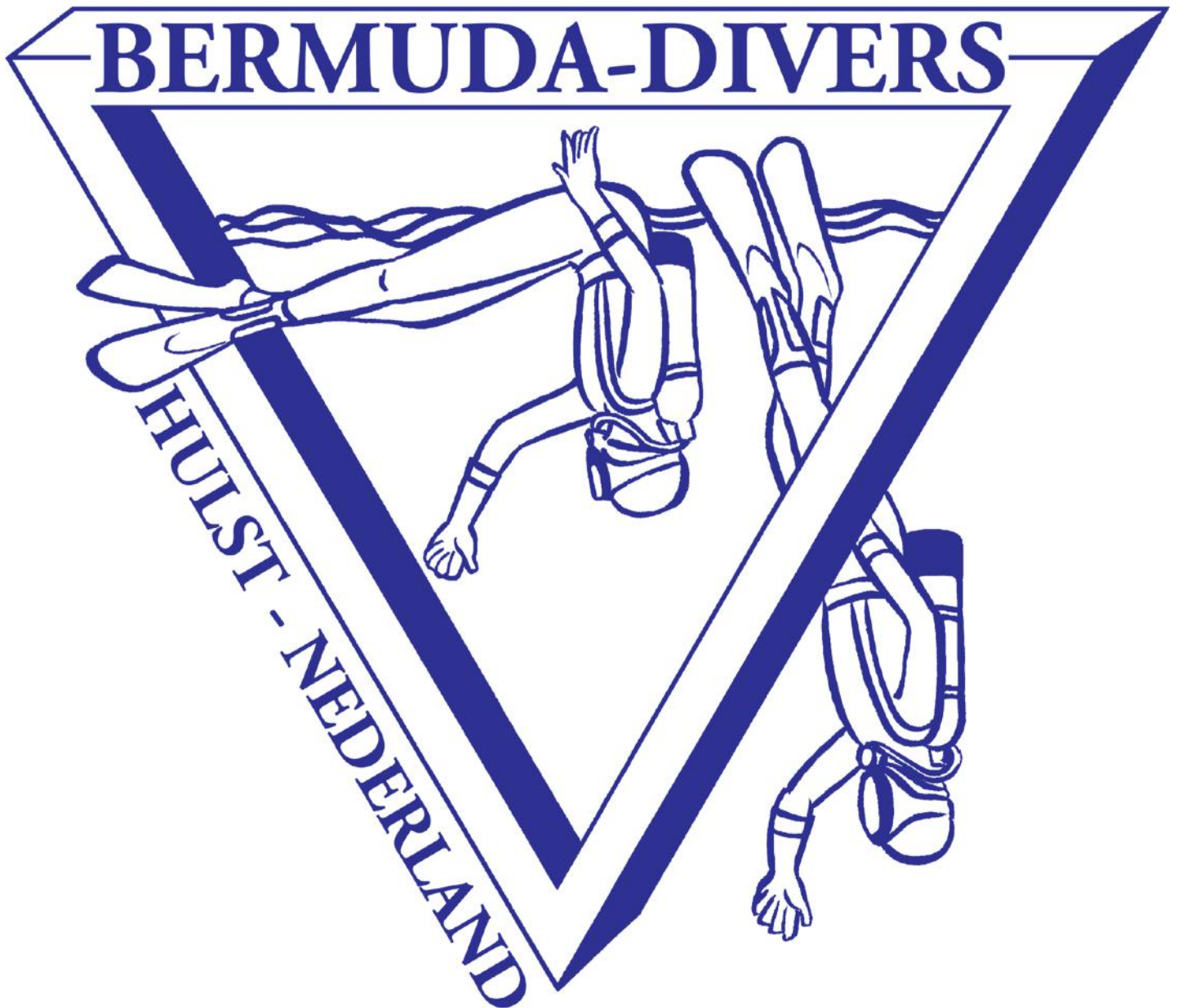


Buddy



Januari - Februari - Maart

2020

**Buddy is een uitgave van
Duikvereniging Bermuda Divers.**

Verantwoordelijke uitgever: Het bestuur van de Bermuda Divers.

De Buddy verschijnt 4 maal per kalenderjaar.

**Alle reacties, artikelen, opmerkingen en aanvullingen worden graag tegemoet gezien
op het redactie adres: buddy@bermuda-divers.nl**

Bestuur Bermuda Divers:

Voorzitter: Marc Van Britsom

Secretaris: Martijn de Bruijn

Penningmeester: Monique Menu

Bestuurslid: Rob Verhagen

Bestuurslid: Marc Mertens

Ereleden: Kees van Deijk - Werner Volleman

Waarnemend opleidingscoördinator: Marc Hemelaar

Materiaalcommissie: Willy Menu - Jacco IJzerman

Evenementencommissie: Sheila van Dierendonck - Diana Verhagen

**PR Commissie
Marc Van Britsom - Rut Van Vlierberghe
Alexandra de Waele**

Redactie Buddy: Aswin Stockman - Alexia Peeters - Sheila van Dierendonck

**Webmaster
Marc Van Britsom**

Bankrekeningnummer: RABOBANK 32.26.04.036 t.n.v. Bermuda Divers

IBAN: NL58RABO0322604036

Swift of BIC-code: RABONL2U

Correspondentieadres Bermuda Divers: Montgomerysingel 4, 4587 EX Kloosterzande

Beste Duikers,

Ook 2019 zit er bijna op en kunnen wij afsluiten met weer een geweldig duikjaar.

Er is veel ondernomen in het jubileum jaar van onze club en wij hopen dat jullie er van genoten hebben!!!

Voor het nieuwe jaar staat er zoals elk jaar weer genoeg op de evenementenkalender om aan deel te nemen.

Wij willen alle duikers en familieleden hele mooie, fijne en gezellige feestdagen en een goed en gezond 2020 toe wensen!!!

Graag zien wij jullie 10 januari in het zwembad voor de nieuwjaarsborrel en om het nieuwe duikjaar in te luiden.

De Buddyredactie:

Alexia en Aswin Stockman,

Sheila van Dierendonck.

**Leuke stukjes, anekdotes of andere duik gerelateerde informatie is altijd
welkom bij de Buddy-redactie. buddy@bermuda-divers.nl**

**P.S. afsluitdatum voor het inleveren van materiaal voor de volgende Buddy,
20 maart 2020**

THE HALL OF FAME

Duik(st)ers van het jaar !!!

1989	Maarten de Caluwe	1990	Kees van Deijk
1991	Corrie De Waele	1992	Willem Verschuren
1993	Wilfried de Smet	1994	Freddy Hooft
1995	Frits Coenen	1996	Betty Sandkuijl
1997	Herman en Lilian de Booij Ton en Renate van Eekelen		
1998	Werner Volleman	1999	Eric van Driessche
2000	Johnny Hooft	2001	Jo Verbraecken
2002	Aswin Stockman	2003	Gyno Kouijzer
2004	Tonny van Zwol	2005	Tom Versprille
2006	Ronald Niemeijer	2007	Willy Menu
2008	Cor Oosterhof	2009	Frank Neve
2010	Paul Cuelenaere	2011	Marc Hemalaar
2012	Marc Van Britsom	2013	Sheila van Dierendonck
2014	Willem Verschueren	2015	Herman de Booij
2016	Marc Mertens	2017	Alexandra de Waele
2018	Etienne Verstraeten	2019	Rob Verhagen



Hoi Bermuda-Divers,

Na zoveel jaar mijn best te doen om is eindelijk duiker van het jaar te worden is dat gelukt, dus is het tijd om te stoppen. Nee hoor, ik ben er zeer blij en trots op.



Dat wat je doet wordt gewaardeerd en wat de duiken betreft valt de kou wel mee, vraag het maar aan Sabine.



Ik vind het nog steeds leuk, er zouden wel meer duiken mogen zijn.

