

Oplegnotitie pilot Walviskadaver voor natuur en bewustwording

OBW, 27 maart 2020

Dd: 17 maart 2020

Opsteller: Michiel Firet (PRW)

Gevraagd besluit

Het OBW wordt gevraagd het gezamenlijk eigenaarschap op zich te nemen voor deze pilot en te besluiten over te gaan tot de operationele voorbereiding en, bij groen licht van nog te nemen deelbesluiten, tot realisatie van de pilot **Walviskadaver voor natuur en bewustwording**.

Doelen bespreking

De doelen bespreking van de *Uitwerking Pilot walviskadaver voor natuur en bewustwording*, zijn:

1. Kennis nemen van de uitwerking, de beoogde doelen met de pilot en de voorkeurslocatie(s);
2. Kennis nemen van de uitwerking van de aanpak, en van zaken aangaande openbare orde en veiligheid, educatie en beleving en onderzoek en monitoring;
3. Besluitvorming over het overgaan tot volgende stap pilot, in concreto tot het uitvoeringsgereed maken via verdere getrapte besluitvorming met een operationeel plan, het verder regelen van rollen en verantwoordelijkheden en het toezeggen van de financiën.
4. Betrokkenheid toe te zeggen van uw organisatie(s) bij het realisatieplan en het 'warmhouden', en – als de situatie zich voor doet – partner zijn bij de uitrol van de pilot.
5. Besluitvorming over het communicatievoorstel direct na behandeling in het OBW 27 maart.

Besluiten om over te gaan tot deze pilot betekent onder meer:

- Variant spontaan: In het geval dat een walvis strandt op een geschikte litorale locatie de afweging te maken of de situatie zich in alle facetten leent tot een 'pilot-situatie litoraal'. De variant 'spontaan' wordt, zo is het voorstel, nu slechts beperkt geconcretiseerd.
- Variant actief: Dat er – zodra zich een geschikte situatie voor doet – wordt overgegaan tot de actieve variant van de pilot met brengen, neerleggen en verankeren van een kadaver.
- Dat deze actieve variant wordt uitgewerkt voor locaties Lauwers (ZW van Rottumerplaat) en ten zuiden (Sprutel/Brakzandstergat) of ten zuidoosten (Eilanderbalg) van Schiermonnikoog.
- Voor de drie locaties wordt uitgewerkt wat de educatieve mogelijkheden zijn, de beheersbaarheid van het risico op spontaan bezoek en overlast naar de omgeving en de risico's voor de gezondheid van mens en dier.
- Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor de overall realisatie van de pilot, Rijkswaterstaat (Z&D) en LNV zullen gezamenlijk uitvoering geven aan de pilot.
- De betreffende gemeente (Schiermonnikoog of Hogeland) is verantwoordelijk voor openbare orde en veiligheid, de beheerders gezamenlijk (LNV Waddenunit, Rijkswaterstaat, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer) zullen toezicht en handhaving vorm geven, een wetenschappelijke commissie begeleidt het monitoring- en onderzoeksprogramma en de beheerders zorgen in samenwerking met ondernemers voor een educatieprogramma en.
- PRW trekt nog de volgende stap, het maken van operationele plan (gereed in 2020) en levert samen met RWS en LNV capaciteit voor deze fase, Rijkswaterstaat wordt gevraagd de voorbereidingskosten voor dit operationele plan voor rekening te nemen.
- Bij definitief groen licht voor de pilot is het voorstel de kosten voor het verslepen en verankeren te dekken uit het SBK-budget, de kosten voor intensivering van het toezicht ten laste te laten komen van de betrokken beheerders (in casu MinLNV Waddenunit, Natuurmonumenten en mogelijk Staatsbosbeheer) en dat voor het educatie- en onderzoeksprogramma een beroep zal worden gedaan op het Investeringskader Wadden.
- In de concretiseringsstap zal PRW de Waddenacademie, natuurcentra, toeristische aanbieders v en kennisinstellingen actief bij het operationele plan zal betrekken.

Korte terugblik

Op 24 mei 2018 heeft het OBW aan PRW gevraagd een plan van aanpak op te stellen voor een pilot. Dit plan is 6 december 2018 aan het OBW gepresenteerd. U heeft toen besloten PRW te laten doorwerken aan de verdiepingsslag met inachtneming van gemaakte opmerkingen. Behandeling daarvan op 23 januari is aangehouden.

Op 27 februari 2020 is de pilot besproken met het Dagelijks Bestuur van De Waddeneilanden. Met deze oplegnotitie en aangepast plan wordt invulling gegeven aan twee afspraken die zijn gemaakt; 1) maak beter duidelijk wanneer waarover besloten kan worden en 2) geef beter inzicht in de communicatie zonder specifieke plekken te benoemen.

Samenvatting

Het laten liggen en vergaan van een kadaver van een groot zeezoogdier heeft voor de Waddenzee intrinsieke, ecologische, wetenschappelijke en educatieve betekenis. De huidige praktijk is dat grote kadavers worden geruimd. De pilot beoogt een situatie te creëren waarbij het mogelijk is het kadaver van een gestrande walvis in de Nederlandse Waddenzee tot afbraak te laten komen. Als toevoeging aan het ecosysteem, en om er van te kunnen leren en te kunnen beleven. De pilot beoogt ruimte te bieden aan een andere benadering. Met een goede balans tussen deze positieve elementen en de aspecten van overlast en openbare orde en veiligheid. De pilot beoogt in een leren-door-doen situatie te zien of deze toevoeging in het Waddengebied mogelijk is, en onder welke randvoorwaarden. Een walviskadaver heeft betekenis, zowel op een droogvallende plek (litoraal, veelal strand) als op een plek onder water (sublitoraal). Voor het mariene ecosysteem Waddenzee en de wetenschappelijke betekenis heeft een sublitorale plek de voorkeur. Het bijzonder van de pilot is dat de hele besluitvorming en operationele voorbereiding gedaan moet worden 'voor het geval dat'. Want zodra zich een geschikte situatie voor doet moet de pilot tot uitrol kunnen komen.

De uitwerking beschrijft de meerwaarde van de aanwezigheid en afbraak van een walviskadaver in het Waddengebied. De soort doet er niet zo veel toe. Vooral het 'aanbod', het gewicht en de conditie van het kadaver zijn bepalend. De pilot richt zich op een ondergedoken (sublitorale) situatie. Een kadaver zal daar heen moeten worden gebracht. De voorkeurslocaties voor een neer-te-leggen kadaver liggen ten zuiden en zuidoosten van Schiermonnikoog en in de Lauwers. Laten liggen van 'spontane strandingen' hebben ook waarde, maar vragen meer regulatie van toegang en bezoek. Simonszand, Rottumerplaat en Rottumeroog worden geschikt geacht om een daar gestrand kadaver te laten liggen. De contouren van een onderzoeksprogramma en een educatieprogramma en zijn uitgewerkt. Beide programma's vragen nog een verdieping met ter zake deskundigen.

De werkgroep heeft geconstateerd dat er twee draaiboeken nodig zijn; één voor de fase dat een kadaver zich aan dient en naar de gewenste plek moet worden gebracht, en één voor de beheerfase met toezicht, voorlichting, educatie, onderzoek en monitoring. Het hoofdstuk Uitwerking gaat in op de zaken waar rekening mee moet worden gehouden, zoals veiligheid en openbare orde, samenwerking met de eigenaar van de locatie, vervuiling en economisch goed, wetgeving en vergunningen, mediamanagement en omgang van commerciële partijen.

De financiële consequenties zijn globaal in beeld gebracht. Het maken van een operationeel plan voor de pilot wordt geschat op € 50.000. In 2020 uit te voeren. Voorgesteld wordt om Programma naar een Rijke Waddenzee deze laatste voorbereidende stap nog te laten trekken. De realisatiefase ('het verslepen en neerleggen') wordt geschat op € 60.000, het voorstel is dat uit het SBK-budget te dekken. In de instandhoudingsfase zullen de kosten voor toezicht toenemen (geschat op € 30.000 voor de eerste twee jaar) en zijn er investeringen voor voorlichting en educatie (geschat op € 80.000) en een vijfjarig onderzoeksprogramma (geschat op € 430.000). In de uitwerking is een dekkingsvoorstel opgenomen.

Tot slot wordt er in de uitwerking een voorstel gedaan voor het warm houden van de pilot met direct betrokkenen zolang zich geen geschikt kadaver aandient.

Getrapte besluitvorming

U wordt gevraagd het gezamenlijk eigenaarschap te nemen voor deze pilot en te besluiten over te gaan tot de operationele voorbereiding en realisatie van de pilot. Dit betekent groen licht te geven voor de volgende stappen in de voorbereiding van de pilot. Dus alles voorbereiden om tot uitvoer van de pilot te kunnen komen zodra een geschikte situatie zich aandient, inclusief het regelen van vergunningen en draaiboeken voorbereiden om het kadaver naar de beoogde locatie te brengen. Voorbereiden van de wetenschappelijke begeleiding, van concrete vraagstelling tot klaarzetten van een onderzoeksteam. Voorbereiden van een passend programma voorlichting en educatie. En voorbereiden van de communicatie en het issue management als de pilot tot uitrol komt.

Het gesprek met het DB van De Waddeneilanden heeft duidelijk gemaakt dat er behoefte is om apart te kunnen besluiten (go-nogo) over de resultaten van de vier uitwerkingen. Er is geen breed draagvlak voor ruimte geven aan de pilot bij spontane (litorale) strandingen op geschikte plekken. Voor deze spontane strandingen zijn een aantal zaken ook minder vergaand voor te bereiden En is openbare orde en veiligheid een groter issue.

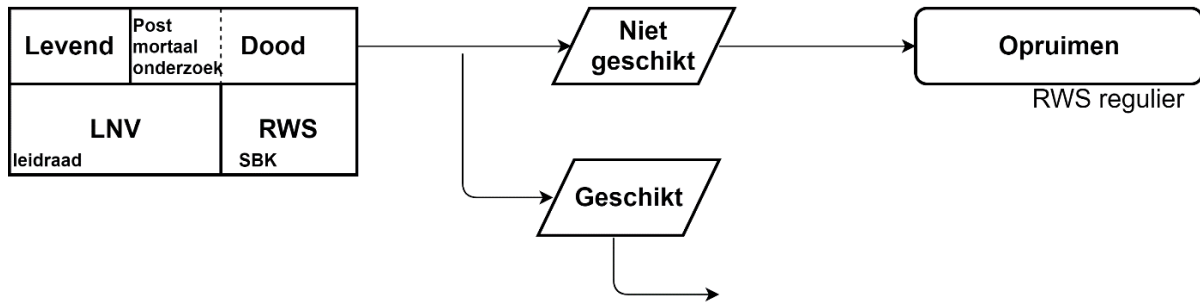
Het aangepaste voorstel richt zich op het voorbereiden van een pilot voor een sublitorale situatie en enkele litorale situaties die acceptabel lijken. U wordt nu gevraagd groen licht te geven voor de pilot en in te stemmen om capaciteit en – beperkt – budget te gaan besteden aan de concretisering. Het voorstel is om te werken met getrapte besluitvorming. Per uitwerking zal aan de eigenaren van het PRW verder akkoord worden gevraagd, rekening houdend met de wensen van de gemeenten.

In schema:

27 maart 2020	Besluit tot concrete uitwerking pilot	Met focus op sublitorale situaties
Mei 2020	Akkoord keuze specifieke plek sublitoraal	Praktisch, wetenschappelijk, omgang met belangen omgeving. Bij groen licht volgende stap technische uitwerking en vergunningen regelen.
Juni 2020	Akkoord communicatie strategie en 2 draaiboeken	Communicatiestrategie en de twee draaiboeken (over verslepen en borgen) liggen bij groen licht dan klaar voor uitrol.
Juli 2020	Akkoord voorlichtings- en educatieprogramma	Vraagt in voorbereiding wel samenwerking met potentiële partners. Bij groen licht is volgende stap financiering regelen en ligt dan klaar voor uitrol.
Juli 2020	Akkoord onderzoeks- en monitoringprogramma	Vraagt in voorbereiding wel samenwerking met wetenschappers. Bij groen licht is de volgende stap financiering en uitvoeringsorganisatie regelen, en ligt dan klaar voor uitrol
September 2020	(Virtuele) start van de pilot, start van periode van warm houden.	Bij groen licht is alles gereed om tot uitrol van de pilot te komen. Rijkswaterstaat en LNV zorgen voor het warmhouden zolang zich geen geschikte situatie voor doet.

Bij de gekozen plek(ken) zullen zich detailkeuzes aandienen. De betreffende burgemeester en de daar ter plekke verantwoordelijke beheerders (Rijkswaterstaat, LNV, terreinbeheerder) zullen daarover gezamenlijk de afweging maken.

De uitwerkingen gaan vooral over de plek waar het walviskadaver wordt neergelegd. De pilot begint met het besluit of een nog drijvende of gestrande walvis geschikt is voor de pilot. En of het verslepen en borgen kan beginnen.



Figuur 1; eerste deel beslisboom; leidraad - sbk - kadaver geschikt/niet geschikt

Figuur 1 geeft het eerste deel van de beslisboom. De Leidraad strandingen grote zeezoogdieren treedt in werking wanneer een walvis dreigt te sterven of dood drijft op de Noordzee of is gestrand op de Noordzeekust. Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor het opruimen van een dode walvis conform de Samenwerkingsregeling Bestrijding Kustverontreiniging (SBK). Voor de pilot komen er twee beslisstappen bij. 1) Is het kadaver geschikt om te gebruiken voor de pilot. Het gaat dan om de kwaliteit van het kadaver en praktische zaken die bij het wegslepen spelen. Groen licht geven voor de pilot betekent wel dat de lokaal betrokken bestuurders mee willen en kunnen werken aan het ‘ter beschikking stellen’ van het kadaver. 2) Als het een geschikt kadaver is een aantal detailbeslissingen die in een nog uit te werken draaiboek worden opgenomen. Alle burgemeesters en ter plekke verantwoordelijke beheerders (Rijkswaterstaat, LNV, terreinbeheerders) zullen worden betrokken bij de opstelling van dat draaiboek en daarbij gezamenlijk te maken afwegingen.

Communicatiestrategie

Om regie te kunnen pakken in de communicatie over deze pilot is het moment van besluitvorming in het OBW van 27 maart 2020 een goed moment om te communiceren. Daarom stellen we voor om in de week ná het OBW dit actief te communiceren en Omrop Fryslân daarin de primeur te geven. PRW coördineert de communicatie. Voorafgaand daaraan informeren we de direct betrokkenen.

Uw besluitvorming in het OBW bepaalt de invulling van de communicatie. Die richt zich in ieder geval op het niveau van durven en mogen nadenken over een pilot Walviskadaver voor natuur en bewustwording. En, als u besluit tot het overgaan tot operationeel voorbereiden van de pilot, ook op het daadwerkelijke uitvoeren van zo’n pilot in het sublitorale deel van de Waddenzee. Dus:

Bij een GO

Starten met operationele voorbereiding van de pilot Walviskadaver voor natuur en bewustwording. Dat houdt in dat we t/m juli 2020 alles voorbereiden om tot uitvoer van de pilot te kunnen komen zodra een geschikte situatie zich aandient.

In de komende voorbereidingsfase zitten nog aantal go/no go momenten.

De mogelijke pilot wordt dan uitgevoerd op een geschikte locatie in de Oostelijke Waddenzee, met rustige dynamiek en voldoende diepgang. We benoemen nu de mogelijke locaties niet.

Bij een NO GO

De verkenning van de pilot Walviskadaver voor natuur en bewustwording krijgt geen vervolg.

Communicatiestrategie

Het is in het Waddengebied bekend dat PRW aan de voorbereiding van deze pilot werkt (zie o.a. programmaplan pag. 39). De besluitvorming van het OBW van december 2018 is destijds al door de pers opgepikt. In goed overleg (met name Omrop Fryslân) heeft PRW uitgebreide media-aandacht uit kunnen stellen. De bespreking van de voorliggende uitwerking van de pilot *Walviskadaver voor natuur en bewustwording* in het OBW is een goede aanleiding om naar buiten te treden.

Aandacht in de media voor deze ontwikkeling heeft twee niveaus. De eerste is dat we, in de context van het perspectief van een Rijke Waddenzee, durven en mogen nadenken over een pilot met het laten liggen van het kadaver van een groot zeezoogdier voor natuur en bewustwording. Het tweede niveau is dat betrokken organisaties ook daadwerkelijk tot uitvoering van zo'n pilot over willen gaan.

De kernboodschap is: Sterfte en afbraak horen bij het Waddenecosysteem, ook die van grote zeezoogdieren. Een kadaver van een groot zeezoogdier spreekt tot de verbeelding. Benoemd kan worden dat zo'n kadaver onder water voor het Waddenecosysteem van betekenis is maar ook voor Waddenkennis, natuureducatie en de beleving van (de onderwaternatuur van) het Werelderfgoed Wadden meerwaarde heeft.

Bij besluit om tot concrete uitwerking van de pilot over te gaan is de kernboodschap aanvullend: PRW, RWS en LNV en gaan komend half jaar een operationeel plan voor de pilot uitwerken. Zodat, wanneer de deuluitwerkingen ook groen licht krijgen, vanaf komend najaar uitvoer van de pilot op één van de geschikte locaties sublitoraal kan gaan gebeuren. En ook hoe een kadaver naar een geschikte plek kan worden gebracht en verankerd. In deze uitwerkingsfase kan nog steeds worden besloten om toch niet over te gaan tot uitvoering van de pilot.

Als u besluit niet verder te gaan met het voorbereiden van de pilot dan zullen we daarover kort iets moeten zeggen. De kernboodschap is dan: De (praktische) bezwaren zijn dermate groot dat een pilot in het Nederlandse deel van de Waddenzee niet verder wordt uitgewerkt.

Naast het in banen leiden van de media-aandacht direct na het OBW besluit willen we graag in gesprek komen met relevante overleggremia van burgers en betrokken. Denk aan beheeroverleg van het Nationaal Park en de werkgemeenschappen kombergingen Waddenzee.

Woordvoering:

De woordvoering ligt bij Michiel Firet van PRW. Hij heeft de verkenning tot nu toe, in nauwe samenwerking met de werkgroep, getrokken.

Op moment dat er na de operationele voorbereiding een definitieve GO komt voor de uitvoering van de pilot, dan is het gewenst dat de verantwoordelijke burgemeester voor de meest gewenste/geschiktste van de 3 mogelijke locaties geïnterviewd wil worden en zich zo verbindt aan de pilot die start zodra de situatie zich voordoet.

PROGRAMMA NAAR EEN RIJKE WADDENZEE



Pilot Walviskadaver voor natuur en bewustwording

Uitwerking voorstel pilot laten liggen walviskadaver



Pilot Walviskadaver voor natuur en bewustwording



Datum: 11 maart 2020

Versie: 2, definitief

Auteurs:

Michiel Firet, met inbreng van Ingrid van Beek (PRW), Geert Hoogerduijn (LNV), Lies van Nieuwerburgh (RWS) en Sonja van der Graaf (PRW), adviezen van mensen buiten de projectgroep zoals Pepijn Kamminga (Naturalis), Lonneke IJsseldijk (UU) en Rijkswaterstaat Noordzee, en voorbereidend werk PRW 2018

...

