



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit



Leidraad stranding levende grote walvisachtigen

Datum: december 2017
Versie: 4
Ministerie van Landbouw, Natuur
en Voedselkwaliteit
Directie Natuur & Biodiversiteit

**Stranding van een
levende walvis?
Bel de Kustwacht
0900- 0111 (gratis)**

Inhoudsopgave

Lijst met afkortingen.....	3
1. Inleiding	4
2. Aanpak	5
___Communicatie.....	5
___Veiligheid en gezondheid	5
___Eigendom van een gestrande walvisachtige	6
3. Taak- en verantwoordelijkheidsverdeling	8
4. Afhandeling van een stranding	10
___SCHEMA stadia en scenario's:	12
___Stadium 1: de initiële actie	13
___Stadium 2: de reactie met 3 scenario's	14
Scenario 1. Terugkeer naar zee.....	14
Verslepen en terugbrengen in zee.....	14
Reddingspoging in tijd.....	15
Massastranding	15
Post-vrijlatingsmonitoring	16
Scenario 2. Tijdelijke opvang daarna terug in zee.....	16
Scenario 3. Euthanasie en palliatieve zorg	17
Intraveneuze injectie	19
Explosieven	19
___Stadium 3: na overlijden	19
Postmortaal onderzoek	20
Bewaking en vernietiging van restanten	20
Evaluatie en afronding	21
5. Literatuur	22
Bijlage 1	23
Wettelijk kader	23
Aansluiting van deze Leidraad bij het Incidentbestrijdingsplan van RWS en bij de Samenwerkingsregeling Bestrijding Kustverontreiniging	24
Opvang tandwalvissen	25
Bijlage 2	26
Meldingsformulier.....	26
Bijlage 3	27
Eerste Hulp bij een levend gestrande, grote walvisachtige	27
Bijlage 4	28
Meldingsprocedure	28
Bijlage 5 Strandingsrespons.....	29
Bijlage 6	30
Beslisboom.....	30
Bijlage 7	31
Toelichting Universiteit Utrecht op het optreden van spierschade bij gestrande walvissen	31
Bijlage 8	33
Toelichting Universiteit Utrecht op het voorkomen van zoönoses overgedragen door walvisachtigen	33

N.B. Naast deze 'Leidraad stranding levende, grote walvisachtigen' is intern LNV ook een operationeel draaiboek beschikbaar

Lijst met afkortingen

ASCOBANS:	Agreement on Conservation of Small Cetaceans of the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas
CITES:	Convention on International Trade in Endangered Species of wild fauna and flora
CMS:	Convention on Migratory Species
DCC-EZ:	Departementale Crisis Coördinatie van EZ/LNV
DEF:	Ministerie van Defensie
EODD:	Explosieven Opruimingsdienst van Defensie
EZ:	Ministerie van Economische Zaken
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
IBP:	Incident Bestrijdingsplan
IenM:	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
IWC:	Internationale Walvisvaart Commissie
KNRM:	Koninklijke Nederlandse Reddingmaatschappij
N&B:	directie Natuur en Biodiversiteit (Ministerie van LNV)
NCC:	Nationaal Crisis Centrum
RVO:	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland; uitvoeringsdienst van EZ
RWSZ&D:	Rijkswaterstaat Zee&Delta
Wnb:	Wet natuurbescherming

1. Inleiding

Op 12 december 2012 strandde een levende bultrug op de zandplaat de Razende Bol bij Texel. De gebeurtenissen die daarop volgden maakten duidelijk dat er behoefte is aan helderheid over de verantwoordelijkheden van betrokken instanties (o.a. Rijk en gemeentes) en de taakverdeling bij de stranding van een levende, grote walvisachtige. Door EZ werd op verzoek van de Tweede Kamer in samenwerking met alle betrokkenen de "Leidraad stranding levende grote walvisachtigen" (2013) opgesteld, die begin juli 2013 aan de Tweede Kamer werd aangeboden.

Inmiddels hebben er sindsdien nog twee strandingen van levende walvissen plaatsgevonden. Eind juli 2013 strandde er een potvis op Terschelling en in januari 2016 heeft er een stranding van vijf levende potvissen plaatsgevonden op Texel.

Met de Tweede Kamer is afgesproken dat na elke stranding de gang van zaken wordt geëvalueerd en dat de Leidraad naar aanleiding daarvan zo nodig wordt aangepast.

De Staatssecretaris van Economische Zaken is wettelijk verantwoordelijk voor invulling van internationale verplichtingen en afspraken omtrent de biodiversiteit en de bescherming van in het wild levende diersoorten. Vanuit die verantwoordelijkheid neemt het Ministerie van Economische Zaken de verantwoordelijkheid om de besluitvorming over wat er met een gestrand groot zeezoogdier moet gebeuren vast te leggen en zodoende de coördinatie tussen de hulpdiensten te bevorderen. Dit geldt ook bij een dreigende stranding.

Dit soort strandingen komt in ons land weliswaar niet frequent voor, maar toch is het belangrijk hier goed op voorbereid te zijn. Strandingen van grote zeezoogdieren op de Nederlandse kust hebben een grote maatschappelijke en politiek-bestuurlijke impact. De stranding van een walvis vormt een risico voor de openbare orde en veiligheid, de volksgezondheid en het milieu. Een walvisstranding wordt daarom aangemerkt door de Departementale Crisis Coördinatie van het Ministerie van Economische Zaken (DCC-EZ) als een crisis van niveau 2 tot 3 (op een schaal van 5).

Wanneer is deze Leidraad van toepassing?;

Deze Leidraad heeft betrekking op een stranding van levende grote walvisachtigen (*Cetacea*). Deze diergroep is onder te verdelen in baleinwalvissen en tandwalvissen; dolfinen behoren ook tot de tandwalvissen.

Deze Leidraad heeft betrekking op de volgende situaties:

1. Stranding van een levende baleinwalvis (ongeacht de grootte);
2. Stranding van een tandwalvis groter dan 3 meter.

Voor deze Leidraad geldt de volgende definitie voor een stranding:
de situatie waarin een grote walvis is terechtgekomen, waarbij het dier niet meer zelfstandig terug in dieper water kan komen.

De Leidraad heeft alleen betrekking op levend gestrande walvissen.

Voor dode aangespoelde dieren (groot of klein) geldt namelijk de 'Samenwerkingsregeling Bestrijding Kustverontreiniging van mei 2007 voor Rijkswaterstaatsdiensten'.

Deze versie van de Leidraad is mede aangepast op basis van de evaluatie door de Auditdienst van het Rijk van de stranding van een groep van vijf levende potvissen op Texel in januari 2016 en een dode bultrug bij Texel een week later.

2. Aanpak

Deze Leidraad is van toepassing op een situatie van een (dreigende) stranding van een levende, grote walvisachtige. Het doel is duidelijkheid te scheppen over wie waarvoor verantwoordelijk is voor welke actie. Zodoende kan er door alle betrokkenen adequaat worden gehandeld.

Voorfase

Daarbij gaat het om de fase waarin een walvis dicht bij de kust wordt gesignaleerd en er sprake is van een dreigende stranding. Het is dan van belang dat de strandingscoördinator van EZ hiervan op de hoogte wordt gebracht en gehouden via de bestaande informatienetwerken (what's-app-groepen). Betrokkenen schatten dan in of een stranding op handen is. Daarbij wordt, bij voorkeur door een deskundige dierenarts, vastgesteld of het dier leeft of al overleden is.

Gang van zaken tijdens een stranding

In grote lijnen zal de **gang van zaken** als volgt zijn:

1. Via bestaande informatienetwerken komt de melding bij de stranding coördinator (SC) van LNV dat er een levende walvisachtige voor de Nederlandse kust is gesignaleerd, die wellicht dreigt te gaan stranden. De SC zet deze melding door naar het Kustwachtcentrum.

De melding van een stranding of dreigende stranding kan ook bij de Kustwacht binnen komen. De Kustwacht zet deze melding doornaar de SC van LNV en/of de departementale crisiscoördinatie van het ministerie van Economische Zaken (DCC-LNV), Rijkswaterstaat Zee & Delta (RWS Z&D), en/of, Koninklijke Nederlandse Redding Maatschappij (KNRM) en eventueel de politie.

2. De coördinatie wordt gestart aan de hand van deze Leidraad.

Communicatie

Bij een incident is er behoefte aan actuele en eenduidige informatie. Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (LNV) is verantwoordelijk voor de algehele coördinatie van de stranding. EZ heeft daarmee de leiding ter plaatse én is verantwoordelijk voor de communicatie over de gehele operatie. De strandingscoördinator en de beleidsdirectie Natuur en Biodiversiteit van LNV zullen een rol spelen bij de verdere communicatie.

Veiligheid en gezondheid

Veiligheid en bescherming van hulpverleners en omstanders heeft bij een reddingsoperatie de hoogste prioriteit.

Walvisachtigen kunnen bacteriën, schimmels en virussen bij zich dragen, inclusief organismen die overdraagbaar zijn op mensen (zoönosen, zie bijlage 8). Hoewel het zelden voorkomt dat pathogenen overgedragen worden op mensen, dienen de nodige voorzorgsmaatregelen te worden getroffen door de hulpverleners. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat deskundigen zelf de meest geschikte voorzorgsmaatregelen kennen die horen bij het minimaliseren van de kans op zoönosen.

Alle hulpverleners dienen zich aan de veiligheidsmaatregelen te houden om de risico's zoveel mogelijk te beperken.

Adviesteam

Bij een stranding wordt direct op ad hoc basis door de strandingscoördinator een adviesteam van deskundigen samengesteld uit vertegenwoordigers van de betrokken organisaties in het informatienetwerk. Deze experts beschikken over kennis en zo mogelijk ervaring met strandingen en van (grote) zeezoogdieren. Zij zijn op *stand by* basis beschikbaar.

Het adviesteam bestaat uit:

- een dierenarts
- enkele vertegenwoordigers van opvangorganisaties zoals SOS Dolfijn, Zeehondencentrum Pieterburen, Ecomare
- een onderzoeker van Wageningen Marine Research (WMR) en/of Naturalis.

Het adviesteam adviseert LNV over de stranding in de breedste zin van het woord.

Daarnaast waarschuwt de strandingscoördinator de wetenschappers van de Vakgroep Pathologie van de Faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Utrecht in verband met het mogelijke overlijden van de gestrande walvis. Tevens neemt de strandingscoördinator contact op met de EODD van het ministerie van Defensie in verband met het eventueel toepassen van euthanasie op het gestrande dier.

Advies

Het adviesteam zal zo snel mogelijk adviseren over de toestand van het dier, de reddingskansen en de te nemen maatregelen. De strandingscoördinator legt het advies voor aan de directeur Natuur en Biodiversiteit van LNV, zodat de directeur-generaal Agro en Natuur van LNV (namens de Minister) een afgewogen besluit kan nemen.

Eigendom van een gestrande walvisachtige

Een walvisachtige die levend of dood op de Nederlandse kust strandt, is formeel niemands eigendom (zg. *'res nullius'*). Om die reden neemt de overheid, als Rijksvertegenwoordiger van iedereen, het beheer van het dier op zich. Dit betekent dat LNV zeggenschap over het dier heeft zolang het dier leeft en wanneer het dier is overleden tot en met het postmortale onderzoek.

