




DE BRUINVIS

De kleinste walvis van de Noordzee

Door Frank Zanderink & Nynke Osinga, Stichting Rugvin
Mei 2020



DE BRUINVIS, DE KLEINSTE WALVIS VAN DE NOORDZEE

VOORWOORD

De bruinvis is de kleinste walvis in de Noordzee. Dit iconische dier is een rolmodel voor de uitdagingen die spelen in de Noordzeenatuur. De informatie in dit rapport komt voor een groot deel voort uit eigen ervaringen onderzoeken van de schrijvers; 15 jaar observaties vanaf de schepen van de Stena Line en 11 jaar bruinvisonderzoek op de Oosterschelde.

De meest recente literatuur over bruinvissen is gebruikt en de volgende personen zijn mondeling geraadpleegd: Ron Kastelein (Seamarco), Meike Scheidat (Wageningen Marine Research) en Lonneke IJsseldijk (Faculteit Diergeneeskunde Universiteit Utrecht).

INTRODUCTIE

De gewone bruinvis (*Phocoena phocoena*) is de kleinste en de meest voorkomende walvisachtige in de Noordzee, ook in het Nederlandse deel van die Noordzee. Eigenlijk weten we nog maar weinig van hem, maar gelukkig leren we steeds meer. Het leven van de bruinvis wordt stukje bij beetje boven water gehaald. Niet alleen omdat het interessant is, maar ook om hem te beschermen. En dat is hard nodig. Momenteel is de bruinvis in de Noordzee geen bedreigde diersoort, maar de verstoringen en bedreigingen zijn op grote schaal aanwezig. De Noordzee is namelijk één van de drukste zeeën ter wereld, met onder andere industrie, scheepvaart, visserij en toerisme.

De bruinvis is niet zo'n acrobaat als sommige dolfinsoorten en hun kleur is onopvallend. En toch, als je je verdiept in de bruinvis, ontdek je onverwachte en bijzondere eigenschappen. Dit rapport 'neemt je mee de zee op' om het dier beter te leren kennen. Wedden dat je ze daarna in het wild wilt zien én horen? Dat kan: walvissen kijken en luisteren in Nederland!



GESCHIEDENIS

Hoewel sommigen hem ongeschikt voor consumptie vonden, is er in de afgelopen eeuwen toch op de bruinvis gejaagd. Beschrijvingen melden dat er specifieke jacht op het 'zeevarken of meerzwijn' werd gemaakt. Zo veel zelfs dat er aan de Belgische kust in 1098 al een vangstregulering werd ingesteld. Ook zijn er recepten over teruggevonden ("Notabel Boecxken van cokeryen", uit 1514; "Meerswijn metten pepere"). De jacht was echter niet alleen vanwege het vlees, maar ook voor de olie (vet). Daarnaast zijn er verwijzingen voor het gebruik van de bruinvis in geneesmiddelen. Zeker is dat het dier gevangen werd, soms werd er actief op gejaagd, soms was het bijvangst.

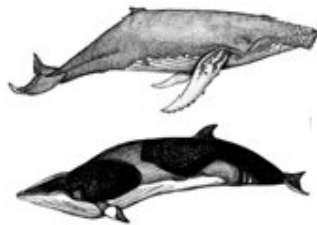
De bruinvis is een van de kleinste walvisachtigen ter wereld. In de Noordzee is het de kleinste, maar ook de meest voorkomende. Ongeveer de helft van alle gewone bruinvissen ter wereld leeft in de Noordzee. Dit geeft aan dat de Noordzee voor de gewone bruinvis erg belangrijk is.

TAXONOMIE

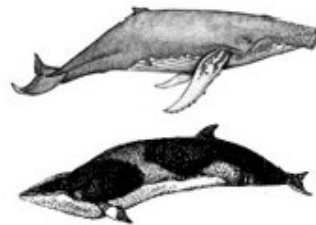
Wereldwijd zijn er zes soorten bruinvissen. In het dierenrijk zijn deze soorten, inclusief onze gewone bruinvis (*Phocoena phocoena*) ingedeeld bij de zoogdieren (klasse: Mammalia) en behoren zij tot de walvisachtigen (orde: Cetaceeën). Volgens de wetenschap vallen walvissen, dolfijnen en bruinvissen allemaal onder de walvisachtigen – in het Latijn cetaceeën.

Bruinvissen zijn al eeuwenlang vaste inwoners van de Noordzee maar ze werden niet altijd bruinvis genoemd. Zo werd ook de naam 'zeevarken' of 'meerzwijn' gebruikt. De bruinvis is geen vis en het dier is ook niet bruin. Waarom heeft hij dan die naam? Het gebeurt wel vaker dat dieren een naam krijgen die eigenlijk niet klopt. Een koalabeer is geen beer en een nijlpaard is geen paard. Maar bij de walvissen maken we er als mens helemaal een potje van. De term klopt niet: walvissen zijn geen vissen maar zoogdieren, net als potvissen en bruinvissen. Bruinvissen zijn jagende zeezoogdieren die 5 tot 5,5 kilo vis per dag verorberen en af en toe zelf ook gegeten worden door orka's of een grijze zeehond.