Inhoudsopgave

PILOT WALVISKADAVER VOOR NATUUR EN BEWUSTWORDING	2
1. MANAGEMENTSAMENVATTING	4
2. INLEIDING	5
3. GESCHIKTE WALVISACHTIGEN	6
4. LOCATIEKEUZE	9
5. CONTOUREN ONDERZOEKSPROGRAMMA	17
6. CONTOUREN EDUCATIEPROGRAMMA	18
7. CONTOUREN DRAAIBOEK	21
8. ISSUEMANAGEMENT	22
9. UITWERKING	23
10. FINANCIËLE CONSEQUENTIES	24
11. COMMUNICATIE	26
12. ORGANISATIE EN WARMHOUDEN	27
BIJLAGEN	1
1. Plan van Aanpak	3
2. Oplegnotitie handelingskader kadavers	7
3. Plan van Aanpak handelingskader kadavers	9
4. Ecologische rol van een kadaver in de Waddenzee,	17
5. Relevante teksten uit conceptverslag OBW 6 december 2018	25
6. Tabel beoordeelde locaties	26
7. Concretisering kansrijke locaties	28
8. Uitwerking niet-gewenste locatie West-Terschelling	34

1. Managementsamenvatting

December 2018 heeft het Opdrachtgeverscollectief Beheer Waddenzee (OBW) besloten tot een verdiepingsslag voor de pilot Walviskadaver voor natuur en bewustwording. Voor ligt het resultaat van de werkgroep¹ van Programma naar een Rijke Waddenzee, Rijkswaterstaat en het Ministerie van LNV.

Het laten liggen en laten vergaan van een kadaver van een groot zeezoogdier heeft voor het Unesco Werelderfgoed Waddenzee intrinsieke, ecologische, educatieve en wetenschappelijke betekenis. Het laten liggen en laten vergaan van het kadaver op de plek waar het dier is gestrand is in het Nederlandse Waddengebied vaak niet de beste optie. De pilot beoogt een situatie te creëren waarbij het wel mogelijk is het kadaver van een gestrande walvis binnen het Nederlandse Waddengebied tot afbraak te laten komen. Als toevoeging aan het ecosysteem, en niet in de laatste plaats om het proces te kunnen beleven en er van te kunnen leren. De pilot beoogt een goede balans te vinden tussen deze positieve elementen en de aspecten van overlast en openbare orde en veiligheid. Met name die laatste hebben er toe geleid dat er strakke protocollen zijn om een gestrand dier zo snel mogelijk af te voeren. De pilot beoogt in een leren-door-doen situatie te zien of er in het Waddengebied ook een andere benadering mogelijk is. Het bijzonder van deze pilot is dat de hele besluitvorming en operationele voorbereiding gedaan moet worden 'voor het geval dat'. Want zodra zich een geschikte situatie voor doet moet de pilot tot uitrol kunnen komen.

In deze uitwerking wordt de meerwaarde van de aanwezigheid en afbraak van een walviskadaver in het Waddengebied besproken. Uitgezocht is welke walvisachtigen in aanmerking komen en welke locaties voor de pilot logisch zijn. Voor de pilot maakt de soort niet zo veel uit. Het 'aanbod', het gewicht en de conditie van het kadaver zijn meer bepalend. Deze pilot richt zich vooral op een sublitorale, niet droogvallende, situatie. De voorkeurslocaties wanneer een kadaver versleept moet worden liggen ten zuiden en zuidoosten van Schiermonnikoog en bij Rottumerplaat buiten het Referentiegebied. Simonszand, Rottumerplaat en Rottumeroog zijn geschikte litorale pilotlocaties in het uitzonderlijke geval dat daar een walvis strand. De litorale situaties zijn nu niet uitgewerkt. Deze uitwerking geeft de contouren van een educatieprogramma dat met deskundige partners, zoals bezoekerscentra, moet worden geconcretiseerd. En geeft de contouren van een onderzoeksprogramma, met het advies een wetenschappelijke commissie dat concreet te laten maken.

De werkgroep heeft geconstateerd dat er twee draaiboeien nodig zijn; één voor de fase dat een kadaver zich aan dient en naar de gewenste plek moet worden gebracht, en één voor de beheerfase met toezicht, voorlichting, educatie, onderzoek en monitoring. De werkgroep heeft stilgestaan bij mogelijke risico's en issue management. Er moet rekening worden gehouden met veiligheid en openbare orde, samenwerking met de eigenaar van de locatie, vervuiling, wetgeving en vergunningen, mediamanagement en omgang van commerciële partijen. De werkgroep stelt voor hier pas invulling aan te geven wanneer tot een pilot wordt besloten en de plek bekend is. Wel voorgesteld hoe die voorbereiding concreet gemaakt kan worden.

De financiële consequenties zijn globaal in beeld gebracht. De concrete voorbereiding wordt geschat op € 50.000. In 2020 uit te voeren. Voorgesteld wordt om Programma naar een Rijke Waddenzee deze stap nog te laten zetten, en daarna de pilot over te dragen. De realisatiefase wordt geschat op € 60.000 waarbij een groot deel uit het SBK-budget kan worden gedekt. Want het naar de pilotlocatie brengen van het kadaver is feitelijk een alternatief voor afvoeren. In de instandhoudingsfase zullen de kosten voor toezicht toenemen (geschat op € 30.000 voor de eerste twee jaar) en zijn er investeringen voor voorlichting en educatie (geschat op € 80.000) en een vijfjarig onderzoeksprogramma (€ 430.000).

Tot slot wordt er in de uitwerking een voorstel gedaan voor het warm houden van de pilot met direct betrokkenen zolang zich geen geschikt kadaver, zich geen geschikte situatie aandient.

¹ 2019: Ministerie van LNV (G. Hoogerduijn), Rijkswaterstaat (L. van Nieuwerburgh), PRW (S. van der Graaf, I. van Beek, M. Firet). In 2018 waren de Waddeneilanden ook vertegenwoordigd (R. Verbree).

2. Inleiding

Doel van de pilot 'Walviskadaver voor natuur en bewustwording' is in de praktijk uitvinden of het element 'afbraak grote zeezoogdierkadavers' aan de rijke Waddenzee is toe te voegen, wat dat voor het ecosysteem, de wetenschap en de beleving gaat betekenen en hoe dat praktisch is te realiseren.

In mariene ecosystemen sterven grote zeezoogdieren. Zeker daar waar de mens niet aanwezig is strandt het kadaver ergens, onder of boven water, en wordt door natuurlijke processen afgebroken. Specialistische soorten weten het kadaver te vinden en nemen (tijdelijk) toe. Deze natuurlijke afbraak en de reacties van het ecosysteem zijn een natuurlijk onderdeel van een Rijke Waddenzee De Noordzeekustzone en de Waddenzee zijn onderdeel van een marien ecosysteem waar ook de mens woont, werkt en recreëert. Dat vraagt om een specifieke aanpak. Met enige regelmaat spoelt er in of nabij het Waddengebied een stervende of reeds dode grote walvisachtige (zoals een dwergvinvis of bultrug) aan. Dit soort strandingen komen in ons land niet heel vaak voor, maar het is belangrijk om hier goed op voorbereid te zijn. Strandingen van grote zeezoogdieren op de Nederlandse kust hebben namelijk een grote maatschappelijke en politiek-bestuurlijke impact. Een stranding van een walvis kan ook een risico vormen voor de openbare orde en veiligheid, de volksgezondheid en het milieu en kan voor stank- en ontploffingsgevaar geven.

Aan de andere kant vervullen kadavers een belangrijke rol binnen het ecologische systeem. Ze zijn onderdeel van een ecosysteem. Ze fungeren als schuil- en paaiplaats voor vissen en als vestigingsplaats voor mosselen, wieren en anemonen. Door hun omvang en de langere tijd die het duurt voor het kadaver is vergaan vormen ze een biobouwend element in het ecosysteem. Hydro-morfologisch omdat het lokaal erosie en sedimentatieprocessen beïnvloedt. En chemisch ecologisch omdat er door de afbraak andere interacties in het voedselweb kunnen gaan ontstaan. Kadavers kunnen daarnaast een waardevolle aanvulling vormen op het palet van natuurervaring en natuureducatie. En zo een aanvulling zijn op het toeristisch-educatieve aanbod van het Waddengebied.

Betekenis

Het laten liggen en laten vergaan van een kadaver van een groot zeezoogdier heeft voor het Unesco Werelderfgoed Waddenzee intrinsieke, ecologische, educatieve en wetenschappelijke betekenis. De intrinsieke betekenis is lastig te duiden. Het heeft een 'eigen waarde' dat het laten liggen en laten vergaan in het Waddengebied mag en kan. Op droogvallende gebieden (litoraal) is de ecologische betekenis vooral dat vogels een tijdelijke voedselbron er bij krijgen, en dat er rondom het kadaver kust- en vegetatievormende processen met bijbehorend insectenleven zal ontstaan. Permanent onder water (sublitoraal) is een kadaver een voedselbron voor vissen en andere organismen, en zal er een beschutte plek ontstaan die lang in stand kan blijven. Het kadaver zal als biobouwer invloed gaan uitoefenen op de sublitorale omgeving en op het interactieweb. Daarin ligt ook direct de wetenschappelijke betekenis. Omdat dit een pilot is, en omdat het kadaver toch naar een geschikte plek gebracht moet worden, kan vooraf goed over een onderzoeks- en monitoringprogramma worden nagedacht. Het wordt zo een in situ situatie om interacties in het voedselweb (abiotisch en biotisch) te onderzoeken. Het laten liggen van een kadaver en dat actief laten zien versterkt het gevoel en beleving van de unieke waarden van de Waddenzee en – zo is de verwachting – de waardering hiervoor. Educatie activiteiten kunnen een aanvulling zijn op het toeristisch-recreatieve aanbod van het Waddengebied, regionaal en lokaal. Samen geeft dit invulling aan de educatie betekenis van zo'n pilot.

Het Oprachtgeverscollectief Beheer Waddenzee (OBW) heeft in december 2018 aan Programma naar een Rijke Waddenzee gevraagd aan de hand van het besproken Plan van Aanpak (zie bijlagen 1, 2, 3, 4 en 5) een of meer pilots voor concrete locaties uit te werken. Het OBW heeft de wens uitgesproken dat er een "nooit doen" situatie wordt uitgewerkt en een situatie die realiteit zou kunnen worden. Beide situaties worden in dit advies uitgewerkt. Op basis hiervan zal besluitvorming door het OBW plaatsvinden.

3. Geschiede walvisachtigen

Welke walvisachtigen zouden we in deze pilot moeten betrekken?

Inhoudelijke afweging

Strandingen van relatief kleine zeezoogdieren (zeehonden, bruinvissen) komen al regelmatig voor in het Nederlandse Waddengebied. Een deel van de kadavers van deze dieren blijft in het gebied achter. Dit is een geaccepteerde situatie en onderdeel van de ecologie van het Waddengebied en de Noordzeekustzone. Ze zijn waardevol voor het ecosysteem en ook deze kadavers hebben educatieve waarde. Deze pilot richt zich niet op deze relatief kleine zeezoogdieren. We kijken voor deze pilot naar dieren, groter dan 4 meter. Strandingen van grote zeezoogdieren, groter dan 4 meter, komen niet vaak voor, maar zijn ook niet zeldzaam. De website www.walvisstrandingen.nl geeft totaalbeeld.

Soort	Max. lengte m.	Strandingen 1990 - 2019		Opmerkingen
		NL	Wz	
Potvis Physeter macrocephalus	18	26	17	Laatste in 2018; 6 in 2016 (Texel), 5 in 1997 (Ameland). Tussen 1255 - 1989 51, Texel 3, Vlieland 3, Griend 2, Terschelling 2, Schier 1
Dwergvinvis Baloenoptera acutorostrata	10,7	21	11	4 in 2017 (Texel 1) en 2019 (Texel + Schier). Tussen 1862 - 1987 23, Texel 3, Vlieland 3. Ameland 1, Rottumerplaat 1
Gewone vinvis Baloenoptera physalus	27	16	1	1 in 2017 (Texel), 2019 2 (Hollandse kust)
Bultrug Megoptera novaeangliae	18	6	3	Laatste in 2012 (Texel)
Griend Globicephala melas	7,6	7	1	Laatste in 2018, Tussen 1594 en 1985 17, waarvan 2 op Schiermonnikoog, 1 op Terschelling
Butskop Hyperoodon ampullatus	10	2	1	Laatste in 1993 (Rottumeroog) Tussen 1584 en 1958 19, waarvan Texel 1, Ameland 1, Schiermonnikoog 1
Orka Orcinus orca	9,8	1	1	2010 Lauwersoog
Noordse vinvis Baloenoptera borealis	20	1	1	2005 (Texel)
Totaal		80	36	

Tabel 1; Gestrande walvissoorten op de Nederlandse kust tussen 1990 en 2019, groter dan 4 m.

Figuur 1; screenshot website www.walvisstrandingen.nl filter Dwergvinvis Waddengebied 2000-2020

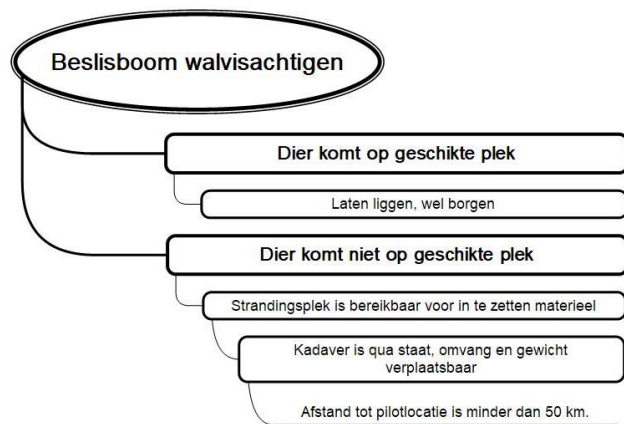
Bijna de helft van de strandingen in de periode 1990 – medio 2019 waren op de Waddeneilanden. Potvisstrandingen kwamen het meest voor, en relatief vaker in het Waddengebied. De spreiding van potvisstrandingen over de jaren is onregelmatig, met 2016 als uitschieter; 6 strandingen op de Nederlandse kust, 29 op de gehele Noordzeekust. Strandingen van de dwergvinvis zijn regelmatig gespreid in tijd en plaats. Bijna de helft van deze strandingen vindt in het Waddengebied plaats. In totaal zijn er 8 soorten walvisachtigen die voor de pilot in aanmerking komen, onder te verdelen naar dolfijnen, tandwalvissen en baleinwalvissen.

De conclusie is dat de dwergvinvis het meest in aanmerking komt. Deze spoelen relatief vaak aan en zijn qua formaat en gewicht ook hanteerbaar. Aandachtspunt is wel de ‘kwaliteit’ van het kadaver; ze zijn regelmatig rot en daardoor mogelijk niet robuust genoeg. Potvisstrandingen komen het meest voor, en relatief vaker in het Waddengebied. De spreiding over de tijd is onregelmatig. Potvissen en gewone vinvissen komen ook wel in aanmerking, maar zijn groot en zwaar. De haalbaarheid van het verslepen van kadavers van deze twee soorten moet in de praktijk worden bekeken. De haalbaarheid zal ook afhankelijk zijn van de plek van stranding en de plek van neerleggen. De overige soorten hoeven we niet uit te sluiten, maar strandingen komen minder vaak voor. Naturalis geeft aan dat Noordse vinvissen en butskoppen zeer interessant zijn voor de rijkscollectie. Dit is een belang waarmee rekening dient worden gehouden. Zie verderop bij uitwerking.

De voorkeur gaat dus uit naar de dwergvinvis. Een potvis, een gewone vinvis of een butskop komen ook in aanmerking. Het ‘aanbod’, de plek van stranding en de kwaliteit van kadaver om te kunnen verslepen zijn op dat moment bepalende factoren. Voor de ecologische en educatieve aspecten van pilot maakt de soort niet uit. Soorten die belangrijk zijn voor de rijkscollectie komen alleen na instemming van Naturalis in aanmerking.

Praktische afwegingen

De natuur bepaalt wanneer en waar een walvis terecht komt. Een deel van de strandingen vindt in het Waddengebied plaats, en dan vooral in de Noordzeekustzone, op de Noordzeestranden of op platen in de buitendelta's. Deze, door natuur en toeval bepaalde locatie(s), zijn meestal niet geschikt om een kadaver te laten liggen. Het kadaver zal naar een haalbare plek verslept moeten worden en daar moeten worden geborgd. Of verplaatsen haalbaar is wordt vooral bepaald door de bereikbaarheid en omgevingszaken van de strandingsplek, de afstand tot pilotlocatie, het gewicht van het kadaver (een potvis kan 50 ton wegen) en de staat van ontbinding (kadaver moet in goede conditie zijn om als geheel te kunnen verslepen).



Voor de pilot is de soort minder relevant, mits voldoende groot. Praktische zaken als de kwaliteit van het kadaver voor verslepen en de plek van stranding bepalen meer of het gestrande kadaver voor de pilot in aanmerking komt. Zie het schema hiernaast en de praktische uitwerking verderop.

4. Locatiekeuze

Litoraal en sublitoraal

Voorwerk van Arno Kangeri, ecooloog bij PRW, in 2018 heeft duidelijk gemaakt dat het toevoegen van een groot zeezoogdierkadaver aan het sublitorale, het ondergedoken, Waddenecosysteem, ecologisch de meeste waarde heeft. Waarbij de verwachting is dat qua afbraakprocessen de grootste toegevoegde waarde in de diepere geulen bij de zeegaten zit, maar dat die plekken qua hydromorfologische dynamiek minder logisch zijn. Het risico dat het kadaver (te) snel onder het zand verdwijnt is groot, waarmee de ecologische meerwaarde van het afbraakproces fors minder wordt. Een diepere plek op een hydromorfologisch relatief rustige plek heeft de voorkeur. De ecologische meerwaarde van een litorale, een droogvallende locatie is minder groot. Het geeft een voedselboost voor vogels en helpt initiële duinvorming.

Een sublitorale locatie heeft wetenschappelijke iets meer waarde dan een litorale locatie. Bij beide situaties is het waard gedurende het hele afbraakproces, en daarna, te onderzoeken wat deze toevoeging aan het dynamische ecosysteem betekent, qua aanvulling op de biogene structuren en qua specifieke soortgemeenschappen. Voor een rijke Waddenzee is toename van structuurvormende elementen onder water een verbeteropgave. Van de tijdelijke en blijvende invloed op het mariene ecosysteem weten we gewoon minder dan in het litorale. Een sublitorale locatie is voor het begrijpen van het mariene Waddenecosysteem waardevoller.

Voor beleving en educatie zijn zowel litorale als sublitorale locaties aantrekkelijk. Litoraal heeft educatief meerwaarde; educatieve acties zijn in ieder geval gemakkelijker te organiseren. En, mits goed gereguleerd, mensen kunnen het kadaver ook individueel beleven. Educatie bij een sublitorale of niet over land bereikbare locatie vraagt meer organisatie en innovatie. Niet-georganiseerde beleving is niet aan de orde.

De bereikbaarheid voor bewoners en toeristen van een litorale locatie (strand, zandplaat) is gemakkelijker dan een sublitorale locatie. Voor het educatieprogramma prettig, maar voor het vrijwaren van de plek van (te) veel toeloop vraagt dat meer toezicht en handhaving. Toegangsbeperking en gecontroleerde toegankelijkheid in het kader van openbare orde en veiligheid zijn bij een sublitorale locatie eenvoudiger te verwezenlijken.

Litoraal en sublitoraal hebben beide hun eigen praktische aandachtspunten (overstuiven, afzinken, verankeren e.d.). De kans dat een zeezoogdier precies op de goede plek strand is niet groot. We gaan er van uit dat het kadaver naar de locatie gebracht moet worden. De uitwerking van het pilotidee hierna richt zich op een sublitorale situatie. Daarnaast hebben we een aantal locaties geïdentificeerd waar er kans is dat er een spontane stranding optreedt en waarbij het laten liggen dan niet problematisch hoeft te zijn.

Concretisering mogelijke locaties

De volgende locaties scoren een ++:

- Steenplaat / Hengst (litoraal);
- Rif (litoraal);
- Brakzandstergat / Sprutel (sublitoraal)
- Eilanderbalg (sublitoraal);
- Rottumerplaat zuidoostzijde (litoraal);
- Lauwers (sublitoraal);
- Schild (sublitoraal).

De volgende locaties zijn plekken waar kans is op stranding en het laten liggen meerwaarde heeft.

