

Eerste Advies Bruinvisonderzoek

(Bac-2016-01)

Auteur(s): Prof. Dr Jaap van der Meer, Prof. Dr Herman Eijsackers, Jan Haelters

Opdrachtgever: Jeroen Vis
Ministerie van Economische Zaken
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Publicatiedatum: 5 mei 2016

Bruinvis-adviescommissie (Bac):

Prof. Dr Jaap van der Meer^{1,2}, Prof. Dr Herman Eijsackers³, Jan Haelters⁴

1. VU Universiteit, Amsterdam
2. Koninklijk NIOZ, Postbus 59, 1790 AB Den Burg, Texel, Jaap.van.der.Meer@nioz.nl
3. Wageningen University and Research, Postbus 9101 6700 HB Wageningen, Herman.Eijsackers@wur.nl
4. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, OD Natuur, 3de en 23ste Linieregimentsplein, B-8400 Oostende, België, jhaelters@naturalsciences.be

Secretariaat:

Oscar Bos
IMARES Wageningen UR
Postbus 57
1780 AB Den Helder
T 0317-487071
Oscar.bos@wur.nl

Dit advies is opgesteld in opdracht van en gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken, in het kader van Beleidsondersteunend Onderzoek (BO), Thema 'Mariene Biodiversiteit' (projectnummer BO-11-018.02-045)

Samenvatting

Aan de hand van tien vragen, wordt advies gegeven over het toekomstige bruinvisonderzoek en -beleid in Nederland. Nederland loopt binnen Europa voorop op het gebied van bruinvisonderzoek. Omdat veel onderzoek echter enorm aan waarde wint als het in internationaal verband wordt uitgevoerd, kan Nederland een belangrijke stap vooruit zetten door nu een voortrekkersrol te gaan spelen in internationale samenwerking. Daarbij valt te denken aan onderzoek naar de populatiestatus van de bruinvis, mortaliteitsonderzoek op basis van strandingen en bijvangsten, onderzoek naar de effectiviteit van pingers, onderzoek naar de effecten van chemische vervuiling en ecologisch onderzoek naar de relatie tussen het voorkomen van bruinvissen en zijn voedsel.

1. Inleiding

Achtergrond

De Staatssecretaris heeft de Tweede Kamer beloofd om een landelijke wetenschappelijke begeleidingscommissie in te stellen om onderzoeksbehoefte, onderzoeksvragen, onderzoeksvorstellen en rapportages inzake bruinvisonderzoek kwalitatief te evalueren, in navolging van het advies uit het Bruinvisbeschermingsplan (Camphuysen & Siemensma, 2011). Deze Bruinviscommissie is in oktober 2015 in het leven geroepen en heeft dit eerste advies opgesteld in het voorjaar van 2016, zodat de uitkomsten voor de programmering van onderzoek in 2017 kunnen worden meegenomen. In dit document wordt aan de hand van tien vragen advies gegeven over het toekomstige bruinvisonderzoek en -beleid in Nederland. Ook wordt aangegeven welke punten in een volgend advies zullen worden uitgewerkt.

Werkwijze

Naast het bepalen van de populatiestatus van de in de Nederlandse wateren voorkomende bruinvissen (populatiegrootte, leeftijdsopbouw, ruimtelijke verspreiding) is het meeste, in Nederland uitgevoerde, beleidsgerichte onderzoek aan de bruinvis gericht op één van de mogelijke bedreigingen van de populatie. In navolging van het internationale ASCOBANS beschermingsplan (Reijnders et al., 2009) en het Nederlandse Bruinvisbeschermingsplan (Camphuysen & Siemensma, 2011) onderscheiden wij hier drie directe bedreigingen en één meer algemene en indirecte bedreiging. De directe bedreigingen zijn: (a) bijvangst, (b) akoestische vervuiling en (c) chemische vervuiling. De meer algemene bedreiging betreft het indirecte effect van menselijk handelen op de bruinvispopulatie middels het beïnvloeden van de prooi- en mogelijk predatorpopulaties. Deze beïnvloeding kan het gevolg zijn van bijvoorbeeld, door de mens veroorzaakte klimaatveranderingen of van visserij.

Veel onderzoek, of het nu gericht is op populatiestatus, bijvangst, op vervuiling of meer algemeen ecologisch van aard is, vindt plaats door gebruik te maken van gestrande dieren. Voordat de schattingen van de populatiestatus en het onderzoek naar de bedreigingen aan de orde komen, moeten eerst enkele algemene opmerkingen over het strandingsonderzoek worden gemaakt.