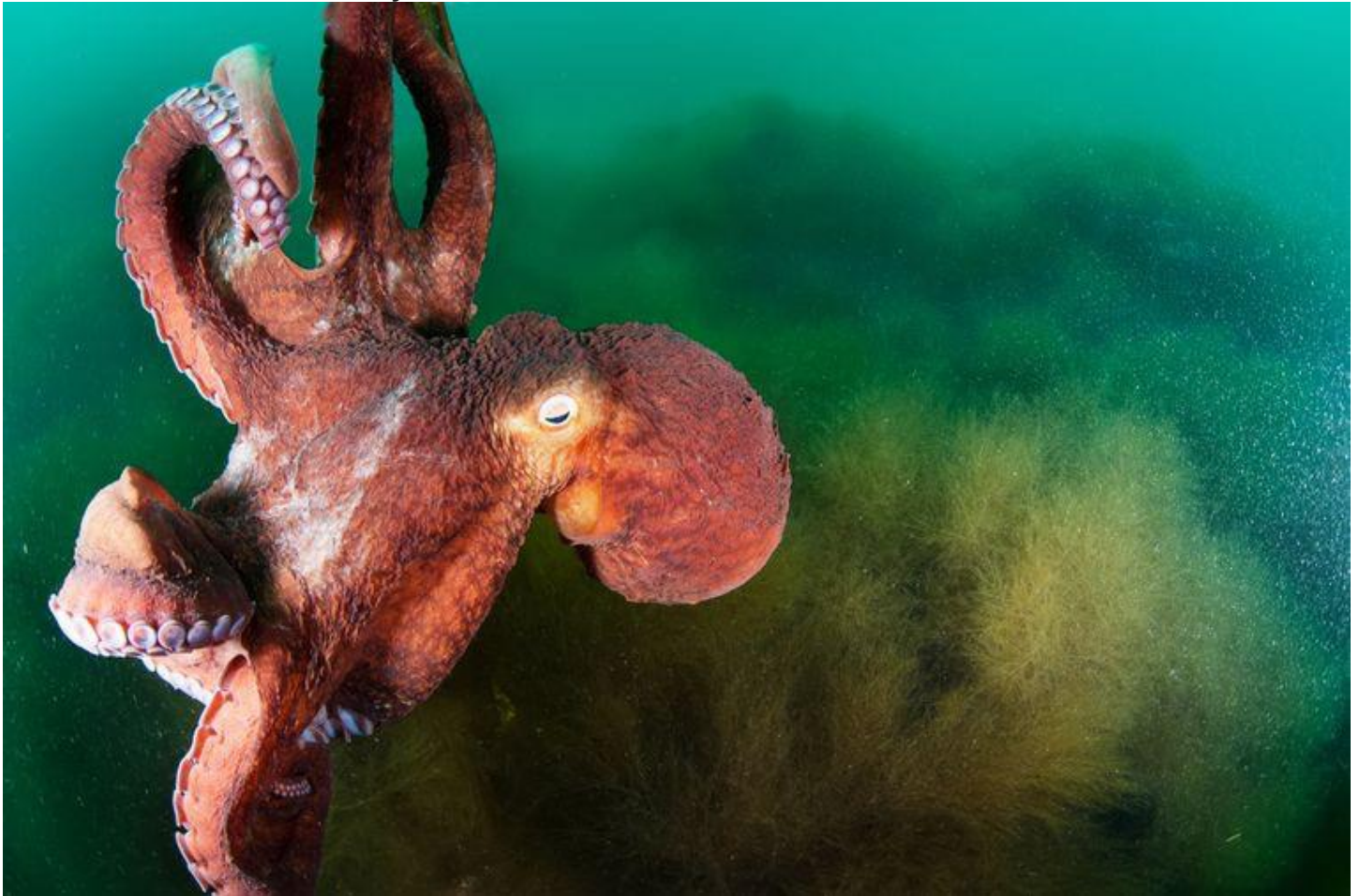
De trofee staat midden in de kamer, zodat iedereen er over valt. Iedereen bedankt en tot aan de waterkant.



Rob Verhagen.

Octopustentakels kunnen autonoom beslissingen nemen zonder input van hersenen

• kv 26 juni 2019 20u11 Bron: EurekAlert, Science Alert



Shutterstock De reuzenkraak, de grootste octopus ter wereld.

Dieren Octopussen zijn bijzonder intelligente dieren. Ze zijn bijvoorbeeld in staat om werktuigen te gebruiken en complexe puzzels op te lossen. De manier waarop hun intelligentie zich heeft ontwikkeld verschilt bovendien van nagenoeg elk ander organisme op aarde. Nu hebben wetenschappers ontdekt dat de tentakels van een octopus onafhankelijk van de hersenen kunnen opereren.

Octopussen vertonen veel gedragingen die vergelijkbaar zijn met gewervelde dieren, maar hun zenuwstelsel is fundamenteel verschillend, omdat het evolueerde nadat gewervelde en ongewervelde dieren meer dan 500 miljoen jaar geleden evolutionair van elkaar afsplitsten. In tegenstelling tot gewervelde dieren, die een centraal zenuwstelsel hebben, zit twee derde van de neuronen van een octopus verspreid over de poten.

Een team van de Universiteit van Washington onderzocht het gedrag van de *reuzenkraak*, de grootste octopus ter wereld, en de *octopus rubescens*, twee soorten die voorkomen in de noordelijke Stille Oceaan. Deze octopussen hebben ongeveer 500 miljoen neuronen. 350 miljoen daarvan zit verspreid in de tentakels, in clusters die zenuwknopen worden genoemd. Ze helpen bij de snelle verwerking van informatie, waardoor een octopus sneller kan reageren op omgevingsfactoren.



Neurale ring

“De poten van de octopus hebben een neurale ring die de hersenen omzeilt. Op die manier kunnen de tentakels informatie uitwisselen zonder dat de hersenen daarvan op de hoogte zijn”, aldus neurowetenschapper Dominic Sivitilli van de Universiteit van Washington. “Dus hoewel de hersenen niet goed weten waar de tentakels zich bevinden, weten de tentakels dit wel van elkaar en dit staat hen toe om handelingen, zoals kruipen, te coördineren.” De onderzoekers onderzochten het gedrag van de octopussen en hun neuronen, terwijl ze op zoek gingen naar voedsel en ze gaven hen ook verschillende voorwerpen zoals betonblokken, stenen, Legoblokjes en doolhofpuzzels met snoepjes erin verstoppt. Ze stelden vast dat de zuignappen sensorische en motorische informatie uit hun omgeving opvangen en dat de tentakels die informatie kunnen verwerken en tot actie overgaan. De hersenen hoeven daarbij niets te doen.

Buitenaards leven

Het is een beslissingsmechanisme van beneden naar boven, in plaats van van de hersenen naar beneden, zoals typisch is bij gewervelden, zoals mensen, zegt Sivitilli. Volgens de onderzoeker is een beter begrip van de intelligentie van octopussen een goede voorbereiding op de ontmoeting met buitenaards leven. “Het is een alternatief model voor intelligentie. Het biedt ons inzicht in de diversiteit in bewustzijn in de wereld en misschien zelfs het universum”, zegt hij.

De studie wordt voorgesteld tijdens de Astrobiology Science Conference die deze week plaatsvindt in Seattle.

Bron: Het Laatste Nieuws - 26-06-2019

Japan herneemt commerciële walvisjacht: eerste schepen vertrokken

- IB 01 juli 2019 04u44 Bron: Belga, ANP



AFP Een walvis wordt van boord gehesen in de haven van Kushiro op het Japanse eiland Hokkaido in september 2017. Japan maakt vanaf vandaag opnieuw openlijk jacht op walvissen voor commerciële doeleinden.

Japanse walvisvaarders zijn vandaag voor het eerst in 31 jaar weer uitgevaren voor commerciële walvisvangst. Meerdere vloten vertrokken vanuit de havens van Kushiro in het noorden en Shimonoseki in het zuidwesten van het land. De schepen varen alleen binnen de zee grenzen van Japan. In totaal mogen 227 walvissen worden gedood.