- Vliehors Noordzezijde
- Rif
- Simonszand
- Rottumerplaat Noordzezijde
- Rottumeroog Noordzezijde

Betreft allemaal litorale situaties.

Alle mogelijke locaties die de werkgroep, ook met inbreng van anderen, heeft kunnen identificeren, zijn in een tabel gescoord. Input van deskundigen is meegenomen. De werkgroep heeft gekeken naar de plek in het ecosysteem, de natuurlijke dynamiek ter plekke, de kans dat een zeezoogdier op die plek strand, de potentie als educatie- en belevingsplek, de kans op stankoverlast en andere omgevingshinder en in hoeverre de beheersing van de openbare orde en veiligheid mogelijk is. Deze tabel is als bijlage 6 opgenomen. In de werkgroep is uitgebreider over de locaties gesproken. Soms heeft detailinformatie

meegespeeld in de overall conclusie. Er is onvoldoende bestuurlijk draagvlak om nu generiek spontane strandingen op geschikte plekken op of bij de bewoonde eilanden als litorale situaties in de pilot mee te nemen. De uitwerking richt zich verder vooral op de kansrijke, meest, sublitorale situaties.

In bijlage 7 is een beschrijving van deze locaties opgenomen. De belangrijkste aandachtspunten zijn:

- **Steenplaat / Hengst;** ongecontroleerd bezoek van ‘arrangementen’ en het belang van de Vliehors-expres, het (grote) belang van Defensie (o.a. toegankelijkheid en regels voor filmen voor educatieve doeleinden. En verder het risico van losspoelen van stukken die kunnen aanspoelen op de oostkust van Texel.
- **Brakzandstergat / Sprutel:** Uitlopers van de geulen die vanuit de Zoutkamperlaag naar het wantij onder Schiermonnikoog lopen. Waar vloed- en ebstromen elkaar ontmoeten zijn relatief diepe kommen (tot ca. 6 meter diepte) die door de tijd heen relatief stabiel zijn gebleken. De geschikte plekken liggen in of bij zeehondenkernegebieden (TBB-gebieden). Risico op overlast zoals stank is aandachtspunt. De plekken zijn onder begeleiding wadloopgids goed te bereiken. De plekken zuidoostelijk van de veerдам bieden kans op een goede draadloze internetverbinding.
- **Eilanderbalg omgeving EB18;** Niet de hele oostpunt van Schiermonnikoog is geschikt, maar een locatie in zuidoost luwte op overgang van de geul Eilanderbalg naar de eilandstaart van Schiermonnikoog wel. In gebied met voldoende diepe plekken en mooie gradiënten. De locatie is onder begeleiding per voet goed bereikbaar. Mogelijk dat internetverbindingen (bijvoorbeeld voor livestream) ontoereikend zijn. Toegankelijkheid kan met artikel 461 WvS worden geregeld.
- **Simonszand, Rottumerplaat Noordzeezijde, Rottumeroog Noorzeezijde;** zijn locaties waar een walvisachtige op natuurlijke wijze zou kunnen aanspoelen. De impact van zo'n natuurlijke verandering is een natuurlijk gegeven. Toename van bezoek van mensen, al dan niet georganiseerd, is gezien de waarden van de gebieden niet wenselijk. Er zal wel toename van aantrekkingskracht zijn voor individuele wadvaarders, wadlopers en arrangementen. Bij Rottumeroog spelen mogelijk belangen van kabeltracés. De SVRR betrekken bij de uitwerking.
- **Rottumerplaat zuidoostzijde / Lauwers;** In de zuidoost(schaduw) van Rottumerplaat ligt een kansrijke litorale locatie in het permanent afgesloten gebied. Bezoek van mensen, al dan niet georganiseerd, is gezien de waarden van het gebied niet wenselijk. Er zal wel toename van aantrekkingskracht zijn voor individuele wadvaarders, wadlopers en arrangementen. Vraagt goede afspraken en handhaving.
Er is ook een sublitoraal kansrijke locatie. Hier kunnen scheepvaartbelangen en belangen van monitoringreeksen Referentiegebied spelen. Voor educatieve doeleinden kunnen internetverbindingen wat lastig zijn (bijvoorbeeld voor livestream).
- **Schild;** Vooral sublitoraal interessant. Het Schild is een deel van het jaar gesloten. Buiten de afgesloten periode is er zeer beperkt scheepvaart. Geen groot belangenconflict. Gebied kan door vogelwachters van Rottumerplaat en Rottumeroog in de gaten worden gehouden. Mogelijk dat voor educatieve doeleinden internetverbindingen wat lastig zijn (bijvoorbeeld voor livestream). Het is onderdeel van de monitoring van het Referentiegebied. De belangen van de monitoringreeksen Referentiegebied goed afwegen.

Concretisering niet-gewenste locatie

Het OBW is geïnteresseerd in de uitwerking van locaties waar je het laten liggen van een walviskadaver echt niet zou moeten willen. Dit zijn in ieder geval de locaties waar er kans is op stankoverlast in bewoonde of druk bezochte gebieden en waar de beheersing van de openbare orde en veiligheid problematisch is. Locaties zuidwestelijk van en dicht bij bewoonde en/of druk bezochte gebieden vallen daarom af. Ook locaties die voor mensen (bewoners, recreanten, media) gemakkelijk bereikbaar zijn vallen af omdat dat veel vraagt van de beheersing van de openbare orde en veiligheid. Bij sublitorale locaties spelen openbare orde en veiligheid en stankoverlast minder of niet. De dynamiek en belangen van medegebruik zoals visserij en scheepvaartveiligheid zijn hier beperkende factoren.

In bijlage 8 is de beschrijving van de situatie van West-Terschelling opgenomen. De meeste bewaren zijn aan de orde zijn bij een droogvallende situatie. Daarom is de concretisering van een niet-gewenste locatie voor één litorale situatie als casus uitgewerkt. Bij alle de met een -- of – gescoorde locaties in de tabel in bijlage 6 spelen een of meer van bovengenoemde bezwaren. Het geeft een beeld van de zaken die bij deze locaties aandacht verdienen. En maakt duidelijk waarom dit 'niet-gewenste' plekken zijn.

Locatiekeuze

De niet-gewenste locaties en de meeste litorale locaties worden verder niet uitgewerkt. De volgende mogelijke locaties scoren positief en worden uitgewerkt, Wat betekenen deze locaties voor a) het Wadden ecosysteem, b) de wetenschap en c) de beleving en educatie? En wat betekent de combinatie van deze onderdelen voor de pilot? En wat is de waarde van locaties als er een dier spontaan strandt?

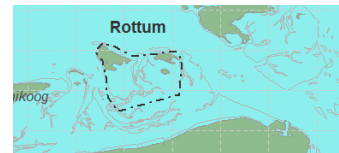
Voorkeur ecosysteem

De locatie Rottumerplaat zuidoostzijde (in de zuidoostelijke luwte van het eiland, oostelijk van boei B4) is een droogvallende plek. Iets meer zuidelijk de Lauwers in is een geschikte sublitorale plek, zo'n beetje ten zuiden van BOSZ1. Ook het Schild is voor een sublitorale pilotlocatie interessant, bijvoorbeeld een plek ten westen van de lijn tussen S4 en S1. De drie locaties hebben met elkaar gemeen dat ze in of dicht bij het afgesloten gebied van de Rottums liggen, dat andere belangen relatief gering zijn en dat de aanwezigheid van vogelwachters op de Rottums intensievere monitoring mogelijk maakt. Deze locatie liggen in of nabij het Referentiegebied Rottums. Het neerleggen van een kadaver heeft invloed op de monitoring van het Referentiegebied (zie kader). Actief neerleggen van een kadaver in het Referentiegebied ligt daarom minder voor de hand. Spontane strandingen zijn hier een natuurlijk gegeven. Mogelijk dat overlast voor Borkum een issue is. De educatiemogelijkheden zijn beperkt omdat de gebieden niet of zeer beperkt toegankelijk zijn. De aanwezigheid van de vogelwachters maakt inzet van camera's en dergelijke mogelijk. Een locatie in de Lauwers buiten het afgesloten gebied zou voor educatie de meeste betekenis hebben omdat die – onder begeleiding – bezocht kan worden.

Natuurwaarden referentiegebied

Vier kansrijke locaties rondom Rottumerplaat en Rottumeroog vallen binnen het referentiegebied Rottum of het controlegebied.

Referentiegebied Rottum (Fig. 1) is sinds november 2005 gesloten voor potentieel schadelijke menselijke activiteiten. Doel van sluiting is de ongestoorde ontwikkeling van de natuur in de Waddenzee volgen. De bodemdiergemeenschap wordt gemonitord in twee geulen (Schild en Boschwad) en in twee controlegeulen (Zuidoost-Lauwers en Spruit).



Om meerdere redenen is het niet wenselijk een walviskadaver in de buurt van het referentiegebied of controlegebied Rottum te plaatsen: het effect van een gesloten gebied kan niet meer worden vastgesteld, omdat een walviskadaver effect zal hebben op de natuurwaarden en zo een verstoring vormt om het sluitingseffect vast te stellen. Het uitstralingseffect van een walviskadavers, in ruimte en tijd, is onbekend. Het referentiegebied is onderdeel van trilaterale referentiegebieden, dus een dergelijke verstoring zal moeten worden getoetst aan de trilaterale afspraken en kan een rol spelen in de vergunningverlening.

Bijdrage Sander Glorius, onderzoeker Wageningen Marine Research.

Voorkeur ecosysteem in combinatie met beleving en educatie

De locaties;

- Eilanderbalg in de buurt van EB18 in de komberging Eilanderbalg;
- Bij het wantij van Schiermonnikoog in de Sprutel of het Brakzandstergat;
- In de buurt van de Steenplaat/Hengst ten zuiden van de Vliehors in de komberging Eierlandse gat;

scoren het beste op betekenis voor de natuur en voor de educatie. De locatie Steenplaat/Hengst heeft enkele praktische bezwaren die bij de locaties Sprutel/Brakzandstergat en Eilanderbalg minder spelen. Denk aan beperking van educatie- en communicatiemogelijkheden in combinatie met het gebruik van de

Vliehors door Defensie en het risico van aanspoelen van losgeraakte delen op de kust van Texel. De locatie Sprutel (met Brakzandstergat als 2^e optie) verdient de voorkeur. De locatie Eilanderbalg is een goede tweede. De openbare orde is hier meer beheersbaar, de bereikbaarheid voor educatie minder.

Voorkeur wetenschap

Wetenschappelijk is een sublitorale situatie interessanter dan een litorale plek. Het is zaak om met wetenschappers samen de exacte plek te bepalen, om ook maximaal rendement te halen uit monitoring en onderzoek. Belangrijk is dat er voor een sublitorale locatie wordt gekozen, of een gradiënt. De exacte locatiebepaling van de pilot is voor de wetenschappelijke voorkeur secundair.

Voorkeur educatie en beleving

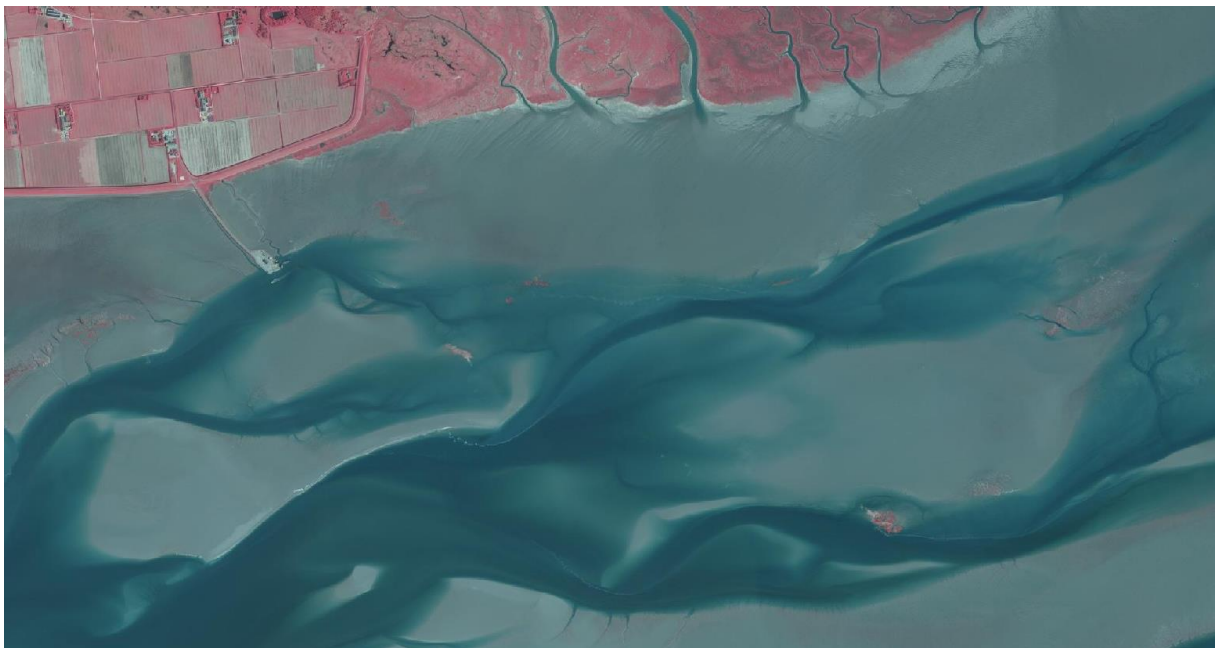
Voor educatie en beleving hebben locaties de voorkeur die goed bereikbaar zijn voor excursie en voor waarnemingen op afstand (webcams e.d.) zijn te voorzien van een internetverbinding. Individueel bezoek aan de locatie is niet wenselijk. Zeker in de eerste jaren van de pilot is het belangrijk dat er adequaat toezicht en handhaving kan worden uitgeoefend. Een 'bereikbare' locatie zal meer kans op individueel bezoek hebben, maar is ook voor toezicht en handhaving beter bereikbaar. Een afgelegen locatie zal minder 'aanloop' hebben, maar toezicht en handhaving zal nodig blijven en vraagt een grotere inspanning. Educatie en beleving van de pilot is een toevoeging op het toeristisch-recreatieve aanbod van de Werelderfgoed-economie. Een duidelijke verbondenheid met een van de hotspots is belangrijk.

Voorkeur spontaan

Voor de locaties Simonszand, Rottumerplaat Noordzeezijde en Rottumeroog Noordzeezijde kan de keuze worden gemaakt een kadaver te laten liggen wanneer hier een groot zeezoogdier aanspoelt. Niet opruimen dus. Deze plekken hebben voor educatie weinig toegevoegde waarde omdat het (deels) afgesloten gebieden zijn en de betekenis als vogelbroedgebied en/of zeehondenrustgebied geen (extra) bezoek verdraagt. Bij Rottumeroog zijn mogelijk kabel- en leidingentracés beperkend. De belangen van het Referentiegebied spelen niet bij de voorkeur spontaan, omdat het stranden van een groot zeezoogdier in het Referentiegebied een natuurlijke gebeurtenis is. In de context van deze pilot is het raar om het kadaver dan alsnog af te voeren omwille van het volhouden van een monitoringreeks.

Voorkeurslocaties nader bekeken

Sprutel (Brakzandstergat)

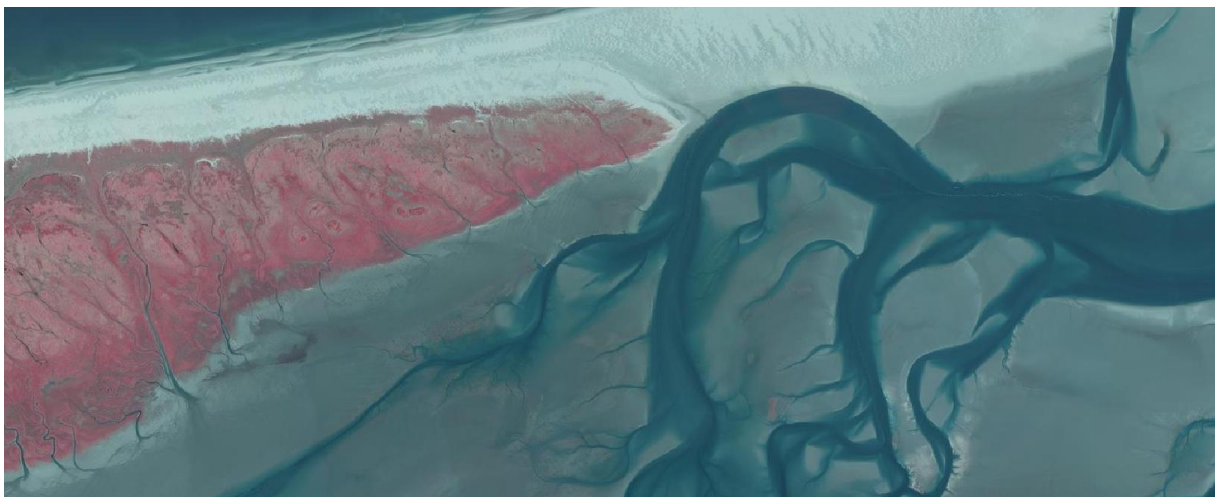


De pilot moet betekenis hebben voor het mariene ecosysteem. Ook moet de pilotlocatie goed kunnen worden gevolgd en onderzocht. En invulling van een passende vorm van beleving en educatie daarvan. Op de locaties Sprutel/Brakzandstergat en Eilanderbalg is die combinatie het beste te verwezenlijken. Ecologisch zijn alle gevonden plekken onder Schiermonnikoog interessant. De kommen op de grens van een vloed- en ebschaar in de Sprutel (1^e voorkeur) of Brakzandstergat (2^e voorkeur) bieden de gelegenheid het kadaver op een optimale plek op de gradiënt van diep en ondieper water te leggen. Qua stroming en sedimentatie is het een relatief rustig gebied. Voor voorlichting en beleving biedt het gebied goede kansen. Voor onderzoekers is het gebied relatief goed bereikbaar. Mogelijke overlast naar de omgeving moet beter worden uitgezocht. De relatief makkelijke bereikbaarheid kan ook tot ongewenst bezoek leiden. Voor de 'kommen' van het Brakzandstergat geldt min of meer hetzelfde als die van de Sprutel. De Sprutel (/Brakzandstergat) komt als een voorkeurslocatie naar voren

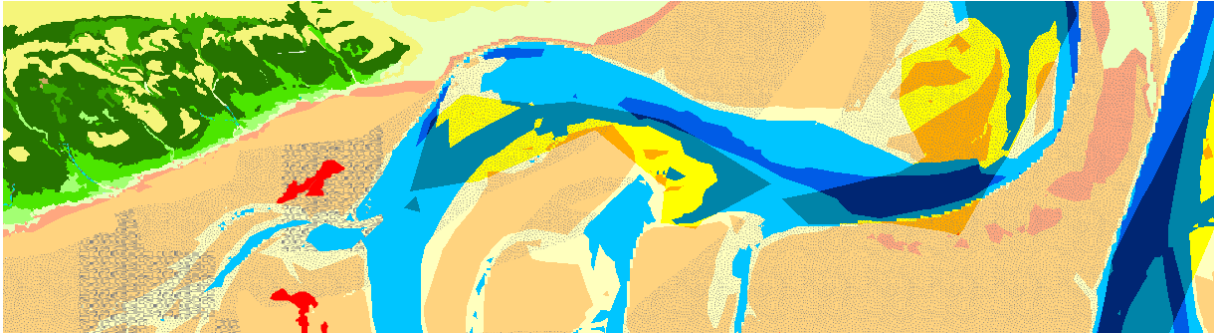


Figuur 2; uitsnede Ecotopenkaart Waddenzee 2016 (PRW). Voor legenda en toelichting zie <https://rijkwaddenzee.nl/wp-content/uploads/2016/11/C103.16-Rapport-Ecotopenkaart-Waddenzee-MB-.pdf>

Eilanderbalg



Figuur 3; Infrarood luchtfoto 2018 Eilanderbalg (bron PDOK).