Onze analyse borduurt daarbij voort op de aanbevelingen die in 2011 in het Bruinvisbeschermingsplan (Camphuysen & Siemensma, 2011) zijn gedaan. Daarnaast maken we gebruik van een recent overzicht van de stand van zaken (Siemensma & Scheidat, 2015), het nationaal rapport van Nederland voor ASCOBANS (Scheidat, 2015) en de resultaten van de Bruinvisdag te Baarn, 15 oktober 2015. In tegenstelling tot Siemensma & Scheidat (2015), wordt hier, wanneer nodig, een evaluatie van aanbevelingen voor onderzoek én beleidsmaatregelen gemaakt. Hoewel de begeleidingscommissie ingesteld werd voor coördinatie van onderzoek en evaluatie van lopend onderzoek, kunnen onderzoek en beleid in veel gevallen niet los van elkaar gezien worden. Onderzoek heeft tot doel de impact van menselijke activiteiten vast te stellen, met mogelijk maatregelen tot gevolg. Daarnaast zijn soms bepaalde maatregelen noodzakelijk om onderzoek te kunnen uitvoeren. Vandaar dat de grens in de beoordeling van onderzoek en beleid in dit rapport fluïde is.

De bespreking van de deelaspecten zal gebeuren aan de hand van een vraag, gevolgd door een korte toelichting en een overzicht van de stand van zaken van het onderzoek en afgesloten worden met een advies. In totaal worden 10 vragen gesteld.

Bruinvissen zijn, zoals alle walvisachtigen, 'populaire' dieren, en hun welzijn is belangrijk voor het grote publiek. Aspecten van dierenwelzijn, zoals m.b.t. bijvangst, worden echter door de commissie niet behandeld.

Algemeen advies

Als algemene aanbeveling zouden wij willen meegeven dat het Nederlandse Bruinvisbeschermingsplan (Camphuysen & Siemensma, 2011) ingebracht zou moeten worden in het overleg over natuur, milieu en visserij met de andere Noordzeelanden en de Europese Commissie – met het doel te streven naar coherentie en coördinatie van onderzoek en maatregelen (cfr. de Kaderrichtlijn Mariene Strategie). Verder zou het nuttig zijn om het Bruinvisbeschermingsplan te herzien n.a.v. de laatste tijd verworven nieuwe inzichten. Hetzelfde geldt voor het ASCOBANS Beschermingsplan (Reijnders et al. 2009).

2. Strandingsonderzoek (onderzoek aan gestrande bruinvissen)

Vraag 1. Waarom onderzoek aan gestrande bruinvissen?

Hoewel het voor de hand ligt om onderzoek aan gestrande bruinvissen uit te voeren, teneinde de mogelijke doodsoorzaak vast te stellen, verdienen enkele punten nadere overweging. Het onderzoek kan bedoeld zijn om: 1. de trend in de tijd en het verspreidingspatroon langs onze kust van bepaalde doodsoorzaken nader te kunnen analyseren, 2. nieuwe ontwikkelingen (ziekten, nog niet eerder opgetreden verschijnselen) te signaleren of 3. verantwoording af te leggen aan overheden, politiek en publiek over het gevoerde beleid.

Daarbij is een belangrijke vraag in hoeverre gestrande dieren representatief zijn voor de gehele populatie of voor dat deel van de populatie dat vooral in de nabijheid van de kust voorkomt. En een tweede vraag is in hoeverre de geconstateerde doodsoorzaken over de gehele Noordzee kunnen voorkomen, c.q. vooral in de kustzone.

Daarom moet bij het strandingsonderzoek goed worden aangegeven met welk doel het onderzoek wordt uitgevoerd, en – in het verlengde daarvan – welk sectieprotocol dan het meest geëigend is.

Huidige stand van onderzoek

In de periode 2008-2013 werden jaarlijks 100-150 bruinvissen onderzocht, zowel verse als deels vergane exemplaren. Hiervan is een uitgebreid rapport beschikbaar waarin een aantal hoofdgroepen van doodsoorzaken worden onderscheiden. Voor sommige van deze groepen kunnen enkele temporele trends worden aangegeven. Daarnaast wordt veel aanvullend parasitologisch, bacteriologisch en virusonderzoek uitgevoerd. Dit heeft tot een aantal wetenschappelijke publicaties geleid, waarvan een enkele met doorwerking voor de menselijke gezondheid (Brucella).

Momenteel worden jaarlijks 30-50 gestrande bruinvissen onderzocht. Deze worden geselecteerd op basis van versheid. Ook hiervan wordt jaarlijks rapport gedaan. Beperkt aanvullend onderzoek aan enkele bruinvissen naar gehoorschade heeft geen duidelijke positieve aanwijzingen opgeleverd. Verzamelde monsters voor o.a. toxicologisch onderzoek worden bij Imares opgeslagen.