Japan beloofde wel de walvisvangst in Antarctica stop te zetten. Gisteren verliet het land formeel de Internationale Walviscommissie (IWC) uit onvrede met het huidige moratorium op commerciële walvisvangst.

Terwijl in de stad Osaka vorig weekend een G20-top van de grootste economische machten plaatsvond, troffen walvisjagers in het hoge noorden van Japan de laatste voorbereidingen voor de walvisjacht, die vandaag na een onderbreking van 31 jaar weer begonnen is.

Maar hoewel Japan officieel al dertig jaar niet meer op walvissen jaagt, is het daar al die tijd in feite nooit echt mee gestopt. Ieder jaar slacht de op drie na grootste economie ter wereld nog enkele honderden walvissen. Officieel doet ze dat onder het mom van “wetenschappelijk onderzoek”, wat toegelaten is in het moratorium uit 1986.



EPA Schepen verlaten de haven van Kushiro om voor het eerst in 31 jaar aan de walvisjacht te beginnen.

“Cultuur van walvisjacht laten heropleven”

“We willen onze cultuur van walvisjacht laten heropleven”, zegt Kiyoshi Ejima, de burgemeester van Shimonoseki, destijds een stad van walvisjagers. Ook uit zijn haven zullen weer walvisjagers vertrekken. Ze zullen zich voortaan wel beperken tot Japans eigen territoriale wateren en de exclusieve economische zone. Op de lijst voor de walvisjacht staan dwergwalvissen, Noorse vinvissen en Brydevinvissen.

In de jaren 60 aten de Japanners jaarlijks ongeveer 200.000 ton walvisvlees. Via de “wetenschappelijke walvisvangst” kwam de voorbije jaren nog slechts 5.000 ton per jaar op de markt.

Walvisjagers schatten dat het aanbod na de heropstart van de commerciële walvisvangst volgend jaar ongeveer 2.000 ton zou bedragen.



AP Een walvis gevangen “voor wetenschappelijk onderzoek” op een Japans schip in 2013.

Vrees voor toename export vanuit Noorwegen en IJsland

Europees commissaris voor Milieu Karmenu Vella uitte in een interview met het Japanse nieuwsagentschap Kyodo al zijn bezorgdheid dat de export van walvisproducten naar Japan vanuit IJsland en Noorwegen nu kan toenemen. IJsland en Noorwegen jagen eveneens op walvissen om commerciële doeleinden. Noorwegen heeft protest aangetekend tegen het moratorium op walvisvangst, IJsland heeft voorbehoud gemaakt. Hoewel beide landen geen EU-lidstaten zijn, vroeg het Europees Parlement aan de Europese Commissie in een resolutie om te verhinderen dat de havens van EU-lidstaten zouden gebruikt worden voor de export van walvisproducten naar Japan, bericht Kyodo.

Al jaren klaagt Tokio dat het de lidstaten van de IWC er enkel om te doen is om walvissen te beschermen. De oorspronkelijke missie van de IWC is om het walvisbestand op peil te houden en de dieren op een duurzame manier te exploiteren. Herhaaldelijk drong Japan aan op een hervorming van de raad.

Uiteindelijk was het geduld van Japan op en stapte het op uit de organisatie. Toch weet Japan dat het nu niet zomaar wat kan doen. Ook nu nog moet het land zich aan de internationale wetgeving houden. Japan zal gebonden blijven aan internationale samenwerking om maritieme middelen op een gepast manier te beheren, klinkt het. Zo wil Japan als waarnemer de vergaderingen van de IWC bijwonen.

Milieuorganisaties bezorgd om krimpende walvisbestanden

Toch zijn milieuorganisaties bezorgd. Overbevissing in Japanse wateren, maar ook op volle zee, heeft geleid tot het krimpen van verschillende walvisbestanden, zegt Greenpeace. De Zwitserse ngo OceanCare vreest dat de Japanse uitstap uit de IWC het overleven van enkele walvispopulaties in het noordwesten van de Stille Oceaan in gevaar kan brengen.

OceanCare spreekt tegen dat sommige walvissoorten zoals de dwergwalvis weer voldoende hersteld zijn. Ze komen in “complexe populatiestructuren” voor. Zo wordt het dwergwalvisbestand in de noordwestelijke Stille Oceaan sterk bedreigd. “Deze populatie zal een directe commerciële jacht niet overleven. We zullen deze en vermoedelijk ook andere walvispopulaties verliezen”, zegt Nicolas Entrup, expert oceaانب beleid van OceanCare.

De ngo Sea Shepherd, die jarenlang de confrontatie aanging met de Japanse walvisvloot, verwelkomde dan weer de beslissing van eind vorig jaar om uit de IWC te stappen. Volgens de ngo ligt nu de weg open voor de creatie van een walvisreservaat in de Zuidelijke Oceaan, zodat walvisvangst in de zuidelijke hemisfeer helemaal gebannen wordt. De focus moet vervolgens wel verschuiven naar de noordelijke hemisfeer, klinkt het. “Walvisvangst als een legale industrie is voorbij. We moeten enkel nog de piraten opruimen”, zegt kapitein Paul Watson, die IJsland, Japan en Noorwegen beschouwt als “onwettige walvisnaties”.

Kwestie van nationale soevereiniteit

Voor Japan is walvisvangst een kwestie van nationale soevereiniteit geworden. Toch was het de Amerikaanse bezettingsmacht die Japan na de verloren Tweede Wereldoorlog aanzette om walvissen te slachten voor de honger lijdende bevolking. Maar dat is al lang verleden tijd, veel liefhebbers heeft het donkere walvisvlees niet meer. De regering meent dat dit dankzij de commerciële walvisjacht kan veranderen. De bevolking moet de smaak weer gewoon worden, zegt ze.



AP Drie dode walvissen aan boord van het Japanse schip Nisshin Maru. Beeld vrijgegeven door milieuorganisatie Sea Shepherd.

Bron: Het Laatste Nieuws - 01-07-2019

Wandelaars vinden heel zeldzame inktvis op strand van De Haan

- HAA 30 juli 2019 19u18 Bron: Facebook



Facebook/VLIZ Kleine rode octopus ontdekt op strand van De Haan.

Dieren Wandelaars hebben vorige week een kleine inktvis gevonden op het strand van De Haan. Volgens het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) gaat het hoogstwaarschijnlijk om een Kleine achtarm. “Een zeer zeldzame vondst”, klinkt het op Facebook.

Het weekdier leefde nog toen het in de branding werd aangetroffen. “Het gestrande beestje werd door de attente strandgangers veilig terug in zee gezet”, meldt het VLIZ op haar Facebookpagina.

Volgens het instituut gaat het om een zeer zeldzame vondst. In het verleden werd de Kleine achtarm of *Eledone cirrhosa* nog maar twee keer voor de Belgische kust gespot. “De eerste keer dateert van 1934 en de laatste keer was in 2015”, aldus het VLIZ.

De Kleine achtarm leeft in holletjes op de rotsachtige bodem van de Noordzee, op een diepte van 10 tot 150 meter. Het gebeurt niet vaak dat de soort zich in het zuidelijke deel van de Noordzee laat zien. De inktvis kan tot vijftig centimeter groot worden en heeft een spanwijdte tot zeventig centimeter.

Bron: Het Laatste Nieuws - 30-07-2019



VISRECEPT

Vispan of Visschotel

Ingrediënten:

300 gram zalmfilet zonder vel

300gram kabeljauwfilet zonder vel

Scampies

Garnalen

Tong rolletjes

Kersttomaatjes

Broccoli, wortel, prei, diepvrieserwten

Peterselie, knoflook, ui

Witte wijn

Visbouillontabletten.

[Vis in ovenschotel, voorbereiding.](#)



Kruiding op de vis.



Werkwijze:

Pel de scampi's en haal het darmkanaal eruit. Bewaar de pellen.