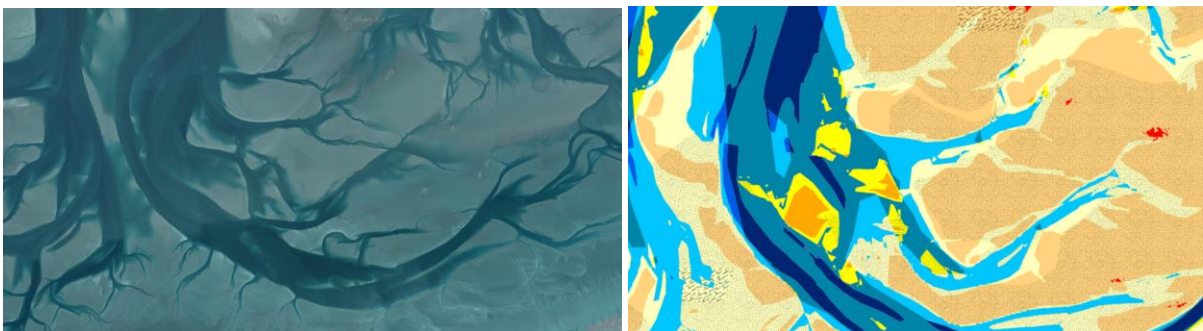
Figuur 4; uitsnede Ecotopenkaart Waddenzee 2016 (PRW). Voor legenda en toelichting zie <https://rijkwaddenzee.nl/wp-content/uploads/2016/11/C103.16-Rapport-Ecotopenkaart-Waddenzee-MB-.pdf>



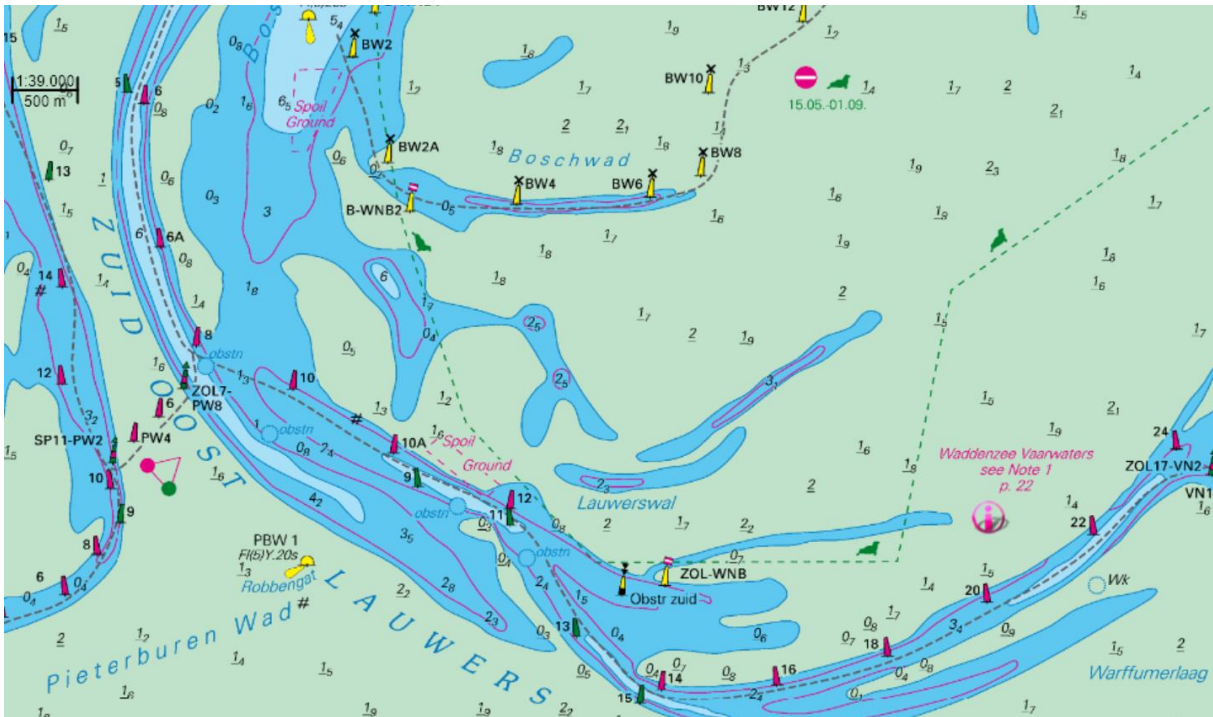
Figuur 5; uitsnede nautische kaart 2019 (bron NV Verlag)

Ook op de locatie Eilanderbalg is de combinatie van betekenis voor het mariene ecosysteem, de beleving en educatie en goed onderzoek goed te verwezenlijken. Voor voorlichting en beleving biedt het gebied goede kansen. Voor onderzoekers is het gebied relatief goed bereikbaar. Door afstand over land en door de wantijen is het logistiek net even lastiger dan bij de Sprutel. Geschikte plekken liggen bij de uitmonding van de Schildersron en ten zuidwesten van de EB18. Ook Eilanderbalg is een voorkeurslocatie.

Lauwers sublitoraal



Figuur 6; Zoekgebied Lauwers sublitoraal (luchtfoto 2018 (PDOK) en Ecotopenkaart 2016 (WMR/PRW)



Figuur 7; nautische kaart van zoekgebied Lauwers sublitoraal

Spontaan

Bij een stranding van een groot zeezoogdier op Simonszand of Rottumerplaat Noordzezijde wordt die plek ook gezien als een pilotlocatie en verder ook zo behandeld. Het kadaver wordt niet verslept maar ter plekke 'aan de natuur over gelaten'. Er wordt dan wel een gepast onderzoek- en educatieprogramma opgestart. Voor deze locaties wordt dan ook een draaiboek voor toezicht en handhaving uitgewerkt. Rottumeroog Noordzezijde wordt aan dit lijstje toegevoegd als uit een nadere verkenning blijkt dat er geen belangen van kabels & leidingen of scheepvaart in het geding zijn.

Hoe om te gaan met natuurwaarden

De Waddenzee herbergt belangrijk natuurwaarden die in het kader van de Natuurbeschermingswet en de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen in stand moeten worden gehouden. Introductie van een walviskadaver verhoogt deze natuurwaarden. De kwaliteit van natuurwaarden wordt bepaald door de dynamiek en het daardoor ontstane marine landschap. Dit vertaalt zich in de aanwezige bodemdiersamenstelling en de aanwezigheid van biogene structuren met de bijbehorend biodiversiteit. De bodemdiersamenstelling van het macrozoobenthos kan onderverdeeld worden in bodemdiersoorten die voedsel uit de waterkolom filteren en soorten die afgezonken materiaal consumeren. Biogene structuren zijn epibenthos, het zijn plant- en diersoorten die op de bodem leven, en daar structuur bieden voor andere soorten. Denk aan mossel- en oesterbanken en aan zeegrasvelden.

De actuele natuurwaarden van de kansrijke locaties zijn nog niet in detail uitgewerkt. Wel zijn de componenten die de natuurwaarden karakteriseren bepaald. Behalve soortenrijkdom zijn indicatoren zoals biomassa en verspreiding van belang, omdat daarmee de biodiversiteit en verdeling van soorten over een gebied gemeten kunnen worden. Een hogere soortenrijkdom, een hogere biodiversiteit en een homogene verdeling van soorten verhoogt de natuurwaarden van een gebied. Met deze parameters kan ook de ontwikkeling van het gebied worden gemonitord, nadat het kadaver is neergelegd, om de effecten van een kadaver op de huidige natuurwaarden te kunnen vaststellen.

Overleving en ontwikkeling van soorten is afhankelijk van meerdere factoren, zoals abiotische factoren als sedimentsamenstelling, diepte en hydrodynamiek en biotische factoren zoals voedselbeschikbaarheid en predatie. Abiotische factoren zijn belangrijke componenten van de natuurwaarden, omdat de geschiktheid

van de locatie om een walviskadaver te deponeren hier mede door bepaald wordt. Aspecten als voedselbeschikbaarheid voor macrozoobenthos (phytoplankton en microphytobenthos) en predatie (van mobiele soorten zoals krabben, zeesterren, vissen, vogels) zullen (nog) niet worden meegenomen in de uitwerking van de natuurwaarden.

Tabel 1 en 2 tonen de abiotische en biotische componenten van de natuurwaarden. De tabellen moeten concreet worden ingevuld als voorkeurslocaties definitief zijn. Om informatie uit bestaande datasets te kunnen halen is een specifieke locatieaanduiding (bijvoorbeeld met coördinaten) nodig. Abiotische waarden sluiten zoveel mogelijk aan bij de variabelen en klassengrenzen van het Zoute wateren Ecotopen Stelsel (ZES.1) van RWS; biotische waarden worden verkregen uit SIBES en WOT monitoring programma's van resp. NIOZ en WUR.

Kansrijke locatie	Getijdzone	Biotische kenmerken				
		Mossel/oester banken (bron: WMR)	Bodemfauna (bron: NIOZ)	Kokkels (bron: WMR)	Mosselen (bron: WMR)	Overige schelpdieren (bron: WMR)
1 Hengst-Steenplaat	Littoraal	nee				
2 Hengst-Steenplaat	Sublittoraal	nee				
3 Rif	Littoraal	ja onder rif				
4 Brakzandstergat	Littoraal	ja verspreide banken				
5 Eilanderbalg	Littoraal	nee				
6 Rottumerplaat ZOZ / Lauwers	Littoraal	nog checken				
7 Rottumerplaat ZOZ / Lauwers	Sublittoraal	nog checken				
8 Schild	Littoraal	nog checken				
9 Schild	Sublittoraal	nog checken				

Tabel 1: biotische componenten van natuurwaarden, conform bestaande monitoring programma's: SIBES monitoring van bodemfauna (en sediment) samenstelling; WOT monitoring van mossel- en oesterbanken, kokkel-, mossel- en schelpdierbestanden.

Kansrijke locatie	Getijdzone	Abiotische kenmerken			
		Diepte of hoogte bij LW (bron: RWS)	Droogvalduur (bron: GETM-GOTM)	Stroom snelheid (bron: RWS)	Sediment samenstelling (bron: NIOZ)
1 Hengst-Steenplaat	Littoraal	<u>1,2-1,6m</u>		matig	zacht
2 Hengst-Steenplaat	Sublittoraal	7-11m	nvt	matig	
3 Rif	Littoraal	<u>1,7m</u>		hoog	zacht
4 Brakzandstergat	Littoraal	<u>1,3-1,4m</u>		laag	zacht
5 Eilanderbalg	Littoraal	<u>1,8-2,3m</u>		laag	zacht
6 Rottumerplaat ZOZ / Lauwers	Littoraal	<u>2,3m</u>		laag	zacht
7 Rottumerplaat ZOZ / Lauwers	Sublittoraal		nvt	laag	
8 Schild	Littoraal	<u>1,5 - 1,6m</u>		laag	zacht
9 Schild	Sublittoraal	0,8 - 7m	nvt	laag	

Tabel 2: abiotische componenten van natuurwaarden, conform de indelingskenmerken, variabelen en klassengrenzen van het Zoute wateren Ecotopen Stelsel (ZES.1) wat RWS hanteert. De ingevulde waarden zijn indicatief en moeten nog worden geverifieerd bij de bron.

5. Contouren onderzoeksprogramma

Voor ondiepe wateren en droogvallende gebieden in de zilte omgeving is weinig tot geen kennis wat er gebeurt als er een kadaver blijft liggen. Ook internationaal is de kenniswaarde van een pilot in de Waddenzee potentieel zeer waardevol. Denk aan vergroten van de kennis over de aantrekkingskracht van kadavers voor soorten uit de Noordzeekustzone (haaien, roggen, stormvogels) en over de vraag of er in en om een kadaver, ook in de bodem, een uniek interactieweb, een 'kadavergemeenschap' kan ontstaan. Welke soorten komen hier dan tijdelijk of permanenter? Wat is de biobouwende betekenis van het kadaver en de fysisch-chemische processen die daarom heen ontstaan.

Om goed inzicht te krijgen in het effect van een afbraakproces op het ecosysteem is het belangrijk dat het proces volledig zijn gang kan gaan. Zo kan een skelet nog effecten hebben op de sedimentchemie en dus ook op omliggende bodemecologie. Dat kan meer dan 10 jaar doorwerken.

Elementen die waard zijn te onderzoeken:

- Welke eolische en hydromorfologische processen treden op
- Welke veranderingen in de morfologie treden op, op welke ruimte- en tijdschaal, en is dat een blijvende of een tijdelijke verandering (ook al is tijdelijk hier misschien wel 10 jaar of langer)
- Wat is de invloed van het kadaver op de interacties in het voedselweb zoals:
 - Welke organismen (planten, vogels, vissen, ongewervelden, anderszins) maken gebruik van het kadaver;
 - Wat is de betekenis van dit gebruik voor het individu, de populatie en de interacties
 - Welke 'diensten' levert het kadaver voor deze soorten (voedsel, beschutting, chemieverandering, anderszins). Zijn deze 'diensten' uniek gekoppeld aan de aanwezigheid en afbraak van het kadaver?
 - Veranderen het voedselweb en de interacties in het voedselweb omdat soorten op het kadaver af komen en zo of voedsel voor anderen worden, of als predator invloed gaan uitoefenen op het lokale ecosysteem (rechtstreeks of als top-down interactie)
- Wat gebeurt er chemisch in, onder en rond het kadaver
 - Verandert de bodemchemie, is dat tijdelijk of blijvend, en wat betekent dat
 - Vindt er ophoping van milieuvreemde stoffen plaats, is dat tijdelijk of blijvend, wat betekent dat
- Welke invloed ondervinden soorten direct of indirect van het kadaver en de omgevingsverandering die het veroorzaakt
- Wat is het effect van het kadaver op de biodiversiteit, hoe lang blijft dat duren, en is het tijdelijk of blijvend, treedt er een *stable state* verandering op?
- Wat doet de aanwezigheid van het kadaver met de lokale en regionale economie?
- Wat doet het besluit om een deze pilot te gaan realiseren (de realisatie zodra er zich een gelegenheid voor doet en de aandacht via media, belevingsmogelijkheden en educatie) met de sociale omgeving?

Als tot een pilot wordt besloten is een eerste stap het instellen van een wetenschappelijke commissie, bijvoorbeeld onder leiding van de Waddenacademie, die het onderzoeksprogramma van de pilot uitwerkt en daarna warm houdt. Deze commissie zou ook de opgave mee moeten krijgen om het onderzoek van deze pilot te verbinden met internationale onderzoeken en kennisvragen. En de opgedane kennis direct verbinden met het educatieprogramma.

Leren-door-doen is het adagium bij deze pilot. Op metaniveau zal de aanpak en het bereikte resultaat worden geëvalueerd. Het planmatig volgen en evalueren van de pilot is onderdeel van het uitvoeringsgerede plan (zie verderop). De evaluatie zal zich richten op het voorbereidings- en besluitvormingsproces, de aanpak van de concretisering, de uitvoering van de pilot, zowel technisch of sociaal en het bereikte resultaat voor het ecosysteem, de kennishuishouding en de natuurbeleving.

6. Contouren educatieprogramma



Figuur 8; walvistoonstelling Multimar Wattforum in Tönning²,

Doel natuureducatie Waddenzee

Het doel van natuureducatie over de Waddenzee is driedelig:

- Gevoel en beleving van de unieke waarden van de Waddenzee versterken door toegenomen kennis;
- Vergroten van de waardering van de unieke waarden en vanuit die waardering versterken van het ambassadeurschap bij mensen; groeiende wil en bereidheid om de unieke waarden te beschermen;
- Versterken van het Werelderfgoedtoerisme door unieke belevingen van het Waddengebied aan te bieden, en als zodanig een kernkwaliteit van dit onderdeel van de Noord Nederlandse economie.

Educatie en beleving krijgen invulling in bezoekerscentra, maar vooral ook buiten, met de voeten in de modder en de wind om de oren. Natuureducatie over de Waddenzee is onderdeel van de algemene natuureducatie. Dood en afbraak zijn normale onderdelen van de natuur en krijgen meer aandacht in de natuureducatie. Ervaren van een walviskadaver kan daarin een bouwsteen zijn. Het is voor de meeste mensen niet een alledaagse ontmoeting, en als zodanig een unieke beleving en een krachtige boodschap.

In Nederland is de aandacht voor de natuur steeds aan verandering onderhevig. Het is bekend dat mensen met heel verschillende brillen naar natuur kijken. Er is een groeiende interesse in ecosystemen als geheel. Tegelijkertijd groeit de aandacht voor het individuele dier, waarbij het beeld van gehouden huisdieren ook op in het wild levende dieren wordt geprojecteerd. Het natuurbeleid laat resultaten zien, bijvoorbeeld met de terugkeer van de zeearend en de wolf, en met een gezonde zeehondenpopulatie. Met de komst of uitbreiding van populaties van deze dieren groeit ook het gesprek in de samenleving over hoe zo'n dier zich heeft te verhouden tot de menselijke behoeften, of andersom.

Jarenlang was de dood en afbraak die in de natuur plaats vindt geen issue. Het vond grotendeels buiten de waarneming en de beleving van het publiek plaats. Natuurfilms en 'rewilding' initiatieven hebben de aandacht van het publiek en de media meer op deze kant van de natuur gericht. Educatieprogramma's als

² zie ook <https://multimar-wattforum.de/ausstellung-aquarium/walausstellung.html>

‘Dood hout leeft’ vragen expliciet aandacht voor dit onderdeel van de ecosystemen. Webcams bieden een grote groep geïnteresseerden de mogelijkheid dieren veel meer in real time te volgen. Het broeden, de successen, de mislukkingen, de harde natuur van eten en gegeten worden, en de afbraak, alle stadia van het leven in de natuur zijn meer dan in het verleden (op afstand) te beleven.

Het stranden van grote zeezoogdieren zoals walvissen kan altijd wel op aandacht van media en burgers rekenen. Vooral als dat massaal gebeurt, of op plekken dicht bij steden of dorpen. Massale strandingen, zoals van honderden walvissen tegelijkertijd in Chili in 2015 gaan wereldwijd *viral*. In Nederland vertellen we een dubbel verhaal. Natuurcentra etaleren walvisskeletten, roemen de schoonheid van deze grote zeezoogdieren en vertellen ook het verhaal van strandingen, soms zelfs met een filmpje van ontploffende kadavers. Tegelijkertijd zijn de werkafspraken er op gericht een aangespoeld kadaver zo snel mogelijk op te ruimen. Ook kadavers van zeehonden en bruinvissen worden, als het enigszins mogelijk is, ‘onder het zand gewerkt’. Tenzij ze op een plek liggen die de mens niet stoort, dan worden ze met rust gelaten. In Californië zijn kustbewoners bereid een walviskadaver op hun (privé)strand te laten liggen.

Doel van de pilot ‘Walviskadaver voor natuur en bewustwording’ is in de praktijk uitvinden of het element ‘afbraak grote zeezoogdierkadavers’ aan de rijke Waddenzee is toe te voegen, wat dat voor het ecosysteem, de wetenschap en de beleving gaat betekenen en hoe dat praktisch is te realiseren. Doel van de educatie is het vergroten van de kennis van interactie-web, en dat sterfte en afbraak er bij horen en voor andere organismen weer een kans bieden. De verwachting is dat meer kennis hierover ook leidt tot een versterking van de beleving. En deze beleving kan weer een *unique selling point* voor het (Nederlandse) Waddengebied zijn. En als zodanig een belangrijke bouwsteen voor het Werelderfgoed-toerisme.

Uitwerking educatieprogramma

Bij het uitwerken van een educatieprogramma voor de pilot zijn dan ook belangrijk:

- Goed uitgewerkt en evenwichtig verhaal over interacties in het Waddeneecosysteem, en de rol van dood, afbraak en structuurvorming door het kadaver daarbij;
- Aanleiding tot dialoog over de waarde van (dode) dieren in het ecosysteem en de waarde(n) die wij mens er aan geven (in al zijn verscheidenheid)
- Versterking van de unieke Waddenbeleving en daarmee toevoeging aan het recreatief-toeristische product.