Advies

Het verdient aanbeveling het onderzoek aan gestrande bruinvissen voort te zetten. De resultaten zullen effectiever worden als deze vergeleken kunnen worden met onderzoek aan op zee bijgevangen bruinvissen. Het is gewenst dat hiervoor beleidsmatige en bestuurlijke ruimte wordt gecreëerd. In Engels

en Deens onderzoek wordt wel gerapporteerd over op zee bijgevangen exemplaren. Een uitbreiding van de aanlandingsplicht voor verstrikt geraakte bruinvissen naar de volledige vloot vereist waarschijnlijk wel dat het bevoegde ministerie voorziet in een in het Frans en Engels opgestelde brief waarbij op deze aanlandingsplicht gewezen wordt, dit voor eventuele voorlegging tijdens controle in vreemde wateren.

Vraag 2. Hoe wordt strandingsonderzoek uitgevoerd en kan dit verbeterd worden?

Voor het onderzoek aan gestrande bruinvissen is een uitgebreid en beproefd protocol beschikbaar. Een vraag is of dit steeds voldoende aansluit bij het doel van het uit te voeren onderzoek. Hierop aansluitend kan de vraag gesteld worden of er met een meer toegesneden en efficiënter protocol ruimte ontstaat voor een groter aantal te onderzoeken gestrande dieren. Verder is een vraag wat er met de verzamelde monsters effectief gebeurt, met als vierde vraag op welke wijze de verzamelde sectie- en analysesresultaten worden verwerkt en gerapporteerd.

Huidige stand van onderzoek

Van de momenteel onderzochte 30-50 bruinvissen wordt een uitgebreide lijst aan kenmerken geregistreerd, zowel wat betreft de kwaliteit van de exemplaren, de voedingstatus, als het voorkomen van infectieuze aandoeningen. Monsters van spek en organen worden verzameld en opgeslagen, maar voor zover wij konden nagaan niet standaard chemisch geanalyseerd.

Advies

Continueer het strandingsonderzoek, maar formuleer helderder met welke doel het wordt uitgevoerd. Dit kan: 1. een algemeen communicatief doel zijn (informatie van het algemene publiek), 2. bedoeld zijn om vast te stellen of beleidsmaatregelen effectief zijn en/of 3. bedoeld zijn om de trend in ontwikkelingen (b.v. bepaalde chemische stoffen) te monitoren en nieuwe ontwikkelingen te signaleren. Bovendien kan het zeer beperkte aantal nooit representatief zijn voor alle gestrande bruinvissen. Laat staan voor de totale populatie of dat deel dat zich regelmatig onder de kust bevindt.

Een klein percentage van gestrande dieren wordt aangeleverd voor sectie. Het verdient aanbeveling dat een gids opgesteld wordt, te gebruiken door verantwoordelijken van plaatselijke besturen en vrijwilligers, met duidelijke instructies voor verzamelen van dieren, en indien dit niet mogelijk is, voor het zo goed mogelijk documenteren van een stranding (exacte locatie, lengte, geslacht, foto's van alle delen, met details van snuit en vinnen, en met foto waarop voedingstoestand kan geschat worden). Dit was een voorstel in het Bruinvis Beschermingsplan (*Production of guidelines for volunteers to enhance data quality*), maar het lijkt niet gerealiseerd te zijn.

Ga efficiëntie en effectiviteit van het sectieprotocol nog eens kritisch na, in het bijzonder of een afslanking van het protocol tot een zodanige tijdwinst kan leiden dat daarmee het aantal te onderzoeken dieren kan worden opgevoerd. Dit zou kunnen gebeuren door het doel van de sectie scherper te formuleren waardoor preciezer vastgesteld kan worden welke gegevens wél en welke persé niet behoeven te worden verzameld. Een standaardisatie van het protocol voor autopsieën zou nuttig zijn; de gebruikte methodologie (Kuiken & García-Hartmann, 1991; Kuiken, 1994; Jauniaux et al., 2002) is aan herziening toe – niet alleen voor het vaststellen van de doodsoorzaak (workshop is voorzien in Madeira, bij de European Cetacean Society Conference). Publiceer in ieder geval de resultaten van het onderzoek op een ook voor het publiek aansprekende wijze

Rond de Noordzee werden door de meeste landen al dan niet publiek consulteerbare databases van strandingen opgesteld. Aangezien bruinvissen in de Noordzee, volgens de meeste onderzoekers, tot één populatie behoren, zou het nuttig zijn dat dergelijke databases gecoördineerd worden. Op die manier kunnen migraties of verplaatsingen van de populatie beter gemonitord worden, en kunnen

probleemgebieden voor bepaalde menselijke activiteiten zoals bijvangst beter in kaart gebracht worden. Een gecoördineerde database zou ten minste gegevens moeten bevatten over leeftijd/lengte, geslacht, dikte van de dorsale vetlaag en doodsoorzaak.