BALEINWALVISSEN (14)



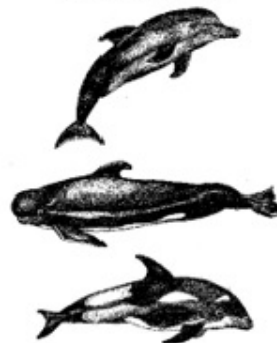
(GROTE) WALVISSEN (15)



TANDWALVISSEN (76)



DOLFIJNEN (69)



BRUINVISSEN (6)



Tekeningen: De twee gebruikte indelingen van de walvisachtigen. Links: onderscheid in onder-ordes, balein- en tandwalvissen en rechts: onderscheid in walvissen, dolfijnen en bruinvissen. De cijfers tussen haakjes staan voor het aantal bestaande soorten in die groep. (tekeningen M. de Ruiter)



BIOLOGIE

Bruinvissen zijn stevig gebouwde dieren met een stompe snuit. Ze hebben midden op de rug een 15 cm grote, driehoekige rugvin en een brede horizontale staartvin. Zo'n staartvin is typisch voor walvisachtigen. Verticale staartvinnen duiden op vissen. De kleine borstvinnen bevinden zich achter de kop. Volwassen vrouwelijke bruinvissen (de koeien), worden 160-190 cm lang en wegen gemiddeld 55 kg.

Volwassen mannetjes (de stieren) zijn gemiddeld kleiner en worden 145-180 cm en wegen maximaal 50 kg. Pasgeboren kalfjes zijn tussen de 65-70 cm lang en wegen ca 5 kg (Lockyer 2003). Dat is best een flink jong. Ter vergelijking: bij mensen zijn baby's 46- 54 cm lang en wegen ze 2,5-4 kg. De blauwe vinvis is de grootste walvis ter wereld en heeft een lengte van gemiddeld 27 m, met een absoluut gemeten maximum van 33 m.

De kleinste walvisachtigen zijn de Nieuw-Zeelandse Hector-dolfijn en de Vaquita-bruinvis, beide meten maximaal 1,50 m: iets kleiner dan de bruinvis.

De waargenomen maximale leeftijd is 24 jaar, maar 95% van de dieren wordt niet ouder dan 12 jaar. Wat betreft de paring is het opvallend dat het mannetje altijd het vrouwtje aan de linkerzijde benadert. Dit werd ontdekt door het Amerikaanse onderzoek van Bill Keener en collega's. Dit paargedrag met benadering vanaf de linkerzijde is ook enkele malen door Stichting Rugvin waargenomen. Mannetjes krijgen in de paartijd grote en zware teelballen die tot 5 % van hun lichaamsgewicht vormen. De penis is ook behoorlijk groot, namelijk zo'n 50 cm!

GEDRAG

Gewone bruinvissen zijn goede zwemmers maar bescheiden bij het diepe duiken of bij hoge snelheden. De dieren worden zelden waargenomen in gebieden die dieper zijn dan 200 meter. Door de staart verticaal te bewegen duwen de dieren zichzelf voort. De kracht komt met name uit het onderste deel van de rug. Hoe gespierder die onderrug is, hoe sneller de dieren zijn. Dat is goed te zien bij een andere bruinvis, de Dallbruinvis. Dit is de snelste kleine walvisachtige, die op topsnelheid 55 kilometer per uur haalt en een bodybuilder-achtige bult spieren op het achtereind heeft. De gewone bruinvis heeft dit niet en is dan ook een stuk langzamer: hij zwemt maximaal 20-22 kilometer per uur.

De borstvinnen aan weerszijden van het lichaam worden vooral gebruikt om te sturen en te wenden. De gewone bruinvis springt niet gauw uit het water, zoals diverse dolfijnsoorten doen. Alleen in de paartijd kun je de mannetjes tijdens het benaderen van de vrouwtjes uit het water zien komen.

Als de dieren rustig ademen aan het oppervlak tonen ze heel duidelijk hun 'golvende' beweging. Hierbij komt de kop zelden helemaal uit het water, enkel het deel met blaasgat, dan volgt het voorste deel van de rug, de rugvin en het achterste deel. De staart blijft onderwater. Dit zie je ze meestal 3 keer achtereen doen met tussenpozen van enkele seconden, om dan voor langere tijd (2-3 minuten) onder water verder te zwemmen. Bij het klaarmaken voor een duik zie je van dichtbij dat de onderkant van de rug met de staart meer gebogen wordt.

