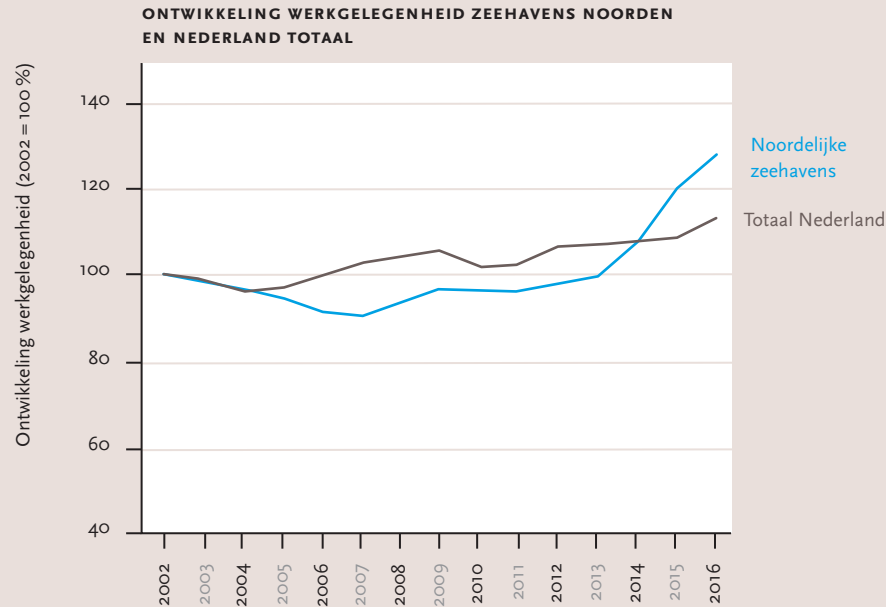
HAVENS EN WERKGELEGENHEID

STERKE INDUSTRIËLE GROEI, MAAR TERUGLOOP IN OFFSHORE EN VISSERIJ

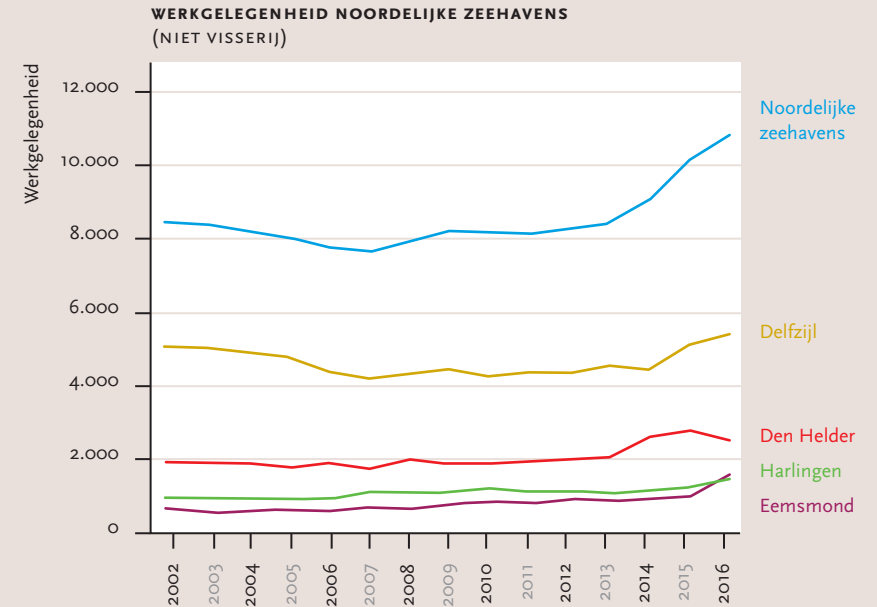
De sterke groei in de periode 2013 - 2015 van de economie en werkgelegenheid gerelateerd aan de Waddenzeehavens, zette in 2016 door. In dat jaar werkten in Waddenzeehavens totaal 18.343 personen. De directe zeehavengerelateerde toegevoegde waarde steeg in 2016 van 1,581 naar 1,669 miljard euro. Een toename met 5,6 procent. Dat is iets hoger dan de gemiddelde 5,3 procent in alle Nederlandse zeehavens samen.