Voor het Waddengebied kan een voorlichtings- en educatieprogramma, mits goed vorm gegeven met partners, een *unique selling point* zijn. Met de huidige mogelijkheden van waarnemingen op afstand is een continue stroom aan informatie en beelden ‘op afstand’ te realiseren, aangevuld met passende bezoeken ter plekke (waarneming en beleving buiten, in de echte natuur).

De partners van een educatieprogramma zijn uiteraard (ook) afhankelijk van de gekozen locatie. Koppeling met het nabije natuurinformatiecentrum of bezoekerscentrum voelt logisch. Bijvoorbeeld in samenwerking met (geautoriseerde) aanbieders van excursies naar de plek. Bezoeken aan de plek dienen vooraf goed ingeregeld te worden, met bijbehorende handhaving en toezicht. Het educatieprogramma zal op meerdere ruimteschalen ingezet kunnen worden.

Bij de uitwerking van het educatieprogramma is de volgende indeling voorstelbaar:

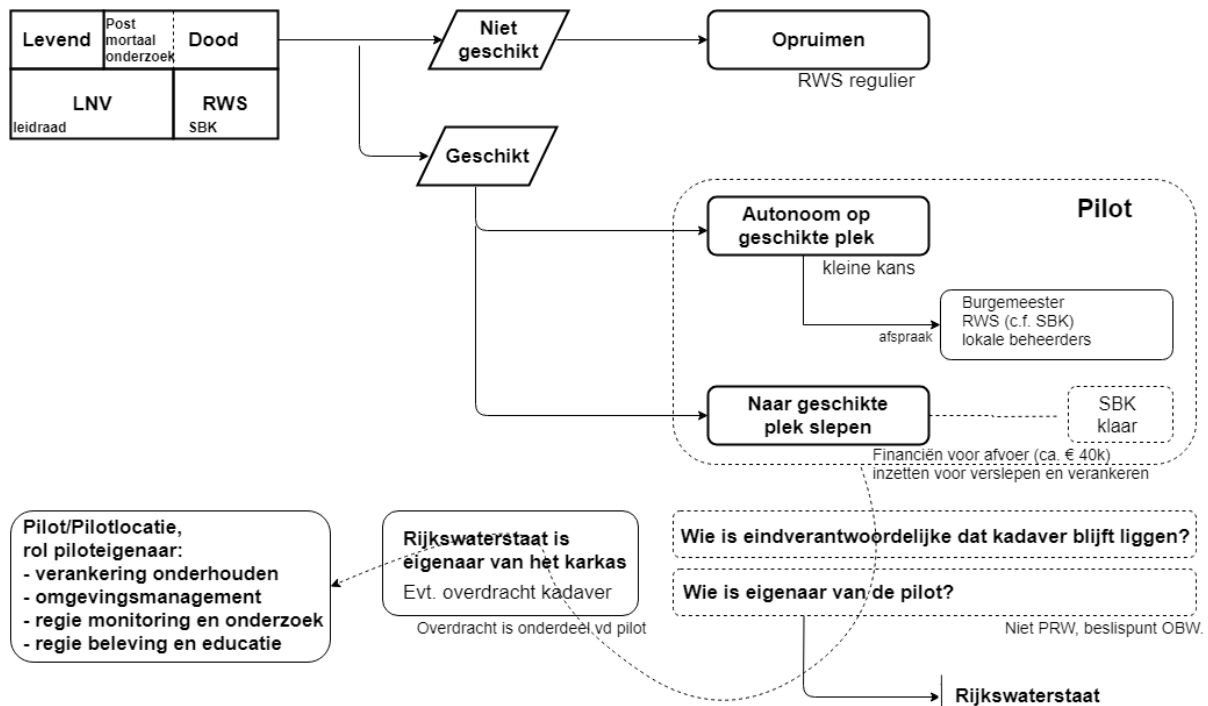
Wetenschappelijke informatie, begeleiding en interesse	Lokaal (in de nabijheid van de locatie)	Bewoners, recreanten en toeristen in de nabijheid van de plek
	Regionaal	Bewoners, recreanten en toeristen Nederlandse Waddengebied
	(Inter)nationaal	Algemeen publiek (Nederland, trilateraal, Europa, wereldwijd (internet))

Wanneer besloten is om met een pilot ‘Walviskadaver voor natuur en bewustwording’ aan de slag te gaan, en wanneer de locatie bekend is zal een ter zake kundige groep deze contouren moeten uitwerken tot een concreet educatieprogramma. Daarbij moet ook goed worden voorbereid en uitgewerkt welke technieken

kunnen worden ingezet om de plek en het proces van afbraak en nieuw leven op afstand te volgen. In het gereedschapskistje passen in ieder geval museu/tentoonstellingen, webcams en sonar, samenwerking media en een reizende expositie. En natuurlijk bezoek ter plekke. Welke vormen van bezoek passend zijn moet ook worden uitgewerkt. De gekozen plek zal ook duidelijker maken welke lokale partners in ieder geval betrokken kunnen worden.

Wie hierbij als actor betrekken? In ieder geval de Nederlandse bezoekerscentra en andere organisaties die zijn gericht op kennis en natuureducatie. Uiteraard gaat het dan om de natuurcentra van de eilanden zelf, en de grotere centra als Ecomare, Waddenbeleefcentrum en (in voorbereiding) WEC-Lauwersoog. Verder zijn logische actoren organisaties die zich bezig houden met zeezoogdieren zoals Pieterburen, Naturalis, WMR en NIOZ en partijen die meer gericht zijn op natuureducatie zoals IVN, Fries Natuurmuseum en de Waddenvereniging. Het verdient aanbeveling om de lokale scope voorrang te geven. Benutten van de natuureducatie faciliteiten op Schiermonnikoog is dan gezien de voorkeurslocaties een logisch te zetten eerste stap.

7. Contouren draaiboek



Figuur 9; beslisroute kadaver naar pilotlocatie

Als nu een walvis op de Nederlandse kust strandt of dreigt te stranden treden de “Leidraad stranding levende grote walvisachtigen” (Leidraad, 2017) en Samenwerkingsregeling Bestrijding Kustverontreiniging (SBK, 2007) in werking. Het is de verantwoordelijkheid van LNV zolang het dier leeft. En LNV is verantwoordelijk voor het Post Mortaal Onderzoek (PMO). Daarna is het dode dier de verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat onder de SBK-regeling.

De eerste stap is te bepalen of het dier of kadaver geschikt is voor de pilot. Dat gaat onder verantwoordelijkheid van LNV zolang het dier nog leeft, als duidelijk is dat het dier ‘het niet gaat redden’. Na de natuurlijke dood kan het kadaver op sleeptouw worden genomen. Of het dier is dood en drijft nog, of is dood en gestrand. In beide gevallen is Rijkswaterstaat verantwoordelijk. Met een nader te bepalen team wordt zo snel als mogelijk bepaald of het kadaver geschikt is voor de pilot. Is het niet geschikt, dan wordt het afgevoerd volgens de SBK. Een pilot is dan niet aan de orde.

Als het kadaver wel geschikt is, dan zijn er een aantal beslissingen te nemen zoals in Figuur 9 is weergegeven. De volgende zaken moeten duidelijk worden samen met een besluit over de pilot.

1. Wie wordt er eigenaar van de pilot. Hoe overdracht van het kadaver te regelen als RWS niet eigenaar pilot is?
2. Kunnen de financiën, nodig voor het afvoeren van een kadaver ikv SBK, worden ingezet voor het slepen en verankeren van het kadaver op de pilotlocatie. Gaat om ordegrrootte € 50.000,- . Principebesluit over nemen.
3. Een uitgewerkt plan voor de pilot cq pilotlocatie o.l.v. de piloteigenaar t.a.v. onderhoud van de verankering, het omgevingsmanagement inclusief de juridische borging, de regie op monitoring en onderzoek en de regie op beleving en educatie

In Duitsland zijn ook ervaringen met het laten liggen van karassen, zoals die van Juist (2012 tot heden). Het is waardevol om Richard Czek van het National Park Niedersachsische Wattenmeer of een van zijn collega's bij de concretisering van het draaiboek te betrekken.

8. Issuemanagement

Hoewel meestal omgeven met voldoende aandacht van publiek en media is de uitvoering van de Leidraad en de SBK goed ingeregeld. Betrokken partijen kennen hun rol en weten wat ze hebben te doen. Het stranden van een walvis is normaliter wel interessant, maar geen issue meer. Of anders gezegd, het issuemanagement is goed geregeld. Al blijft het elke keer weer spannend in een samenleving die het individuele dier belangrijk vindt.

Met de pilot 'Walviskadaver voor natuur en bewustwording' kiezen we voor een route die niet in een leidraad of protocol is vastgelegd. Dat kan tot onbekende situaties leiden. En met de snelheid waarmee informatie tegenwoordig is te delen kan het stranden en naar de pilotlocatie brengen van een kadaver zo maar tot een issue leiden. Het verdient aanbeveling soortgelijke situaties die 'viral' zijn gegaan te laten analyseren en op te werken tot praktische handvatten.

Als besloten wordt tot een pilot moet met de daartoe geëigende partijen en deskundigen het issuemanagement worden uitgewerkt. Met in ieder geval aandacht voor:

- Veiligheid en openbare orde
- Samenwerking eigenaar locatie
- Risico's voor gezondheid (voor bezoekers, voedselveiligheid mariene producten e.d.)
- Overdraagbare ziekten zeezoogdieren
- Vervuiling
- Wetgeving (natuur³, douane, ...)
- Mediamanagement
- Omgang met commerciële partijen (visserijbelangen, transport, beleving & educatie, monitoring en onderzoek)

Operationele risico's worden bij de concretisering van de draaiboeken doordacht en van maatregelen voorzien. Het valt te overwegen de volledige situatie een keer 'droog' te oefenen, ook als manier om de pilot levend te houden zolang zich nog geen geschikte situatie aan dient.

³ Denk ook aan invulling logistiek om de aangewezen TBB-gebieden heen

9. Uitwerking

Vorbereiding concreet maken

Zodra besloten is om tot een pilot over te gaan moet een operationeel plan worden uitgewerkt. In dit plan regelen (voor zowel de 'spontane locaties' als de 'geregisseerde locatie(s)'):

Bedoeling: Wat is de bedoeling van de pilot. Ook hoe actueel houden van de bedoeling na ontwikkelingen buiten het Nederlandse Waddengebied (leren van elders).

Rolverdeling: Uitwerken wie beleidsmatige opdrachtgever is, wie besluit om tot uitrol van de pilot over te gaan (strandingsplek als pilotlocatie of verslepen naar pilotlocatie), uitwerken van het besluitvormingsproces, wie wordt eigenaar van de pilot, wie zijn er operationeel als actoren bij de pilot betrokken, commitment verkrijgen en borgen.

Juridisch kader: Regelen van alle vergunningen en toestemming om te kunnen handelen als de gelegenheid zich voor doet. Te beginnen van een inventarisatie van wet- en regelgeving die van toepassing is. Betreft hele proces van verslepen, verankeren, monitoren en onderzoek en beleving en educatie. Waarbij ook betrekken de inzet van derden. En op soortgelijke wijze het laten liggen op spontane locaties.

Financieel kader: Borgen van afspraken over de financiering van issuemanagement (r), slepen (r), verankeren (r), toezicht en handhaving (i), educatie (i) en beleving (i) en monitoring (i) en onderzoek (i). Waarbij onderscheid is te maken tussen realisatie (r) en instandhouding (i). Voor educatie- en onderzoeksprogramma's kan direct na besluitvorming over de pilot al tot 'fondsvorming' worden overgegaan.

Omgevingsmanagement: Uitwerken tot een draaiboek per locatie wie in welke fasen het omgevingsmanagement doet. Denk aan de fase van besluitvorming tot uitrol van de pilot als een kadaver zich aandient (besluitvorming), de fase van verslepen en verankeren (realisatie) dan wel besluiten tot 'laten liggen' en de instandhoudingsfase. Uitwerking van kernboodschappen, woordvoering, rolverdeling e.d.

Operationele zaken: Wat moet er gebeuren in de besluitvormingsfase, in de realisatiefase en daarna tijdens de instandhouding. Vooral uitwerking van de besluitvormingsfase en realisatiefase tot op het niveau van een draaiboek is belangrijk. Per locatie moet duidelijk zijn welke partijen in de instandhoudingsfase betrokken worden bij voorlichting, educatie, monitoring en onderzoek. Borgen van deze betrokkenheid is aan te bevelen, gezien de onvoorspelbaarheid van het moment waarop de pilot operationeel kan worden.

Warm houden: Doordenken en afspraken over maken hoe de pilot warm en de betrokkenen alert te houden zolang zich nog geen geschikte situatie aan dient. De periode tussen besluit en uitrol van de pilot kan enkele jaren duren. 'Droog oefenen' kan hierbij een middel zijn.

Evaluatie en vervolg: Uitwerken van de evaluatie van de pilot. Waarbij de evaluatie van de fase van verslepen en verankeren er een is, en de evaluatie van het doelbereik van de pilot een tweede. Die evaluatie van het doelbereik kan pas na een langere periode, bijvoorbeeld na vijf jaar als de eerste fase van het ecosysteemonderzoek is afgerond. Ook uit te werken hoe om te gaan met een mogelijk vervolg. Geeft de pilot aanleiding om vaker kadavers in het Waddengebied te laten liggen. Zo ja, waar dan en hoe dan? Is de pilot opschaalbaar? Of juist niet. Evaluatie van de pilotaanpak zelf (leren-door-doen) vraagt apart aandacht (zie pagina 17).

10. Financiële consequenties

Er is onderscheid in financiële consequenties van de pilot 'Walviskadaver voor natuur en bewustwording' waar het gaat om de voorbereiding, de besluitvormings- en realisatiefase, en de instandhoudingsfase.

Vorbereiding

Onder regie van één van de partijen moet de uitwerking van het operationele plan worden uitgewerkt. Ordegrootte van zo'n planuitwerking, inclusief het verkrijgen van de vergunningen en het voorwerk dat daarvoor nodig is, zal ca. € 50.000 zijn. Waarbij een fors gedeelte zal bestaan uit inzet van betrokken medewerkers. De rest zijn voorbereidingskosten voor het verkrijgen van de vergunningen.

Besluitvormings- en realisatiefase

De financiële consequenties van deze fase zijn niet groot. De besluitvorming tot het tot uitvoering brengen van de pilot an sich is onderdeel van de reguliere taken en verantwoordelijkheden van betrokkenen. Het omgevingsmanagement zal in deze fase⁴ intensiveren. Kan oplopen tot 1 à 2 dagen per week gedurende maximaal 3 maanden; € 5 à 10.000 aan personeelsinzet eenmalig.

Het verslepen en verankeren zijn in deze fase de grootste kostenposten. Afvoeren in het kader van de SBK kost nu per keer tussen de € 30.000 en € 60.000, afhankelijk van de situatie. Meestal zijn deze kosten niet te verhalen en komen ten laste van Rijkswaterstaat. Ze zijn onderdeel van de regulier begroting. Verslepen en verankeren zal binnen reële afstanden op zo'n € 50.000 uit komen. Het bespaart het opruimen in het kader van de SBK. Als er een afspraak is te maken dat de SBK-financiën hiervoor mogen worden ingezet, dan is het verslepen en verankeren budgetneutraal.

Instandhoudingsfase

Toezicht en handhaving

Toezicht en handhaving van de pilotlocatie kan worden gerekend tot de reguleren taken van de betrokken beheerders. Wel zal er sprake zijn van intensivering van de inzet. Met een aanneme van additionele inzet van 0,2 fte (gemiddeld 1 dag per week) gaat het om ordegruote € 15.000 per jaar. Zal vooral eerste twee jaar gelden, dus totaal € 30,000.

Onderzoek en monitoring

Het onderzoeken van het ecosysteem en de ecosysteemveranderingen door de komst van het kadaver zal waarschijnlijk onderdeel worden van een groter onderzoeksprogramma. De kosten zijn te schatten op de inzet van één AIO inclusief begeleiding, een half jaar ná besluitvorming om de pilot 'klaar te zetten' om de O-situatie van de plek goed te documenteren, en vanaf de start van de pilot in ieder geval 5 jaar. Totaal ordegruote € 350.000. Daarin is verdisconteerd het actief uitleggen van de tussentijdse bevindingen aan het bredere publiek (voorlichting en educatie).

Onderzoek van de sociaal-economische en culturele gevolgen zal een eenmalig onderzoek zijn ná bijvoorbeeld 5 jaar, met een nulmeting direct nadat is besloten tot een pilot over te gaan. Ordegruote € 80.000.

Het monitoren van de plek, voor zover geen onderdeel van het onderzoeksprogramma, is onderdeel van de Basismonitoring omdat het paramaters zijn die via de Basismonitoring Wadden worden gevolgd.

Voorlichting en educatie

Over de kosten voor voorlichting en educatie is zonder concreet plan niet zo veel te concreet te melden. Er zit een investeringscomponent in voor het inzetten van 'afstandswaarneming' (camera's, sensoren, data-infrastructuur, onderhoud) en voor het inrichting van een of meerdere tentoonstellingsruimte. Ordegruote

⁴ dat een gestrand dier zich aandient en tot uitrol van de pilot wordt besloten

investering 'afstandswaarneming' € 50.000, ordegrootte investering inrichting tentoonstellingsruimten (3 stuks) € 30.000.

De aannname is gerechtvaardigd dat educatieve excursies naar de plek zelf commercieel interessant zijn en zichzelf bedruipen. Netto kosten nihil.

In tabel:

Fase	Totaalkosten	Dekking	Toelichting
Vorbereiding	€ 50.000	Beheerders (PRW)	Inzet van capaciteit betrokken beheerders
Besluitvorming & realisatie	€ 10.000	LNV & I&W	Extra inzet op issuemanagement
	€ 50.000	SBK (RWS)	Budgetneutraal als SBK budget is in te zetten
Instandhouding	€ 30.000	Beheerders	Gedurende 2 jaar intensivering toezicht
	€ 50.000	Beheerders/LNV	Opzetten en onderhoud 'afstandswaarneming'
	€ 30.000	Bezoekerscentra	Inrichting tentoonstellingsruimte (3x)
	€ 350.000	Kennisinstelling	5 jaar ecosysteemonderzoek ter plekke
	€ 80.000	Kennisinstelling	Socio-economisch en cultureel, eenmalig
	pm	Beheerders	Monitoring basis parameters Basismonitoring

11. Communicatie

De communicatie rond de pilot zelf moet worden uitgewerkt als onderdeel van het omgevingsmanagement. Hier gaat het alleen over de communicatie rond dit voorstel.

Het is in het Waddengebied bekend dat PRW aan de voorbereiding van deze pilot werkt. Niet in de laatste plaats omdat het als zodanig is verwoord in het programmaplan (pag. 39). Het besluit om tot een pilot over te gaan, of niet, zal kenbaar gemaakt moeten worden. Al was het maar omdat de media regelmatig al vraagt naar de voortgang.

Aandacht in de media voor deze ontwikkeling heeft twee lagen. De eerste laag is dat we, in de context van het streefbeeld van een Rijke Waddenzee, durven en mogen nadenken over een pilot met het laten liggen van het kadaver van een groot zeezoogdier voor natuur en bewustwording. De tweede laag is dat de betrokken organisaties ook daadwerkelijk tot uitvoering van zo'n pilot over willen gaan.

Kernboodschap bij de eerste laag is: Sterfte en afbraak horen bij het Waddenecosysteem, ook die van grote zeezoogdieren. Een kadaver van een groot zeezoogdier spreekt tot de verbeelding. Benoemd kan worden dat zo'n kadaver voor het Waddenecosysteem van betekenis is maar ook voor natuureducatie, de beleving van het Werelderfgoed Wadden en waddenkennis meerwaarde heeft. Maar sterfte en afbraak van grote zeezoogdieren hebben hun specifieke aandachtspunten. Ten aanzien van dierenwelzijn, publieke emotie en hinder naar de omgeving. In een pilot is uit te proberen hoe daar is mee om te gaan.