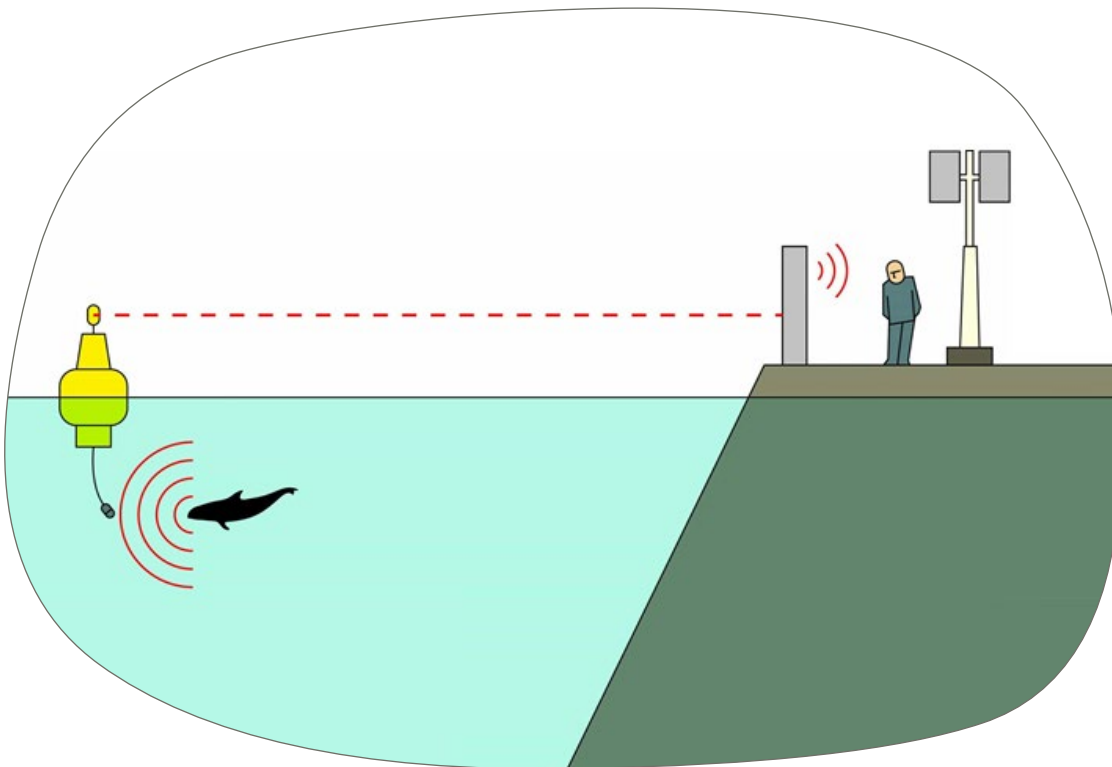


Afbeeldingen: Golvende beweging van een bruinvis tijdens de ademhaling
(Foto's F. Zanderink)

Bij het jagen op vis gaat dit anders. Bij het jagen aan de oppervlakte komt de bruinvis maar één keer boven water om adem te halen. Vervolgens zwemt het volgens een onregelmatig (zigzag) patroon om even verderop weer op te duiken. Duikt het dier naar grotere diepten dan neemt hij meestal drie keer adem en duikt dan, te zien aan de staart- en rolbeweging, min of meer recht naar beneden.

ECHOLOCATIE

Bruinvissen gebruiken ultrasone geluiden om zich te oriënteren, communiceren en om eten te vinden. Het ultrasone geluid wordt in de schedel met behulp van de zogenaamde fonische lippen en de meloen geproduceerd. Lucht van buiten wordt via de lippen naar de meloen geperst. Dit olieachtige orgaan ligt aan de voorkant van de kop, boven op de snuit. Het zorgt ervoor dat het ultrasone geluid naar voren gericht kan worden, het kan enkele honderden meters ver komen; vergelijk het met de lichtbundel van een zaklamp. Als het geluid ergens tegenaan botst – de bodem, een rots, een vis – dan keren de trillingen terug. In de onderkaak worden die opgevangen en doorgestuurd naar de hersenen. Het dier weet dan precies wat er voor hem is en hoe ver dat dit van hem af is. Dit heet echolocatie.



Schema van Studio Bruinvis op het havenhoofd van Zierikzee (Tekening Gijs Mathijs Ontwerpers)

Mensen kunnen het ultrasone geluid van de bruinvis niet horen. Tenzij er een onderwatermicrofoon gebruikt wordt en het geluid wordt omgevormd in voor mensen hoorbaar geluid. Op het havenhoofd van Zierikzee staat de unieke Studio Bruinvis. Deze installatie zorgt er voor dat het geluid van bruinvissen live te horen is op de kant. Dit is ook één van de beste locaties van Nederland om de dieren te zien en de enige plek om ze goed te horen. Als je hier staat kun je horen hoe het jagen in zijn werk gaat. Op geluidsfragmenten op de website van Stichting Rugvin kun je de klikjes horen die de bruinvissen gebruiken om de vis te vinden en achterna te zwemmen, zodra de geluidsfrequentie omhoog gaat weet je dat ze de vis (bijna) te pakken hebben. Om te overleven is geluid dus super belangrijk voor de bruinvis. Menselijk lawaai kan het leven van een bruinvis behoorlijk lastig maken. *Je leest hier meer over onder het kopje bedreigingen.*



WAAR EN WANNEER KUN JE AAN DE WESTKUST VAN NEDERLAND HET BESTE BRUINVISSEN SPOTTEN?