VERBODEN TOEGANG
AUS 001 0000 v 00



Bron: Havenmonitor 2017



Bron: Havenmonitor 2017

Verschillen per haven

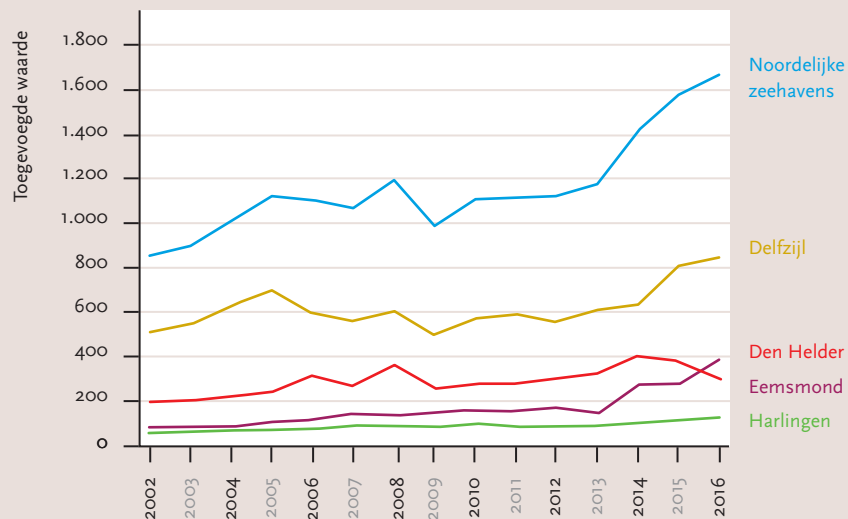
De groeicijfers over 2016 verschillen per haven.

Delfzijl vertoont een stabiele economische groei. Het aantal banen steeg in 2016 met 4,8 procent, de toegevoegde waarde met 4 procent. Wegvervoer, dienstverlening, op- en overslag en vooral de groothandel zijn de sterkste groeisectoren. De activiteit in de basisindustrie nam licht af.

De Eemshaven laat in 2016 een spectaculaire groei zien. De werkgelegenheid nam in 2016 toe met 50 procent en de toegevoegde waarde met 41 procent. Deze sprong is vooral het gevolg van de investeringen in elektriciteitsproductie en in het datawarehouse van Google. Ook de op- en overslag in de Eemshaven liften mee met deze nieuwe activiteiten. In 2017 zijn grote uitbreidingsinvesteringen in de haven gedaan. De cijfers daarvan komen volgend jaar beschikbaar.

Den Helder grootste werkgever is de Koninklijke Marine, met circa 7.500 werkzame personen. De commerciële haven worstelt deze jaren met de overgang van aflopende offshore-activiteiten voor olie en gas naar een vitale dienstverlenende functie in de aanleg van windparken op de Noordzee. De energietransitie die zich deze eeuw voltrekt, biedt grote kansen, mits ook ruimte in de haven kan worden vrijgemaakt. De haven is in deze echter geheel afhankelijk van besluitvorming over 'wind op zee' op landelijk niveau. Afgezien van de Marine nam in 2016 de werkgelegenheid in Den Helder af met 9,7 procent en de toegevoegde waarde daalde met 20,3 procent.

Harlingen doet het zeer goed in de sectoren scheepsbouw en dienstverlening, de belangrijkste aanjagers voor een groei van de toegevoegde waarde met 16,9 procent in 2016. De werkgelegenheid nam in dat jaar toe met 14,4 procent. De overslag nam in 2016 toe met 11 procent.