Aanvullend is de kernboodschap voor de tweede laag: Betrokken organisaties (zie hiervoor) zullen komend half jaar een operationeel plan uitwerken zodat vanaf komend najaar uitvoer van de pilot kan gaan gebeuren. En als besloten wordt niet over te gaan tot realisatie van de pilot is de kernboodschap: De (praktische) bezwaren zijn dermate groot dat een pilot in het Nederlandse deel van de Waddenzee niet wordt opgestart

En verder bij een positief besluit over de pilot: Het OBW wil daarom aan de slag met een pilot 'Walviskadaver voor natuur en bewustwording'. Het kenmerk van deze pilot is dat er pas mee gestart kan worden als zich een geschikt kadaver van een groot zeezoogdier aandient. Dat betekent dat het ministerie van LNV, Rijkswaterstaat, de betrokken gemeente, de betrokken provincie, de betrokken lokale beheerders, kennisinstellingen en een coördinatiepunt voor voorlichting en educatie nu alle facetten voor de realisatie van deze pilot gaan voorbereiden. Zodat er een draaiboek op de plank ligt totdat het moment zich voor doet. Met betrokkenen zal regelmatig de aandacht voor het draaiboek worden opgefrist. Het draaiboek is voor de zomer 2020 gereed. Zodra zich daarna een geschikte situatie voordoet zal de pilot tot uitrol komen. Er zijn twee situaties denkbaar. Het kan zijn dat er een kadaver op een geschikt geachte plek in het (oostelijk) Waddengebied op de kust komt. We laten het dan daar liggen en richten ons op verankeren, toezicht, voorlichting, educatie, onderzoek en monitoring. Of het moet naar een geschikte plek gebracht worden. Het zal dan worden versleept en verankert. De voorkeurslocaties hiervoor zijn Sprutel/Brakzandstergat, Eilanderbalg en Lauwers sublitoraal. En ook dan ontvouwt zich een programma van toezicht, voorlichting, educatie, onderzoek en monitoring. In het draaiboek is dan al afgesproken wie daarbij allemaal partner zijn. En wie welke rol en verantwoordelijkheid heeft.

Voorafgaand aan de communicatie worden alle direct betrokkenen geïnformeerd. PRW coördineert dit.

Waarom 'slepen-en-neerleggen'? Kadavers van grote zeezoogdieren komen (ook) onder water (sublitoraal) tot afbraak. De kans zoiets in de Nederlandse Waddenzee gebeurt is nihil. De ecologische betekenis van de afbraak van een kadaver in het sublitorale milieu van de Waddenzee is groter dan op droogvallende plekken. Maar wat die betekenis in de Waddenzee anno 2020 is weten we niet precies. Daarom is het waard om het uit te proberen en goed te onderzoeken. Eenmalig. Bij een geslaagde pilot zal een vervolg zijn dat de natuur bepaalt waar en hoe een groot zeezoogdier in het Waddengebied tot afbraak komt.

12. Organisatie en warmhouden

Vorbereidingsfase

Bij een positief besluit over deze pilot komen we in de concrete voorbereidingsfase. Het is een concretisering naar een operationeel plan (draaiboek) dat zo uit de kast kan worden gehaald als de geschikte situatie zich voor doet. Direct betrokkenen bij deze voorbereidingsfase zijn het rijk (vooral RWS en LNV) en mogelijk de lokale beheerder van de ontvangende locatie. Het is belangrijk dat in deze fase het lokale bestuur goed is vertegenwoordigd. En dat er vanaf het begin een vertegenwoordiging is voor de educatie en het onderzoek.

Het OBW kan er toe besluiten om aan Programma naar een Rijke Waddenzee te vragen de projectleiding van deze voorbereidingsfase op zich te nemen. Of de projectleiding te beleggen bij Rijkswaterstaat. De eenmalige kosten van de voorbereidingsfase worden op € 50.000 geschat. Uit te voeren in 2020.

Realisatiefase

De realisatiefase wordt in het operationele plan uitgewerkt. Rijkswaterstaat is vanaf dat moment formele trekker van de pilot. Met intensieve betrokkenheid van LNV (rol strandingscoördinator en inzet Waddenunit). De eenmalige kosten van de realisatiefase worden op € 60.000 geschat waarvan een groot deel gedekt door financiën voor de SBK, mits er de bereidheid is deze middelen alternatief aan te wenden.

Instandhoudingsfase

Ook de zaken die bij de instandhouding van de pilot aan de orde komen worden in het operationele plan uitgewerkt. Inclusief evaluatie en voorbereiding besluitvorming vervolg. De kosten voor de instandhoudingsfase bestaan uit meerdere onderdelen, die hun eigen financiering kennen. Voor de betrokken beheerders zal het toezicht voor 2 jaar intensiveren; € 30.000. De eenmalige kosten voor voorlichting en educatie worden geschat op € 80.000 waarvan een klein deel nodig zal zijn om apparatuur te onderhouden. Een vijfjarig onderzoeksprogramma wordt geschat op € 430.000. De begeleiding van de onderzoekers door de beheerders (bijvoorbeeld de Waddenunit) zal wel intensivering van hun inzet betekenen gedurende de onderzoeksperiode (voorstel 5 jaar).

Warm houden

Een lastige opgave is het warmhouden van het genomen besluit, de praktische uitwerking die op de plank ligt en het geborgd houden van de financiële afspraken. Het voorstel is dan direct betrokkenen (Rijkswaterstaat, LNV, I&W, lokale bestuurder, lokale beheerder) minimaal één keer per jaar bij elkaar komen om draaiboek door te nemen en te beoordelen of actuele ontwikkelingen aanleiding geven tot aanpassingen. Daarnaast zal de strandingscoördinator van LNV er in reguliere overleggen blijvend aandacht voor vragen. Rijkswaterstaat, LNV en de lokale beheerders zullen strandingen aangrijpen om aandacht voor de bedoeling van de pilot vragen, ook als de betreffende situatie niet geschikt is voor de pilot. De bedoeling van de pilot zal regelmatig in werkgemeenschappen en beheeroverleggroepen op de agenda worden gezet. 'Warm houden' brengt geen extra kosten met zich mee. LNV neemt het voortouw om de internationale partners geïnformeerd te houden.

Bijlagen

1. Plan van Aanpak

Aanpak verdiepingsslag

Walviskarkassen laten liggen – kans voor de Waddenzee

Inleiding

In OBW van 6 december 2018 is groen licht gegeven aan PRW voor een verdiepingsslag (zie tekst uit conceptverslag in de bijlage). In het PvA handelingskader kadavers (Hans Westra c.s. nov. 2018) zijn alle zaken die van belang zijn beschreven. Ook is een H6 van dit PvA een stappenplan voorgesteld. Deze aanpak van de verdiepingsslag bouwt daar op voort.

Wat	wie	Wanneer
Bepalen van geschikte walvisachtigen	Werkgroep, Naturalis, UU, Ecomare	Q1
Uitwerken voorkeurslocaties (boven/onderwater) om pilot uit te voeren	Werkgroep, eilandgemeenten, terreinbeheerders	Q1
Uitwerken issuemanagement en communicatiestrategie	Werkgroep, eilandgemeenten, communicatieadviseurs	Q1
Vooroverleg starten met overige belanghebbenden;	Werkgroep, Douane, vertegenwoordigers van visserij en scheepvaart, natuureducatiecentra en waterschappen	Q2
Draagvlak bij eilandgemeenten voor locaties voor pilot verkennen	Eilandgemeenten, Werkgroep	Q2
Draaiboek en communicatieplan per voorkeurslocatie gereed	Werkgroep	Q2
Besluit in RCW over starten van pilot in winters 2019/2022, mits de mogelijkheid zich hiervoor aandoet. Bij positief besluit:	RCW	Q3
Warm houden initiatief door jaarlijkse update (a la ecologisch spoorboekje oliebestrijding)	LNV, SBB	jaarlijks

Doel

De Waddenzee is een UNESCO Natuurlijk Werelderfgoed. In de Waddenzee wordt gestreefd naar een optimale biodiversiteit van het Waddenecosysteem, met zo min mogelijk ingrijpen. De mens woont, werkt en recreëert in het Waddengebied, en maakt zo onlosmakelijk deel uit van het geheel. Karkassen van walvissen en andere zeezoogdieren (zoals zeehonden) horen bij het natuurlijk Waddensysteem. In de gebiedsagenda Wadden 2050 is een streefbeeld opgenomen waarbinnen zo nu en dan een karkas blijft liggen welke geleidelijk door de natuur wordt opgeruimd. Het laten liggen van kadavers heeft een ecologische, educatieve en wetenschappelijke betekenis.

Doel van deze verdiepingsslag is het OBW meer duidelijkheid te verschaffen om over een pilot te kunnen beslissen door middel van uitgewerkte casussen. De casussen geven antwoord op vragen als waarom, hoe en waar. Zowel 'goed mogelijk' als 'zou je nooit moeten willen' uit te werken.

Resultaten

Op te leveren resultaten van deze verdiepingsslag:

- Casussen (minimaal 2), op papier uitwerking van pilotsituaties met alle facetten

- Bepalen geschikte walvisachtigen
- Uitwerken voorkeurslocaties, plek, kenmerken, ecologische betekenis, afweging
- Communicatiestrategie en uitgewerkt issuemanagement per voorkeurslocatie
- Draaiboek en communicatieplan per voorkeurslocatie
- Bespreknotitie voor OBW (vooraf afgestemd met betrokkenen)
 - Resultaten uitwerking casussen gedeeld met betrokkenen
 - Kansen en zorgen aandachtspunten eilandgemeenten en andere betrokkenen geïnventariseerd/beantwoord
 - Beslispunten voor OBW uitgewerkt

Werkgroep

Voorgesteld wordt met in ieder geval diegenen die betrokken zijn geweest bij het opstellen van het Plan van Aanpak Handelingskader kadavers verder te werken. Het gaat dan om:

- Rosanne Verbree* (Waddeneilanden)
- Geert Hoogerduijn* (Waddenunit)
- Lies van Nieuwerburgh* (Rijkswaterstaat)
- Michiel Firt* (PRW, projectleider)

Aan te vullen met:

- Ingrid van Beek* (PRW, marien ecooloog)
- Sonja van der Graaf* (PRW, procesbegeleider)
- Lokale terreinbeheerder(s) voorkeurslocaties
- Anja Zijlstra (PRW, communicatie-adviseur)
- Vertegenwoordiger van de (regionale) media als adviseur⁵

Voorstel is de met * gemarkeerd mensen lid te laten zijn van de werkgroep. Anja Zijlstra is als adviseur nabij. Efficiënte betrokkenheid lokale terreinbeheerders praktisch invullen.

Doorloop

Start	Einde	Stap	Wie	Toelichting
15-03-19	31-03-19	Werkgroep opnieuw uitnodigen/starten	Michiel (Sonja?)	Commitment vragen, aanpak delen, frequentie bijeenkomen, te leveren inzet
15-03-19	31-03-19	Bepalen geschikte walvisachtigen	Michiel / Ingrid	Veel info al in pva, info halen (telefonisch) bij Naturalis, UU, Ecomare, WA?, voorleggen aan werkgroep,
31-03-19	30-04-19	Uitwerken/kiezen voorkeurslocaties (boven/onder water)	Bespreken in werkgroep	Voorwerk pva, WU. Ophalen opvattingen gemeenten (Rosanne), terreinbeheerders (Michiel/Sonja/Ingrid?)
31-03-19	30-04-19	Brainstorm onderdelen issuemanagement en communicatiestrategie	Bespreken in werkgroep? Of apart?	Belangrijke stap, welke zaken moeten verder doordacht/uitgewerkt worden? Comm.adviseurs (wie?), Rosanne, Sonja.

⁵ Mogelijk ook ism bijv. Omrop Fryslân achterliggende proces registreren? Nader uitwerken.

30-04-19	15-06-19	Vooroverleg met overige belanghebbenden	Door leden wg? Of PRW-ers?	Werkgroep zelf, douane, visserij, scheepvaart, toeristische ondernemers, educatiecentra ⁶ , waterschappen, ntb
15-05-19	30-06-19	Dialogo draagvlak eilandgemeenten voor locaties/invulling pilot	Werkgroep, Rosanne, Sonja?	Goed uitwerken bespreekpunten dialoog, verwachtingen, besluitvormingstraject e.d.
15-06-19	15-07-19	Draaiboek en communicatieplan per voorkeurslocaties	Werkgroep	Bij elkaar brengen van resultaten voorgaande stappen tot 1) draaiboek per locatie, 2) draaiboek issuemanagement, 3) werkverdeling betrokkenen (ovk?), 4) communicatieplan, universele boodschap
15-08-19	15-09-19	Bespreeknotitie RCW voorbereiden	Sonja, Michiel iov werkgroep	Lianne betrekken, Ruud de Jong betrekken, eerst OBW?
15-09-19	30-10-19	Bij positief besluit overdracht aan beheerders LNV(-WU)/SBB ism RWS	Michiel werkgroep	Inclusief afspraken over hoe warm houden (pilot wordt pas werkelijkheid als er een walvis aanspoelt). Hoe warm houden, oefenen e.d. Vgl oliebestrijding.

Bijeenkomsten werkgroepen:

- (Door)start; medio april
- Bespreken en bepalen voorkeurslocaties; 2^e helft mei
- Brainstorm issuemanagement en communicatiestrategie; 2^e helft mei
- Draaiboek en communicatieplan voorkeurslocaties; 2^e helft juni
- Bespreeknotitie RCW; 1^e helft september

Capaciteit

Inzet nodig van:

- Werkgroepleden, gemiddeld 1,5 dag per werkgroepbijeenkomst (incl. voor- en nazorg), totaal 5x 1,5 dag = 7,5 dg per persoon
- Michiel, projectleider, 6 dagen (?) + werkgroepbijeenkomsten, 8,5 à 9 dagen totaal
- Sonja, procesbegeleider, gesprekken voeren, 6 dagen? + werkgroepbijeenkomsten, 8,5 à 9 dagen totaal
- Ingrid, 2 à 3 dagen, vooral bij eerste stappen
- Anja, ad hoc

Communicatie

Over dit proces en tussenresultaten wordt niet extern gecommuniceerd tot uitkomsten behandeling RCW duidelijk zijn. Zie ook bij risico's.

Mogelijk met Omrop Fryslân samenwerking zoeken en afspraken maken over registreren proces? Documentaire of zo?

⁶ Ook Natuurmuseum Friesland, ook leren van praktijkervaringen bij bijv. Staatsbosbeheer (ree-kadaver)

Risico's

- Betrokkenen geven onvoldoende commitment aan het proces. Doen toezeggingen deelname werkgroep maar acteren niet actief. Betrokkenen er op aanspreken, eventueel via management escaleren. Ontzorgen waar mogelijk. Wel algemene procesboodschap maken die projectbetrokkenen kunnen gebruiken (Anja).
- Media krijgt lucht van het initiatief en maakt er een item van. Vroeg in het proces doordenken wat er kan gebeuren en hoe te reageren (Michiel-Anja-Sonja). Bespreken in de werkgroep. Signalen media-initiatieven kanaliseren (via PRW). Als het gebeurt tijdig betrokken bestuurders informeren (voorkomen gevoel overvallen worden) (Rosanne).
- Bestuurders willen niet en maken er vroegtijdig politiek issue van. In voorbereidende fase tot behandeling RCW direct bestuurlijk escaleren, niet conform afspraken in OBW. Wel vroeg in het proces doordenken dat dit kan gebeuren en hoe te handelen.
- Er kan geen goede locatie gevonden worden. Geen risico, inhoudelijk onderdeel van proces.

2. Oplegnotitie handelingskader kadavers

Bijlage OBW, 6 december 2018

Samenvatting

Op 24 mei 2018 heeft het OBW aan PRW gevraagd om een plan van aanpak op te stellen voor een pilot voor het laten liggen van grote karkassen van walvisachtigen in het Nederlandse Waddengebied, indien zich hiervoor een kans voordoet. Dit plan moet inzicht geven of het mogelijk is om bij een geschikte situatie (die zich altijd onverwacht aandient) een pilot uit te voeren voor het laten liggen van een dergelijk kadaver.

OBW

De gedachte is dat op 6 december wordt besloten of dit idee voldoende kansrijk is om verder te worden uitgewerkt, wetende dat strandingen een grote maatschappelijke en bestuurlijke impact hebben en het structureel laten liggen van kadavers niet past in de huidige wet- en regelgeving. Dit vergt het goed uitzoeken van kansen en geschikte locaties, maar ook het in beeld brengen van maatschappelijke en juridische hindernissen.

Context

Het laten liggen van deze kadavers via een experiment biedt uitgelezen kansen voor ecologie, educatie en wetenschap. Het kan echter ook een risico vormen voor de openbare orde en veiligheid, de volksgezondheid, het milieu en zorgen voor stank- en ontploffingsgevaar. PRW heeft een plan van aanpak opgesteld vanuit haar rol als uitdager en aanjager om te komen tot een rijke (in dit geval een rijkere) Waddenzee.

Doelen bespreking

Voor u ligt een plan van aanpak voor een handelingskader kadavers. De doelen voor de bespreking hiervan zijn als volgt:

1. De ecologische en educatieve rol van het laten liggen van een kadaver voor de Waddenzee te onderschrijven;
2. Kennis te nemen van de risico's die samenhangen met het laten liggen van kadavers en via risicomanagement hierbij in de uitwerking rekening mee te houden;
3. Betrokkenheid toe te zeggen van uw organisatie in de werkgroep die de verdiepingsslag nader zal uitwerken.

Gevraagd besluit: in te stemmen met het besluit om via een verdiepingsslag, onder strikte voorwaarden, te komen tot een pilot voor het laten liggen van een kadaver van een walvisachtige.

Vervolg

Indien positief wordt besloten om deze verdiepingsslag te maken zal dit door PRW en het projectteam verder worden vormgegeven. In het 3^e kwartaal van 2019 zal hierover besluitvorming plaatsvinden in het RCW. Bij een positief besluit ligt alles klaar om, indien zich een geschikte situatie voor doet, de pilot uit te voeren en daarna te evalueren.

3. Plan van Aanpak handelingskader kadavers

bijlage OBW 6 december 2018

Plan van aanpak handelingskader kadavers

Versie 20 november 2018

In mariene ecosystemen waar de mens niet aanwezig is sterven grote zeezoogdieren, het kadaver strandt ergens, onder of boven water, en wordt door natuurlijke processen afgebroken. De Waddenzee en de Noordzeekustzone zijn onderdeel van een marien ecosysteem waar ook de mens woont, werkt en recreëert. Dat vraagt om een specifieke aanpak hoe hiermee om te gaan. Met enige regelmaat spoelt er in of nabij het Waddengebied een stervende of reeds dode grote walvisachtige (zoals een dwergvinvis of bultrug) aan⁷. Dit soort strandingen komen in ons land niet heel vaak voor, maar het is belangrijk om hier goed op voorbereid te zijn. Strandingen van grote zeezoogdieren op de Nederlandse kust hebben namelijk een grote maatschappelijke en politiek-bestuurlijke impact. Een stranding van een walvis kan ook een risico voor de openbare orde en veiligheid, de volksgezondheid, het milieu vormen en zorgen voor stank- en ontploffingsgevaar. Aan de andere kant vervullen kadavers een belangrijke rol binnen het ecologische systeem, kunnen een schuil- en paaiplaats zijn voor vissen en fungeren als vestigingsplaats voor mosselen, wieren en anemonen. Kadavers kunnen daarnaast een waardevolle aanvulling vormen op het palet van natuurervaring en natuureducatie.

In dit plan van aanpak wordt het handelingskader van kadavers verder uitgewerkt, wordt ook gekeken naar de bestaande regelgeving, komen andere aandachtspunten aan bod en wordt afgesloten met een stappenplan voor een mogelijke pilot.