Snijd de zalm/kabeljauwfilet op blokken van ong. 4 cm. Kruid de scampi's met knoflook, chili vlokken en viskruiden.

Smeer een ovenschaal in met boter, schik de vis erin en leg de scampi's en garnalen erboven op.

[Aangestookte groentes plus de vissaus.](#)

Snipper ui en knoflook, bak in een pan de ui aan en doe er de scampi pellen en de knoflook bij. Zachtjes aanbakken zodat de knoflook niet verbrand.

Afblussen met witte wijn en kruiden met kruiden naar

eigen smaak en visbouillontablet. Even laten inkoken en de scampi pellen verwijderen. Daarna de room toevoegen en wat in laten koken en op smaak brengen.



Snijd de groentes julienne en stoof ze even aan.

Halveer de kerstomaatjes en verdeel ze over de vis, kruid de vis boven op met peper en zout, strooi er gesnipperde peterselie over en daarna de aangestoomde groentes en de diepvries erwten.

Afwerking met de puree.



Giet de saus erover heen. Maak een puree en voeg geraspte gruyere kaas toe aan de puree. Spuit rozetten van puree over de groentes en strooi nog wat gruyere kaas er boven op.

Zet in een voorverwarmde oven van 180 graden en laat het ongeveer 25 minuten in de oven staan. Controleer of de vis voldoende gaar is.

EET SMAKELIJK!!!! (Sheila)

Het eindresultaat



Vissers in Enschede vangen 'grootste meerval ooit in Nederlandse wateren'

Bron: [NU.nl](https://www.nu.nl)



Vissers hebben vorige week in Enschede vermoedelijk de grootste meerval ooit gevangen binnen Nederlandse wateren, schrijft *Tubantia*. Het dier zou zeker 2,27 meter lang zijn en daarmee het oude record van vorig jaar breken. Toen werd een meerval van 2,20 meter opgevist.

Volgens een woordvoerder van de Nederlandse Sportvisserij moet het dier nog een officiële meting ondergaan, maar ook hij gaat er op basis van het beschikbare beeldmateriaal van uit dat een nieuw record gezet is. "De vissers moeten daarvoor een verzoek indienen", aldus de woordvoerder.

De vangst werd gedaan tijdens een besloten sessie van het bedrijf Fishing Adventure. Vader Dirk Ditters en zijn zoon vertelden aan de regionale krant dat het tientallen minuten kostte om het dier op het land te tillen. Het tweetal poseerde kort met de vis en liet het beest daarna weer vrij.

Ditters zegt zelf een nog grotere vis aan de haak te hebben gehad, "maar toen knapte de lijn".

Strand in Californië overspoeld door duizenden ‘penisvissen’

- SVM 13 december 2019 13u11 Bron: BBC/Bay Nature



Instagram

Bizar Geef toe, een alledaags beeld is het niet: een strand in Californië is overspoeld door duizenden lepelwormen met de wetenschappelijke naam *Urechis unicinctus*. In de volksmond staan ze beter bekend als ‘penisvissen’.

De gelijkenis is dan ook wel zeer opvallend. De wormen in kwestie houden zich meestal schuil onder water, diep genesteld in modder of zand. Door een hevige storm zijn ze nu aan de oppervlakte gekomen op Drakes Beach, een verlaten strand op zo’n vijftig kilometer van San Francisco.

“Ik heb al de wildste theorieën van strandgangers gehoord”, vertelt bioloog Ivan Parr. “Sommigen dachten zelfs dat er een schip met braadworsten vergaan was.”

Maar dat is dus voor alle duidelijkheid niet het geval. “Dit voorbeeld toont aan dat het geen wijze beslissing is om een woning op zand te bouwen”, stelt Parr. “Hevige stormen kunnen het intergetijdengebied (de zone die boven water blijft bij laagtij en onder water staat bij hoogtij; nvdr) helemaal omwoelen. Wat normaal verborgen zit, blijft dan achter op het strand.”

De lepelworm kan tot 25 jaar oud worden en gebruikt een slurf om te eten en zich voort te bewegen. De soort is verzot op bacteriën, plankton en andere kleine partikels. De vreemde wezens werden tot nu toe vooral opgemerkt in Californië, denk maar aan plaatsen als Pajaro Dunes, Moss Landing, Bodega Bay en Pillar Point Harbor.

‘Penisvissen’ bestaan naar schatting al zo’n 300 miljoen jaar. Naast otters, platvissen, roggen, haaien en meeuwen vormt ook... de mens een bedreiging voor hen. In Zuid-Korea worden ze verorberd als ware delicatessen.



Bron: Het Laatste Nieuws - 13 december 2019

Vissen creëren 'per ongeluk' nieuwe soorten door foute partnerkeuze

Bron: [NU.nl](https://www.nu.nl)



Vrouwelijke vissen kiezen ervoor om zich voort te planten met vissen van andere soorten, bijvoorbeeld omdat ze de beoogde partner niet goed kunnen zien of omdat de kleuring van die vis aantrekkelijk is. Hierdoor kunnen langzamerhand nieuwe soorten ontstaan, schrijven biologen uit de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk, Zambia, Zweden en Zwitserland in het wetenschappelijke tijdschrift *Nature Communications*.

Biologen onderzochten ongeveer tweeduizend vissen en het DNA van ruim vierhonderd vissen van de cichliden-familie, die leven in twee zoetwatermeren in het oosten van Afrika.

Cichliden zijn vissen die veel lijken op baarzen. De familie bevat minstens 1.650 soorten, waardoor het een van de grootste families van gewervelde dieren op aarde is. Het zijn populaire vissen om in aquaria te houden en de meeste wilde cichliden leven in Afrika. In het Mwerumeer, dat tussen Zambia en de Democratische Republiek Congo ligt, ontdekten de wetenschappers meer dan veertig nieuwe vissoorten, die al ruim een miljoen jaar bestaan. Deze nieuwe soorten zijn ontstaan doordat vrouwelijke cichliden een partner kozen die tot een andere vissoort behoort. Dat de vissen onderling voortplanten, is volgens de wetenschappers onwaarschijnlijk, omdat ze allemaal andere uiterlijke kenmerken, zoals kleurpatronen, hebben. "Alsof je van een paard verwacht dat hij zich voortplant met een kat, omdat ze allebei vier poten en een staart hebben", aldus de biologen.

Vrouwtjes kozen 'verkeerde' partner bij slecht licht

Om te achterhalen waarom een vissoort er toch voor kiest om met een ander soort voort te planten, observeerden de biologen een aantal vissen ook in een laboratorium.

Daar konden de wetenschappers zien hoe vrouwtjes mannetjes kozen voor andere soorten, bijvoorbeeld omdat de kleurpatronen op hun soortgenoten leken. Bij slecht licht leken de vrouwtjes geen onderscheid te kunnen maken tussen soorten, omdat ze de kleuren niet goed konden zien.

Het internationale team van biologen concludeerde dat dit fenomeen van 'verkeerde' partnerkeuze al een miljoen jaar plaatsvindt in het Mwerumeer.

Na ongeveer een miljoen jaar evolutie zijn de vissen helemaal aangepast aan het beschikbare eten in de Afrikaanse meren. Sommige varianten eten insectenlarven of algen, terwijl andere grote tanden hebben ontwikkeld en roofdieren zijn geworden.

Soorten kwamen miljoen jaar geleden samen

Verschillende soorten cichliden uit Zambia en Congo kwamen samen toen het meer in de loop van de jaren werd gevormd. De wetenschappers vermoeden dat het meer vroeger erg troebel was, waardoor de vissen elkaar niet goed konden zien en dus niet goed zien met wie ze voortplantten.

Het proces van voortplanting tussen soorten wordt 'hybridisatie' of 'bastaardering' genoemd en wordt meestal als iets slechts gezien, omdat bijvoorbeeld bestaande soorten kunnen verdwijnen en biodiversiteit afneemt. Omdat het Mwerumeer echter krioelt van leven, is bastaardering volgens de wetenschappers wellicht toch niet altijd zo schadelijk als eerst gedacht.