**TOEGEVOEGDE WAARDE VAN DE NOORDELIJKE ZEEHAVENS
(NIET VISSERIJ)**


Bron: Havenmonitor 2017

Bemoedigende ontwikkeling

In 2017 voerde de Erasmus Universiteit een economische scenariostudie uit om in beeld te brengen wat de potentie van de noordelijke zeehavens is om zich te ontwikkelen tot krachtige eigenstandige economische clusters. De uitgangspunten daarbij waren: inzet op innovatieve ontwikkelingen voor duurzaamheid, samenwerking met de natuurbescherming, halen van de klimaatdoelen van Parijs en inspelen op de status Werelderfgoed. De behaalde resultaten in de afgelopen jaren lijken met deze strategie te sporen. In de studie is ook de indirecte werkgelegenheid van de havens en Koninklijke Marine geschat; totaal direct en indirect gaat het om circa 35.400 werkzame personen (exclusief visserij in Harlingen, Den Oever en Lauwersoog).



Drukker in de haven, meer emplooi aan de wal. Foto: Leo Colman

Bronnen

L. van der Lugt, et al (2017) Havenmonitor. De economische betekenis van de Nederlandse zeehavens 2002-2016, Rotterdam, Erasmus UPT.

Groningen Seaports (2018) Recordoverslag en forse impuls voor de werkgelegenheid in de regio, Delfzijl: Groningen Seaports.

M. Streefkerk (2017) 'Port of Den Helder wil bijdrage leveren aan verdere verduurzaming energiesector', Offshore & Maritieme Krant, #12, 10 oktober 2017, p. 23.

Jaarverslag Haven Harlingen 2017

B. Kuipers & O.M.C. van der Valk (2017) Waddenzeehavens in 2030: robuuste ankers voor Waddeneconomie, Leeuwarden: Waddenacademie.

VISSERIJ

GOED MOSSELJAAR; KOKKELAARS ZIEN UIT NAAR NIEUWE ZAADVAL

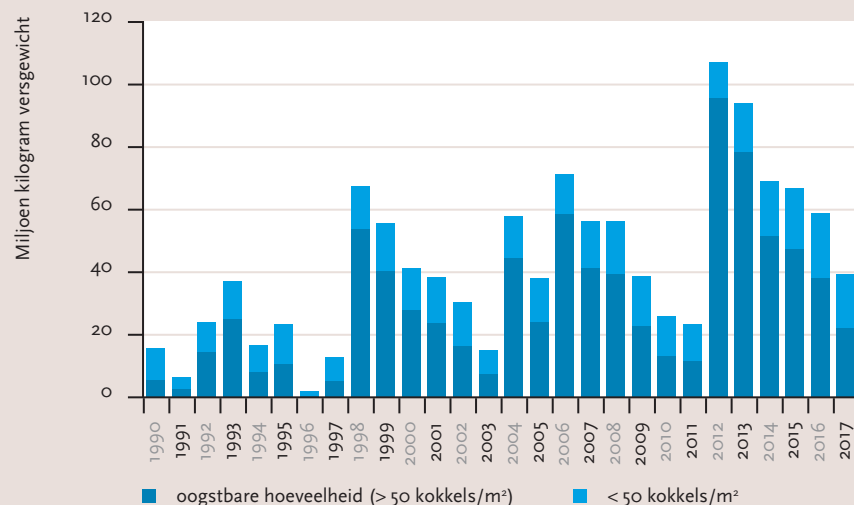
De kottervisserij vanuit de verschillende Waddenzeehavens had, na het topjaar 2016, minder goede resultaten in 2017. Mosselvisserij in de Waddenzee hebben in 2017 profijt gehad van de grote zaadval in 2016. De biomassa van het mosselbestand op de droogvallende banken groeide van ruim 70 miljoen kilo in 2016 naar 104 miljoen in 2017. Ongeveer de helft daarvan is mosselzaad, waarvan 37 miljoen kilo is opgevist en uitgezaaid op de percelen in de Waddenzee. Het restant is in het najaar met rust gelaten voor een beter resultaat in 2018. Mogelijk hebben de vroege najaarsstormen alsnog veel van het zaad verspreid. Kokkelvisserij zagen in 2017 hun quotum verder dalen vanwege de nog uitblijvende nieuwe grote zaadval van kokkels. Uit de voorjaarsmeting bleek het totale kokkelbestand met 32 procent te zijn afgenomen ten opzichte van 2016. Het quotum voor handkokkelaars bedraagt 2,5 procent van de totale op 1 september aanwezige hoeveelheid kokkels (vleesgewicht) op banken met meer dan 50 kokkels per m². De geschatte oogstbare hoeveelheid kokkels kwam daarmee 42 procent lager uit dan het voorgaande jaar. [O]