In principe kun je overal aan zee in Nederland bruinvissen zien, maar op sommige plekken is de kans op een waarneming zelfs behoorlijk groot. Wel is het van belang om onder goede weersomstandigheden te gaan kijken. Bruinvissen komen niet ver uit het water en zijn ook niet groot, dus als het zo hard waait dat de aanwezige golven groter zijn dan 20-30 centimeter dan is de kans op waarnemen zeer klein. Neem als stelregel: windkracht 0-2 Beaufort is uitstekend; windkracht 3-4 Beaufort geeft enige kans, met nog meer wind is de kans dat je ze ziet erg klein. Voor wat betreft wat het beste seizoen is? Dit verandert sterk de laatste jaren. Het voorjaar is nog steeds het beste seizoen, maar de laatste jaren verblijven er ook steeds meer dieren in de zomer in de Nederlandse wateren.

Aan de Noorzeekustlijn staan de volgende locaties bekend als de "betere plekken". 1) Vanaf de veerboot van Den Helder naar Texel in het Marsdiep; 2) Bij de Stevin sluizen van Den Oever (afsluitdijk), 3) Op de pier bij IJmuiden, 4) Op de pier van Scheveningen, 5) Op het strand van Hoek van Holland, 6) Wemeldinge Bij de ingang naar de Nieuwe Waterweg bij de tweede Maasvlakte 7) De Oosterschelde.

Probeer zo hoog mogelijk te staan en neem een verrekijker mee. Ook maak je een goede kans vanaf de veerboten vanuit Hoek van Holland, IJmuiden of Rotterdam naar Engeland. Vanaf deze heb je vaak een goed zicht. De aantallen bruinvissen in Nederlandse Noordzee zijn het hoogst in het voorjaar.



Afbeelding: Goede locaties om in Nederland bruinvissen waar te nemen. De Oosterschelde kent nog eens vijf bruinvis hotspots.

Ondanks het feit dat er veel meer bruinvissen in de Noordzee zwemmen zijn de beste locaties – de bruinvis hotspots – in en rond de Oosterschelde te vinden. Dit komt vooral omdat de wind- en weersomstandigheden hier vaak gunstiger zijn, het scheelt gemiddeld 2 Beaufort. En de dieren verblijven hier jaarrond. De Oosterschelde kent zeker vijf goede locaties. 1) rond de havenmond van Zierikzee (studio Bruinvis), 2) bij de Roompot, 3) voor de haven van Kats, 4) vanaf de kust Burghsluis en 5) bij Gorishoek. Deze plekken zijn goede waarnemingsplekken omdat hier relatief (grote dieptes) voorkomen die een ideale leefomgeving vormen voor vis en bruinvis. Je kunt hier vanaf een boot en vanaf de kant bruinvissen zien.



Drie bruinvissen bij Studio Bruinvis aan het havenhoofd van Zierikzee, 2020 (F. Zanderink)



HOE HERKEN IK EEN BRUINVIS?

Je kunt bruinvissen herkennen aan hun gedrag, hun uiterlijke kenmerken en aan het geluid dat ze maken. Het allerbelangrijkste is dat je weet waar je op kan letten. Hiervoor moet je weten dat het dier eigenlijk nooit geheel uit het water komt. Weet ook dat een bruinvis 95 % van de tijd onder water is. Bij het boven water komen zie je enkel een deel van de rug met de rugvin. En dat gebeurt meestal drie keer achter elkaar. Daarna zwemt het dier een minuut of langer onder water en laat het zich niet zien. Vervolgens is het dier er weer voor weer een serie van zo'n drie ademhalingen. Dit is typisch bruinvisgedrag. Ook vormt de kleine veelal vrijwel driehoekige rugvin een goed herkenningspunt. Heb je eenmaal een bevestigde waarneming gedaan dan is een tweede waarneming al een stuk makkelijker omdat je nu een goed zoekbeeld hebt.

In de winter of op koude dagen kun je van dichtbij zelfs de kleine 'fonteintjes', de adem die ze uit hun blaasgat laten ontsnappen, zien. Ook is het puffen, het uitademen van dichtbij goed te horen. Met het gebruik van een hydrofoon of via Studio Bruinvis kun je de dieren onder water horen en soms is dat zelfs eerder dan dat je ze kunt zien.

DE ROL VAN DE BRUINVIS IN HET ECOSYSTEEM

De bruinvis speelt een belangrijke rol in het Noordzee-ecosysteem. Allereerst zou men, gezien het weinig opvallende gedrag aan het oppervlak, denken dat het dier een bescheiden rol kent. Maar onder het oppervlak zit juist de kracht van de bruinvis.