Strandvonderij

Bij het stranden van een levend groot zeezoogdier treden, als het dier komt te overlijden, regels met betrekking tot de zogenaamde Strandvonderij in werking. Deze regels gaan met name over aangespoelde "goederen". Als het gestrande dier overlijdt, valt het direct onder de definitie van "goederen"

Het beheer van de strandvonderij wordt in alle aan zee grenzende gemeenten uitgeoefend door een strandvonder. (artikel 1 Wet op de strandvonderij) De burgemeester van de gemeente bekleedt van rechtswege het ambt van strandvonder. De strandvonder oefent een voortdurend toezicht uit op de zeestranden onder zijn ambtsgebied. Hij draagt zoveel mogelijk zorg, dat de ter zake geldende wettelijke bepalingen van de Algemene douanewet, zowel door hem als door anderen worden nageleefd. De strandvonder heeft bovendien nog een aantal wettelijke verplichtingen zoals registratie en dergelijke.

De SC zal, in voorkomende gevallen in contact treden met de strandvonder van de strandingslocatie om gezamenlijk afspraken te maken over de te volgen werkwijze. Doel is dat ieder zijn of haar verantwoordelijkheid adequaat vorm kan geven.

Wettelijke regelingen met betrekking tot (waardevolle) onderdelen van dode walvisachtigen

Walviskadavers en delen van dode walvissen zijn dus goederen in de zin van de wet op de Strandvonderij. Ze worden beschouwd als binnengebrachte goederen in de zin van het Douanewetboek van de Unie. Deze goederen moeten binnen 90 dagen onder een douaneregeling worden geplaatst.

De Sc zal in voorkomende gevallen contact opnemen met de Douane om de wettelijke verplichtingen dienaangaande te respecteren en na te leven.

Waardevolle onderdelen van walvissen, zoals ambergris, het skelet, de kaken en tanden, worden gezien als een product van een bijlage IV soort van de EU-Habitatrichtlijn en vallen ook onder de CITES-regelgeving. Dat betekent dat er voor het tentoonstellen of onderzoek een ontheffing nodig is op grond van de Wet natuurbescherming, aan te vragen bij RVO.

LNV beslist over de uiteindelijke bestemming van de onderdelen van het gestrande dier. In het verleden is afgesproken dat delen van het overleden dier na het postmortaal onderzoek kunnen worden opgenomen in de Rijkscollectie, waarvan Naturalis Biodiversity Center beheerder is. Als Naturalis geen interesse heeft in het skelet van het gestrande dier kan het in overleg met LNV worden gebruikt voor onderzoek of voor het tentoonstellen van het skelet door andere bevoegde instanties.

Voor instanties die interesse hebben in het tentoonstellen van onderdelen van het dode dier maar nog niet in het bezit zijn van de relevante ontheffingen voor het onder zich hebben van delen van walvisachtigen, kan onder bepaalde voorwaarden in overleg met RVO en EZ een ontheffing worden verleend, zo nodig met terugwerkende kracht.

3. Taak- en verantwoordelijkheidsverdeling

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de afspraken over de verschillende taken en verantwoordelijkheden van alle betrokkenen:

- Kustwacht:
 - Meldpunt bij (dreigende) stranding;
 - Voert bij een dreigende stranding surveillance uit langs de kust;
 - Vult melding in volgens meldingsformulier (Bijlage 2), verzoekt melder om zo mogelijk foto's/film door te sturen naar Naturalis (walvisstrandingen@naturalis.nl)
 - Zet de melding door naar strandingscoördinator EZ, en/of DCC van LNV, RWS, Politie en KNRM
 - Houdt een tijdlijn bij van de ondernomen acties;
 - Zet in overleg met RWS eenheden (mens en materieel) in om te helpen bij een reddingsactie;
- KNRM:
 - Ondersteunt de hulpverleners met het beschikbaar stellen van materieel en het inzetten van mankracht;
 - Zorgt waar mogelijk voor een overlegfaciliteit op locatie;
 - Helpt 's nachts bij het bewaken van het levende dier;
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (directie Natuur en Biodiversiteit):
 - Zorgt voor een strandingscoördinator (ter plekke) ;
 - Legt contact met de deelnemers van het adviesteam en schakelt het team in;
 - Verzoekt Defensie om bijstand (EODD) voor het geval euthanasie nodig is;
 - Schakelt het postmortaal onderzoeksteam in van de Universiteit Utrecht;
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (strandingscoördinator):
 - Als strandingscoördinator is door LNV/N&B de teamleider van de Waddenunit aangewezen;
 - Hij heeft de algehele leiding over alle actie op de strandingslocatie en schakelt hulpdiensten in;
 - Is aanspreekpunt voor plaatselijke overheid en Douane ;
 - Beoordeelt de locatie op gevaren voor hulpverleners, toeschouwers en het gestrande dier;
 - Is intermediair tussen het adviesteam en LNV en andere relevante organisaties;
 - Coördineert alle zaken mbt het gestrande dier inclusief de veiligheid van hulpverleners en eventuele afwerking en vervoer van het gestrande dier of delen daarvan;
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (Departementaal Crisis Centrum (DCC)):
 - Functioneert als 24/7 piketfunctionaris;
 - Maakt zo nodig melding van de stranding bij de strandingscoördinator en / of N&B;
 - Doet de verslaglegging van het verloop van de stranding;
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (directie Communicatie):
 - Is als woordvoerder van de minister van LNV verantwoordelijk voor de contacten met de media;
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)):
 - verleent de noodzakelijke vergunningen, ontheffingen en EG-certificaten voor vervoer, opvang en uitzetten van het gestrande dier (vooraf en/of achteraf) op grond van de Wet natuurbescherming;

- Adviesteam Stranding levende, grote walvisachtige:
 - Wordt ad hoc door LNV op basis van beschikbaarheid samengesteld uit deskundigen mbt zeezoogdieren:
 - een dierenarts
 - vertegenwoordigers van SOS Dolfijn, Zeehondencentrum Pieterburen en/of Ecomare
 - onderzoekers van Wageningen Marine Research en Naturalis;
 - Maakt aan de hand van deze Leidraad een inschatting van de situatie, beoordeelt de gedragskenmerken van het dier, eventuele mogelijkheden voor tijdelijke opvang of het overgaan tot palliatieve zorg of euthanasie en geeft hierover advies aan de strandingscoördinator, die dit ter besluitvorming voorlegt aan LNV;
- Gemeente:
 - Burgemeester wordt door LNV op de hoogte gesteld en waarborgt de openbare orde en veiligheid;
 - Kondigt indien noodzakelijk een noodverordening af;
 Burgemeester neemt zijn verantwoordelijkheid als strandvonder i.o.m. SC LNV
 - Informeert omliggende kustgemeenten en Veiligheidsregio;
- Ministerie van Defensie/Explosieven en Opruimingsdienst (EODD):
 - Verleent militaire steun indien euthanasie door middel van beperkte inzet van explosieven aan de orde is;
 - Doet woordvoering omtrent de uitvoering van de afgesproken euthanasiemethode;
- Naturalis Biodiversity Center:
 - Stelt vast welke soort walvisachtige het betreft en geeft dit door aan de Kustwacht;
 - Is betrokken bij het postmortaal onderzoek en stelt onderdelen veilig voor onderzoek;
 - Overlegt met LNV/N&B wat er met het overleden dier moet gebeuren;
- Politie:
 - Zorgt voor afzetting van de strandingslokatie van het gestrande dier en houdt mensen en dieren uit de buurt;
 - Houdt in overleg met de strandingscoördinator mensen en dieren op afstand;
 - handhaaft de openbare orde ter plaatse;
- Rijkswaterstaat (Zee en Delta en/of Regionale Dienst):
 - Adviseert en ondersteunt de strandingscoördinator;
 - Beoordeelt in samenwerking met de strandingscoördinator de locatie op gevaren voor hulpverleners, toeschouwers en het gestrande dier;
 - Zorgt voor inzet Rijkswaterstaat en/of Kustwacht eenheden om te helpen bij een dergelijk incident;
 - Zorgt voor de ruiming van het dier als het is overleden en het postmortaal onderzoek is uitgevoerd;
- Universiteit Utrecht, Faculteit Diergeneeskunde, Departement Pathobiologie:
 - Verzorgt het pathologisch onderzoek van het dier en onderzoekt de oorzaak van de stranding;
 - Rapporteert haar bevindingen aan Ministerie LNV. Naturalis ontvangt een afschrift van het rapport.

4. Afhandeling van een stranding

Stadia van strandingen

Op grond van de internationale literatuur zijn er in het geval van een stranding van een grote, levende walvisachtige in het algemeen vier stadia te onderscheiden:

1. Initiële actie, onder andere signalering van een dreigende stranding, informatie verzamelen over de betreffende walvissoort en bevestiging van de stranding;
2. Reactie op een stranding, onder andere poging tot terugslepen, tijdelijke opvang of palliatieve zorg/ euthanasie;
3. Na overlijden, onder andere postmortaal onderzoek, en eventueel vervoer van delen van het dier naar een museum
4. Evaluatie en afronding, eventueel aanpassing van de Leidraad.

In het schema op de volgende pagina wordt het verloop van de verschillende stadia weergegeven. In de volgende paragrafen worden de stadia en de scenario's uit het schema nader toegelicht.

Stranding of dreigende stranding

Er is sprake van een dreigende stranding waarop deze Leidraad van toepassing is wanneer:

- De walvis groter is dan 3 meter maar kleiner dan 5 meter, en het dier zich bij afgaand tij in water bevindt van hooguit 1,5 meter diep.
- De walvis groter is dan 5 meter, en het dier bij afgaand tij zich in Noordzeekustwater van hooguit 4 meter diep of in de geulen van de Zeeuwse Delta of het Wad bevindt.

Er is sprake van een gestrand dier als het dier op de kust vast zit en niet meer uit eigen beweging terug in zee kan komen.

Bij een dreigende stranding wordt de SC van LNV en/of Kustwacht gewaarschuwd. Zij houden de ontwikkeling van de situatie in de gaten en informeren de betrokken organisaties

Melding

Wanneer een melding binnenkomt van een (dreiging van een) gestrande walvis, wordt de strandings-coördinator van EZ gewaarschuwd.

De strandingscoördinator neemt via de app of telefonisch contact op met leden van het adviesteam.

Het heeft de eerste prioriteit vast te stellen om welke diersoort het gaat (verschillende soorten walvissen vragen een verschillende benadering), hoe het dier zich gedraagt en in wat voor water het zich bevindt.

Dit kan het beste door het dier te filmen of foto's te maken van het hele dier, zo mogelijk vanaf de zijkant, zodat kop, voorvin en rugvin zichtbaar zijn en van de staartvin.

Voor determinatie dienen de foto's zo snel mogelijk opgestuurd te worden naar Naturalis Biodiversity Center (walvisstrandings@naturalis.nl) en/of leden van het adviesteam.

Als het een bultrug betreft, moet er in eerste instantie vanuit worden gegaan dat niet moet worden ingegrepen. Bultruggen bezoeken met enige regelmaat onze kustwateren, inclusief grote geulen aan de buitenzijde van de Waddenzee. Deze dieren moeten zo veel mogelijk ongestoord blijven.

De situatie ter plaatse van de stranding wordt vervolgens in kaart gebracht door degenen die het eerst ter plekke zijn. Rijkswaterstaat (RWS) en/of de Waddenunit van EZ stelt de locatie, de diepte van het water, het getij en de aard van de bodem vast.