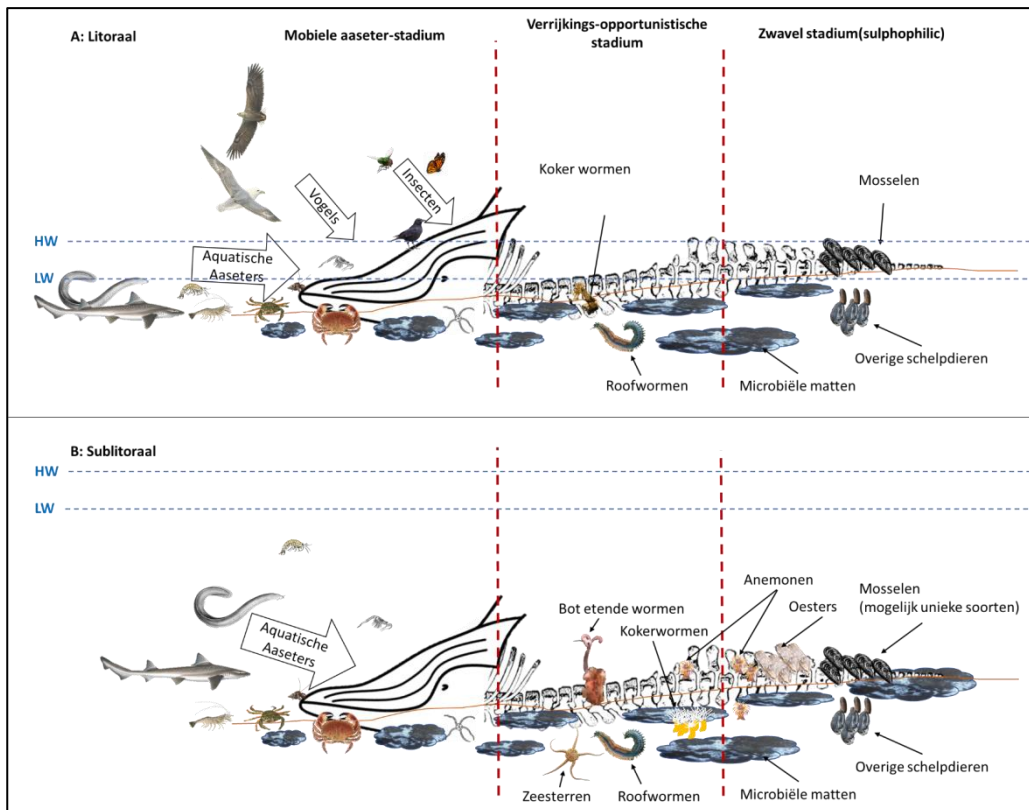
1. WALVISKARKASSEN LATEN LIGGEN; KANS VOOR DE WADDENZEE?

De Waddenzee is een UNESCO Natuurlijk Werelderfgoed. In de Waddenzee wordt gestreefd naar een optimale biodiversiteit van het Waddenecosysteem, met zo min mogelijk ingrijpen. De mens woont, werkt en recreëert in het Waddengebied, en maakt zo onlosmakelijk deel uit van het geheel. Karkassen van walvissen en andere zeezoogdieren (zoals zeehonden) horen bij het natuurlijk Waddensysteem. In de gebiedsagenda Wadden 2050 is een streefbeeld opgenomen waarbinnen zo nu en dan een karkas blijft liggen welke geleidelijk door de natuur wordt opgeruimd. Het laten liggen van kadavers heeft een ecologische, educatieve en wetenschappelijke betekenis.

1.1 Ecologische betekenis

Een natuurlijk systeem ruimt kadavers zelf op. Door de dynamiek in het gebied worden dode dieren opgenomen in de natuurlijke cyclus. Van eencelligen tot garnalen, vissen, vogels, zeehonden, bruinvissen, maar ook walvissen. Dode dieren horen in deze cyclus van nature thuis en dus ook in de Waddenzee. Kadavers hebben een positief effect op een veelheid aan organismen welke hiervan profiteren. Er zijn twee zones waar een kadaver terecht kan komen; het droogvallende deel (litoraal) en het onderwater deel (sublitoraal). Vogels behoren tot bij het sublitorale en vissen bij de litorale categorie. Vogels en/of vissen krijgen zo een extra voedingsbron, maar daarnaast zijn er allerlei andere organismen die hiervan profiteren (zie figuur 1). Afhankelijk van de plek waar ze stranden bieden kadavers tijdelijk, soms meer dan een decennium, beschutting voor soorten. Voor een natuurlijke dynamiek van de Waddenzee zou het wenselijk zijn dat ook grote dode dieren onderdeel uitmaken van het natuurlijk systeem.

⁷ Het gaat hierbij niet om bruinvissen, hiervan spoelen ca 400 per jaar aan



Figuur 1: Conceptuele illustratie van ecologische rol van verschillende afbraak stadia. (A) Litoraal, (B) Sublitoraal

Afhankelijk van de locatie en diepte waar het kadaver aanspoelt en de tijd van het jaar is een groot kadaver van (grote) toegevoegde waarde voor het natuurlijk systeem van de Waddenzee (b.v. voor anemonen, wormen en krabben). Een kadaver dat strandt in het sublitorale deel van de Waddenzee heeft een nog grotere waarde dan wanneer het in het litorale deel terecht komt. Daarnaast is de inschatting dat indien deze stranding in de (late) winterperiode plaatsvindt dit de grootste toegevoegde waarde zal hebben voor het biologische systeem. Dit omdat in deze periode van het jaar het voedselaanbod schaars is en het effect op mobiele aaseters het grootst zal zijn. De doorwerkende effecten van nutriënten en mineralen in de opvolgende lente zal ook waarschijnlijk het grootst zijn omdat deze beschikbaar zijn voor groei en voortplanting. In bijlage A is het effect van het laten liggen van een kadaver op de dierpopulatie en nutriëntenimpuls verder uitgewerkt.

1.2. Educatieve betekenis

Dode dieren roepen sterke emoties op bij mensen. Kadavers, met name kadavers die in staat van ontbinding verkeren en een penetrante geur verspreiden, roepen bij de meeste mensen negatieve gevoelens van walging en afkeer op. Aan de andere kant is sprake van een grote aantrekkingskracht van kadavers op mensen. Het kadaver vormt een zichtbare schakel in de eeuwigdurende cyclus van leven en dood. Hiermee hebben kadavers van o.a. walvissen, die geleidelijk door de natuur worden opgeruimd, ook een educatieve betekenis. Dit past bij een groeiende groep burgers die geïnteresseerd is in de natuur, het leven van soorten en interacties binnen het ecosysteem. Films als De Nieuwe Wildernis en WAD! dragen daaraan bij. Deze interesse wordt ook zichtbaar via natuurhistorische musea en het project Dood doet Leven in de Gelderse Poort, waarbij via een webcam te volgen is hoe een kadaver langzaam wordt verorberd door andere dieren.



Figuur 2; Beeld Ecomare

Educatie en voorlichting betekent meer dan berichtgeving in de krant of op de televisie. Media besteden vooral aandacht aan actualiteiten, de aanwezigheid van een bijzondere soort (bijvoorbeeld sneeuwuil op Vlieland en Texel) haalt dan het nieuws. Voor het onder de aandacht brengen van de interacties in de natuur is echter meer nodig. Daarvoor is door bezoekerscentra, boswachters, IVN en Waddenambassadeurs en anderen een scala aan initiatieven nodig. Voorlichting en informatie via social media, zoals BeleefDeLente is niet meer weg te denken. Een kadaver dat mag blijven liggen kan, mits – letterlijk – goed geregisseerd en met een goed, consistent inhoudelijk verhaal een unieke gelegenheid zijn om de wisselwerking van soorten in de Waddennatuur voor het voetlicht te brengen.

Afhankelijk van de locatie, boven of onder water, kunnen verschillende middelen ingezet worden om de afbraak en de dieren in beeld te brengen en het verhaal te vertellen. Te denken valt aan fotografie, film en webcam of zelfs een bezoek onder begeleiding. Het verhaal en de beelden van de afbraak van een dode walvis, draagt bij aan het besef van en de betrokkenheid bij de rijkdom van de (Wadden)zee. ARK Natuur en Staatsbosbeheer hebben ervaring met de communicatie over en het in beeld brengen van kadavers van landzoogdieren in Nederlandse natuurgebieden en kunnen hierbij hun expertise voor het Waddengebied inzetten.

In onze maatschappij bestaat een groep mensen voor wie het individuele dierenwelzijn belangrijker is dan functioneren van het ecosysteem. Het is zaak om hier rekening mee te houden bij de communicatiestrategie gedurende het vervoltraject.

1.3. Wetenschappelijke betekenis

Voor ondiepe wateren, en zeker voor droogvallende gebieden in de zilte omgeving, is weinig tot geen kennis wat er gebeurt als we een kadaver laten liggen. Wetenschappelijk onderzoek op kadavers is beperkt tot de diepzee en op het land (bodyfarms, bossen). Met dit in gedachte is de internationale educatieve- en kenniswaarde van een pilot met een dergelijk kadaver in de Waddenzee potentieel zeer waardevol. Dit geldt vooral voor kennis betreffende aantrekkingskracht van kadavers voor soorten uit de Noordzeekustzone (haaien, roggen, stormvogels) en het vraagstuk of er in en om een kadaver een unieke kadaver gemeenschap kan ontstaan zoals in de diepzee gebeurt. Van belang is dan om te weten uit welke soorten deze gemeenschap bestaat, en of zij ook een biobouwende betekenis hebben. Om enig inzicht in het effect van een afbraakproces op het ecosysteem te krijgen moeten we bereid zijn om het proces volledig zijn gang te laten gaan. Zo kan een skelet nog effecten hebben op sedimentchemie en dus ook op omliggende bodemecologie.

2. RISICO'S

Openbare Orde

Zoals in de inleiding is aangegeven spelen er diverse risico's bij een stranding van een walvisachtige. In de eerste plaats speelt hierbij de openbare orde. Strandings van grote zeezoogdieren zorgen op de Waddeneilanden en vastelandskust voor veel publieksaandacht. Hierbij speelt ook dat walvissen

waardevolle onderdelen bevatten, zoals ambergris, het skelet en de kaken met tanden die interessant kunnen zijn voor stropers.

Gezondheidsaspecten

In de tweede plaats gaat het om bescherming van veiligheid en gezondheid. Walvisachtigen kunnen bacteriën, schimmels en virussen bij zich dragen die overdraagbaar zijn op mensen (zgn. zoönosen). Hulpverleners moeten voorzorgsmaatregelen treffen om deze risico's zoveel mogelijk te beperken. Vanwege het risico op stroperij, mensen op afstand houden en gezondheidsrisico's kan tijdelijk een toegangsbeperkend besluit (art 2.5 WNB) of via de gemeentelijke APV worden genomen.

Milieuverontreiniging

In de derde plaats gaat het om milieuschadelijke stoffen. Vanwege het vetgehalte en lange levensduur van walvisachtigen kan betekenen dat vervuilers zoals Pcb's en zware metalen (o.a. cadmium) kunnen ophopen in het lichaamsvet dat bij afbraak vrijkomen in de omgeving. Dit kan dan terecht komen in het water en zorgen voor een vorm van kustverontreiniging welke een aantasting vormt voor het lokale milieu. Het vervuilende effect op de omgeving is soort- en leeftijdsafhankelijk en per individu verschillend. Soorten die zich voeden langs kustlijnen met vis (b.v. grienden) zullen meer kans hebben op ophoping van zware metalen e.d. dan soorten zoals de bultrug die zich op open zee voeden met schonere voedselbronnen zoals krill.⁸

Stank en ontploffingsgevaar

In de vierde plaats gaat het om stank en ontploffingsgevaar. In de maag en darmen van een gestrande walvis ontwikkelen zich gassen. Deze gassen kunnen niet of nauwelijks weg en het kadaver kan daardoor ontploffen. Een kadaver kan beheerst worden 'lekgeprikt' zodat de gassen kunnen ontsnappen. Stank ontstaat door ontbinding van het kadaver en kan weken aanhouden. Deze stankoverlast kan worden beperkt indien vanwege onderzoeksdoeleinden het maagdarmstelsel van het kadaver wordt verwijderd en wanneer het onderwater wordt geplaatst. Afhankelijk van het weer (zomer/winter) ontbindt het lichaam sneller of langzamer. Ontbinding in de kou resulteert in minder stankoverlast.

3. REGELGEVING

In deze paragraaf wordt verder ingegaan op de regelgeving rondom kadavers. In de huidige situatie bestaan juridische beperkingen om een kadaver te laten liggen.

Bij het stranden van een levend groot zeezoogdier treden, als het dier komt te overlijden, regels in werking met betrekking tot de zogenaamde Strandvonderij. 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 vallend onder zijn ambtsgebied. Hij/zij draagt zoveel mogelijk zorg, dat de ter zake geldende wettelijke bepalingen van de Algemene douanewet, zowel door hem als door anderen worden nageleefd.

De regels voor de afvoer van kadavers zijn vermeld in de Wet Dieren. Hierin is aangegeven dat dierlijk materiaal dat de volksgezondheid kan schaden of ziektes kan veroorzaken onschadelijk moet worden gemaakt of moet worden vernietigd door een destructiebedrijf. In Nederland is het destructiebedrijf Rendac verantwoordelijk voor de inzameling van dierlijk restmateriaal en kadavers.

⁸ Informatie Lonneke IJsseldijk (Universiteit Utrecht)

Kadavers kunnen bestaan uit milieu-verontreinigde stoffen als zware metalen. In dit geval hebben we te maken met de Wet milieubeheer en worden dergelijke stoffen gezien als afvalstoffen die niet in het milieu mogen terechtkomen.

Regelgeving omtrent het aanspoelen van kadavers van walvisachtigen kent een tweedeling qua verantwoordelijkheid. De zorg en verantwoordelijkheid over levende walvisachtigen die in problemen komen (weg kwijt, onvoldoende voedsel) en die wellicht ook stranden en nog in leven zijn, berust bij het Ministerie van LNV. Dit volgens het draaiboek "Leidraad stranding levende grote walvisachtigen" van december 2017, deze leidraad gaat over hoe te handelen bij stranding van levende baleinwalvissen en tandwalvissen groter dan 3 meter.

Deze leidraad is van kracht zolang het *levende dieren* betreft. De stranding van een levende Bultrug bij Texel in de winter van 2012 leidde tot de nodige commotie. Dit is mede aanleiding geweest om ook voor levende walvissen een protocol op te stellen wie bevoegd is, hoe te handelen en wat te doen.

Bij een *dode* walvisachtige is treedt het tweede draaiboek, namelijk de "Samenwerkingsregeling Bestrijding Kustverontreiniging RWS-diensten" (SBKR) uit 2007 in werking. In dit draaiboek staat vermeld dat dode dieren zo snel mogelijk moeten worden verwerkt, omdat deze een hoog cadmium-gehalte bezitten in organen en skelet. Dit is de reden waarom deze dieren als chemisch afval moeten worden behandeld.

In de SBKR wordt duidelijk aangegeven dat een éénmaal aangespoeld dier reddeloos verloren is en het dier terugbrengen in zee als vergeefse moeite moet worden beschouwd.

Daarnaast gaat het SBKR in op de risico's die zich voordoen bij een stranding, zoals risico op explosiegevaar van kadavers en de chemische verontreiniging van het kadaver met een hoog cadmium-gehalte wat afvoer en destructie noodzakelijk maakt. In deze regeling is opgenomen dat Naturalis uit Leiden de verantwoordelijkheid draagt voor de ontleding en afvoer van de kadavers naar destructiebedrijf Rendac.

4. LOCATIES

Indien wordt overgegaan tot een pilot om een walviskadaver te laten liggen is het de vraag of er voorkeurslocaties beschikbaar zijn die tegemoet komen aan de eerder genoemde bezwaren en risico's. Met dit laatste punt hangt ook het verkrijgen van draagvlak voor een pilot samen.

Op basis van ecologische, maatschappelijke, educatieve, logistieke en wetenschappelijke aspecten is een eerste scan gemaakt naar voorkeursgebieden waar, indien zich hier in de nabijheid een stranding plaatsvindt, als experiment een kadaver kan blijven liggen.

Hieronder is een matrix opgenomen. Deze vormt de basis voor een kaart met voorkeurslocaties.

	Effect op ecosysteem	Maatschappelijk effect	Educatie aspecten	Logistieke en financiële aspecten	Wetenschappelijke aspecten
Sub-litoraal	Groot en lang effect op vissen, schaaldieren en wormen, zowel op soortniveau als interacties (abiotisch en biotisch). Kans op verontreiniging met zware metalen.	Minder zichtbaar, mogelijk conflict met scheepvaart en visserij, afhankelijk van de plek. Kans op verontreiniging met zware metalen.	Is beperkt mogelijk, bv via onderwatercamera's, inzet specialistische vrijwilligers e.d., mogelijk via educatieve vissers.	Hier speelt een mogelijke verplaatsing naar een geschikte komberging. Verplaatsen van gestrande kadaver naar voorkeurslocatie vergt regie en financiën	T.a.v. effecten op voedselweb interacties is vrij veel bekend vanuit andere gebieden.
Litoraal	Middelgroot en korter effect op vogels en insecten, mogelijk aanzetten landschapsvorming. Kans op verontreiniging met zware metalen.	Zichtbaar, voor maatschappelijk debat/ontwikkeling van betekenis, maar ook kans op stank, veiligheids- gezondheidsrisico's en risico's voor verstoring openbare orde op/ rond de eilanden. Ook hier zal het risico van verontreiniging met zware metalen aanwezig zijn.	Biedt meer kansen om dit goed te laten zien. Dit zal wel moeten worden gereguleerd.	Hier speelt een mogelijke verplaatsing naar een geschikte komberging Verplaatsen van gestrande kadaver naar voorkeurslocatie vergt regie en financiën.	Over droogvallende gebieden is nauwelijks kennis bekend wat met kadavers gebeurd.

Een belangrijk aspect is het bepalen van voorkeurslocaties is de plek waar de dode dieren aanspoelen en blijven liggen of anders naar toe kunnen worden gesleept. Hierbij gelden de volgende randvoorwaarden:

1. De natuur bepaalt of een dier strand of gaat stranden.
2. Vooraf kunnen we uitwerken welke locaties op de Noordzeekustzone, in de zeegaten en op de Waddenzee voor ecologie en educatie effectief zijn om een kadaver te laten liggen en hierbij rekening te houden met menselijk gebruik (zie bijlage B voor een eerste scan naar voorkeursgebieden).
3. Maatschappelijke, milieutechnische en logistieke kaders bepalen welke locaties op voorhand afvallen.
4. Voor de shortlist locaties zijn er draaiboeken beschikbaar voor alle uit te werken facetten.
5. Draagvlak bij verantwoordelijke instanties en belanghebbenden is cruciaal.

5. BETROKKEN PARTIJEN BIJ EEN PILOT

Burgemeesters van eiland- en kustgemeenten (Den Helder), provincies, LNV, RWS, terreinbeheerders (provinciale landschappen, Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer), Universiteit Utrecht, Naturalis, Rendac, SOS Dolfijn, Douane, Defensie, natuureducatiecentra zoals Ecomare, visserijsector en scheepvaart. De huidige taak- en verantwoordelijkheidsverdeling bij de stranding van grote walvissen is beschreven in hoofdstuk 3 van de eerder genoemde LNV-leidraad.

In het kader van dit stappenplan heeft nog geen overleg plaatsgevonden op bestuurlijk niveau met de eilandgemeenten. Bij het stranden van grote walvisachtigen is de Strandingscoördinator (SC) van LNV nauw betrokken. Hierdoor is bij een pilot goede sturing mogelijk op het daadwerkelijk plaats kunnen vinden van een pilot. Bovendien heeft de SC van LNV goede verbinding en afspraken met RWS inzake de afhandeling van gestrande grote walvisachtigen.