3. Populatiestatus

Het bepalen van de populatiestatus van de bruinvis is vooral zinvol als het herhaald wordt volgens een zelfde onderzoekprotocol en als het met de nodige precisie gebeurt. Alleen dan is het mogelijk uitspraken te doen over vooruitgang of achteruitgang van de populatie.

Het is nog niet geheel duidelijk tot welke populatie de in de Nederlandse wateren voorkomende bruinvissen nu precies gerekend moeten worden. Sommige bronnen onderscheiden één populatie, die voorkomt in de Noordzee, inclusief het oostelijke deel van het Kanaal. Deze populatie zou zich dan niet of nauwelijks mengen met bijvoorbeeld de aangrenzende populaties die voorkomen in het Kattegat-Skagerrak en de Ierse Zee – westelijke Kanaal. Verder internationaal onderzoek naar een goede afbakening van de Noordoost Atlantische populaties is van groot belang voor een goede interpretatie van uitgevoerde tellingen.

Populatieschattingen worden het best uitgevoerd op basis van vliegtuigtellingen, maar ook tellingen vanaf de kust (zeetrektellingen) of van het aantal gestrande dieren kunnen een indicatie geven van de populatieomvang.

Vraag 3. Waarom NCP vliegtuigtellingen?

Tellingen worden vooral uitgevoerd om veranderingen in populatieomvang te signaleren. Mogelijk levert dit aanwijzingen op van effecten van menselijk handelen op de populatieomvang. Daarnaast kan op basis van tellingen het ruimtelijk habitatgebruik bepaald worden om met deze kennis ecologische verspreidingsmodellen op te bouwen, of de keuze van Natura 2000-gebieden of andere beschermde gebieden te onderbouwen. Tenslotte kunnen tellingen van bruinvissen in de Nederlandse wateren gebruikt worden om hieraan de geschatte bijvangsten (zie onder) te relateren. Aan dit laatste punt zitten wel de nodige haken en ogen die onder bijvangsten besproken worden.

Huidige stand van onderzoek

In de periode 2008-2013 werden jaarlijks vliegtuigtellingen op het NCP uitgevoerd. Tot nu toe zijn twee internationale tellingen van het hele NO Atlantische continentale plat uitgevoerd (SCANS I in 1994, SCANS II in 2005), een derde telling zal in 2016 worden verricht.

Advies

Op zichzelf staande jaarlijkse tellingen van het NCP leveren weinig informatie op over de populatieomvang, gezien de grote ruimte-tijd variatie in bruinvisvoorkomen zoals gebleken is uit de SCANS surveys. De inspanning zal meer gericht moeten zijn op internationaal gecoördineerde populatiebrede tellingen. De SCANS surveys bevestigen immers dat er binnen de Noordzee geen sprake lijkt te zijn van lokale populaties waartussen weinig uitwisseling is.

Daarnaast zal meer aandacht moeten worden gegeven aan de statistische methoden op basis waarvan betrouwbaarheidsintervallen van deze tellingen bepaald worden. Opvallend is dat de NCP surveys veel ruimere intervallen rapporteren dan de SCANS surveys. Onderzocht zal moeten worden of dit een reëel verschil is, gekoppeld aan bemonsteringsinspanning, of slechts te wijten aan verschil in

analysemethodiek. De intervallen van de NCP surveys zijn zo groot dat het nut van dergelijke surveys door ons in twijfel getrokken wordt. Deze twijfel zal weggenomen moeten worden vooraleer deze tellingen effectief in het beleid kunnen worden gebruikt.

Tot nu toe worden de NCP tellingen meestal uitgevoerd in de hoogzomer. De vraag is of dit het juiste seizoen is. In ieder geval zouden de tellingen elk jaar in hetzelfde seizoen moeten plaats vinden. De periode maart-april valt als geschiktere periode te overwegen.

Vraag 4. Kunnen de NCP vliegtuigtellingen niet worden vervangen door of aangevuld met goedkopere methoden?

Zeetrektingen en strandinggegevens leveren een index van lokale populatieomvang. Deze kunnen misschien een zinvolle aanvulling zijn op vliegtuigtellingen.

Huidige stand van onderzoek

Voor de Nederlandse kustzone is er voor de periode 1990-2010 een duidelijke correlatie tussen het aantal per jaar gerapporteerde strandingen en het aantal vanaf de kust getelde dieren per tijdseenheid dat er gekeken wordt (Camphuysen en Siemensma, 2011). Het is de vraag of dit ook geldt op Noordzeeschaal. Het is niet bekend of de in de SCANS surveys geconstateerde beweging naar zuidelijkere wateren ook tot uitdrukking komt in een relatieve vermindering van het aantal strandingen langs de Noordelijke Noordzee.