Nadat de soort is vastgesteld, moeten de volgende punten worden ingeschat:

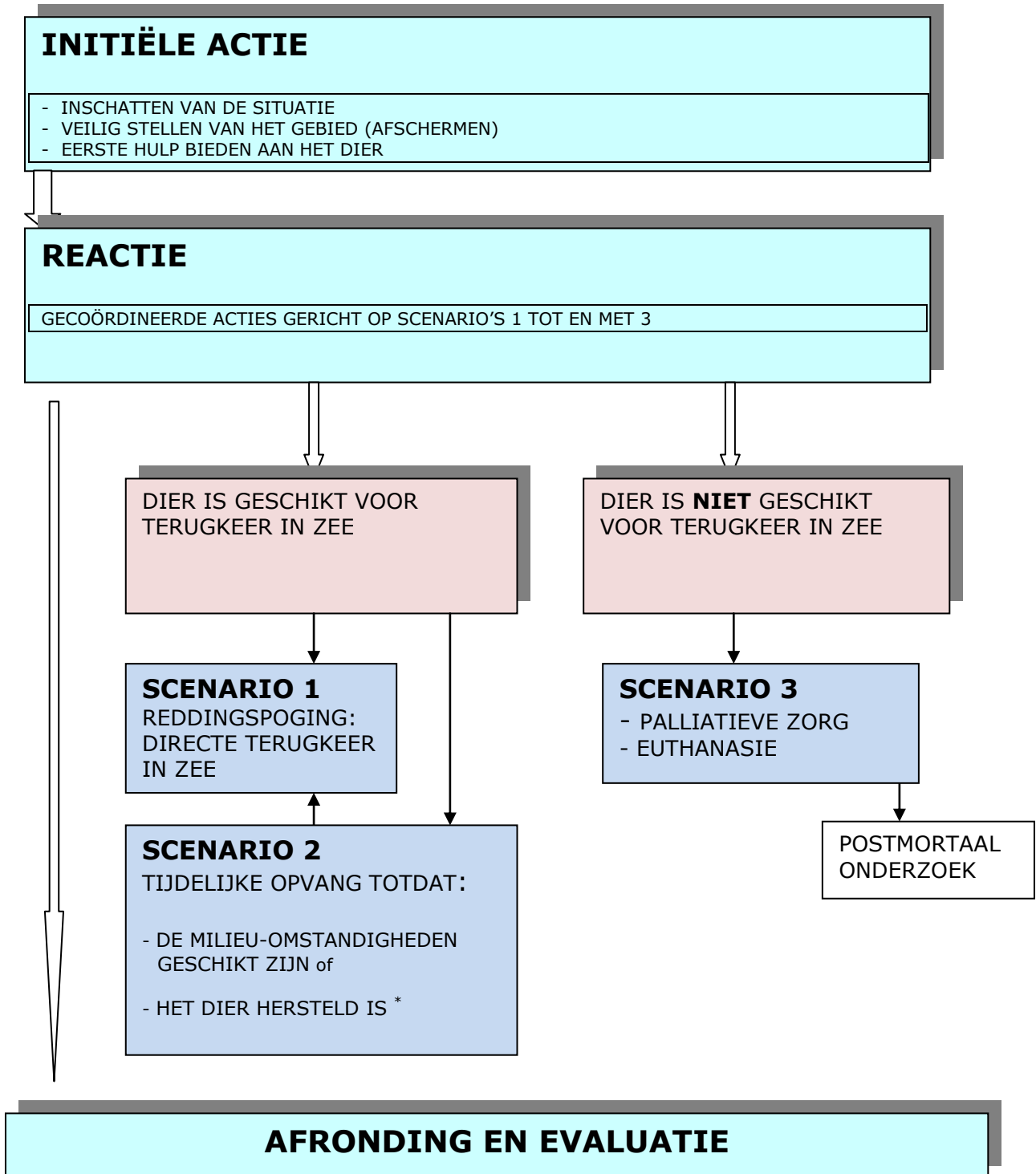
- De lengte van het dier;
- De leeftijd van het dier (kalf of volwassen);
- Het ademhalings tempo (tussenpozen tussen het blazen);
- Of er andere dieren in de omgeving zijn (moeder met kalf of een groep dieren);
- Overig gedrag;
- Verwondingen of verstrikking in touwwerk/netten en dergelijke.

Indien van toepassing zal de strandingscoördinator op advies van het adviesteam besluiten om te pogen het dier te bewegen op eigen kracht naar zee te laten terug keren. De reddingspoging wordt uitgevoerd in samenwerking met RWS, de Kustwacht en andere varende diensten zoals KNRM en Waddenunit.

Het proces van het wegleiden van het dier uit ondiep water levert belangrijke informatie over de conditie en het gedrag van het dier. Als het dier alert reageert, is de verwachting dat het dier uiteindelijk naar dieper water weggeleid kan worden.

Als het dier verzwakt, ziek of systematisch gedesoriënteerd is, dan is de kans om het dier weg te houden geringer en levert zijn (herhaalde) terugkeer belangrijke informatie voor het vervolgproces. Immers, bij een daadwerkelijke stranding zal dan een poging om het dier weer in dieper water te krijgen weinig zinvol zijn en kan beter direct tot euthanasie worden overgegaan.

SCHEMA van de stadia en scenario's bij een stranding van een levende, grote walvisachtige:



* Het kan voorkomen dat tijdens de rehabilitatie blijkt dat het dier, bijvoorbeeld door een niet eerder ontdekt lichamelijk gebrek, toch niet terug kan naar zee. Op dat moment wordt door het Ministerie van EZ, aan de hand van advies van onder andere het adviesteam, beslist of het dier alsnog wordt geëuthanaseerd of dat het permanent wordt opgevangen. Tijdens permanente opvang kan het dier een belangrijke rol vervullen voor onderzoek en educatie met betrekking tot de betreffende soort. Voor de mogelijkheid van permanente opvang is het een vereiste dat er een geschikte faciliteit beschikbaar is en dat vervoer hiernaartoe geregeld kan worden.

Stadium 1: de initiële actie

Kernpunten:

- Informatieverzameling
- Risicoanalyse: risico's voor het dier, personeel en omstanders moeten worden beoordeeld gedurende de gehele periode.

Melding

De melding dat een grote, levende walvisachtige is gestrand of dreigt te stranden komt binnen bij de SC van LNV en/of de Kustwacht . Zij zetten het proces van de begeleiding van de stranding in gang.

Als de strandingscoördinator niet kan worden bereikt, wordt het Departementale Crisis Centrum (DCC) van EZ geïnformeerd. DCC neemt dan contact op met de directie Natuur en Biodiversiteit van EZ die zo spoedig mogelijk een plaatsvervanger aanwijst.

Meldingsprocedure

- Melding dient binnen te komen bij:
 - **de strandingscoördinator op nummer 06-29605040**
 - **de Kustwacht op telefoonnummer 0900-0111 en**
 - **DCC vanEZ op nummer 070-3785090**
- De Kustwacht schakelt (i.o.m. de strandingscoördinator) hulpdiensten in zoals Rijkswaterstaat Zee en Delta, de DCC van het Ministerie van EZ, KNRM, Waddenunit en de politie in.
- Het Ministerie van LNV stelt Naturalis Biodiversity Center en de Universiteit van Utrecht op de hoogte van de stranding.

In [Bijlage 4](#) is de volledige meldingsprocedure schematisch weergegeven.

Analyse van de strandings situatie

Wanneer er daadwerkelijk sprake is van een stranding analyseert de strandingscoördinator samen met Rijkswaterstaat en het adviesteam de situatie ter plekke. Rijkswaterstaat beoordeelt het gebied, de adviesgroep het gestrande dier. Aan de hand van deze analyse wordt het plan van aanpak bepaald.

In afwachting van wat er gaat gebeuren zal er eerste hulp aan het gestrande dier worden verleend om het lijden van het dier te verlichten en het een grotere kans van slagen te geven bij een reddingsactie. De handelingen waaruit eerste hulp bij een gestrande walvisachtige bestaat, zijn beschreven in [Bijlage 3](#).

Stadium 2: de reactie met 3 scenario's

Kernpunten:

- Beslisboom Redden, Opvangen of Euthanasie/palliatieve zorg aflopen;
- Eventuele ontheffingen vervoer, opvang of doden aanvragen;
- Binnen 12 uur moet het dier gered zijn, daarna wordt overgegaan tot euthanasie.

Strandingen zijn complexe incidenten met veel variabelen.

Er doet zich in de praktijk meestal één van de volgende drie algemene scenario's voor:

1. Terugkeer in zee van dieren die daartoe in staat zijn
2. Tijdelijke opvang, rehabilitatie en een latere uitzetting van dieren die potentieel geschikt zijn voor vrijlating
3. Palliatieve zorg of euthanasie.

In [Bijlage 6](#) is een beslisboom weergegeven waarin de totstandkoming van een van de scenario's is weergegeven.

Scenario 1. Terugkeer naar zee

Niet elk dier kan gered worden. Om te weten of de conditie van het dier het toelaat om een reddingspoging te ondernemen, moet, voordat kan worden overgegaan tot het terugbrengen in zee, het dier eerst door het adviesteam beoordeeld worden aan de hand van vaste criteria (zie figuur 1 op pagina 18). Dit kan ook aan de hand van foto's of filmpjes op afstand gebeuren.

Wanneer de gezondheid van het dier goed is, de weersomstandigheden en het getij geschikt zijn en er voldoende mensen en apparatuur beschikbaar zijn om te assisteren bij de reddingspoging, moet worden geprobeerd het dier terug in zee te brengen (zie 'Verslepen en terugbrengen in zee' hieronder).

Terugbrengen van het dier heeft meer kans van slagen bij tandwalvissen en dolfijnen dan bij andere grote walvisachtigen. Zo stranden baleinwalvissen (zowel volwassenen als jongen) meestal alleen als ze ziek of ernstig gewond zijn. Pogingen om deze zware dieren te verplaatsen of naar zee te verslepen veroorzaken stress en kunnen leiden tot weefselschade en verdere /ernstigere verwonding van de walvis.

Bij een jong dier dat nog van zijn moeder afhankelijk is, moet geen reddingspoging worden ondernomen als het zich waarschijnlijk niet meer kan aansluiten bij de moeder. Het dier zal dan immers verhongeren, verdrinken, opnieuw stranden of worden aangevallen door roofdieren. Vanuit het perspectief van dierenwelzijn dient het dier dan geëuthanaseerd te worden.

Gedragskenmerken van dieren die zich in dieper water bevinden en herkenbare tekenen geven dat zij geschikt zijn voor terugbrengen, zijn:

- aan de oppervlakte komen om adem te halen;
- niet gedesoriënteerd zijn;
- zelfstandig in fysiologische positie zwemmen;
- vrij zijn van ernstige verwondingen.

Verslepen en terugbrengen in zee

Het gestrande dier kan in een situatie terecht zijn gekomen waarbij het verslept moet worden om weer in dieper water terug te kunnen keren. Het verslepen van een grote, levende walvisachtige vereist vaardigheden, kennis en geschikte apparatuur (sleepmateriaal en boot). Onjuist aangelegde touwen of netten kunnen leiden tot beschadiging van de huid of ertoe leiden dat het dier niet meer naar boven kan komen

om adem te halen. Een groot dier dat plotseling vrijheid krijgt in de zee kan onverwachte bewegingen maken en gevaar opleveren voor de reddingwerkers door een boot te laten omslaan of ontsnappen voordat de sleep is verwijderd.

Belangrijk is dat het dier met de kop naar zee wordt getrokken. Bij grote walvissen die gestrand zijn met de kop naar de kust kan dit onmogelijk zijn. Dan dient men, voordat er getrokken wordt, het dier te bevrijden uit het (drijf-)zand. Bulldozers, scheppen en hogedrukspuiten kunnen worden gebruikt om een kanaal te graven naar dieper water toe. Als dan rond of langs en onder het dier het zand ook wordt weggehaald kan het dier in het uitgegraven kanaal terecht komen en met of zonder aanvullende hulp terugkeren in zee.