WILDE OESTER, EEN NIEUW SOORT WADDENGOUd

De oesterbanken in de Waddenzee breiden zich uit (zie ook pagina 30). Oesterrapers en overheid zijn onder regie van de provincie Fryslân in 2017 het overleg gestart over het duurzaam rapen van oesters in de Waddenzee. Tot op heden loopt een proefperiode waarvoor sinds 2010 aan achttien 'rapers' een NB-wetvergunning is verleend (oesters rapen valt niet onder de visserijwet).

De actieve oesterrapers hebben tijdens de proefperiode eigen, stabiele afzetkanalen ontwikkeld. Dat zijn korte lijntjes naar restaurants in het waddengebied, maar ook een exportbestemming ver weg. De kwaliteit van de waddenoester wordt door de consument hoog gewaardeerd. De werelderfgoedstatus helpt de sector in wording om de 'wilde waddenoester' verder te vermarkten. Ongeveer een kwart tot een derde van de oesterbanken ligt in het raapgebied rondom Lauwersoog (van de Paesensrede tot Schildknopen). In dit gebied is volgens de opgaven van de rapers de oesteroogst gegroeid van 3.377 kilo bij de start van het experiment naar 84.639 kilo in 2016. Deze toename benadrukt nog eens de potentie van de nieuwe activiteit, maar ook de noodzaak om goede afspraken te maken over een duurzame inpassing.