Advies:

De data verzameld door zeetrekters zijn zeer interessant. Zeker in gebieden waar veel recreatieve visserij met staand want uitgevoerd wordt (incl. strandvisserij), duidt een hoog aantal waarnemingen van bruinvissen vanaf de kust op een hoog risico op bijvangst. Het verdient aanbeveling dat dergelijke gegevens ad hoc aan de bevoegde overheid gemeld worden. Op basis van deze informatie kan dan besloten worden om aanvullende monitoring van staand wantvisserij vanaf het strand uit te voeren.

Voor het inschatten van (relatieve) dichtheden in een hogere temporele resolutie dan bij luchtsurveys kan passieve akoestische monitoring (PAM) uitgevoerd worden, bijvoorbeeld d.m.v. Porpoise Detectors – PoDs. Het verdient aanbeveling een goedkoper systeem voor verankering te ontwikkelen. Ideaal worden PAM en luchtsurveys gecombineerd. Drones en onbemande vliegtuigjes zijn misschien een toekomstig alternatief.

Een geïntegreerde en internationaal op elkaar afgestemde aanpak en rapportage van zowel zeetrektingen als strandingen zou de waarde van dit type werk sterk vergroten. Ons advies is dan ook om ook bij het strandings- en zeetrekonderzoek andere Noordzeelanden te betrekken.

4. Bijvangst

Het bijvangstonderzoek bestaat uit twee onderdelen. Het eerste onderdeel is een monitoringsprogramma van de bijvangst in de staand-wantvisserij en omvat ook onderzoek naar de gecontroleerde toepassing van pingers en de effecten daarvan. Het tweede onderdeel is direct gekoppeld aan het eerder besproken strandingsprogramma, met name het onderdeel naar het achterhalen van de doodsoorzaak.

Vraag 5. Heeft het onderzoekprogramma over bijvangst in staand-wantvisserij en het pingeronderzoek duidelijk antwoord gegeven over het nut van pingers?

Huidige stand van onderzoek

Het Remote Electronic Monitoring (REM) programma loopt, in samenwerking met een aantal professionele vissers. Het pingerproject loopt, vooral met testen van de Banana pinger. Het onderzoek uitgevoerd in Nederland, zowel voor wat betreft (1) REM, (2) onderzoek van pingers en (3) onderzoek waarbij dieren in gevangenschap gebruikt worden, is een voorbeeld voor andere landen. Vissers worden zelf nauw betrokken bij het onderzoek, wat enkel aangemoedigd kan worden.

Advies onderzoek:

De lopende programma's, zowel REM als pingers (in het veld en met dieren in gevangenschap), volstaan voorlopig voor wat betreft omvang en objectieven.

Voor een inschatting van de totale bijvangst (extrapolatie van gegevens verzameld in het proefproject) zijn mogelijk meer data nodig over de vloot: hoeveel vaartuigen, welk type net, lengte net x *soak time*, visgebieden, periode van visserij, etc.. Bijkomende monitoring van recreatieve staand wantvisserij op zee en op het strand lijkt nodig. Is een schatting mogelijk van de inspanning, aantal vaartuigen, aantal vissers, type net, *soak time*, etc.?

Door heel Europa zijn veel losse onderzoeksprojecten opgezet voor het inschatten van de efficiëntie van pingers, maar het lijkt er op dat er behoefte is aan bijkomende coördinatie en overleg. Ook het REM project zal het meest succesrijk zijn bij uitvoering in een internationaal kader; in het buitenland wordt gelijkaardig onderzoek uitgevoerd, en het zou nuttig zijn de resultaten van verschillende onderzoeken te bundelen.

In toekomstige REM projecten dienen voldoende vaartuigen van elk type (omvang, werkgebied, type vistuig,...) opgenomen te worden, zodat een goede extrapolatie mogelijk is. Voordat een nieuw onderzoek gestart wordt, zal bepaald moeten worden hoeveel vaartuigen voldoende zijn.

De inschatting van bijvangst dient niet louter gebaseerd te worden op waarnemingen (uit REM) en extrapolatie. Er moet een link gelegd worden met de resultaten van secties: eventueel kan bijvangst bij visserij zonder REM (vb. recreatieve visserij) zo in kaart gebracht worden.

Vraag 6. Hoe verder na EC verordening 812/2004?

Status:

EC Verordening 812/2004 (monitoring van bijvangst, verbod op drijfnetten, verplicht gebruik van pingers) zal dit jaar (2016) vervangen worden door nieuwe wetgeving. Het lijkt er nu op dat aspecten van monitoring en maatregelen in de nieuwe visserijwetgeving gesplitst zullen worden.