Wanneer het gelukt is om het gestrande dier weer terug in zee te krijgen moet het - indien mogelijk - worden ondersteund om zijn blaasgat boven water te houden. Na geïmmobiliseerd te zijn geweest op het land is het voor het dier waarschijnlijk moeilijk om in fysiologische positie te zwemmen en kan het opnieuw stranden of verdrinken als het niet ondersteund wordt. Na een periode aan land, kan het noodzakelijk zijn om het dier langdurig te ondersteunen voordat het zijn evenwicht en conditie hervindt. Dit moet voorzichtig en oplettend worden uitgevoerd aangezien het een wild dier is dat onvoorspelbaar kan reageren. De veiligheid van de betrokken hulpverleners dient altijd voorop te staan.

Reddingspoging in tijd

Langdurige tijd op het strand liggen is fataal bij grote walvissen. Nog geheel los van de onderliggende oorzaak van de stranding, treedt er door het liggen op het strand zeer snel uitgebreide spierschade (myopathie) op. Deze schade is vervolgens in korte tijd dusdanig ernstig zijn dat het dier niet meer kan zwemmen en sowieso zal sterven. Een in zee teruggeduwd dier zal dan verdrinken. In de literatuur wordt een grens van maximaal 12 uur verblijf op het strand aangegeven waarna alleen al de spierschade onherstelbaar groot is en fataal zal aflopen (zie [Bijlage 7](#)).

Om die reden wordt de maximale tijd voor een reddingspoging gezet op 12 uur na het moment van stranden of de vaststelling van de stranding. Na die tijd is het niet meer in het belang van het dier om met een reddingspoging door te gaan. De 12 uur geldt voor een walvisachtige waarbij het lichaam gedurende deze periode niet waterdragend is geweest. Het gaat er daarbij om dat er één keer hoogwater is geweest na het moment van stranden. Op deze manier wordt de reddingskans van het dier zo groot mogelijk gemaakt, rekeninghoudend met de getijden en het welzijn van het dier.

Het stervensproces van een gestrand dier kan een langdurig verloop hebben, tot 7 dagen is beschreven. De bultrug die in 2012 op de Razende Bol strandde, stierf na vier dagen. Uit het oogpunt van dierenwelzijn is het beter om het dier eerder uit zijn lijden te verlossen en euthanasie toe te passen. Wanneer het niet gelukt is het dier binnen 12 uur terug in zee te brengen, zal dus tot euthanasie moeten worden overgegaan.

Massastranding

Hierbij gaat het om een stranding van twee of meer individuen die geen moeder en kalf zijn. Massastrandings komen op de Nederlandse kust zelden voor, maar in januari 2016 vond een stranding van vijf potvissen tegelijkertijd plaats op het strand van Texel. Bij een stranding van meerdere dieren zou moeten worden geprobeerd om de dieren ook als groep weer terug naar zee te krijgen. Wanneer dit niet mogelijk is, moet worden geprobeerd individuen na elkaar terug te brengen naar dieper water. Het kan noodzakelijk zijn de dieren verder de zee op te manoeuvreren (bijvoorbeeld met behulp van een boot). Hierna zal de groep moeten worden gemonitord om in de gaten te houden of er geen herstranding plaatsvindt.

Post-vrijlatingsmonitoring

Als het dier succesvol is teruggebracht in zee, moet het dier, indien mogelijk, gemonitord worden. Dit kan betekenen dat het dier op enige afstand wordt gevolgd zolang het weer en het daglicht dat toelaten of totdat het adviesteam ervan overtuigd is dat het dier zich normaal voortbeweegt en ademhaalt.

Monitoring van het dier dient te worden gedaan volgens onderstaande monitoringsregels:

- Tijdens het monitoren van een grote walvisachtige moeten de volgende afstanden worden behouden:
 - 100 meter voor een niet-gemotoriseerd vaartuig;
 - 300 meter voor een gemotoriseerd vaartuig;
 - 300 meter rondom en boven het dier voor een vliegtuig;
 - 500 meter rondom en boven het dier voor een helikopter;
 - Benader het dier vanaf de zijkant, niet direct van voren of achteren, maak geen cirkels rondom het dier en vlieg niet over het dier heen.

Monitoring dient te worden gecoördineerd door het adviesteam en in overleg met Rijkswaterstaat.

Scenario 2. Tijdelijke opvang, daarna terug in zee

Kernpunten:

- Het Ministerie van Economische Zaken bepaalt, op basis van een advies van het adviesteam, of er ontheffing wordt verleend voor tijdelijke opvang;
- Gestrande dieren worden dan tijdelijk opgevangen om ervoor te zorgen dat de gezondheid van het dier verbetert en de omstandigheden geschikt zijn voor terugkeer in zee.
- Tijdelijke opvang van een baleinwalvis, van een tandwalvis groter dan 5 meter en van een diepzee spitsnuitdolfijn is niet mogelijk.
- Tijdelijke opvang van een zogend dier is niet wenselijk en is geen optie.

In sommige gevallen is de onmiddellijke vrijlating van gestrande dieren niet mogelijk. In afwachting van wat er gaat gebeuren worden eerste hulp en zorg (om pijn en symptomen te verlichten, zonder de oorzaak weg te nemen) verleend om de kans op latere vrijlating te vergroten. Dit omvat:

- het behoud van de luchtwegen van het dier en er voor zorgen dat het blaasgat wordt vrijgehouden;
- het verminderen van de stress bij het dier door het verhogen van steun en drijfvermogen;
- tegengaan van uitdroging, beschermen tegen zonnebrand en oververhitting;
- het minimaliseren van stress voor het dier.

In [Bijlage 3](#) zijn de handelingen betreffende eerste hulp voor een gestrande walvisachtige nader beschreven.

Als het dier herstelbaar gewond of ziek is en niet direct kan worden teruggebracht, is tijdelijke opvang een mogelijkheid. Opvang kan plaatsvinden op de strandingslocatie zelf of op een alternatieve locatie in de buurt (bijvoorbeeld in rustiger of dieper water). Opvang biedt de mogelijkheid het dier te laten herstellen zodat het op een later moment

kan worden teruggebracht. Rehabilitatie van het dier kan de slagingskans van een reddingspoging vergroten¹.

Indien het dier te zwak is om terug in zee zetten maar wel overlevingskansen heeft, kan onder bepaalde voorwaarden, het dier voor herstel worden overgebracht naar een gespecialiseerde opvanginstelling. Dit kan alleen in het geval van dieren die geschikt zijn voor transport (d.w.z. klein genoeg om veilig te vervoeren).

Dit is een optie wanneer:

- het geen baleinwalvis of spitsnuitdolfijn betreft;
- het dier kleiner is dan 5 meter;
- het dier niet zogend is;
- deskundige veterinaire zorg beschikbaar is;
- passende faciliteiten beschikbaar zijn, uitgerust voor de betreffende soort walvis;
- het dier veilig en snel kan worden vervoerd zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid en het welzijn van het dier;
- voldoende financiële middelen beschikbaar zijn voor revalidatie;
- Een deskundige dierenarts op de strandingslocatie heeft vastgesteld dat het waarschijnlijk is dat het dier na behandeling weer kan worden uit gezet.

Scenario 3. Palliatieve zorg en euthanasie

Kernpunten:

- Natuurlijke processen hun gang laten gaan, in combinatie met het geven van palliatieve zorg, wordt internationaal beschouwd als een goede behandeling voor een stervend, gestrand dier.
- Als een levende, grote walvisachtige 12 uur op het strand ligt, is redding niet meer mogelijk en moet worden overgegaan tot euthanasie.
- Een besluit van een deskundig dierenarts om een dier via euthanasie uit zijn/haar lijden te verlossen wanneer de dood dreigt of onvermijdelijk is, wordt internationaal ook beschouwd als verantwoord.
- Indien euthanasie wordt voorgesteld, moet ervoor worden gezorgd dat:
 - alle andere opties zijn overwogen;
 - er een veilige werkomgeving is;
 - personeel op passende wijze opgeleid en aanwezig is om de nodige maatregelen te treffen;
 - er adequaat toezicht is van een deskundig dierenarts.

In bepaalde situaties is succesvolle vrijlating of tijdelijke opvang van een gestrande walvis niet mogelijk. De strandingscoördinator beslist dan ter plaatse aan de hand van het advies van het adviesteam dat wordt overgegaan tot scenario 3.

De twee opties zijn:

1. palliatieve zorg wanneer de dood op korte termijn voorzien wordt, om het dier rustig te laten sterven
2. het toepassen van euthanasie om het lijden niet onnodig lang te laten duren.

Palliatieve zorg bij een walvisachtige bestaat uit dezelfde handelingen als eerste hulp, zoals beschreven in [Bijlage 3](#).

Het nemen van de beslissing dat redding niet (meer) mogelijk is, moet gebeuren op basis van een beslisboom, zoals te zien in [Bijlage 6](#).

¹ Het kan voorkomen dat tijdens de rehabilitatie blijkt dat het dier, bijvoorbeeld door een niet eerder ontdekt lichamelijk gebrek, toch niet terug kan naar zee. Op dat moment wordt door het Ministerie van EZ, aan de hand van advies van onder andere het adviesteam, beslist of het dier alsnog wordt geëuthanaseerd of dat het permanent wordt opgevangen. Tijdens permanente opvang kan het dier een belangrijke rol vervullen voor onderzoek en educatie met betrekking tot de betreffende soort. Voor de mogelijkheid van permanente opvang is het een vereiste dat er een geschikte faciliteit beschikbaar is en dat vervoer hiernaartoe geregeld kan worden.

Bij ernstige verwondingen wordt zo snel mogelijk overgegaan tot euthanasie, in andere gevallen krijgt het dier de tijd om rustig op een natuurlijk manier te sterven. Als het dier na 12 uur op het strand nog leeft, wordt tot euthanasie overgegaan.

In Figuur 1 is een reeks van zowel primaire als secundaire criteria opgenomen die het adviesteam moet overwegen bij het geven van het advies.

Als aan één van deze criteria wordt voldaan is dat voldoende reden om (eerder dan na 12 uur verblijf op het strand) tot euthanasie over te gaan.

Figuur 1: Beoordelingscriteria voor besluit tot euthanasie

Primaire criteria	Secundaire criteria
<ul style="list-style-type: none"> • Lichamelijk gehandicapt/gewond, wonden die de wervels of buik doorsnijden, uitgebreide diepe snijwonden aan het lichaam of sterk vermagerd • Grote bloedingen uit mond, blaasgat, genitale opening of anus • Een rectale temperatuur lager dan 35°C of hoger dan 42°C • Ernstige blaarvorming en vervelling of huidziekte die een groot deel van het lichaamsoppervlak beslaan • Verlies van reflexen (bv blaasgat, oogleden, hoornvlies en terugtrekkende tong) • Verlies van de kaakspanning • Uitstekende penis bij mannetjes • Spasmen • 12 uren grens is verlopen • Herstranding van eerder gered dier 	<ul style="list-style-type: none"> • Risicoanalyse concludeert dat het risico voor de veiligheid van de redders te groot is • Slechte omgevingsomstandigheden maken de redding onmogelijk • Het dier is gestrand in een beschermd natuur- of broedgebied wat het niet toelaat de rust te verstoren door een reddingsactie uit te voeren. (Bij de keuze van de methode van euthanasie dient hier ook rekening mee te worden gehouden) • Het is niet wenselijk voor de populatie in het wild om het dier terug te zetten (bijvoorbeeld door duidelijke ziekte of parasieten).