1. De bruinvis is een van de weinige predatoren in de Noordzee. Hun rol wordt versterkt door het feit dat er in de Noordzee zo'n 350.000 bruinvissen leven. Ze eten bijvoorbeeld graag grondels, wijting, haring, zandspiering, kabeljauwachtigen en inktvissen. Vanwege hun grote energieverbranding eten ze elk iedere dag wel 5-5,5 kilo vis en spelen dus een grote rol in het ecosysteem. Ze bepalen mede het aantal en de overleving van prooivissen. In de evolutionaire wedloop zorgen ze ervoor dat prooivissen zich steeds beter aanpassen: 'Survival of the fittest.' En vervolgens past de bruinvis zich ook aan. Voor 95% van de tijd is de bruinvis onder water en merendeels aan het jagen. Ter vergelijking: een leeuw slaapt 20 uur en eet gemiddeld 10 kilo vlees per dag en weegt maar 3x zoveel.
2. Door de consumptie van vis door de gehele populatie bruinvissen, spelen ze ook een grote rol in de bemesting van het systeem. Bruinvissen hebben een vloeibare ontlasting die weer aan het begin van de voedselkringloop wordt gebruikt.
3. Door het duiken naar de bodem waar veel van hun prooien zitten (zandspiering, grondels etc.) zorgen ze voor verticale turbulentie wat weer voor het vermengen van de verschillende waterlagen zorgt. Wetenschappers ontdekten dat walvissen zo meer plankton laten groeien, plankton neemt CO₂ op en zo helpen walvisachtigen ook om klimaatverandering tegen te gaan.
4. Als populatie zwerven ze seizoensmatig door de zee en komen ze vrijwel overal in de Noordzee, dus hebben ze overal hun impact.
5. Slechts een klein deel van de dode dieren strandt. Het merendeel van de gestorven dieren vormt een voedingsbron voor aas-etende dieren aan het oppervlak of op de zeebodem. Dat zijn naar schatting duizenden dieren per jaar (dood doet leven).
6. Zelf vormt de bruinvis prooi voor grote grijze zeehonden en sommige orka's. Ook doden tuimelaars bruinvissen uit agressie.

Daarnaast heeft het dier een signaalfunctie. Bij grote strandingen, ziektes (afhankelijk van de doodsoorzaak) kan dit wijzen op een probleem in zee, al of niet door mensen veroorzaakt. Een gezonde populatie betekent een gezonde zee. Maar dit moet men te allen tijde ook zien in verband met aangrenzende zeeën.

BEDREIGINGEN IN DE NOORDZEE

Onze Noordzee is één van de drukste zeeën ter wereld, met onder andere industrie, scheepvaart, visserij en toerisme. We maken op veel verschillende manieren gebruik van de Noordzee. Eigenlijk hebben we de effecten van ons gebruik vaak niet goed in beeld, maar we weten wel dat ze een groot effect kunnen hebben. Het is dan ook van groot belang bruinvissen te blijven onderzoeken en hen te beschermen om ze gezonde leefomstandigheden te bieden.

Foto: Rinus Noort
EHBZ Noordwijk



Een dood aangespoelde
bruinvis Foto J. v.d. Hiele
(RTZ Ned, Schelphoek,
2017)

STRANDINGEN EN MORTALITEIT

In Nederland worden de strandingen van walvisachtigen bijgehouden op www.walvisstrandingen.nl.

In 2019 zijn er in Nederland 518 dode aangespoelde bruinvissen aangetroffen. In 2020 (januari – mei) zijn dat er 81. Dieren die nog in goede staat zijn worden onderzocht door de Veterinaire Faculteit in Utrecht om de doodsoorzaak vast te stellen.

Onderzoek in 2018 op 50 dode bruinvissen heeft uitgewezen dat de meeste van de onderzochte dieren gestorven waren door infectieziekten (28%), aanvallen van grijze zeehonden (28%), gevolgd door bijvangst (16%).

Het aantal gestrande dieren is niet direct een indicatie of het goed of slecht gaat met de bruinvis als soort. Een toename aan strandingen kan zowel een groei in de populatie betekenen (hoe meer dieren, hoe meer er dood gaan), maar het kan ook een toename in sterfte betekenen. Het is moeilijk om bij pathologisch onderzoek onderscheid te maken tussen natuurlijke doodsoorzaken en doodsoorzaken die het gevolg zijn van menselijk handelen. Zo is het bij dieren die sterven door vermagering en/of infectieziekten moeilijk te duiden in hoeverre menselijke oorzaken een rol spelen. Was een dier bijvoorbeeld op de vlucht voor geluid en daardoor niet in staat genoeg voedsel te vangen, of was er gewoon onvoldoende prooivis? Bruinvissen gaan binnen 3-5 dagen dood wanneer ze in die tijd niet voldoende voedsel binnen krijgen.



MENSELIJKE ACTIVITEITEN

Mensen jagen al eeuwenlang op bruinvissen en de dieren komen ook om als bijvangst in visnetten. Vanaf de jaren vijftig lijken de verstoringen en bedreigingen flink toegenomen in vorm en intensiteit, hoewel de menselijke invloeden vanaf toen ook pas beter in kaart zijn gebracht. Visserij, aanleg van windparken, offshore industrie, scheepvaart, marine-activiteiten, klimaatverandering en vervuiling: al deze menselijke activiteiten zijn niet op zichzelf staand. Veelal versterken deze elkaar. Het is al bijzonder lastig om in te schatten hoe sterk één specifieke menselijke bedreigende activiteit is, laat staan om het effect van twee of meer (elkaar versterkende) verstoringen te voorspellen.