Advies beleid:

De bovengenoemde splitsing lijkt op het eerste zicht weinig efficiënt. De Bruinviscommissie adviseert dat de twee aspecten op nationaal vlak gecoördineerd worden/blijven. Gezien de dichtheid van bruinvissen in de zuidelijke Noordzee en de intensiteit van visserij met stand want, lijkt het noodzakelijk dat monitoring verplicht plaatsvindt in ICES gebied IVc (zuidelijke Noordzee), in tegenstelling tot de bepalingen in de te vervangen EC Verordening 812/2004, waarin amper monitoring vereist was in dit gebied.

Vraag 7. Leveren de gegevens over bijvangst als doodsoorzaak bij gestrande dieren relevante informatie voor de totale populatie op?

Voor het correct inschatten van bijvangst tegenover de populatie zijn naast gegevens over bijvangst, ook gegevens nodig over de spatio-temporele verspreiding en abundantie van bruinvissen.

Huidige stand van onderzoek

Het is nog steeds niet duidelijk wat de relatie is van aantallen bijgevangen dieren ten opzichte van de populatie, in het kader van de vooropgestelde limieten van sterfte door menselijk toedoen.

Advies:

Het verdient aanbeveling om bij het inschatten van de limieten voor bijvangst rekening te houden met seizoenale variaties in het aantal dieren dat voorkomt in Nederlandse wateren (bijvoorbeeld door gebruik te maken van de resultaten van het DEPONS project; Gilles et al., in druk). In het Bruinvis Beschermingsplan worden schattingen gemaakt van limieten voor bijvangst die gebaseerd zijn op maximale aantallen bruinvissen in Nederlandse wateren – bij toepassing van seizoenale variatie in het aantal dieren aanwezig, zal de limiet lager komen te liggen.

Om een preciezer beeld van deze schattingen te krijgen, kan een bijkomende telinspanning geleverd worden in gebieden/periodes geprefereerd door stand wantvissers.

Naast een specifiek Nederlandse aanpak om bijvangsten te relateren aan populatieomvang, zou veel meer gedaan moeten worden aan een aanpak op het niveau van de gehele populatie, dus in in samenwerking met tenminste alle Noordzeelanden. Zie verder de eerder gemaakte opmerkingen onder de vragen 2 tot en met 4.

5. Onderwatergeluid

Nederland heeft de laatste jaren duidelijk een voortrekkersrol gespeeld in het onderzoek van effecten van geluid op dieren in gevangenschap, in het opstellen van geluidscontouren voor activiteiten in het Nederlandse deel van de Noordzee, in het modelleren van schade bij bruinvissen door het vernietigen van Unexploded Ordnance (UXO), etc.

Vraag 8. Is er genoeg bekend over de schadelijke werking van onderwatergeluid?

Huidige stand van onderzoek

Het Bruinvis Beschermingsplan (Camphuysen & Siemensma, 2011) gaf aan dat er *“concrete aanwijzingen zijn voor ontwijkend gedrag (snelle verplaatsingen) als gevolg van luid (explosief) geluid onder water (zoals bij het heien van palen voor de opstelling van windmolens op zee, seismisch onderzoek, explosies onder water, sonar operaties van de marine), maar er geen direct bewijs is voor dodelijke schade onder Bruinvissen”,* en dat *“Onderzoek naar gehoorschade zelden (goed) uitgevoerd wordt.”* Wel heeft onderzoek uitgewezen dat potentieel honderden bruinvissen tijdelijke gehoorschade oplopen door onderwatergeluid veroorzaakt door ontploffingen.

Advies:

De volgende stap is het concreet maken van de bevindingen van het onderzoek in maatregelen, voor zover dit recent nog niet gebeurde (bijvoorbeeld voor heien van palen). Daarbij is het noodzakelijk dat theoretische kennis over de verschillende onderzoeksdomeinen (vb. onderzoek van effecten van geluid op dieren in gevangenschap en geluidsmetingen op zee van activiteiten) verder samengebracht worden. Het verdient overigens wel aanbeveling om het gericht onderzoek, zoals dat naar TTS, bij bruinvissen in gevangenschap verder te zetten.

Gezien de toekomstige activiteiten m.b.t. het plaatsen van windturbines op zee en de vergroting van de daarvoor te heien onderstellen, is het aan te bevelen om een monitoringprogramma op te zetten voor het verhelderen van de effecten van het heien van deze veel grotere en zwaardere palen op bruinvissen. Dergelijke monitoring kan bestaan uit aerial surveys net voor en tijdens hei-operaties, en/of het uitzetten van passieve akoestische monitoringtoestellen op verschillende afstanden van de heilocatie. Idealiter worden deze twee technieken gecombineerd. Ook zal geluid in het veld gemeten moeten worden.