De uiteindelijke beslissing om een dier te euthanaseren wordt genomen door de Minister van LNV waarna het ministerie een ontheffing voor het doden van het dier verleent. De beslissing tot het wel of niet verlenen van een ontheffing zal steunen op het advies van het adviesteam en de strandingscoördinator met als hoofddoel het waarborgen van de meest humane aanpak.

Zodra is vastgesteld dat euthanasie noodzakelijk is, moet deze actie zo spoedig mogelijk worden uitgevoerd onder toezicht van een deskundig dierenarts zodat het lijden van het dier niet langer duurt dan nodig is. Om het lijden van het dier te verlichten wordt er tot het moment van euthanasie, of tot het moment dat het dier uit zichzelf sterft, palliatieve zorg verleend.

Voor het doden van beschermde diersoorten in hun natuurlijke leefomgeving is een ontheffing vereist van de Wet natuurbescherming. Het Ministerie van LNV heeft een format voor een ontheffing paraat die wanneer men de Leidraad heeft gevolgd spoedig verleend kan worden.

Euthanasie

Er zijn verschillende euthanasiemethoden die zijn goedgekeurd door de Internationale Walvisvaart Commissie. Deze omvatten²:

- intraveneuze injectie;
- explosieven.

Welke methode het meest geschikt is, hangt af van de grootte van het dier, maar ook de locatie (bereikbaarheid, beschermd natuurgebied, etc.) en de beschikbaarheid van gekwalificeerde medewerkers. De veiligheid van de hulpverleners moet bij het vaststellen van de methode als uitgangspunt worden genomen.

Als geen van de euthanasie-methoden geschikt is, moet worden overgegaan tot het verlenen van palliatieve zorg tot het dier uit zichzelf sterft. Daarnaast moeten de omstandigheden zodanig gehouden worden dat het dier rustig kan blijven liggen.

Intraveneuze injectie

Een intraveneuze injectie kan geschikt zijn voor dieren kleiner dan circa 6 meter. Bij dieren die groter zijn, zijn de middelen niet langer betrouwbaar en kan het sterven nog steeds erg lang duren. Bij de afvoer, het post-mortaal onderzoek en de verwerking van het kadaver moet bij gebruik van deze methode rekening worden gehouden met vervuiling van de omgeving door gebruikte euthanasiemiddelen; deze kunnen ook giftig zijn voor de mens.

Explosieven

Bij dieren die groter zijn dan 6 meter, kan alleen euthanasie worden toegepast met behulp van explosieven. In het buitenland wordt veelal een euthanasiemethode toegepast, waarbij explosieven op de kop bij het spuitgat of achter het oog worden bevestigd. De kracht van de naar binnen gerichte explosie zorgt voor een dusdanig trauma dat het dier direct hersendood is. Deze methode is echter minder geschikt voor dichter bevolkte gebieden, en daarom is er een nieuwe euthanasiemethode ontwikkeld die beter toepasbaar is aan de Nederlandse kust. De nieuwe methode om walvissen op een ethisch verantwoorde en humane wijze uit het lijden te verlossen is momenteel nog in de testfase. Hierbij zal een beperkte hoeveelheid explosieven met een speciaal ontwikkelde naald in het hart worden ingebracht. Na de explosie zal het hart dermate zijn beschadigd dat onmiddellijke bloeddrukdaling en bewustzijnsverlies optreedt, en vervolgens een snelle dood. Deze methode zal zo mogelijk eerst worden uitgetest op een recent overleden exemplaar.

De nieuwe euthanasiemethode wordt onder supervisie van een dierenarts uitgevoerd door de EODD. Voor het toepassen van euthanasie met behulp van explosieven zal het Ministerie van EZ een verzoek tot bijstand indienen bij Defensie. Dit verzoek wordt direct bij de constatering van een stranding van een grote walvisachtige gedaan, zodat wanneer er daadwerkelijk moet worden overgegaan tot euthanasie het lijden niet onnodig wordt verlengd.

Vaststellen van het overlijden

De bij de euthanasie betrokken dierenarts is degene die de dood vaststelt. Pas daarna wordt overgegaan tot uitvoering van de sectie, indien nodig voorafgegaan door het verplaatsen van het kadaver naar een afgeschermd plek.

² Het IWC noemt daarnaast ook het gebruik van een vuurwapen als mogelijke methode. Hierbij is het doel de hersenen te raken en zo het dier hersendood te maken en snel te laten overlijden. Hiervoor is zeer nauwkeurige kennis van de anatomie van een walvis vereist. Omdat er in Nederland geen gecertificeerde schutters zijn met deze kennis zal deze methode in Nederland niet worden gebruikt.

Stadium 3: na overlijden

Postmortaal onderzoek

Om de oorzaak van de stranding te achterhalen, het risico voor resterende populaties in te schatten en om zoönoses uit te sluiten, is het van belang dat postmortaal onderzoek wordt verricht. De oorzaak van de stranding is aan de buitenzijde meestal niet zichtbaar. Ook als dat wel zo is, bijvoorbeeld bij grote verwondingen, is het zinvol de oorzaak van de verwondingen te zoeken.

Omdat de isolerende vetlaag van deze dieren zorgt voor een zeer snelle weefselaafbraak is het van belang dat de sectie zo snel mogelijk na het intreden van de dood van start gaat, liefst onmiddellijk (zie [Bijlage 7](#)).

Het voornemen om euthanasie toe te passen bij een levend gestrand dier wordt tevoren gemeld bij de sectieteams van de Universiteit Utrecht en van Naturalis Biodiversity Center, zodat zij direct na het intreden van de dood ter plekke kunnen zijn en voorbereidingen kunnen treffen voor de sectie van het dier. Moet het dier na de dood eerst nog verplaatst worden voor de sectie kan beginnen, dan is het gewenst dat Rijkswaterstaat onmiddellijk na de dood van het dier begint met het overbrengen naar een voor de sectie geschikte locatie. Om dit te kunnen doen wordt door Rijkswaterstaat vanaf het moment van stranden gezocht naar een geschikte sectielocatie.

Om gedegen onderzoek te kunnen verrichten, is het van belang dat wetenschappers voldoende tijd hebben voor het doen van sectie. Daarom krijgen wetenschappers na het intreden van de dood de tijd om het gestrande dier te onderzoeken voor Rijkswaterstaat overgaat tot berging. De tijd die daarvoor nodig is wordt ad hoc bepaald. Om een inschatting te kunnen maken hoeveel tijd voor onderzoek nodig is hebben de onderzoekers een notitie geschreven; Onderzoeksbelang bij Walvisachtigen strandingen UU/WMR/Naturalis. Deze notitie is als bijlage 9 bij deze Leidraad gevoegd.

Afhankelijk van de temperatuur c.q. ontbinding kan, indien er nog meer tijd gewenst is voor het doen van onderzoek, in goed overleg met Rijkswaterstaat en de betreffende gemeente worden afgestemd wanneer het moment van berging plaats zal vinden. Door LNV en RWS Z&D is de afspraak gemaakt dat LNV verantwoordelijk blijft voor het gestrande dier (levend én dood) totdat het eventuele postmortaal onderzoek heeft plaats gevonden. De SC van EZ blijft vanaf het moment van overlijden van het dier tot aan het einde van het postmortale onderzoek de coördinatie voeren. Na het onderzoek wordt de verantwoordelijkheid voor ruiming van het kadaver overgedragen aan RWS Z&D.

Arbo aspecten;

Door Naturalis is een instructie geschreven voor medewerkers die worden ingezet in het snijteam bij het postmortaal onderzoek. De SC van LNV ziet er op toe dat de leden van het snijteam zich houden aan deze instructie. De leden van het snijteam ondertekenen een daartoe opgestelde verklaring dat zij op de hoogte zijn van deze instructie. Deze instructie met verklaring is als bijlage 10 bij deze Leidraad gevoegd.

Bewaking en vernietiging van restanten

Zolang het dier in leven is moet het worden bewaakt. Dat kan 's nachts gebeuren met assistentie van KNRM. Ook na het intreden van de dood moet het dier worden bewaakt zolang het op het strand ligt. Dit om stroperij tegen te gaan en mensen op afstand te houden om gezondheidsrisico's te minimaliseren. Zodra het dier is overleden, is het noodzaak om voor de nacht intreedt waardevolle delen zoals kaken met tanden en eventueel gevonden ambergris van/uit het kadaver te verwijderen ter voorkoming van

diefstal en illegale handel, en zullen de restanten die niet gebruikt worden voor tentoonstelling of onderzoek moeten worden vernietigd.

Bestemming van het skelet

Bij de stranding van de 5 potvissen in januari 2016 is naar voren gekomen dat andere instanties dan Naturalis interesse hebben in het verkrijgen van het skelet van een overleden walvis om dat tentoon te stellen. Het is van belang dat deze interesse tijdig kenbaar wordt gemaakt bij EZ of de strandingscoördinator, zodat overlegd kan worden over ontheffingverlening en vervoer van het overleden dier. LNV bepaalt of de bestemming van het dier acceptabel is in het kader van de ontheffingaanvraag.

Evaluatie en afronding

Na afloop van het strandingsincident zal LNV in samenspraak met Rijkswaterstaat en alle betrokken partijen evalueren hoe het hele proces is verlopen. Bij de evaluatie komt ook de wijze waarop gecommuniceerd is met de pers en het publiek aan de orde en wordt zo nodig de Leidraad verbeterd.

5. Literatuur

Carlson, C., 2012. A review of whalewatch guidelines and regulations around the world version 2012. Provincetown Center for Coastal Studies, Provincetown, MA. USA
College of the Atlantic, Bar Harbour, Maine USA

Coughran, D.K., 2012. Euthanasia of beached humpback whales using explosives, *J.Cetacean Res. Managem.* 12(1): 137-144

Dam, I. van, 2012. Strandingsprotocol Cetacea aan de Nederlandse kust (scriptie Hogeschool Van Hall-Larenstein)

Everaarts E. en Meerbeek J., 2012. Schriftelijke vastlegging werkwijze Stichting SOS Dolfijn, Opvangcentrum voor gestrande tandwalvissen

Geraci, J.R. and Lounsbury, V.J., 2005. Marine Mammals Ashore: A Field Guide for Strandings, second edition. National Aquarium in Baltimore, Baltimore, MD.

Greer LL Whaley, Janet, Rowles, Teri K. Euthanasia. In: Dierauf LA, Gulland FMD eds. *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine, Second Edition*, 2nd ed. Boca Raton, Florida, USA: CRC Press; 2001:729-738.

Marine Mammal Stranding Contingency Plans. 2013, Department of Conservation, New Zealand (in prep.)

Moore, M.J., 2010. Overview of euthanasia of large whales. Woods Hole Oceanographic Institution, Woods Hole, MA.

Office of Environment and Heritage, Marine Wildlife Management Manual 2013-2014, Australia.

Samenwerkingsregeling Bestrijding Kustverontreiniging RWS-diensten, 2007. Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Bijlage 1 Wettelijk kader

Bescherming van walvisachtigen (*Cetacea*)

Op basis van nationale en internationale regelgeving en verdragen heeft Nederland de plicht om zorg te dragen voor alle walvisachtigen in het Nederlandse deel van de Noordzee, de Waddenzee en de Deltawateren.

Walvissen zijn beschermd op grond van een aantal internationale verdragen, zoals de Conventie van Bonn (CMS³), CITES⁴, IWC⁵ en ASCOBANS⁶ en opgenomen in de Europese en Nederlandse wetgeving op het gebied van soortenbescherming.