DE TAARTENKALENDER

Januari

Jeffrey Menu	04 - 01
Urbain Goossens	19 - 01
Willy Menu	20 - 01
Alexander Hoksbergen	30 - 01

Februari

Peggy den Tenter	15 - 02
------------------	---------

Maart

Aswin Stockman	04 - 03
Kim van Damme	11 - 03
Marc Van Britsom	19 - 03

**VAN HARTE GEFELICITEERD MET JULLIE
VERJAARDAG**

Klimaatwaarschuwing: zuurstofloze zones oceanen in 50 jaar verviervoudigd

Bron: [NU.nl](https://www.nu.nl)



Vrijwel zuurstofloze stukken oceaانwater zijn in de afgelopen vijftig jaar vier keer zo groot geworden. Daarnaast breiden ook sterk zuurstofarme gebieden snel uit. In de jaren zestig waren dit er wereldwijd 45; nu zeventhonderd - zestien keer zo veel. Het zuurstofverlies heeft grote gevolgen voor vissen en ander oceaانleven, waarschuwt de internationale unie voor natuurbescherming (IUCN).

We denken bij de gevolgen van klimaatverandering voor de oceanen al gauw aan [zeespiegelstijging](#), maar dat is vooral een zorg voor laaggelegen kustgebieden: de oceanen zelf merken er betrekkelijk weinig van als het waterpeil hoger komt te liggen. Onder het wateroppervlak spelen andere gevolgen van klimaatverandering, die wel grote gevolgen hebben voor de samenstelling en leefomstandigheden van de oceanen. Zo kunnen belangrijke [oceanenstromingen](#) afzwakken door veranderingen in het zoutgehalte en de temperatuur van het water.

In september verscheen een [speciaal rapport](#) over de oceanen van VN-klimaatpanel IPCC, waarin onder andere gewezen werd op de meetbare 'verzuring' van het oceaanwater. Die oceaanverzuring is een direct gevolg van steeds hogere concentraties CO₂ - niet alleen in de atmosfeer, maar ook in het oceaanwater, dat zo'n 30 procent van de CO₂ die wij uitstoten opneemt. In het water lost het CO₂ op tot koolzuur. Gevolg: sinds 1980 worden de oceanen elke tien jaar [0,02 pH zuurder](#), en dat is slecht nieuws voor onder andere [koraalriffen](#).

Zuurstofafname bedreigt grote snelle vissoorten, terwijl kwallen profiteren

Daar kwam afgelopen weekend tijdens de [klimaatop in Madrid](#) een waarschuwing bovenop: de oceanen worden niet alleen zuurder, ze worden ook zuurstofarmer, een direct gevolg van de stijgende temperaturen. Dat heeft grote gevolgen voor de ecologie, zegt IUCN in een zaterdag gepubliceerd [rapport](#).

De omvang van zogeheten *dead zones* - waar door zeer lage zuurstofconcentraties vrijwel geen vissen kunnen leven - is in vijftig jaar tijd verviervoudigd. Het oppervlak van zuurstofarme gebieden, waar ook ecologische gevolgen optreden, is nog vier keer zo sterk toegenomen. Hypoxia en anoxia zijn de wetenschappelijke termen voor respectievelijk zuurstofarme en zuurstofloze zones in de oceanen.

De zuurstofafname bedreigt kwetsbare vispopulaties, en ook de visserijsector. Relatief grote vissoorten met hoge energiebehoefte, zoals tonijn, zeilvissen en haaien, hebben een hoger zuurstofgebruik. Deze vissoorten zijn volgens IUCN dan ook extra kwetsbaar voor zuurstofarme omstandigheden. Door het wegvallen van vissen kunnen kwallen en microben - die zelf maar weinig zuurstof nodig hebben - juist toenemen in zuurstofarm oceaانwater. Op zoek naar zuurstofrijk water komen vissen bovendien steeds dichterbij het oppervlak, waardoor de kwetsbaarheid voor overbevissing toeneemt, zegt IUCN.

Tegen het einde van de eeuw kan het zuurstofgehalte van de oceanen gemiddeld 4 procent lager liggen, maar de gevolgen zijn lokaal veel sterker, en de grootste veranderingen spelen in de bovenste 1.000 meter van het oceaانwater en in relatief koude wateren op hogere breedtegraden - vaak gebieden met nu nog relatief grote vispopulaties.

Zie ook: [Klimaatop in Madrid van start: het draait dit jaar vooral om geld](#)

Drijvende warmwaterlaag verhindert zuurstoftoevoer naar diepte

De oorzaken zijn watervervuiling en opwarming van het oceaanwater, als gevolg van de wereldwijde klimaatverandering. Die temperatuurstijging heeft een direct en een indirect gevolg. Het directe gevolg is dat de oplosbaarheid van zuurstof in warmer water afneemt. Zo is de maximale hoeveelheid zuurstof die water kan bevatten bij 30 graden nog maar half zo hoog als bij water van 1 graad, en is tegen het kookpunt alle zuurstof verdwenen. Een opwarming van enkele graden kan zo ook enkele procenten zuurstofverlies veroorzaken.

De andere reden is de toenemende 'gelaagdheid' van oceaanwater. Omdat de extra warmte vanuit de atmosfeer in het water binnendringt, warmt de bovenste waterlaag het sterkst op. Omdat warmer water een beetje uitzet, krijgt deze bovenste waterlaag een lager gewicht. De warme waterlaag blijft zo 'drijven' op het diepere, koudere water eronder, waardoor de waterlagen minder mengen.

Dat is belangrijk voor de zuurstofvoorziening van de oceanen, omdat op grote diepte geen zonlicht doordringt en dus ook (door plankton) geen zuurstof geproduceerd kan worden. Minder uitwisseling van oppervlaktewater betekent dus ook een lagere zuurstoftoevoer naar de diepere waterlagen.

Langs dichtbevolkte kustgebieden speelt naast de opwarming van het water nog een andere oorzaak: vervuiling. Zo brengen grote rivieren tegenwoordig veel meststoffen van riolen en de landbouw mee de zee in. Dit leidt tot kortstondige algenbloei, waarbij algen heel snel toenemen en direct weer afsterven. Kustwater wordt hierdoor troebeler en rottingsprocessen nemen toe. Bij de rotting wordt zuurstof aan het water onttrokken, terwijl planten en plankton in troebeler water minder zonlicht ontvangen om zuurstof te produceren.

Anoxia komt van nature vooral voor in diepe, afgesloten binnenzeeën

Zuurstofloze en zuurstofarme zones komen van nature voor in de oceanen, vooral in diepe en afgesloten binnenzeeën, zoals de Zwarte Zee en de zeer diepe bodem van Noorse fjorden. Uit onderzoek van de geologische geschiedenis van de aarde zijn een aantal andere periodes bekend waarin zuurstofarm water zich verspreidde over grotere oceaanoppervlakten.

Het extreemste voorbeeld is de massale uitstervingsgolf op het einde van het perm, 250 miljoen jaar geleden. [Oceaanoxia](#) was toen een gevolg van sterk gestegen CO₂-concentraties door intens vulkanisme en massale [bosbranden](#). In de zuurstofarme oceanen ontstond een verschuiving naar bacteriesoorten die zwavelverbindingen produceren, met weer grote gevolgen voor de atmosfeer.

Wetenschappers slaan alarm op klimaatop Madrid: “Zuurstof in zee neemt razendsnel af”

Aantal dode zones verviervoudigd in vijftig jaar tijd

- HAA 07 december 2019 13u00 Bron: ANP, IPS, DPA



iStock

Wetenschap & Planeet Het zuurstofgehalte in de zeeën op de wereld loopt ongekend snel terug, en dat bedreigt diverse vissoorten. Daarvoor waarschuwt een groep deskundigen in een rapport dat vandaag op de klimaatop in Madrid is gepresenteerd, zo melden internationale media.