BEREKENING LITORALE KOKKELBIOMASSA IN SEPTEMBER IN DE WADDENZEE



Bron: Wageningen Marine Research

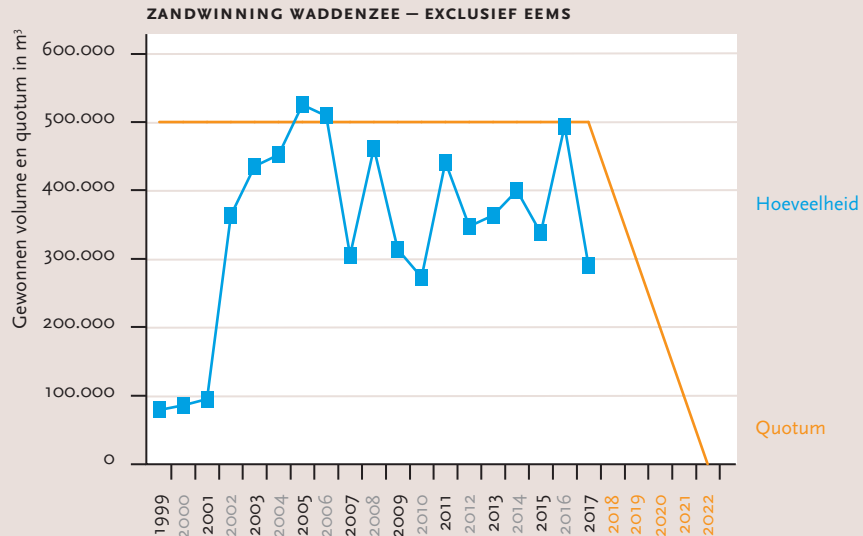


Oesters rapen, arbeidsintensief en duurzaam. Foto: 'tAiland

ZANDWINNING

ZANDWINNING AFGEBOUWD IN KOMENDE VIJF JAAR

Al langere tijd wil het Rijk een eind maken aan het winnen van zand uit de Waddenzee, nu nog 500.000 m³ per jaar. Het inzicht is gegroeid dat het waddensysteem zelf een groot tekort heeft aan zand. Zand dat de Waddenzee naar zich toetrekt, komt uit het kuststelsel van de noordzijde van de Waddeneilanden. Die onttrekking moet daar worden aangevuld. Daartoe wordt momenteel gemiddeld 5 miljoen m³ zand per jaar gesuppleerd. Zand winnen in de Waddenzee betekent dat er méér zand moet worden gesuppleerd. Momenteel mag alleen zand worden gewonnen dat vrijkomt bij het onderhoud van vaargeulen. Na 2022 zal geen zand meer mogen worden onttrokken en zal ook dit vrijkomende baggerzand binnen het waddensysteem worden verspreid. De vergunningverlening voor deze economische activiteit gaat uit van een afbouw met 100.000 m³ per jaar vanaf 2018.



Bron: Rijkswaterstaat

TOERISME EN RECREATIE

WADDENEILANDEN BLIJVEN POPULAIR

De Waddeneilanden waren ook in 2017 populair onder recreanten en toeristen. Tellingen en schattingen (voor zover beschikbaar) van het aantal overnachtingen en veerbootovertochten bevestigen dit beeld. Heel precies kan dit onderwerp nog niet worden beschreven, doordat de registratie van recreanten en toeristen nog in ontwikkeling is en nog niet volgens één uniform systeem wordt toegepast.

De gemiddelde verblijfsduur van toeristen ligt ruim boven de vier dagen. Schiermonnikoog vormt een uitzondering. Dit eiland kent naar verhouding veel dagtoeristen die met de eerste boot komen en met de laatste weer vertrekken.

In het waddengebied zijn de grenzen aan de mogelijkheden voor groei van het toerisme dichterbij dan op het vasteland. In 2018 komt een position paper van de Waddenacademie uit over duurzaam toerisme. In de volgende editie van Wadden in beeld komt dit thema dan ook uitgebreid terug.

OVERTOCHTEN (RETOUR) EN OVERNACHTINGEN OP DE EILANDEN IN AANTALLEN PERSONEN

	OVERTOCHTEN		OVERNACHTINGEN		OVERNACHTINGEN JACHTHAVENS CHARTERVLOOT NIET MEEGEREKEND	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Texel	*	*	*	*	21.011	19.444
Vlieland	197.000	216.000	870.000	885.600	ca. 26.000	26.792
Terschelling	422.000	443.580	2.600.000	ca. 2.400.000	29.049	27.652
Ameland	593.000		2.020.000	ca. 2.100.000	3.532	3.750
Schiermonnikoog	284.000	ca. 300.000	ca. 500.000	ca. 500.000	ca. 7.000	6.682

De tellingen zijn op de eilanden niet uniform uitgevoerd en zijn afhankelijk van uiteenlopende bronnen. Een deel van de opgaven berust daardoor deels op schatting door de bronhouders.