De **Convention on Migratory Species** (ook bekend als CMS of Verdrag van Bonn) heeft betrekking op de bescherming van de internationale trekwegen van terrestrische en aquatische diersoorten, vleermuizen en trekvogels. Het houdt zich bezig met het behoud van het milieu, inclusief biodiversiteit (waaronder wilde dieren en habitats) op wereldwijde schaal. Trekkende soorten die met uitsterven zijn bedreigd, waaronder diverse walvisachtige, zijn opgenomen in bijlage I van het Verdrag. De CMS-partijen streven naar strikte bescherming van deze dieren binnen hun natuurlijke verspreidingsgebied, het behoud of het herstel van de leefgebieden, beperking van belemmeringen voor migratie en onderzoek naar andere factoren die deze dieren in gevaar kunnen brengen.

Trekkende soorten met een ongunstige staat van instandhouding die aanzienlijk kunnen profiteren van internationale samenwerking zijn opgenomen in bijlage II van het Verdrag. Voor deze soorten moedigt het CMS die Staten aan tot het tot stand brengen van mondiale of regionale overeenkomsten.

De **Internationale Walvisvaart Commissie (IWC)** is opgericht met als doel om in onderlinge samenwerking internationaal de walvisvaart te reguleren. Conform de bepalingen van het Internationale Walvisverdrag dienen de aangesloten landen jaarlijks een nationale rapportage in over walvisonderzoek. Deze rapportage kent ook een rubriek voor het rapporteren van strandingen van grote walvissen en andere walvisachtigen. De Nederlandse overheid laat jaarlijks een nationale rapportage opstellen door IMARES en dient deze in bij de IWC. Alle nationale rapportages en een samenvatting van alle ontvangen gegevens door het IWC-secretariaat zijn te vinden op de IWC-website. De samenvatting geeft daarmee ook inzicht in de omvang van walvisstrandingen wereldwijd. In 2016 werd een specifieke workshop⁷ georganiseerd over walvisstrandingen en dierenwelzijn, waarbij Nederland ook een presentatie heeft gehouden over de nieuwe euthanasiemethode, die in deze Leidraad genoemd staat.

Verder zijn walvissen in de Europese Unie beschermd op grond van de **EU-Habitatrichtlijn**, die in 1992 in werking is getreden. In Nederland zijn de Noordzee, de Waddenzee en de Deltawateren aangemeld als beschermde gebieden op grond van de Habitatrichtlijn. Walvisachtigen staan op de lijst van bijlage IV van strikt beschermde soorten die in een goede staat van instandhouding moeten blijven.

De **Wet natuurbescherming** (Wnb) regelt de bescherming van in het wild voorkomende diersoorten en plantensoorten. In artikel 1.11 van de Wnb is een algemene

³ CMS = Convention on Migratory Species

⁴ CITES = Convention on International Trade in Endangered Species of fauna and flora

⁵ IWC = International Whaling Commission

⁶ ASCOBANS = Agreement on Conservation of Small Cetaceans of the Baltic, North East Atlantic, Irish and North Seas

⁷ IWC/65/WKM&AWIRep01 Report of the IWC Workshop on Euthanasia Protocols to Optimize Welfare Concerns for Stranded Cetaceans

zorgplicht voor in het wild voorkomende dieren en voor hun directe leefomgeving opgenomen. Walvissen die in de Noordzee voorkomen zijn beschermd onder deze wet. Het verstoren, doden of vangen van exemplaren van beschermde inheemse zoogdieren, zoals walvissen, is verboden. Van dit verbod kan onder bepaalde voorwaarden worden afgeweken. Dit gebeurt door middel van het aanvragen van een ontheffing.

Ontheffing voor walvisachtigen wordt verleend door de Minister van LNV. Aanvragen worden ingediend bij RVO.

In het geval van een stranding van een levende, grote walvisachtige kan men te maken krijgen met de noodzaak voor een ontheffing van de verboden van onderdelen van **artikel 3.5** van de Wet natuurbescherming:

1. Het is verboden in het wild levende **dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn**, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

Aansluiting van deze Leidraad bij het Incidentbestrijdingsplan Noordzee van RWS en bij de Samenwerkingsregeling Bestrijding Kustverontreiniging

De EZ-Leidraad *Stranding levende, grote walvisachtigen* is nauw afgestemd op de bestaande afspraken die er zijn tussen Rijkswaterstaat en andere diensten bij incidenten op de Noordzee en het aanspoelen van onder meer dieren op het strand. Dit zorgt ervoor dat er een goede samenwerking tussen de betrokkenen is gegarandeerd.

Hieronder wordt beknopt weergegeven wat de relatie is met het Incidentbestrijdingsplan Noordzee en de Samenwerkingsregeling Bestrijding Kustverontreiniging.

Incident Bestrijdingsplan (IBP) Noordzee
(<http://www.savediqiplan.nl/ibp/noordzee>)

De netwerkpartners van de Kustwacht bij incidenten zijn naast Rijkswaterstaat Zee en Delta (RWS (Z&D) de regionale kustonderdelen van Rijkswaterstaat, het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing (DCC) van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM), de operationele hulpverleningsdiensten (politie, brandweer, geneeskundige diensten), de gemeenten, provincies, waterschappen, havenbedrijven, andere ministeries en particuliere bedrijven. In het Incident Bestrijdingsplan Noordzee wordt aandacht besteed aan de coördinatie op de Noordzee en de Noordzeekust en de operationele uitwerking van de scenario's. Bij het onderdeel 'Ecologisch incident' wordt in de bijlage verwezen naar de *Leidraad Stranding grote, levende walvisachtigen (versie 2015)*.

Samenwerkingsregeling Bestrijding Kustverontreiniging RWS-diensten (2007)

Deze regeling omvat naast zaken over het opruimen van olieverontreiniging en aangespoelde chemische stoffen ook het opruimen van kadavers van dieren die op de kust zijn aangespoeld. Doordat het lichaam van een dode walvis veel cadmium bevat, wordt het gezien als een vorm van kustverontreiniging die een bedreiging vormt voor het milieu. Daarom wordt het kadaver van een aangespoelde walvis altijd afgevoerd en verwerkt. Naar aanleiding van diverse strandingen van walvisachtigen, waaronder potvissen, is in 1998 een specifieke regeling gemaakt voor de afvoer en verwerking van kadavers afkomstig uit de zee. In deze regeling is opgenomen dat Naturalis Biodiversity Center in Leiden verantwoordelijkheid draagt voor de ontleding en afvoer van het kadavers van gestrande walvissen, bruinvissen uitgezonderd (die gaan naar het departement Pathologie van de Universiteit van Utrecht).

Naturalis Biodiversity Center heeft de taak om overblijfselen te onderzoeken en delen te bewaren voor wetenschappelijk onderzoek. Hiertoe heeft Naturalis Biodiversity Center een coördinator aangewezen. In de samenwerkingsregeling wordt tevens het aanspoelen van levende walvisachtigen benoemd en verwezen naar de Leidraad.

Opvang tandwalvissen

De Stichting SOS-Dolfijn is de enige organisatie in Nederland die beschikt over een ontheffing voor het opvangen van tandwalvissen. In dat kader heeft SOS-Dolfijn een schriftelijke werkwijze opgesteld. Hierin staat beschreven dat SOS-Dolfijn alle tandwalvisachtigen die levend stranden op de Nederlandse kust op de best mogelijk manier helpt, waarbij het welzijn van het dier voorop staat. SOS-Dolfijn vangt alleen tandwalvissen op en geen andere walvisachtigen. In de praktijk betreft dit voornamelijk bruinvissen en dolfijnen.

Op dit moment (juli 2017) is SOS-Dolfijn op zoek naar een nieuwe bedrijfsruimte om deze diersoorten te kunnen opvangen.

Bijlage 2 Meldingsformulier

Meldingsformulier van de Kustwacht voor strandingen van een levende, grote walvisachtige. De melding van een gestrand dier moet gemaakt worden bij de Kustwacht (0900-0111). De Kustwacht zal vervolgens de onderstaande gegevens in het formulier invullen⁸ in overleg met Naturalis en aan de hand van de informatie het formulier direct doormailen naar DCC, RWS, Politie en KNRM.

Melding

Datum:..... Tijd:.....
Gebied:..... Strandslag:.....
Melder: Naam:.....
 Telefoonnummer:.....

Informatie

Geschatte afmeting:.....
Soort:.....
Aantal dieren:.....
Conditie van het dier:.....
Is het ergens in verstrikt:.....
Duidelijke verwondingen:.....
Omgevingssituatie van strandingslocatie:.....
.....
Aantal mensen aanwezig op locatie:.....
Toegankelijkheid locatie:.....
Eventuele opmerkingen:.....
.....
.....

⁸ Kustwacht zal de melder vragen foto's en/of filmpje te maken van de walvis. Deze kunnen ter identificatie doorgezonden worden aan Naturalis: walvisstrandingen@naturalis.nl

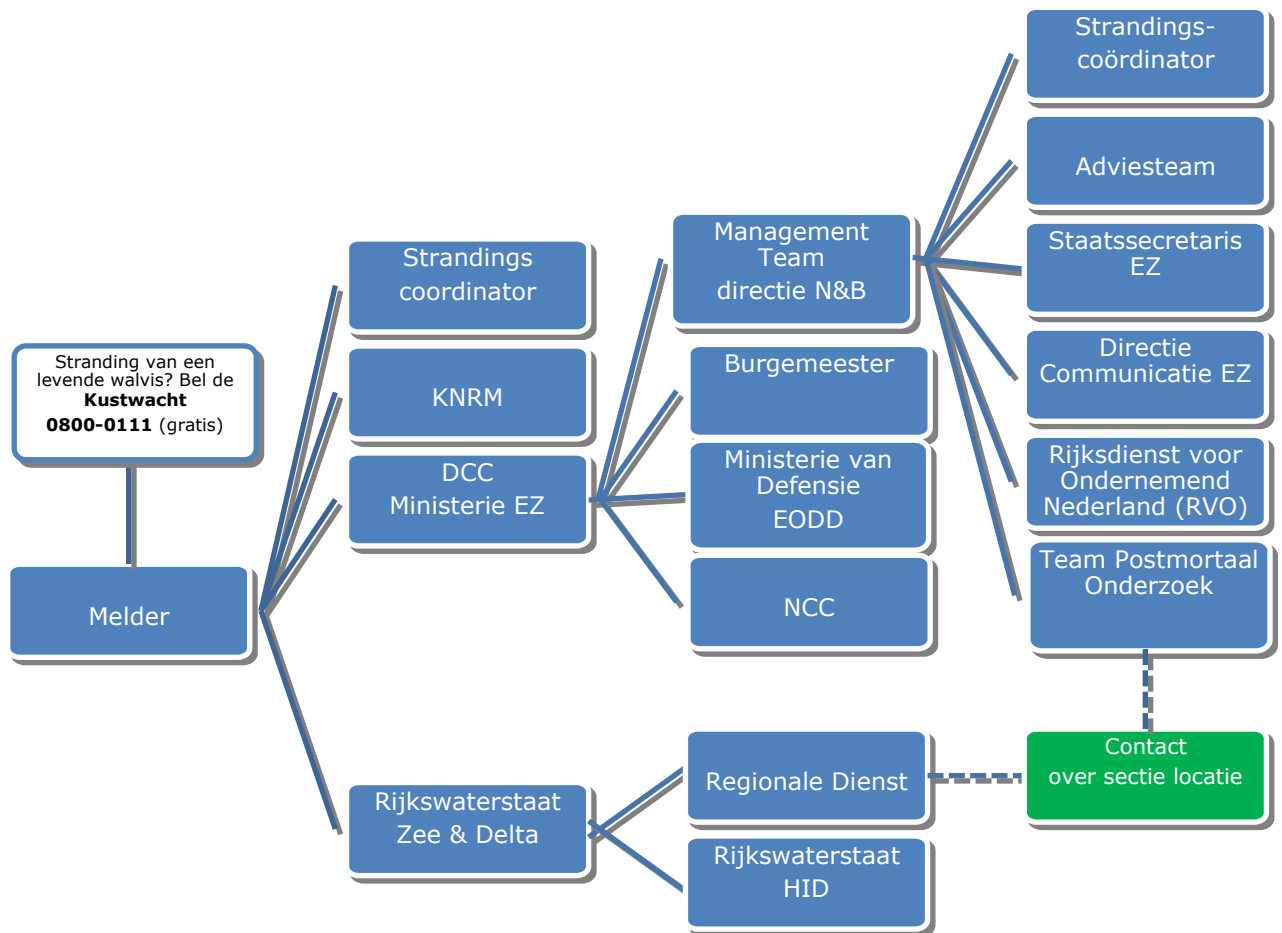
Bijlage 3 Eerste Hulp bij een levend gestrande, grote walvisachtige