VISSERIJ

Wereldwijd is bijvangst de grootste doodsoorzaak voor dolfijnen en bruinvissen. Naar schatting sterven hieraan jaarlijks minstens 300.000 walvisachtigen. Het moedwillig vangen van bruinvissen door de mens is tegenwoordig al lang verboden in de hele Noordzee. Bijvangst als gevolg van visserij bestaat echter nog wel. Met name de grofmazige zogenaamde 'staand-want-netten', die rechtstandig in het water hangen, zijn gevaarlijk voor bruinvissen. Hoeveel bruinvissen slachtoffer zijn van bijvangst in de Noordzee is nog onduidelijk. Uit een eerste onderzoek met behulp van camera's op schepen blijkt dat er naar schatting jaarlijks minimaal tientallen bruinvissen gevangen worden in Nederlandse staand-wantvisserij. Meer internationaal onderzoek is nodig om een goed beeld te krijgen van bijvangst van bruinvissen. Meer onderzoek is nodig. Er zijn manieren om ongewenste bijvangst te voorkomen. Zo zijn er speciaal voor tandwalvissen bijvoorbeeld apparaten ontwikkeld die geluiden uitzenden (pingers genoemd) om deze dieren te verjagen van de netten met voor hen onaangename, hoogfrequente geluiden.

De intensieve visserij zoals in de 20ste eeuw heeft plaatsgevonden en in de 21ste eeuw wordt voortgezet heeft niet alleen tot een afname in visbestanden geleid, het heeft ook geleid tot drastische gevolgen voor het hele ecosysteem. De visserijfocus op grote en veelal jagende vissoorten veroorzaakt ook een verschuiving in het ecosysteem waarbij grote vissoorten afnemen en kleine vissoorten floreren doordat predator-vissoorten afnemen.



Foto: Ernst Schrijver

GELUIDSVERSTORINGEN

Geluidsvervuiling (het constant aanwezige achtergrondgeluid) van schepen wordt sinds kort erkend als negatieve menselijke invloed op zeezoogdieren. Geluidsvervuiling kan bruinvisgedrag verstoren, hun communicatie beperken en kan geluiden die voor hen belangrijk zijn, minder hoorbaar maken (het zogenaamde *maskeren*).

De impact van geluidsvervuiling kan variëren van incidentele tot chronische stress, gehoorschade, lichamelijke pijn en in extreme gevallen zelfs de dood van bruinvissen.

Het scheepvaartverkeer in de Noordzee gebruikt een netwerk van vastgelegde zee-routes. Dit beslaat ongeveer 6% (3.600 km²) van de Nederlandse Noordzee. Sinds 1980 is de totale overslag van goederen in de Nederlandse havens toegenomen met ruim 65%. Het aantal schepen dat de Nederlandse havens aandeel is echter in die periode redelijk constant gebleven: De Noordzee is één van de drukst bevaren zeeën ter wereld (Noordzeeloket, Rijksoverheid, 2020). De recreatieve vaart mag zeker niet onderschat worden; ook dit is een grote bron van lawaai onder water. Dit zijn juist vaak geluiden die bruinvissen goed horen en uit de weggaan.

Het directe gedrag ten aanzien van schepen wisselt per omstandigheid en waar de dieren zelf mee bezig zijn, zelfs per individu (i.e. mate van gewenning aan scheepsgeluid). Soms kunnen bruinvissen wennen aan het achtergrondgeluid, maar als dit hen het lastig maakt om vis of rust te vinden, dan zullen ze verder trekken, wat extra energie kost. Het is ook mogelijk dat bruinvissen worden aangevaren door boten en schepen. Uit onderzoek op gestrande bruinvissen blijkt dat er wel degelijk elk jaar enkele dieren aanspoelen die door een lichamelijke verwonding met een stomp of scherp voorwerp dood zijn gegaan.

De bruinvis heeft een heel gevoelig gehoor.



WINDMOLENPARKEN

Wind op zee is nodig om de transitie naar duurzame energie te maken. Nu staan er zo'n 290 windmolens in het Nederlandse deel van de Noordzee, dat moeten er de komende jaren zo'n 1200 worden. Dat betekent heel veel heien. Heien en grote hoeveelheden lawaai zijn echter niet noodzakelijk. Zo zijn er alternatieve technieken op basis van zwaartekracht en vacuümzuiging die een stuk stiller zijn. Om de geluidsoverlast van bouw op zee te beperken of op te vangen worden maatregelen genomen zoals het produceren van grote luchtbellengordijnen om de heilocatie heen. Onder de juiste omstandigheden kunnen deze schermen effectief zijn, maar ze zijn ook kostbaar in aanleg. Nederland hanteert een geluidsnorm, maar het gaat nog steeds om enorme knallen waar bruinvissen last van hebben.