Het zou verder nuttig zijn dat een vergunningsstelsel, met praktische gestandaardiseerde maatregelen (protocol), uitgewerkt wordt voor seismisch onderzoek (cfr. JNCC, 2010). Voor maatregelen moet gelden dat wetenschappelijk aangetoond is dat ze een nuttig effect hebben op het vermijden van schade en verminderen van verstoring.

6. Contaminantenonderzoek

Vraag 9. Waarom onderzoek aan contaminanten?

Uit Nederlands onderzoek in de Waddenzee is gebleken dat o.a. zeehonden ernstige schade (voortplanting) ondervinden van verhoogde gehalten aan organische en anorganische contaminanten. Ook is aangetoond dat bruinvissen verhoogde belasting met gechloreerde en gehalogeneerde verbindingen hebben en daarvan schade bij de voortplanting ondervinden.

Bruinvissen zijn voor de Nederlandse situatie representatief voor een ander habitat (Noordzee, terwijl zeehonden vooral Waddenzee/Kustzee) en een ander voedselpatroon, en zouden als zodanig een interessante indicatorfunctie kunnen vervullen. Dit betreft aan de ene kant structurele veranderingen in de opbouw van het Noordzee-ecosysteem, bijvoorbeeld als mogelijk uitvloeisel van klimaatveranderingen. Aan de andere kant zou het inzicht kunnen geven in hoeverre de Nederlandse kustwateren, met een sterke industriële beïnvloeding (Rijn en Schelde, havengebieden), qua chemische belasting vergelijkbaar zijn met de situatie voor de Engelse en Deense kust.

Huidige stand van onderzoek

Uit onderzoek aan bruinvissen in UK en DK is gebleken dat bruinvissen verhoogde gehalten aan PCB's en andere gechloreerde en halogeenverbindingen vertonen die kunnen leiden tot voortplantingsproblemen. Oriënterend onderzoek aan Nederlandse bruinvissen bevestigt dit.

Er is echter beperkt zicht op de ontwikkeling in de tijd van deze belastingen waardoor het lastig is vast te stellen of het (inter)nationale beleid ter vermindering van de belasting met persistente organische verontreinigingen (POPs) effectief is.

Op basis van Engels onderzoek is er wel zicht op de doorwerking van het beleid inzake tributyltin (TBT), welk beleid tot een verminderde belasting van zeezoogdieren heeft geleid. Overigens worden er nog wel koper- en zinkhoudende antifoulingmiddelen gebruikt, die tot belasting aanleiding zouden kunnen geven.

Advies

Het verdient aanbeveling voor de gechloreerde en gefluorideerde koolwaterstoffen bij bruinvissen de belasting in de tijd vast te stellen. In het recent opgestelde bruinvisbeschermingsplan voor de UK is een uitgebreide analyse opgenomen van de ontwikkeling in de verschillende stoffenbelastingen voor de bruinvissen voor de kust van Schotland, Engeland en Wales. Dit levert al veel voor-informatie op. Van de over Nederlandse bruinvissen verzamelde monsters zouden hiertoe opgeslagen monsters nader kunnen worden geanalyseerd en de resultaten vergeleken met over vroegere perioden gerapporteerde belastingsgegevens.

De selectie van te analyseren monsters van de Nederlandse bruinvissen zou in twee stappen kunnen gebeuren: 1. Eerst selectief uit het opgeslagen materiaal een beperkt aantal monsters verzamelen van bruinvissen waar contaminatie één van de meest waarschijnlijke doodsoorzaken is. Dit kan aanwijzingen voor een trend in de tijd qua belasting van de verschillende stoffen opleveren. 2. Daarna voor die stoffen waar een trend waarneembaar is een nauwkeuriger analyse uitvoeren. Dit kan een groter aantal bruinvissen omvatten en/of analyse van verschillende soorten weefselmonsters.

Inzake de algemene indicatorfunctie van de bruinvis zou de Nederlandse overheid deze positie in internationaal kader kunnen bepleiten, zodat ook afstemming en coördinatie van het in verschillende landen uitgevoerde onderzoek gestimuleerd en vergemakkelijkt wordt.

7. Algemene bedreigingen en ecologisch onderzoek

Vraag 10. Moet er meer aandacht komen voor populatie-dynamisch en voedsleecologisch onderzoek?

Surveys geven hooguit schattingen van (sub)populatieomvang en/of trends in populatieomvang, maar leveren geen begrip van oorzaken achter de veranderingen. Dieetstudies betreffen met name gestrande dieren en geven mogelijk een vertekend beeld van de gehele populatie.