* Geen of onduidelijke opgave

Bron: waddengemeenten, VVV's & waddenjachthavens



Nachtstop op het wantij onder Rottumerplaat. Foto: Els Knol

VAARRECREANT LIJKT GOEDE GAST

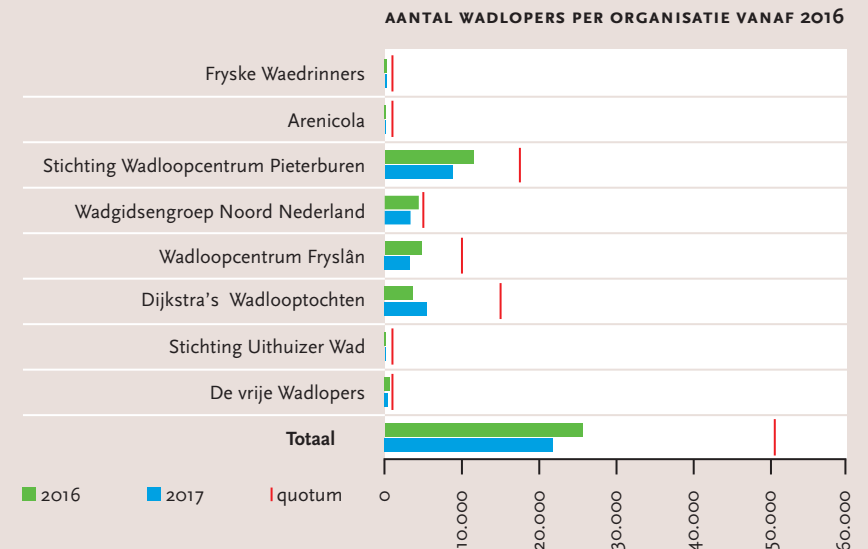
Het Actieplan vaarrecreatie publiceerde in 2017 het eerste rapport van een meerjarenonderzoek naar het gedrag en de beleving van de vaarrecreant, de feitelijke recreatieve vaarbewegingen in de Waddenzee en de interactie tussen vaarrecreatie en natuur. In de eerste fase zijn alleen de vaarrecreanten met een AIS-transponder aan boord gevolgd. Binnen deze groep komt de gemiddelde vaarrecreant goed uit het onderzoek tevoorschijn. Hij houdt zich netjes aan de snelheidslimieten en komt niet in gesloten gebieden. Per deelgebied zijn er nog uiteenlopende verbeterpunten. Zo blijken veel schippers van droogvallende boten niet te weten waar schelpenbanken liggen en dat ze die zouden moeten mijden omdat juist daar vogels foerageren. Waar mensen op het wad zijn, verdwijnen de vogels, blijkt uit het onderzoek. De nog komende rapportages gaan dieper in op de interactie tussen vaarrecreanten en natuur.

Onderzoeksconsortium MOCO (waarin de instituten ETFI, RUG, SOVON en AenW samenwerken) heeft in dit eerste deelonderzoek ook een enquête onder 904 bezoekers van waddenhavens vergeleken met de vaarbewegingen van recreatievaartuigen die via de radar of een uitgezonden AIS-sigitaal te volgen waren. Kleine boten en kano's blijven daardoor buiten beeld. Vergelijking van meerdere jaargangen van de enquête geeft aan dat de meeste vaarrecreanten niet zozeer de Waddenzee opzoeken, maar de eilanden. De gemiddelde verblijfsduur in een waddenhaven is 5,1 dag. Het aandeel zeiljachten daalt licht, terwijl het aandeel motorboten stijgt [⊙].