Niet alleen bruinvissen hebben last van menselijk lawaai. Veel vissoorten hebben zwemblazen en die kunnen scheuren door geluidstrillingen. Maar ook krabben, kreeften en pijlinktvis hebben last van herrie onder water, blijkt uit onderzoeken. Ze stoppen met eten, vluchten weg of hebben een slechter immuunsysteem door stress. Schelpdieren graven zich in bij luide geluiden, of ze houden hun kleppen dicht waardoor ze niet eten. Maar wat dat betekent voor dieren die leven van de schelpen, is onbekend. Over de gevolgen van geluidsoverlast onder water op de langere termijn weten we nog weinig, volgens onderzoekers Slabbekoorn en Kastelein. Na aanleg bieden windparken kansen voor lokale natuurversterking. Er is onderzoek nodig om te zien of bruinvissen ook gebruik maken van windparken.

ANDERE GELUIDSVERSTORINGEN

Ook gecontroleerde ontploffingen van bommen uit de Tweede Wereldoorlog zorgen voor geluidsproblemen: jaarlijks lopen naar schatting tussen de 800 en de 8000 bruinvissen gehoorschade op door explosies (zie: app.nos.nl/op3/noordzee/). En een dove bruinvis is ten dode opgeschreven. Als er opeenvolgende verstoringen zijn, bijvoorbeeld als er op meerdere plekken in de Noordzee geheid wordt, dan kun je spreken van een versterkend effect. Dieren worden dan van de ene naar de andere plek verjaagd.

De olie en gasproductie op de Noordzee zijn ook een bron van geluidsverstoring. Vooral bij het zoeken naar olie- en gasvelden in de zeebodem wordt gebruik gemaakt van geluidsgolven, geproduceerd door luchtkanonnen. Het is aannemelijk dat de geluiden die bij dit onderzoek gebruikt worden vergelijkbare of mogelijk zelfs schadelijkere gevolgen hebben op zeezoogdieren dan de hierboven beschreven geluiden veroorzaakt door scheepvaart en de bouw van windmolenparken.



KLIMAATVERANDERING

De algehele opwarming van het zeewater, verandering van zeestromingen en de verandering in hoeveelheden zoet smeltwater hebben eveneens veel invloed op de gehele voedselketen en dus indirect ook op de bruinvis. De Noordzee wordt steeds warmer. En er zijn aanwijzingen dat het veranderende klimaat invloed heeft op het Noordzee-ecosysteem.

Zeezoogdieren hebben als toppredatoren een belangrijke functie in het ecosysteem. In veel kustwateren is al gebleken dat toenames in populaties zeezoogdieren ook een gunstige uitwerking hebben op bijvoorbeeld visstanden. Zeeën en oceanen zetten koolstofdioxide om in zuurstof; dit is gunstig voor het terugdringen van het klimaatprobleem. Een gezond marien ecosysteem met een grote diversiteit aan soorten optimaliseert deze koolstofdioxide-zuurstof omzetting. Zo kan de bescherming van zeeën en oceanen cruciaal zijn voor het huidige klimaatprobleem.

VERVUILING

Bruinvissen zijn kwetsbaar voor vervuiling omdat ze toppredatoren zijn van de voedselketen; ze kunnen vervuilende stoffen binnen krijgen via het voedsel dat ze eten. Deze vervuiling hoopt zich vervolgens op in de speeklaag. Als moederdieren hun kalveren zogen komen chemische stoffen vrij uit de speeklaag en die worden doorgegeven aan de jonge dieren.

Vervuilende stoffen zijn bijvoorbeeld chemische stoffen als PCB's, DDT en PBDE's (vlamvertragers). Deze chemische stoffen zijn nu verboden. Het zijn echter stoffen die nauwelijks afbreken en heel lang in het ecosysteem aanwezig blijven. Onderzoek naar bruinvissen in de Noordzee heeft hoge gehalten aan vervuiling vastgesteld in volwassen dieren en jonge dieren.

Onderzoeken hebben bewezen dat vervuiling een effect heeft op de werking van de immuunsystemen en hormoonsystemen van zeezoogdieren. Als het immuunsysteem niet goed werkt is een dier kwetsbaarder voor allerlei ziekten. Zo worden door onderzoekers vaak verbanden gevonden tussen de hoge gehalten van chemische stoffen en het voorkomen van parasitaire infecties bij zeezoogdieren. Verstoorde hormoonsystemen kunnen nadelige effecten hebben op de voortplanting van zeezoogdieren, zoals bijvoorbeeld onvruchtbaarheid, afgebroken zwangerschap of andere complicaties tijdens de draagtijd.

Olierampen komen maar heel zelden voor, maar zijn dan wel direct één van de grootste denkbare milieurampen. Naast boorplatformen zijn ook olietankers of andere schepen met chemische lading een potentieel gevaar.

Een meer zichtbare vorm van vervuiling zijn zwerfnetten, plastic en ander door mensen geproduceerd afval, waarin zeezoogdieren verstrikt kunnen raken. Ook kunnen ze zwerfafval inslikken wat kan leiden tot beschadiging van het spijsverteringskanaal of tot ophoping in de maag. Naast grotere stukken afval komt ook het zogenaamde microplastic (kleine stukjes plastic van enkele millimeters groot) in zeezoogdieren terecht. Menselijk afval kan direct de dood van dieren betekenen, denk aan een ingeslikte vishaak, maar het kan ook dieren verzwakken doordat afval lange tijd in de maag zit of als chemische stoffen uit het afval in het lichaam van het dier worden opgenomen.