1. Het dier moet koel en nat worden gehouden.

Omdat water een betere warmtegeleider is dan lucht, lopen walvissen als zij eenmaal op het droge liggen grote kans op oververhitting. Door de isolerende vetlaag zal dit proces nog sneller verlopen. Daarom is het van belang:

- dat het dier nat gehouden wordt met natte doeken, die worden nat gehouden.
 - indien bedekken niet mogelijk is moet zeewater over het lichaam en vinnen van het dier worden gegoten, van het blaasgat af
 - er een kuil wordt gegraven rond de vinnen en staart om het dier koel te houden en tevens om de druk op de gewrichten te verminderen (voorkom dat de kuilen te diep worden en het dier kan gaan schuiven).
2. Stress voor het dier wordt tot het minimum beperkt door:
 - het voorkomen van harde geluiden, flitslicht en onnodige beweging;
 - het dier zo min mogelijk aan te raken en er voor te zorgen dat het spuitgat niet bedekt is.
 - mensen en dieren (honden) op geruime afstand te houden (30m);
 - niet met touwen e.d. aan de extremiteiten (vinnen, staart en hoofd) te trekken vanwege de hoge mate van kwetsbaarheid.
 3. De kans op zoönoses wordt geminimaliseerd door zoveel mogelijk uit de buurt van de kop, de staart en het blaasgat van het gestrande dier te blijven.

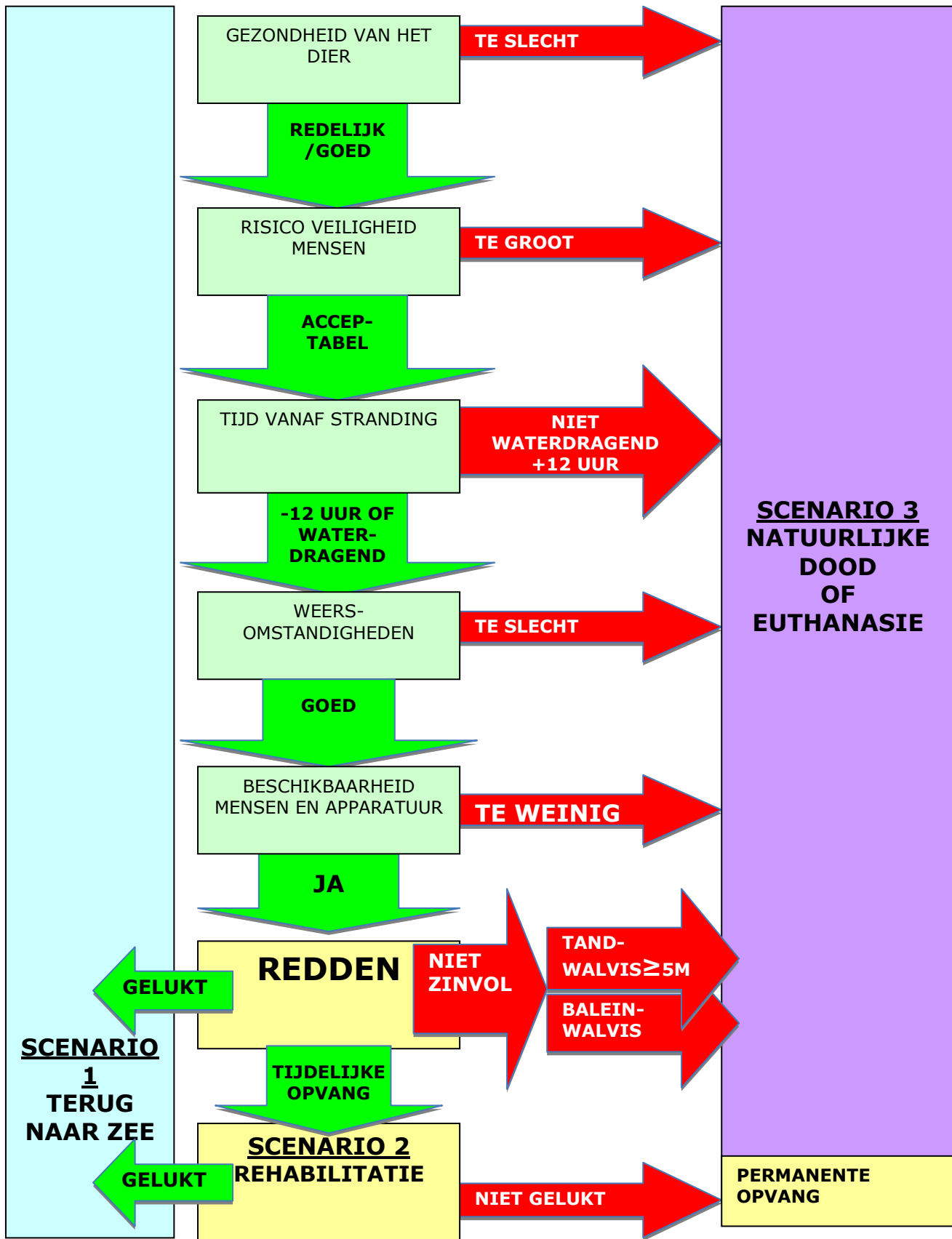
Bijlage 4 Meldingsprocedure



Bijlage 5 Strandingsrespons

Welke actie?	Door wie?
Aannemen melding LNV Doorzetten melding naar Kustwacht, RWS Z&D, KNRM etc.	Strandingscoördinator
Aannemen melding, invullen meldingsformulier, doorzetten foto/filmpje naar Naturalis	Kustwacht
Melding doorzetten naar SC, Rijkswaterstaat Z&D, DCC van van EZ, KNRM en politie.	Kustwacht
Melding doorzetten directie N&B, burgemeester, Ministerie van Defensie en NCC; bijhouden tijdlijn	Strandingscoördinator DCC /EZ
Inschakelen adviesteam, directie Communicatie en Staatssecretaris. Contact leggen met postmortaal onderzoeksteam. Defensie verzoeken om bijstand (EODD; explosieven) met behulp van een daarvoor bestemd formulier. Zorgen voor aanvraag van ontheffing Wet natuurbescherming bij RVO voor het doden van beschermde diersoorten in hun natuurlijke leefomgeving.	Strandingscoördinator en dir N&B
De locatie beoordelen op gevaren voor hulpverleners, toeschouwers en het gestrande dier.	Strandingscoördinator in samenwerking met Rijkswaterstaat Zee en Delta
Moment van de stranding bepalen aan de hand van de melding of locatie ten opzichte van eb en vloed.	SC ism Rijkswaterstaat Zee en Delta
Evaluatie van de strandingslocatie, geografie, weersomstandigheden (en voorspellingen), getijdebewegingen, omstandigheden op zee, aantal levende en dode gestrande dieren, waar ze zijn gelocaliseerd en de toegang tot de locatie (zowel land als zee).	Rijkswaterstaat Zee en Delta
Aansturen acties op strandingslocatie. De strandingscoördinator reist direct af naar de strandingslocatie.	Strandingscoördinator
Afzetten strandingsgebied en mensen en dieren (honden) uit de buurt houden tot hulpdiensten arriveren.	Politie, RWS
Beoordelen toestand gestrande dier en adviseren strandingscoördinator.	Adviesteam
Eerste hulp verlenen aan gestrande dier.	Adviesteam
Inzetten materieel voor reddingsactie.	Kustwacht en/of Rijkswaterstaat Zee en Delta
Communicatie richting burgers en media.	Ministerie van Economische Zaken

Bijlage 6 Beslisboom



Bijlage 7

Toelichting Universiteit Utrecht op het optreden van spierschade bij gestrande walvissen

Spierschade bij gestrande walvissen

Langdurige stranding is fataal bij grote walvissen. Nog geheel los van de onderliggende oorzaak van de stranding, treedt namelijk door het liggen op het strand zeer snel zeer uitgebreide spierschade (myopathie) op^{7, 8}. Deze schade is vervolgens zo snel dusdanig ernstig dat het dier niet meer zal kunnen zwemmen en er aan zal sterven. Een in zee teruggeduwd dier zal dan verdrinken. In de literatuur wordt een grens van 12 uur verblijf op het strand aangegeven waarna alleen al de spierschade onherstelbaar groot is en fataal zal aflopen⁵. Het stervensproces zelf kan in het gestrande dier een langdurig verloop hebben, tot 7 dagen is beschreven⁸. De bultrug van de Razende Bol in 2012 stierf vier dagen na stranding.

Bovendien drukken de longen zichzelf onder hun eigen gewicht gedeeltelijk dicht en functioneren hierdoor minder. Er ontstaat longoedeem waardoor de zuurstofvoorziening sterk verslechtert.

Er zijn drie oorzaken voor het optreden van de spierschade en voor het snelle verloop ervan:

1- het grote gewicht

De walvis wordt niet meer ondersteund door het water, maar drukt met zijn gehele gewicht op de onderliggende spiermassa. De doorbloeding van deze spieren wordt afgekneld, de spiercellen sterven af door zuurstofgebrek (ischemische necrose)^{7, 10}. Een walvis is te groot om op land zijn eigen gewicht te dragen.

Binnen de diergeneeskunde is dit een bekende complicatie bij grotere dieren die onder narcose moeten worden gebracht, al vanaf het formaat van een koe of paard^{4, 6, 9, 11}. Afhankelijk van de operatie-omstandigheden kan dit al een probleem zijn na 30 minuten liggen, bij dieren die veel kleiner zijn dan een walvis.

2- overbelasting

Het dier doet pogingen om zich vrij te worstelen en overbelast hiermee de betrokken spieren, die verzuren, degenereren en sterven uiteindelijk ook af. Dit komt geregeld voor bij wilde dieren die worden gevangen en kent een snel verloop, dit kan binnen enkele uren dodelijk aflopen. Dit staat bekend als "capture myopathy"^{7, 9, 10}.

3- oververhitting

Op land raakt een walvis oververhit, ook als het voor ons koud is. Het dier is aangepast aan continu verblijf in water door een dikke blubberlaag en een kleine oppervlakte: inhoud verhouding, hierdoor houdt het zijn lichaamstemperatuur in zee op peil. Lucht isoleert veel sterker dan water dus op het strand kan de walvis zijn warmte niet kwijt. Als de interne temperatuur boven 42°C komt dan beschadigen de spiercellen (degeneratie) en sterven daarna af (necrose)¹⁰.