WADLOPEN

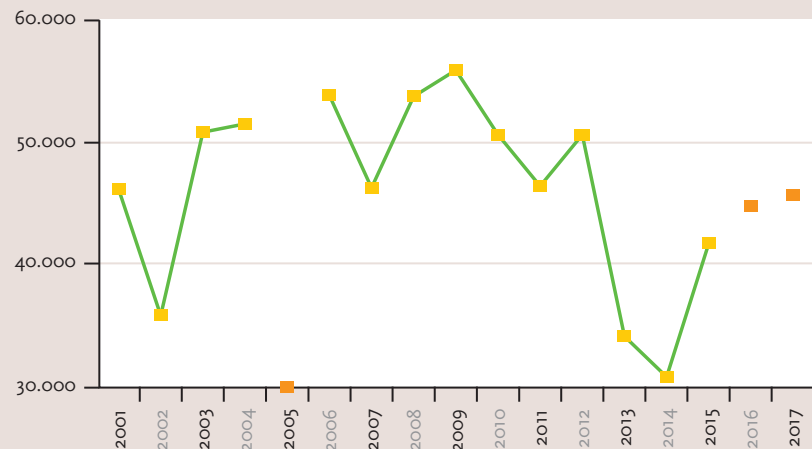
WADLOPERS HOEVEN GEEN PRODUCTVERNIEUWING

Al een paar jaar doet de mare de ronde dat het aantal wadlopers daalt en dat wadlooporganisaties zich zouden moeten bezinnen op 'product vernieuwing' om weer aansluiting te vinden bij de recreatieve voorkeuren anno nu. Afstand nemend van het marktdenken en met alleen de feiten en cijfers voor ogen ontstaat een ander beeld. Het wadlopen kent een grote stabiliteit, niet alleen in Nederland, maar ook op het Duitse wad. Schommelingen in een lange reeks jaarcijfers zijn mogelijk het gevolg van seizoensinvloeden en van ontbrekende cijfers in de rapportages. De volledige reeks van tellingen [⊙] geeft aan dat in de minder vette jaren voor de grote A-organisaties, het aantal deelnemers bij de B-vergunninghouders en ontheffinghouders stijgt en omgekeerd. De fluctuaties in de verschillende categorieën vullen elkaar dus gedeeltelijk op.



Bron: Provincie Fryslân

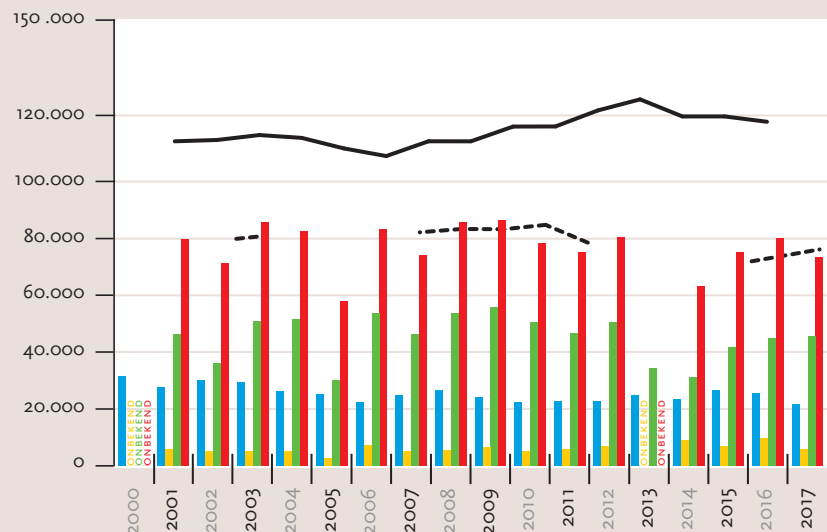
DEELNEMERS NATUUREXCURSIES EN ONTHEFFINGHOUDERS



De opgaven voor 2005, 2016 en 2017 zijn niet compleet

Bron: Provincie Fryslân

TOTAAL AANTAL WADLOPERS



De tochtenopgaven voor 2005, 2013, 2016 en 2017 zijn niet compleet


■ Organisaties ■ Vergunninghouders ■ Ontheffinghouders ■ Totaal per jaar
 - - Trendlijn driejaargemiddelden (Door onvolledige opgaven van de cijfers over 2015, 2016 en 2017 liggen de werkelijke waarden in die jaren waarschijnlijk 10 procent hoger)



Wadlopers op het Wierumerwad.