Huidige stand van onderzoek en voorlopig advies

Er gebeurt weinig algemeen ecologisch en populatie-dynamisch onderzoek aan de bruinvis. ASCOBANS stelt dat maximaal 1,7% van de populatie door menselijk toedoen mag sneuvelen. Het is niet duidelijk op welke wetenschappelijke grondslagen dit cijfer gebaseerd is. Dit zou beter onderbouwd moeten worden; verder populatie-dynamisch onderzoek (naar populatieomvang, geboorte- en sterftcijfers) kan hier aan bijdragen. De al eerder genoemde mogelijkheid om ook op zee verkregen bijvangst te onderzoeken kan ook een bijdrage leveren. Daarnaast kunnen directe waarnemingen op zee een beter inzicht opleveren van de voedsleecologie van de bruinvis (bijvoorbeeld, waar wordt gevoerageerd en welke waterlagen en prooien hebben de voorkeur) en daarmee een duiding geven van de populatie-surveys (vliegtuigtellingen).

De commissie stelt zich ten doel dit punt in een volgend advies verder uit te werken.

Referenties

- Camphuysen C.J. & M.L. Siemensma (2011). Conservation plan for the harbour porpoise *Phocoena phocoena* in The Netherlands: towards a favourable conservation status. NIOZ Report 2011-07, Royal Netherlands Institute for Sea Research, Texel.
- Deaville, R. and Jepson, P.D. 2011. Final report for the period 1st January 2005-31st December 2010. UK Cetacean Strandings Investigation Programme (CSIP).
- Leopold, M., M. Scheidat, M. van den Heuvel-Greve, O. Jansen, A. Beerman, G. Aarts, M. Kottermans, S. Glorius & S. Bierman (2011) Aantallen, strandingen en voedselécologie van bruinvissen. Imares rapport BO-11-007-001
- Van den Heuvel-Greve,, M.J., C. Kwadijk & M. Kotterman (2011) Contaminanten in aangespoelde bruinvissen langs de Nederlandse kust; spekkwaliteit, neonaten en chemische profielen. Imares rapport C113/14.
- Jauniaux, T., García Hartmann, M., Haelters, J., Tavernier, J. & Coignoul, F., 2002. Echouage de mammifères marins: guide d'intervention et procédures d'autopsie. Annales de Médecine Vétérinaire 146: 261-276.
- JNCC, 2010. Guidelines for minimising the risk of injury and disturbance to marine mammals from seismic surveys (versie augustus 2010, of een meer recente versie indien beschikbaar); zie <http://jncc.defra.gov.uk>
- Kuiken, T., 1994. Diagnosis of by-catch in cetaceans. Proceedings of the 2nd BCS Workshop on cetacean pathology, Montpellier, France. European Cetacean Society Newsletter 26: 38-43.
- Kuiken, T. & García Hartmann, M., 1991. Proceedings of the first ECS workshop on cetacean pathology; dissection techniques and tissue sampling. ECS Newsletter 17, Special Issue.
- Murphy, S., J.L. Barber, J.A. Learmonth, F.L. Read, R. Deaville, M. W. Perkins, A. Brownlow, N. Davison, R. Penrose, G. J. Pierce, R.J. Law, P.D. Jepson (2015) Reproductive Failure in UK Harbour Porpoises *Phocoena phocoena*: Legacy of Pollutant Exposure? PLOS ONE DOI:10.1371/journal.pone.0131085 July 22, 2015
- Reijnders, P.J.H., Donovan, G.P., Bjørge, A., Kock, K-H., Eisfeld, S., Scheidat, M. & Tasker, M.L., 2009. ASCOBANS Conservation Plan for harbour porpoises (*Phocoena phocoena* L.) in the North Sea. 6th Meeting of the Parties to ASCOBANS MOP6/Doc.7-02 (AC), UN Campus, Bonn, Germany, 16-18 September 2009.
- Scheidat, M., 2015. 2014 Annual National Report: Netherlands. 22nd ASCOBANS Advisory Committee Meeting, The Hague, Netherlands, 29 September - 1 October 2015, Doc. AC22/Inf.15.1.g.
- Siemensma, M.L. & Scheidat, M., 2015. Stand van zaken soortbeschermingsplan Bruinvis 2014. IMARES Rapport C077/15 (internal report).
- UK Beschermingsplan
- Van de Vijver, K.I., et al (2003) Perfluorinated chemicals infiltrate ocean waters: Link between exposure levels and stable isotope ratios in marine mammals. Environ. Sci. Technol 37: 5545-5550

Van de Vijver K.I., P.T. Hoff, K. Das, W. Van Dongen, E.L. Esmans, U. Siebert, J.M. Bouquegneau, R. Blust, W.M. De Coen (2004) Baseline study of perfluorochemicals in Harbour Porpoises (*Phocoena phocoena*) from Northern Europe. A baseline. Marine Pollution Bulletin 48: 986–1008