Deze spieraafbraakprocessen zijn ook afhankelijk van de glycogeenvoorraad, pH en de temperatuur, dus genoemde processen 1,2 en 3 beïnvloeden elkaar wederzijds.

Zijn de spiercellen beschadigd, dan komen er in het bloed eiwitten vrij die normaliter alleen binnen in de spiercel aanwezig zijn. Het spiereiwit myoglobine zorgt in hoge concentraties voor nierschade (tubulaire necrose) gevolgd door nierfalen wat leidt tot de dood^{7, 10}. Spierenzymen creatine kinase (CK) en lactaat dehydrogenase (LDH) zijn meetbaar in het bloed en in het oogvocht, deze waarden zijn bij dieren met ernstige spierschade sterk verhoogd. Andere boodschapperstoffen die normaliter in de cellen zijn opgesloten maar nu in het bloed circuleren zorgen voor een ontstekings signaal in het gehele lichaam. Als dit signaal heel sterk is, raakt het dier in shock, de bloeddruk daalt (hypotensie), waardoor de zuurstofvoorziening verslechtert (hypoxie), waardoor weer meer schade in zowel nieren als in de spieren, inclusief de hartspier, ontstaat en zo een vicieuze cirkel tot stand komt^{7, 10}.

In de diergeneeskunde moeten dieren die voor uitgebreide spierschade (myopathie) worden behandeld zeer intensief worden verzorgd maar de prognose is zeer onzeker⁹.

Samengevat is voor een walvis alleen al het verblijf op het strand levensgevaarlijk. Door het lichaamsgewicht, overbelasting van spieren en oververhitting treedt zeer snel fatale (hart)spier- en daardoor nierschade op. Na 12 uur verblijf op het strand is de spierschade te groot en zal het dier eraan sterven.

Dit stervensproces kan lang duren en uit het oogpunt van dierenwelzijn is het goed om het dier dan te euthanaseren.

Postmortaal onderzoek

De oorzaak van de stranding is aan de buitenzijde vaak niet zichtbaar^{1, 3}. Ook als dat wel zo is, bijvoorbeeld bij grote verwondingen, dan is het zeer zinvol een onderliggende oorzaak voor het optreden van de verwondingen op te zoeken. Dit kan van belang zijn voor het inschatten van gevaar voor de restende populatie walvissen en voor het uitsluiten van zoönosen. Echter, door de goede isolatie van het dier vergaat het dier intern zeer snel en moet de sectie zo spoedig mogelijk na de dood worden verricht, liefst onmiddellijk^{1,2}. Ervaringen van collegae in de VS en Australië geven aan dat dit proces al binnen zes uur na de dood zeer vergevorderd is. Bij de bultrug van de Razende Bol van december 2012 zat er meer dan 50 uur tussen overlijden en start van de sectie. De strandingsoorzaak kon hierdoor niet meer worden vastgesteld, en vele maatschappelijke vragen bleven onbeantwoord, bijvoorbeeld naar het optreden van gehoorschade bij dit dier.

Euthanasie bij een levend gestrand dier moet dan ook worden afgestemd met de sectieteams van de Universiteit Utrecht en van Naturalis Biodiversity Center, zodat deze gelijk na het intreden van de dood van start kunnen gaan. Moet het dier na de dood eerst nog verslept worden voor de sectie van start kan gaan, dan moet ook Rijkswaterstaat in dit proces betrokken zijn, zodat het verslepen onmiddellijk na de dood kan plaatsvinden.

Om bovenbeschreven redenen is het bij een dood gestrand dier minstens zo belangrijk om zo spoedig mogelijk na de vondst van het dier de sectie te kunnen uitvoeren.

Referenties

1. Arbelo M, Espinosa de los Monteros A, Herraéz P, et al. Pathology and causes of death of stranded cetaceans in the Canary Islands (1999-2005). *Dis Aquat Org.* 2013;103(2):87-99.
2. Barbieri MM, Raverty S, Bradley Hanson M, et al. Spatial and temporal analysis of killer whale (*Orcinus orca*) strandings in the North Pacific Ocean and the benefits of a coordinated stranding response protocol. *Mari Mamm Sci.* 2013.
3. Bogomolni AL, Pugliares KR, Sharp SM, et al. Mortality trends of stranded marine mammals on Cape Cod and southeastern Massachusetts, USA, 2000 to 2006. *Dis Aquatic Org.* 2010;88(2):143-155.
4. Brearley JCC. Post anaesthetic myopathy/neuropathy in horses undergoing magnetic resonance imaging compared to horses undergoing surgery. *Equine Vet J.* 2006;38(6):497-501.
5. Greer LL Whaley, Janet, Rowles, Teri K. Euthanasia. In: Dierauf LA, Gulland FMD eds. *CRC Handbook of Marine Mammal Medicine, Second Edition*, 2nd ed. Boca Raton, Florida, USA: CRC Press; 2001:729-738.
6. Grint N, Gorvy D, Dugdale A. Hyperthermia and Delayed-Onset Myopathy after Recovery from Anesthesia in a Horse. *J EquineVetSci.* 2007;27(5):221-227.
7. Herraéz P, Espinosa de los Monteros A, Fernández A, et al. Capture myopathy in live-stranded cetaceans. *Vet J.* 2012.
8. Kolesnikovas CKM, Groch KR, Groch KR, et al. Euthanasia of an Adult Southern Right Whale (*Eubalaena australis*) in Brazil. *AquatMamm.* 2012;38(3):317-321.
9. Schumacher J. Side effects of ethorphine and carfentanil in nondomestic hoofstock. In: Fowler ME, Miller ER eds. *Zoo and Wild Animal Medicine, Current Therapy*, 6th ed. St. Louis, Missouri, USA: Saunders Elsevier; 2008:455-461.
10. Vleet JF v Valentine BA. Muscle and Tendon. In: Maxie MG ed. *Jubb, kennedy, and Palmer's Pathology of Domestic Animals*, 5th ed. Edinburgh, UK, 2007: Saunders Elsevier; 2007:125-280.
11. Wagner AE. Complications in Equine Anesthesia. *Vet Clin North Am Equine Pract.* 2008;24(3):735-752.

Bijlage 8

Toelichting Universiteit Utrecht op het voorkomen van zoönoses overgedragen door walvisachtigen

Hierbij ligt de focus op walvisachtigen en komen zoönoses geassocieerd met zeehonden niet aan bod.

Brucella ceti is aangetoond in verschillende soorten van de walvisachtigen en gedacht wordt dat infectie met deze bacterie zowel horizontaal (niet moeder-kalf, maar transmissie vanuit omgeving of niet verwante soortgenoten) als verticaal (moeder-kalf transmissie) plaatsvindt, maar dat ook infectie door geïnfecteerde longwormen voorkomt. Bij zeezoogdieren zijn de verschijnselen meestal neurologisch (soms fataal) of resulteren in reproductiefalen (review in: Waltzek et al. 2012). Bij mensen zijn momenteel vier gerapporteerde infecties, namelijk één lab infectie (laboratorium-medewerkster die deze bacterie kweekte) (Brew et al. 1999) en drie mensen die niet in direct contact met zeezoogdieren waren gekomen, maar rauwe vis geconsumeerd hadden (Sohn et al. 2003; McDonald et al. 2006). Gerapporteerde verschijnselen waren vermoeidheid, chronische hoofdpijn, bijholteontsteking, bot/beenmergontsteking en neurologische verschijnselen (Foster et al. 2002; Godfroid et al. 2005; Waltzek et al. 2012).

Salmonella sp. is aangetoond in weefsel van verschillende walvisachtigen en is in het algemeen een breed verspreide bacterie. Transmissie naar mensen is gerapporteerd na consumeren van walvisvlees (Foster et al. 1999).

Mycobacterium sp., is aangetoond in voornamelijk zeehondachtigen, maar is ook gerapporteerd voor walvisachtigen (*M. marinum*) en bij de laatste groep veroorzaakt het afwijkingen aan de huid. Transmissie naar mensen is beschreven door voornamelijk beten van levende dieren welke ontstekingen tot gevolg hadden (Flowers 1970; Waltzek et al. 2012). Een andere bacterie die in zeezoogdierhuid in afwijkingen kan resulteren is infectie met *Erysipelothrix sp.*. Er is één gedocumenteerd geval bekend van transmissie naar de mens tijdens een bruinvissectie, die een levensbedreigende bloedvergiftiging veroorzaakte (Hunt et al. 2008; Waltzek et al. 2012).

Er zijn transmissies van verschillende virussen van zeezoogdieren op mensen gerapporteerd. Influenzavirus en pokkenvirus zijn wel aangetoond in walvisachtigen, maar transmissie naar mensen is alleen gerapporteerd na contact met zeehondachtigen. Transmissie van de schimmels zoals *Ajellomyces* en *Lacazia* zijn alleen gerapporteerd in gevangenschap na inhalatie en of direct contact met de levende dieren (Waltzek et al. 2012).

Conclusies:

1. Transmissie van ziekteverwekkers van walvisachtigen naar mensen na contact met karkassen is niet vaak gerapporteerd, maar infectie met *Brucella sp.* blijkt momenteel het meest voorkomend.
2. De hoogste risico's van transmissie van bacteriën, schimmels en virussen treden op wanneer walvisachtigen nog leven door inhalatie en na beten; of na consumptie van (rauw) walvisvlees. Bij dode walvisachtigen moet voorzichtig worden omgegaan met tanden/bek, darminhoud en beschadigde huidplekken of verwondingen.
3. Er zijn geen rapportages gevonden waarbij publiek geïnfecteerd is geraakt na het bezoek van een gestrande walvis.
4. Tevens zijn er zover bij ons bekend geen menselijke sterfgevallen opgetreden na een infectie veroorzaakt door contact met walvisachtigen.
5. Wel is het mogelijk dat ziekteverwekkers in gestrande dode walvisachtigen aanwezig zijn, waarvan momenteel geen transmissie naar mensen bekend is (zoals de protozoön *Toxoplasma gondii*).
6. Tevens kunnen altijd nog niet eerder ontdekte ziekteverwekkers aanwezig zijn, waarvan de gevolgen van overdracht op mens en dier op dit moment onbekend zijn.

Literatuur

1. Brew SD, Perrett LL, Stack JA, et al. (1999). Human exposure to *Brucella* recovered from a sea mammal. *Veterinary Record* 144: 483–483.
2. Flowers DJ (1970). Human Infection due to *Mycobacterium marinum* after a Dolphin Bite. *Journal of Clinical Pathology* 23: 475–477.
3. Foster G, MacMillan AP, Godfroid J, et al. (2002). A review of *Brucella sp.* infection of sea mammals with particular emphasis on isolates from Scotland. doi:10.1016/S0378-1135(02)00236-5
4. Foster G, Patterson IAP, Munro DS (1999). Monophasic group B *Salmonella* species infecting harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) inhabiting Scottish coastal waters. doi:10.1016/S0378-1135(98)00296-X
5. Godfroid J, Cloeckaert A, Liautard JP, et al. (2005). From the discovery of the Malta fever's agent to the discovery of a marine mammal reservoir, brucellosis has continuously been a re-emerging zoonosis. doi:10.1051/vetres:2005003
6. Hunt TD, Ziccardi MH, Gulland FMD, et al. (2008). Health risks for marine mammal workers. doi:10.3354/dao01942
7. McDonald WL, Jamaludin R, Mackereth G, et al. (2006). Characterization of a *Brucella sp* strain as a marine-mammal type despite isolation from a patient with spinal osteomyelitis in New Zealand. doi:10.1128/JCM.00680-06 /j.1863-2378.2012.01492.x