Foto: Els Knol

Er is weinig bekend over het permanente potentieel aan wadlopers. Eind jaren zestig van de vorige eeuw had bijna 100 procent van dat potentieel nog nooit een voet op de wadbodem gezet. Eind jaren zeventig was wadlopen razend populair geworden. Naar mate de jaren verstreken, heeft een steeds groter deel van het potentieel ook werkelijk een tocht gemaakt, voor velen van hen een eenmalige ervaring. Het aanvankelijke potentieel is dus door de jaren heen gedaald, maar heeft ook een natuurlijk verloop. Binnen het potentieel is een grote schakering aan motivaties.

Onderzoek in 2017  naar de beleving en wensen van wadlopers bevestigde het beeld van relatief oudere deelnemers (actieve 50+ senioren), die geen behoefte hebben aan 'product vernieuwing', maar wél wat meer over de natuur zouden willen opsteken. Een aanzetje tot meer inzicht is in de Duitse deelstaten Sleeswijk-Holstein en Nedersaksen gedaan onder recreatieve bezoekers van het wad. Aan hen werd gevraagd of ze al eens een wadlooptocht hadden gemaakt, daar belangstelling voor zouden hebben, of er niet aan zouden moeten denken. Bijna 40 procent bleek al een wadloopervaring te hebben en rond de 20 procent toonde belangstelling voor een wadlooptocht.

COLOFON *Wadden in beeld 2017* is een uitgave van het Kernteam Basismonitoring Wadden van de Samenwerkingsagenda Beheer Waddenzee, waarin samenwerken: ministerie IenW/Rijkswaterstaat, ministerie van LNV, Natuurorganisaties binnen de Coalitie Wadden Natuurlijk, provincies Groningen, Fryslân, Noord-Holland, NAM, Groningen Seaports, Waddenacademie.

Redactieraad

Thea Smit | *Waddenacademie*
Christiaan Kooistra | *Programma
naar een Rijke Waddenzee*
Froukje Krist | *Coalitie Wadden Natuurlijk*
Jelle Rijpma | *Waddenzee.nl*
Geert Hoogerduijn | *ministerie van LNV*
Rick Hoeksema | *Rijkswaterstaat*

Projectleider

Rick Hoeksema

Met dank aan

Wageningen Marine Research | Karin Troost,
Geert Aarts, Erwin Winter
Sovon | Bruno Ens, Kees Koffijberg,
Erik van Winden
Rijkswaterstaat | Gerard Janssen,
Ernst Lofvers, Jacco Doze, Robert Zijlstra
Dennis van der Veen, Roland Wijmenga,
Herman Mulder, Jeroen Bergwerff
Waddenzeehavens | Arjen Bosch
Universiteit Groningen | Laura Govers
Natuurmonumenten | Quirin Smeele
Erasmusuniversiteit | Bart Kuipers
Telos | John Dagevos
Provincie Fryslân | Ina Gjaltema
Werelderfgoed | Sjon de Haan
'De Waddeneilanden' | Rosanne Verbree
Jachthavens Waddeneilanden | Jook Nauta
VVV Ameland | Cinto Prospero
Gemeente Terschelling | Edwin Zijlstra

Samenstelling en tekst

Rob Bijnsdorp (BCP), *Haarlem*

Vormgeving en productie

Bureau Op Stand, *Den Haag*
www.bureauopstand.nl

Grafische figuren

RaafWes – grafisch ontwerp, *Dordrecht*

Fotografie

Alle door de verschillende organisaties aangeleverde foto's zijn geplaatst in het vertrouwen dat hierbij geen rechten gelden van makers of derden. Mocht dit in een bepaald geval niet juist zijn, dan kan de rechthebbende zich melden bij de projectleider aan het kantoor van Rijkswaterstaat Noord-Nederland.
Foto omslag: Zeegras planten bij Griend. Foto binnenzijde omslag: Embrionale duintjes op Griend. Beide foto's: Cris Toala Olivares.

Druk

Grafisch Goed, *Zoetermeer*

Deze brochure is gedrukt op verantwoord FSC papier.