Er zouden wereldwijd al zo'n 700 gebieden onder water te kampen hebben met het fenomeen, tegenover 45 in de jaren 1960. Bepaalde vissoorten zoals haaien en tonijn zijn bedreigd. Ook delen van de Noordzee, zoals de Waddeneilanden, kampen met het fenomeen.



Aan de kusten is het vooral de vervuiling van industrie en landbouw die het zuurstofniveau naar beneden haalt, maar steeds meer speelt ook de klimaatverandering een rol. Het zeewater warmt op en kan minder zuurstof vasthouden. Over heel de wereld gaat het om een daling met 2 procent sinds de jaren 1960, berekenden de wetenschappers. Dat lijkt niet veel, maar in tropische gebieden kan het oplopen tot 40 procent.

Overbevissing

Zelfs kleine wijzigingen kunnen al een grote impact hebben op het leven onder water, klinkt het. Minder zuurstof trekt meer kwallen aan en is nefast voor grote vissoorten zoals haaien of tonijn. Zij zwemmen meer aan de oppervlakte en worden het slachtoffer van overbevissing.

De onderzoekers van het IUCN wijzen erop dat, als er geen verandering van beleid komt, er tegen het jaar 2100 nog eens 3 à 4 procent minder zuurstof in de oceanen zal zitten. “Dit zou de biodiversiteit onder water nog verder aantasten, net als de biochemische cycli door de oceanen (...) We weten niet wat de gevolgen daarvan zullen zijn”, waarschuwt het IUCN.

Strijd op drie fronten

Om het probleem aan te pakken is volgens [eerder onderzoek](#) een strijd op drie fronten nodig. Ten eerste moeten de oorzaken aangepakt worden: vervuiling en klimaatverandering. Daarnaast moeten er beschermingsmaatregelen komen voor het meest kwetsbare zeeleven, en de vissers die ervan afhankelijk zijn, want ook zij lijden onder het probleem.

Ten derde moet er meer onderzoek komen naar het ontstaan van de zones. De wetenschap kan goed inschatten hoeveel zuurstof de oceanen in de toekomst zullen verliezen, maar kan nog onvoldoende voorspellen waar de probleemgebieden precies zullen ontstaan.

Bron: Het Laatste Nieuws - 7 december 2019

Onderzoekers lokken vissen met onderwaterorkest terug naar koraalrif

Bron: [NU.nl](https://www.nu.nl)



Door onder water de geluiden van een gezond koraalrif af te spelen, kunnen jonge koraalvissen gelokt worden om terug te keren naar een beschadigd rif. Daar kunnen ze helpen het ecosysteem weer te herstellen.

Dit zeggen onderzoekers van de Universiteit van Exeter na een experiment waarbij ze speakers plaatsten die een orkest speelden van dichtklappende schelpen, kleine kraakjes van garnalen en staartslagen en bellen van vissen.

De meeste mensen hebben dankzij natuurdocumentaires een beeld voor ogen van een gezond koraalrif: grillig gevormde kalkformaties met felgekleurde algen en anemonen en een grote rijkdom aan vissoorten. Minder bekend is dat een vitaal koraalrif ook zeer luidruchtig is. Dat geluid verstomt als het rif ziek wordt. Daarnaast veranderen de geuren die het koraalrif verspreidt. Veel koraalriffen in de wereld zijn ernstig beschadigd door vervuiling, **overbevissing**, **verzuring** door stijgende CO₂-concentraties en bovenal '**verbleking**', een gevolg van toenemende hittegolven.

Als de condities verbeteren, kunnen de koraalriffen weer herstellen. Maar dan is een ander probleem niet opgelost: veel andere diersoorten in het ecosysteem zijn inmiddels vertrokken en die keren niet zomaar terug. Toch is dat belangrijk: veel vissoorten zijn afhankelijk van de riffen voor beschutting en voedsel. En de vissen helpen op hun beurt om het koraalecosysteem in een gezond evenwicht te houden.



Onderzoekers van de Universiteit van Exeter schrijven in *Nature Communications* dat ze een oplossing hebben gevonden om vissen terug te lokken naar de koraalriffen; door speakers te plaatsen die opnames van een gezond koraalrif afspelen. Daarop zijn verschillende geluiden van een gezond koraalrif te horen.



In de afbeelding zie je een van de speakers die onderzoekers hebben gebruikt om de diverse geluiden van een gezond koraalrif na te bootsen. (Foto: Tim Gordon, Universiteit van Exeter)

Twee keer zoveel vissen terug naar het rif

Door deze geluiden onder water af te spelen keerden in totaal twee keer zoveel vissen terug naar het rif en kwamen er 50 procent meer soorten. Als we het combineren met herstel van leefgebieden en actieve beschermingsmaatregelen, kan '[akoestische verrijking](#)' volgens de onderzoekers wellicht meehelpen om beschadigde koraalriffen sneller te laten herstellen.



De toekomst van veel riffen hangt echter ook sterk af van de mondiale aanpak van klimaatverandering. Wereldwijd zijn koraalriffen een van de meest klimaatgevoelige ecosystemen. Onder meer het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) waarschuwt dat veel van deze voor vissen en kustbescherming belangrijke systemen zullen verdwijnen als de mondiale opwarming voorbij **1,5 graad** gaat.