TOEKOMSTPERSPECTIEF

Pas in de tweede helft van de 20ste eeuw is men begonnen met het structureel monitoren van populaties vissen en zeezoogdieren. Voor gegevens van voor die tijd is men afhankelijk van schaarse oude literatuur en verhalen die via overlevering zijn doorgegeven. Hierdoor zijn wij geneigd de toename van bruinvissen in de laatste twintig jaren te verklaren als een goed teken; een herstel van het Noordzee-ecosysteem. Terwijl in werkelijkheid het huidige ecosysteem van de Noordzee waarschijnlijk niet te vergelijken is met dat van voor de grote menselijke invloed. Hetzelfde geldt voor de aanwezigheid en talrijkheid van dolfinen en walvissen in de Noordzee. Dat de Noordzee een veel rijker zeeleven heeft gehad blijkt uit oude verhalen, boeken, kunst en bijvoorbeeld ook de schoolplaten over de Noordzee van Marinus Adrianus Koekkoek. Verder onderzoek van dit materiaal, van strandingslijsten en museumstukken zou een beter beeld kunnen schetsen van het voorkomen van bruinvissen, dolfinen en walvissen in de Noordzee in de vorige eeuwen. Terugkijken geeft perspectief; een doel om naar toe te werken voor het herstel van het ecosysteem van de Noordzee.

STATUS EN BESCHERMING

Bescherming van bruinvissen is geregeld via Europees, regionaal en nationaal beleid (o.a. Europese Habitatrichtlijn, ASCOBANS en het nationale bruinvisbeschermingsplan waarvan een nieuwe versie gereed is in 2020). Gebiedsbescherming van ecologisch waardevolle gebieden (incl. voortplantingsgebieden) en generieke bescherming zijn beide essentieel voor de bescherming van de bruinvis. Het realiseren van visserij beperkende maatregelen en het aanwijzen van gebieden zoals 'Bruine Bank' zijn belangrijk voor de bescherming van de bruinvis. Recent is ook het onderwatergeluidproject JOMOPANS opgezet. Het doel van dit project is om een plan te ontwikkelen voor een monitoringprogramma voor omgevingsgeluid in de hele Noordzee.

Het is belangrijk dat op basis van deze resultaten maatregelen genomen worden die lawaai onderwater voor bruinvissen en andere dieren verminderen.



CORONACRISIS

De coronacrisis gaf wereldwijd een onverwachte inkijk in het wegvallen van menselijke aanwezigheid. Op veel plaatsen op het land kwamen diersoorten, anders zelden of nooit in stedelijk gebied te zien, vanwege de rust en afwezigheid van mensen plots een kijkje nemen. Dit fenomeen was ook te zien op zee, met vergelijkbare meldingen van walvisachtigen die plots dichterbij de kust kwamen. Bijvoorbeeld zwarte zwaardwalvissen in de Middellandse Zee nabij de Israëlische kust (mei 2020), tuintelaars nabij havens van Malta (april 2020) en orka's, voor het eerst tot in een zijarm nabij Vancouver, Canada (maart 2020). Ook bruinvissen in de Oosterschelde vertoonden ander gedrag. Tijdens observaties bleek meerdere malen dat veel bruinvissen langere tijd bij elkaar waren dan normaal. Soms wel 10-15 dieren die enkele urenlang aan het jagen zijn. Waarnemingen van grote aantallen dieren die langere tijd bij elkaar zijn, zijn er niet geweest in de voorgaande jaren van dit project. Ten tijde van de lockdown waren er tot nu toe zeer weinig boten op het water, zelfs bij het vaak mooie en rustige weer. Het kan bijna niet anders dan dat de afwezigheid van boten een belangrijke rol speelde bij tot deze langdurige 'groepsvormingen' en ongestoord jagen.

CONCLUSIE

De natuur in de Noordzee staat onder grote druk. Veranderingen in hoe wij de Noordzee willen gebruiken mogen niet leiden tot verdere achteruitgang van de natuur. Alle onze menselijke activiteiten moeten daarom binnen de grenzen van de natuur, binnen de draagkracht van het ecosysteem gebeuren. Dat is goed voor de Noordzee, goed voor de bruinvis en goed voor ons.

Voor video's en geluidsfragmenten check de website rugvin.nl of wwf.nl/bruinvis.





Be one with nature.

Voor ons staat de natuur niet tegenover de mens, maar zijn we er onlosmakelijk deel van. We houden van die allesomvattende natuur. Van planten, dieren en mensen in hun grootst mogelijke diversiteit. Wij zijn natuur!

wwf.nl

FOTOGRAFIE

Annemieke Podt, Ernst Schrijver,
Frank Zandeirnk, Rinus Noort, Faculteit
Diergeneeskunde Universiteit Utrecht

REDACTIONEEL ADVIES

Aukje Vergeest