FEESTAVOND 2019

BOWLING EN STEENGRILLEN IN DE BOURGONDIËR

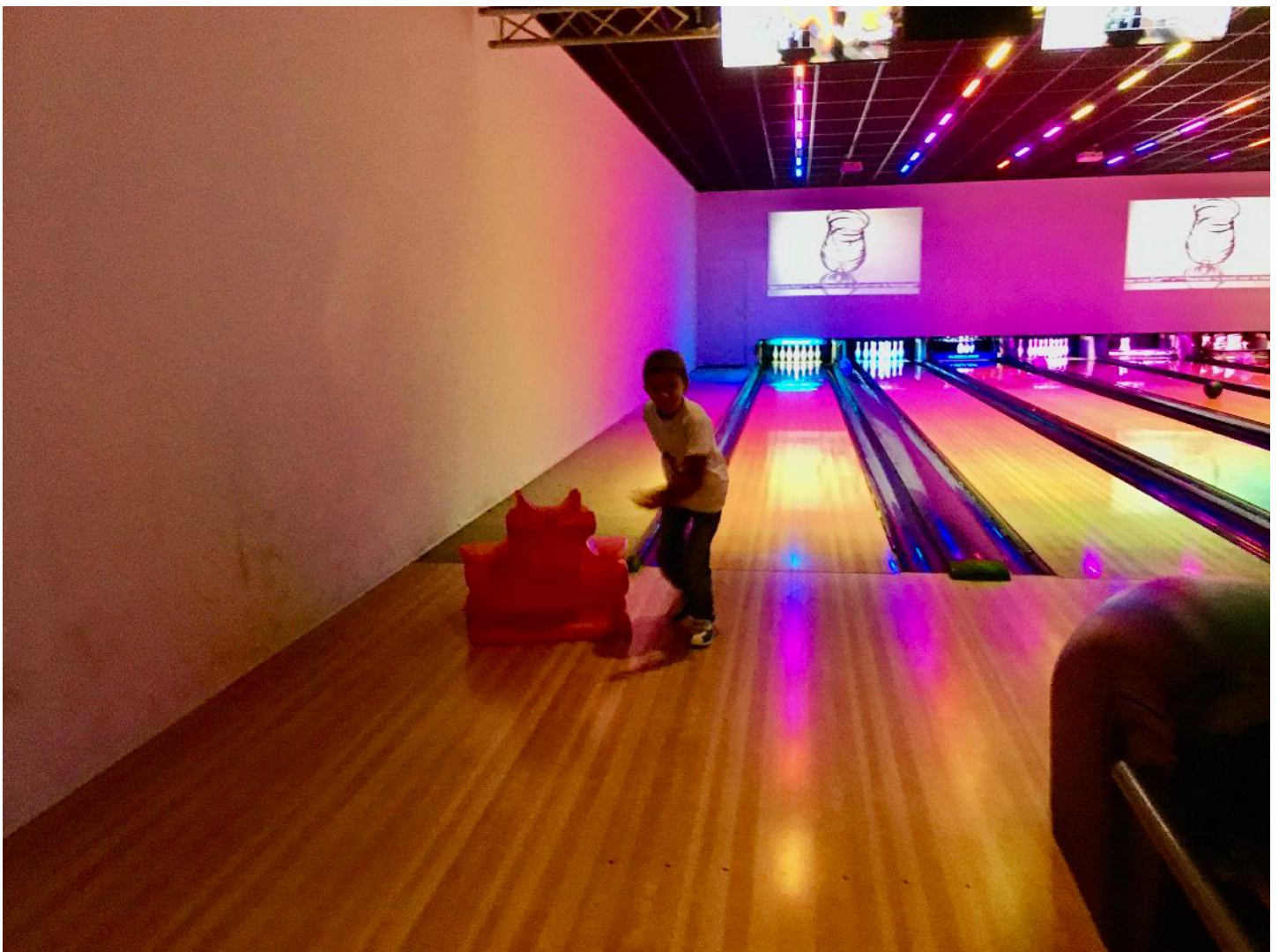
























'Bouw een dam in de Oosterschelde'



Siebe Kramer (foto: Omroep Zeeland)

De Oosterscheldekering heeft namelijk een houdbaarheidsdatum. Door de klimaatverandering gaat de huidige kering **tot ongeveer 2050** mee en zal de kering in de toekomst veel vaker moeten sluiten door hoog water. Ondertussen wordt er al jaren gepraat over oplossingen, er wordt onderzoek gedaan, maar: "Bij het Deltacongres half november riep Ria Geluk nog: "Ga eens aan de slag. Er gebeurt niks!"

'De Deltaweg kan dan een vierbaansweg worden'

Ook een interview waarin onderwaterbioloog Peter van Bragt zijn zorgen uit over het welzijn van de Zeeuwse delta en het verbreden van de Deltaweg vormen 'triggers' om met een plan te komen. "Ik hoor steeds dat de Deltaweg niet verbreed kan worden omdat de brug te smal is", zegt Kramer. "Als je nou ziet hoeveel verkeer er tegenwoordig over die brug gaat... Het is een rijdende file." Hij oppert op de dam een tweebaansweg te maken. "In combinatie met de brug heb je dan een vierbaansweg."

Siebe Kramer vertelt in het radioprogramma Zeeland wordt wakker over zijn plan

Als Kramer zijn zin zou krijgen, wordt de Oosterschelde opgedeeld in een westelijk en een oostelijk bekken. "Het westelijk bekken heeft dan volledig getij", zegt Kramer. Het oostelijk bekken wordt dan grotendeels afgesloten, waardoor het zoute water - en de natuur - op termijn verandert. In de dam moet wel een doorlaatmiddel komen en een opening voor recreatieve schepen en vissersboten. "Als je dan ook een doorlaat maakt met het Volkerak-Zoommeer heb je daar ook een goede verbinding."





Ten oosten van de Zeelandbrug zou een dam moeten komen, vindt Siebe Kramer (foto: Arjo Nieuwkoop)

Of dit een haalbaar plan is, is de vraag. Zo zouden onder andere de dijken aan de kust van Schouwen-Duiveland verstevigd moeten worden, iets wat veel geld kost. Net als het bouwen van een dam. Kramer zal het in zijn rol als voorzitter van het Nationaal Park Oosterschelde in ieder geval niet meer zien gebeuren, hij neemt op 1 januari 2020 afscheid en wordt opgevolgd door Krijn Jan Provoost.



Bron: Omroep Zeeland - 6 december 2019

Dode dwergvinvis aangetroffen langs de Theems in Londen

- TTR 01 december 2019 08u52 Bron: The Guardian



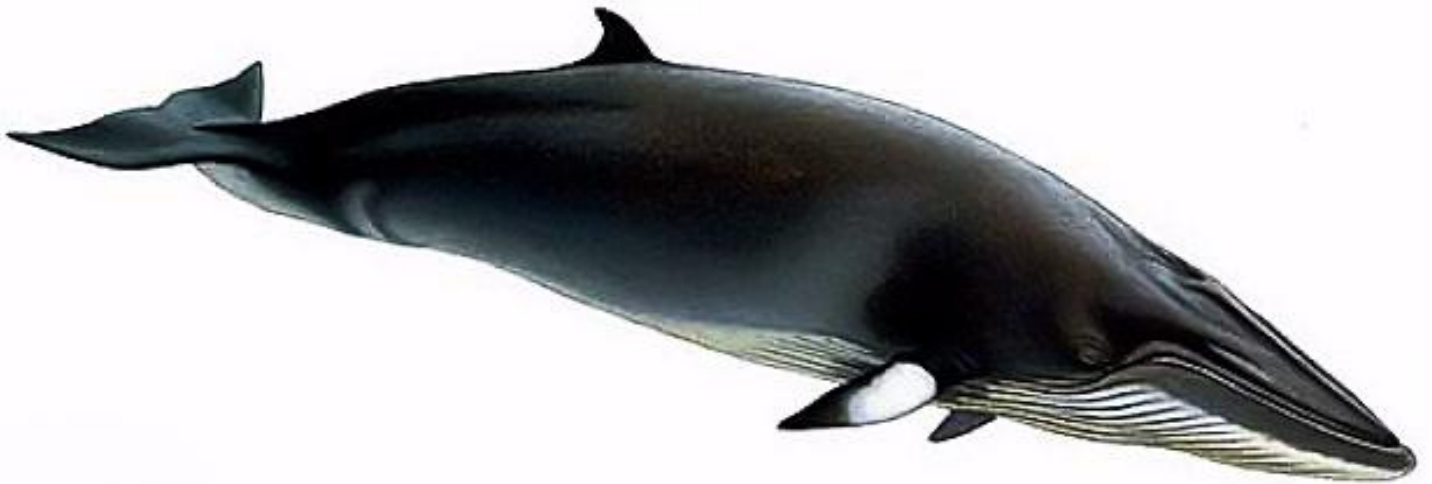
RV Bultrugwalvis overleden in de Theems.

Dieren Een patrouilleboot trof vrijdagavond een dwergvinvis aan op een zandplaat langs de rivier de Theems in Londen. Alle hulp kwam te laat voor het dier, dat vlakbij de Battersea Bridge lag.

De dwergvinvis werd vrijdagnamiddag voor het eerst gespot in de Theems in Londen. Niet veel later trof een patrouilleboot het levenloze dier aan langs de oever van de rivier. Vermoedelijk is het dier in de Theems terechtgekomen door een coördinatiefout, stellen onderzoekers. Hoe de dwergvinvis precies is overleden, is nog niet bekend. “Het is te vroeg om te speculeren over de doodsoorzaak”, zegt onderzoeker Rob Deaville. De Zoological

Society of London probeert momenteel de doodsoorzaak te bepalen.

Het is niet de eerste keer dat een walvis om het leven komt in de Theems. In oktober nog trok een dode bultrugwalvis veel bekijks in Londen.



De dwergvinvis, die uit de familie van de baleinwalvissen komt, heeft een gemiddelde lengte van 7,5 meter en kan maar liefst 60 jaar oud worden. Het dier komt voor in alle oceanen en zeeën van het noordelijk halfrond. Het geschatte aantal in het noordelijk gedeelte van de Atlantische Oceaan is 150.000.

Bron: Het Laatste Nieuws - 1 december 2019.

Onderzoekers konden voor het eerst de hartslag van blauwe vinvis meten en staan versteld van het resultaat

- AW 26 november 2019 19u14 Bron: LiveScience

Dieren Wist je dat de gemiddelde hartslag van een volwassen mens zo'n 60 tot 70 slagen per minuut bedraagt? Vergeleken met de blauwe vinvis is dat een behoorlijk hoog aantal slagen, want het hart van de vis – dat overigens het grootste dier op aarde is – slaat soms maar twee keer per minuut.

Dat blijkt uit de allereerste hartslagmetingen van een blauwe vinvis. Gedurende een dag werd een exemplaar van vijftien jaar oud in Californië gemonitord met een sensor. Dat belooft geen makkelijke klus te worden voor het team maritieme wetenschappers verbonden aan [Stanford University](#).

Uitdaging

“Eerst moet je een blauwe vinvis vinden, de sensor op de juiste locatie op de walvis zien te krijgen, op de juiste manier contact maken met de huid van de walvis en natuurlijk zorgen dat de sensor werkt en data registreert”, legt onderzoeker Jeremy Goldbogen uit.

Hoewel de onderzoekers de kans bijzonder klein schatten dat ze meteen in hun opzet zouden slagen, gebeurde dat toch. De sensor kon, ter hoogte van de vin van het dier, meteen een hartslag oppikken.

Verrassend resultaat

En even verrassend als het succes van hun experiment was het resultaat. Wat bleek uit de hartslagmetingen? De hartslag van de blauwe vinvis die naar voedsel duikt, ligt zo'n 30 tot zelfs 50



procent lager dan men verwacht had. Terwijl de hoogst gemeten hartslag tussen de 27 en 37 slagen per minuut was, klopte het hart amper twee keer per minuut wanneer het immense dier naar voedsel dook.

Nog volgens het onderzoek gaat de vinvis op die manier zelf op zoek naar zijn fysieke grens. Het verklaart eveneens waarom geen enkel dier groter is dan de blauwe vinvis. De hoeveelheid energie die een groter lichaam zou opeisen, zou het hart wellicht het petje te boven gaan.

Smeltend poolijs maakt nieuwe vaarroute vrij voor schepen, biologen luiden de alarmklok

- AW 28 augustus 2018 18u24 Bron: Belga

Het ijs in het Noordpoolgebied smelt als sneeuw voor de zon. Dat biedt handelsschepen een ruimte in voorheen onbevaarbaar gebied. Voorlopig zijn er dat nog weinig, maar daar zal snel verandering in komen, voorspellen deskundigen. En dan stelt zich de vraag: wat betekent dat voor de Arctische fauna?

Lange tijd was de Noordpool enkel een bestemming voor avonturiers en wetenschappers. Door de klimaatverandering komen in de zomer echter steeds meer zeewegen vrij. Sinds het begin van deze eeuw trekt het ijs van de IJszee zich in de zomer immers drastisch terug. Dat maakt het hoge Noorden interessant voor vrachtschepen en zelfs cruiseschepen, mochten die een expeditie in het (niet meer zo) eeuwige ijs willen ondernemen.

Zeezoogdieren langs nieuwe vaarroutes

Dat heeft zo zijn gevolgen voor de walvissen en andere zeezoogdieren die de pech hebben, langs de nieuwe vaarroutes te leven. Bijzonder duidelijk werd dat op 29 augustus 2008, toen voor het eerst de Noordoost- en de Noordwestpassage gelijktijdig ijsvrij waren. Sindsdien zijn beide passages tijdens de zomermaanden bevaarbaar voor schepen zonder ijsbrekers. Expert Christian Wegener van het AWI (Alfred Wegener-instituut) voorziet dat die tijdsperiode zal blijven verlengen, hoewel ze tot nu toe nog schommelt.

Aan welk tempo de opwarming van de Noordpool zich zal verderzetten, kan geen enkele klimatoloog met zekerheid zeggen. Maar ze zijn het er allen over eens dat de Noordpool binnen dertig tot vijftig jaar ijsvrij zal zijn. Dat zal hoe dan ook tot een exponentiële groei van het scheepsverkeer leiden, voorspellen ze. De noordelijke route zou het immers mogelijk maken voor schepen om ten noorden van het Aziatische vasteland, van de Atlantische naar de Stille Oceaan te varen. Een droom van zeevaarders en de globale opwarming maakt die droom waar.

Geluid en snelheid minderen voor de walvissen

Biologen luiden intussen de alarmklok. “Bijna 65 procent van de Arctische-Zee-omgeving was in 2015 reeds door schepen bevaren”, berichtten VS-vorsers in een studie over de gevolgen van het toenemende scheepsverkeer voor de zeven wereldzeeën. En meer dan de helft van de tachtig zeezoogdiersoorten die zij onderzochten, woont langs een van de twee passages. Als meest bedreigde soorten gelden de narwal, de beloega, de Groenlandwalvis en de walrussen.

De biologen vragen daarom dat de politiek ingrijpt om regels vast te leggen voor scheepvaart over de Noordpool: schepen moeten de belangrijkste jachtgebieden van de walvissen vermijden, hun vaartijden aan de walvismigraties aanpassen, geluid en snelheid reduceren. Zo'n afspraken bestaan er wel al voor de Zuidpool. Enkel in de zone rond het Noorse Spitsbergen zijn regels van kracht.

Bron: Het Laatste Nieuws - 28 augustus 2018.

Prachtig fenomeen op Finse stranden: duizenden bollen ijs aangespoeld

- ttr 07 november 2019 18u27 Bron: The Guardian
-



RV Duizenden ballen ijs aangespoeld op Finse stranden.

Weernieuws Op verschillende stranden aan de Finse kant van de Botnische Golf is er sprake van een opmerkelijk fenomeen. De afgelopen dagen spoelden er maar liefst duizenden bollen ijs aan. De herfst is de ideale periode om zoiets te bewonderen, zegt James Carter, professor geologie aan de Illinois State University.

De bollen ijs worden gevormd door het afstompen of polijsten van ijsplaten die in onrustig water steeds tegen elkaar botsen. Ook kunnen er kleine korreltjes ijs ontstaan, waaraan een nieuw laagje water vastvriest bij lage temperatuur. Dankzij golven kunnen geen vlakke ijsplaten ontstaan, maar groeien er juist meerdere ronde korrels.

“Je hebt de juiste luchttemperatuur nodig (een beetje onder nul), de juiste watertemperatuur (nabij het vriespunt), een ondiep en zacht glooiend zandstrand, kalme golven en misschien een lichte deining”, zegt Jouni Vainio van het Fins Meteorologisch Instituut aan The Guardian.





Volgens professor geologie James Carter, die verbonden is aan de Illinois State University, is de herfst de ideale periode om het fenomeen te zien. “Dan begint het ijs zich te vormen op het wateroppervlak, waardoor er een sneeuwrij ontstaat die beweegt door de golven”, licht hij verder toe. “Dankzij fotografen die hun foto’s en observaties delen, krijgen de meesten nu iets te zien wat ze anders misschien nooit zouden zien.”

Op verschillende Russische stranden en aan Lake Michigan in Chicago zijn eerder ook al dergelijke ijsballen waargenomen.

Bron: Het Laatste Nieuws - 7 november 2019.

EVENEMENTEN KALENDER 2020



NIEUWJAARSBORREL: VRIJDAG 10 JANUARI - ZWEMBAD

ZWEVEGEM : ZONDAG 1 MAART

ZOMERSNERTDAG: ZONDAG 19 APRIL

KLIMBOS ZEEUWSE HELDEN: ZATERDAG 16 MEI

KAMPEERWEEKEND : VRIJDAG 19, ZATERDAG 20 EN ZONDAG 21 JUNI

PRISON ISLAND: ZATERDAG 3 OKTOBER

FEESTAVOND: ZATERDAG 14 NOVEMBER

OUDEJAARSDUIK : DONDERDAG 31 DECEMBER

NIEUWJAARSBORREL: VRIJDAG 8 JANUARI 2021

Zorg dat je er bij bent!!!!