6. STAPPENPLAN

Wat	wie	Wanneer
Bepalen van geschikte walvisachtigen	Werkgroep, Naturalis, UU, Ecomare	Q1
Uitwerken voorkeurslocaties (boven/onderwater) om pilot uit te voeren	Werkgroep, eilandgemeenten, terreinbeheerders	Q1
Uitwerken issuemanagement en communicatiestrategie	Werkgroep, eilandgemeenten, communicatieadviseurs	Q1
Vooroverleg starten met overige belanghebbenden;	Werkgroep, Douane, vertegenwoordigers van visserij en scheepvaart, natuureducatiecentra en waterschappen	Q2
Draagvlak bij eilandgemeenten voor locaties voor pilot	Eilandgemeenten, Werkgroep	Q2
Draaiboek en communicatieplan per voorkeurslocatie gereed	Werkgroep	Q2
Besluit in RCW over starten van pilot in winters 2019/2022, mits de mogelijkheid zich hiervoor aandoet	RCW	Q3
Warm houden initiatief door jaarlijkse update (a la ecologisch spoorboekje oliebestrijding)	LNV, SBB	jaarlijks

7. CONCLUSIES

Op basis van de huidige regelgeving worden grote kadavers bij signalering na de noodzakelijke onderzoeken en ontleding afgevoerd en verwerkt. Vanwege redenen t.b.v. vergroting van de biodiversiteit, mogelijkheden voor educatie en kans voor (wetenschappelijk) onderzoek wordt voorgesteld om in fase 2 tot een verdiepingsslag te komen. Hierna valt in de zomer van 2019 het besluit om -onder voorwaarden- over te gaan tot een eenmalige pilot om een kadaver te laten liggen. Deze voorwaarden zijn als volgt:

- Een kadaver heeft een lengte van minimaal 4 meter
- Er wordt een besluit genomen om bij deze pilot te kiezen voor voorkeurslocaties (uit de shortlist).
- Indien het kadaver nog niet op een voorkeurslocatie ligt wordt deze hiernaar toe versleept, mits de afstand niet meer dan 50 km bedraagt (dit vanuit kostenoverweging).
- Een kadaver wordt alleen in de periode van oktober tot april naar een plek gebracht; dit omwille van het maximale effect op de biodiversiteit en zo min mogelijk kans op stankoverlast.
- Er is een communicatiestrategie uitgewerkt en een operationeel plan is beschikbaar per voorkeurslocatie.
- Bevoegde gezagen (LNV, RWS, provincie(s), gemeenten, ...) zijn akkoord met een pilot
- Er is politiek-bestuurlijk draagvlak voor een pilot bij de betreffende gemeenten.
- Er is een draaiboek en communicatieplan beschikbaar per voorkeurslocatie. Het draaiboek wordt regelmatig (2x per jaar) bij direct betrokkenen onder de aandacht gebracht en zo nodig aangepast. Alle betrokkenen worden van de aanpassingen in kennis gebracht.
- De pilot zal in de RCW worden geëvalueerd, pas hierna zal worden besloten of regelgeving hierop zal worden aangepast of niet.

8. GEVOERD OVERLEG

Een werkgroep bestaande uit medewerkers van LNV (Strandingscoördinator/ coördinator Waddenunit), Rijkswaterstaat Noord Nederland, eilandgemeenten en Programma naar een rijke Waddenzee is ter voorbereiding bijeen geweest.

4. Ecologische rol van een kadaver in de Waddenzee,

In deze bijlage wordt de ecologische rol van een kadaver in de Waddenzee nader uitgewerkt.

Ecologische processen

Het laten liggen van kadavers in een ecosysteem beïnvloedt twee belangrijke ecologische processen:

- a. **Het directe effect op de dierpopulatie (voedingspuls):** de aanwezigheid van een kadaver als voedselbron voor opportunistische (soorten die normaal andere voedselbronnen gebruiken b.v. meeuwen, haaien, grondels) en gespecialiseerde aaseters (soorten die grotendeels dood plantaardig of dierlijk materiaal eten, garnalen, krabben) beïnvloedt de fitheid van het individu en de populatie en biedt een mogelijkheid tot voortplanting voor anderen (b.v. insecten & wormen).
- b. **Indirect effect door nutriënten puls:** door de afbraak van een kadaver komen er veel nutriënten vrij in een korte tijd, een zogenoemde nutriëntenpuls. Afhankelijk van het karakter van de omgeving kunnen bepaalde toevoegingen van voedingsstoffen of mineralen aanvullende effecten hebben op bepaalde soorten. Nutriënten zoals fosfaat en stikstof (afkomstig van afbraak van eiwitten) kunnen resulteren in een opbloei van micro en macro algen. Nutriënten zoals kalk (uit botten) kunnen het substraat van de omgeving zodanig veranderen dat (lokaal) nieuwe soorten zich kunnen vestigen (soorten die anders elders leven)^{1,2}.

In de mariene omgeving

In de mariene omgeving kan het effect van een kadaver verschillen, afhankelijk van waar het kadaver zich bevindt. Er zijn er ruim gezegd 2 zones waar een kadaver zich kan bevinden; het droogvallende deel (litoraal), en het onderwater (sublitoraal). In de Waddenzee zijn beide gebieden onderhevig aan aanzienlijke golf- en stromingsdynamiek die het sediment in beweging houdt (sediment dynamiek). Een kadaver in deze omgeving wordt blootgesteld aan twee belangrijke fysische processen wat een belangrijk effect kan hebben op hoe afbraak van een kadaver verloopt.

1. **Sedimentatie en begraving:** het bewegende sediment (gestuurd door wind en water) kan resulteren in gedeeltelijke en volledige begraving van een kadaver (afhankelijk van grootte). Bij begraving wordt toegang tot een kadaver beperkt tot soorten die zich door het zand en evt. water kunnen dringen. De anaerobe (zuurstofloze) omgeving van de bodem in de Waddenzee³ kan het ontbindingsproces nog verder vertragen zeker in het onderwater gebied.
2. **Schuur effect:** het bewegende zand in de dynamische wadden kan belemmerend zijn voor het vestigen van sommige soorten⁴, zeker kwetsbare pluimvormende soorten die zijn geobserveerd in studies op kadavers in dieper wateren. Er is weinig tot niets bekend welk effect dit op een kadaver in de Waddenzee zou hebben en welke soorten wel en/of niet hiermee overweg kunnen.

Ontledingsproces

Over het algemeen vindt ontleding plaats in 3 stadia (die elkaar overlappen)^{2,5}

1. **Mobiele aaseter-stadium:** over het algemeen bestaat dit stadium uit vissen en schaaldieren, meestal binnen vier maanden na afzetting van het kadaver.
 - a. Opportunistische roofdieren & aaseters (krabben, garnalen, vogels, zoogdieren, vissen enz.).
 - b. Dit is ook het stadium waar de afbraak van eiwitten, stankoverlast het grootst kan zijn. Afhankelijk van temperatuur en aaseterdichtheid kan dit weken tot enkele maanden duren. Koud weer vertraagt bacteriële afbraak die de stank veroorzaakt, het kadaver breekt langzamer af maar produceert ook minder stank.

2. **Verrijkings-opportunistische stadium:** bestaande uit soorten die zich vestigen op en rond het kadaver en daarop hun levenscyclus baseren. Polychaete wormen en schaaldieren zoals amphipoden, kan bij een groot kadaver tot twee jaar duren.
3. **Zwavel stadium (sulphophilic):** gedomineerd door microbiële matten en diverse ongewervelde soorten, kan jaren en zelfs decennia duren.
 - a. Microbiële organismen op de zeebodem groeien op aminozuur en organisch materiaal dat in het sediment rond het kadaver is ontstaan door de afbraak van zacht weefsel (eiwitten en vetten).

Ecologische betekenis

Een groot kadaver (groter dan 4 meter lang) als geconcentreerde voedingsbron creëert lokaal een situatie waar aasetende soorten (opportunistische en specialisten) zich in grote aantallen verzamelen. Door de overvloed aan voedsel wordt onderlinge conflict ook (tijdelijk) uitgesteld omdat er geen reden is tot vechten.

Er kunnen verschillende processen tot stand komen (bij plant, dier en insect). Elk van deze processen heeft consequenties voor het functioneren van het ecosysteem. Sommige hebben een langere doorwerking, andere hebben geen groot of langdurig effect. Welk proces relevant is voor een ondiepe mariene omgeving, daarover is onvoldoende kennis beschikbaar (er is momenteel geen specifiek onderzoek dat het effect van een kadaver in het intergetijd gebied in kaart brengt). Op basis van kennis over kadavers in diepwater en op land wordt hieronder een opsomming gegeven van deze processen:

- a. Bestaande individuen uit de omgeving schakelen over van hun gewone prooi naar het kadaver zonder dat de prooi soort verder voordeel of extra kansen ervaart. Op bredere schaal is er geen tot weinig effect.
- b. Bestaande predatoren uit de omgeving schakelen over van hun gewone prooi naar het kadaver, de prooi soort ervaart een vrijwaring van predatie en groeit in populatie. Dit heeft verdere doorwerkingen op het systeem.
- c. Een prooi soort ervaart voordeel van een kadaver en groeit sneller (in aantallen) dan de predatoren in het systeem het kunnen inperken. Deze situatie wordt vervolgd door massale sterfte wanneer het kadaver-voedsel op is
- d. Het kadaver trekt individuen uit de wijdere omgeving aan (uit hun gewoonlijke foerageergebied) en vergroot de populatie van een soort(en) lokaal. Na de voeding puls verspreiden de individuen zich weer.

Welke van de vier processen tot stand komt is moeilijk te zeggen. Het is deels afhankelijk van welke soorten in de omgeving zijn (en erbij kunnen) en de periode waarin het kadaver aanwezig is (lente en broedseizoen met grotere kans op **b & c**).

Locaties waar geur zich makkelijk verspreid zal kans op scenario **d** vergroten.

Effecten in Droogvallende (litoraal) gebieden

Aaseter stadium: op het droogvallende deel zullen de aaseters vooral bestaan uit vogels zoals meeuwen, raven, kraaien en soorten uit een veel verder omgeving, zoals stormvogels. Van roofvogels (b.v. buizerds en kiekendieven) is bekend dat ze aaseten niet schuwen en een kans graag benutten. Bij hoog water zullen deze aaseters aangevuld worden door vissen (inclusief roofvissen) en krabben. Voor deze dieren symboliseert een groot kadaver een tijdelijk feestmaal dat, vooral in de winter, een aanzienlijke bron van makkelijke voedsel kan zijn. Dit kan lokaal ook een effect hebben op overlevingskansen en doorwerken naar broedsucces (afhankelijk van seizoen).

In de lente-zomer perioden zullen insecten een belangrijke rol spelen. Vliegen, kadaver kevers enz. zullen snel bij een kadaver zijn waar ze een deel van hun leven cyclus op het kadaver zullen uitleven.

Nutriëntzoekers zoals vlinders zullen zich ook op een kadaver begeven. In de Waddenzee zal het effect op insecten zich waarschijnlijk beperken tot vliegende soorten en hun succes wordt bepaald door wind en zoutwater. Een insectenpopulatie zou wel een aanvullend effect kunnen hebben op insectenetende vogels. Expert opinie suggereert dat soorten zoals zwaluwen en mogelijk enkele zangvogels profijt zouden kunnen hebben hiervan. Dit effect is hoogstwaarschijnlijk beperkt.

Verrijksstadium: Langzamere aaseters koloniseren het kadaver in dit stadium. In het droogvallende gebied zullen de opportunistische soorten zich vooral langs de waterlijn bevinden en in het sediment. Delen die blootgesteld worden aan de lucht zullen vlot door de bovengenoemde soorten worden afgebroken (1- 4 maanden naar verwachting) of door weer en wind afbrokkelen of uitdrogen.

Vooraf wormpopulaties in het sediment zullen effecten ervaren van een kadaver. Er zal verandering zijn in de soorten die aanwezig zijn, en een verhoging in biomassa in het sediment rondom het kadaver (enkele meters). Dit betreft het zogenoemde "halo-effect". Onder het kadaver zal het omgekeerde zich voordoen; een afname van biomassa en diversiteit als gevolg van de opbouw van organisch materiaal en anaerobe omstandigheden. Mobiele aquatische aaseters zullen zich ook in de diepere delen concentreren, zeesterren, krabben, garnalen en vooral amphipoden (kleine schaaldieren) waarbij sommige met het getij mee zullen bewegen.

Zwavel stadium: in dit stadium zal het ,op en rondom het kadaver, vooral draaien om microbiële processen in en op het sediment. Het gaat in dit geval vooral om re-mineralisatie van voedingsstoffen (vrijmaken van fosfaat, kalk, stikstof). Voedingsstoffen die uit het kadaver en het skelet "lekkende" zullen een basis vormen voor microbiële matten (bacteriën, schimmels, virussen, algen). Deze microbiële matten zullen, door hun activiteit de chemie van het sediment veranderen. Het vrijkomen van organisch materiaal zal het sediment zuurstofarmer maken waardoor zwavel reducerende bacteriën het sediment onbewoonbaar zullen maken voor veel bodemdieren (zwarte zwaveloxide laag wat normaal enkele cm dieper zit), een gebied waar onder het oppervlak wonende soorten (endofauna) zoals nonnetjes, slijkgapers, kokkels, wadpieren enz.) worden uitgesloten. De verandering in chemische omstandigheden kan maanden doorwerken. In het droogvallende gebied zal dit effect wel worden verkort door werking van golven, stroming en zandverstuiving dat de nutriënt rijke sediment snel kan verspreiden en duurstof in het sediment kan inbrengen.

Effecten in Sublitoraal (onderwater) gebieden

Het effect van een kadaver op het sublitoraal ecosysteem (kadaver (deel) onder water) is grotendeels beperkt tot het mariene systeem en zal meer een lokaal karakter hebben. Het kadaver is dan ook afgesloten van gebruik door insecten en vogels (wanneer dieper dan ong. -2 m. NAP). Het gehele kadaver is dan wel toegankelijk voor vissen, schaaldieren, wormen en slakken. Er bestaat wel een mogelijkheid dat hoge concentraties aasetende soorten (b.v. vis) en de soorten die daarop afkomen (b.v. predatoren vissen) wel een indirect effect kunnen hebben op visetende vogels zoals meeuwen en sterns. Het feit dat het kadaver ook voor uitdroging wordt behoed betekent dat het afbraakproces ook vollediger kan verlopen.

Afhankelijk van de sediment dynamiek kan een kadaver binnen enkele weken deels of grotendeels begraven worden. Wanneer dit gebeurd is het kadaver onderhevig aan afbraak door bacteriële processen en mogelijk wormen. Het zal dan grotendeels overgaan op het zwavelstadium (zie hieronder).

Aaseter-stadium: Vooral krabben, garnalen, vissen (b.v. zeeprilken, haaiachtige) zullen het kadaver domineren. De afbraak en "ineenstorting" van het kadaver zal mogelijk trager zijn door de afwezigheid van insecten ⁶. Sommige van de mobiele aaseters zullen door de aanwezigheid van een kadaver (mits in de lente) een voordeel ondervinden van de voedselpuls. Grotere soorten zullen weinig effect op populatieniveau ervaren. Een kadaver wordt dan wel een magneet voor grotere soorten uit de omgeving. Waar deze vandaan komen zal afhankelijk zijn van stromingen en hoe de "geur" als lokkertje verspreid wordt.

Verrijkingstadium: Het hele kadaver wordt waarschijnlijk gekoloniseerd door verschillende soorten wormen, met name op de botten. Rond het kadaver zullen er ook verschuivingen zijn in de populaties en populatie samenstellingen van wormen. Mogelijk zullen er ook nieuwe soorten komen die zich anders niet in het systeem voordoen (mogelijk zelfs diepwater soorten). Verder zullen er grotere aggregaties zijn van zeesterren, zee-egels (zeemuis enz.) en slakken. Deze aggregaties zullen ook predatorsoorten aantrekken die zich voeden met de aggregaties van bodemaaseters (grotere vissen, opportunistische zeehonden). Het zachte weefsel zal zeer dichte populaties van amphipoden aantrekken wat op hun beurt soorten zoals snotolven en andere hard substraat soorten aantrekken. Het blootgelegde vetrijke skelet zelf zal als habitat en voedselbron kunnen dienen voor Osedax (bot-etters) worden. Dit zijn soorten dat anders nergens anders bestaan in een systeem als de Waddenzee.

Zwavel stadium: Het sediment en het omringende water rondom het kadaver wordt verrijkt met voedingsstoffen (mineralen, organische stof) uit het kadaver. Sedimentchemie zal een extreme verandering ondergaan. Dit zal een microbiële mat ondersteunen wat over langere perioden (maanden jaren) kan blijven bestaan. Deze microbiële mat zal op zijn beurt een populatie van slakken, zeesterren, wormen en schelpdieren kunnen ondersteunen. Het effect op microbiële groei zal in het onderwater omgeving uitgebreider en langduriger zijn dan in het droogvallende gebied.

Uitstraal effecten

Sediment dynamiek: De fysieke aanwezigheid van een groot kadaver zowel op het litoraal en sublitoraal kan een belangrijk effect hebben op sediment. Er zullen, net als rondom een scheepswrak luwten en erosie punten ontstaan. In deze plekken ontstaan er ook kansen voor specifieke soorten en worden ander soorten mogelijk uitgesloten.

Uitstraal voedingstoffen: De concentratie van nutriënten en afvalstoffen die van aaseters en opportunisten vrijkomen verspreiden zich vaak in de directe omgeving van een kadaver. Dergelijke effecten zijn ook zichtbaar bij schelpdierbanken. In de luwte van een groot kadaver kunnen uitstralingen van organisch materiaal leiden tot kansen voor soorten die profijt hiervan hebben, bijvoorbeeld kokkels, kokerwormen, kiezelwiermatten ed. Het effect van een kadaver kan (afhankelijk van locatie) bredere ruimtelijke effecten hebben dan alleen in de directe omgeving.

Uitstraal interactieweb (voedselweb): zoals eerder besproken is kan de onverwachte overvloed aan voedselinteracties tussen soorten veranderen. Bezoekende en lokale soorten zullen zich in de omgeving begeven om direct van het kadaver te profiteren. Daarnaast zullen deze soorten andere soorten aantrekken dat weer van hun profiteren (b.v. kadaver -> krabben -> roggen of Kadaver -> bacteriën -> kiezelwieren -> slijkgarnaal -> steltlopers). Op deze manier kan een kadaver, net als een schelpdierrif, een breder effect hebben op het voedselweb en andere interacties. Het verschil is vooral dat het ecosysteem rondom een kadaver over korte en middellange termijn veel veranderingen ondergaat en relatief korte termijn kan zijn (maximaal enkele jaren).

Conclusies

Algemeen:

Het grootste effect van een kadaver op het ecosysteem zal uiteindelijk tweeledig zijn. (1) De injectie van voedsel, nutriënten en mineralen in het systeem en (2) het creëren van een stabiele "structuur".

De voedselverrijking zal leiden tot een tijdelijke verschuiving van de interacties in het voedsel web. Er is kans dat predatiedruk tijdelijk wordt verkleind, of versterkt. Welke kant dit op gaat hangt af van de samenstelling van aaseters en omringende ecosysteem. Er zullen in ieder geval grotere aantallen predatoren in een gebied zijn. Primaire productie, vooral microfytobenthos (kiezelwieren) zal over middellange termijn vergroot kunnen worden.

De vorming van microbiële matten (schimmels, bacteriën, algen, kiezelwieren enz.) en clustering van andere vaste bodemorganismen op en om het skelet (mosselen, kokerwormen, oseodax (bot etende) wormen, enz.) zullen een bio-bouwende invloed hebben op de directe omgeving.

Hoe, en hoe snel deze effecten op het systeem werken is afhankelijk van de hoeveel die wordt opgegeten door aaseters (sneller) of wordt verwerkt door een microbiële gemeenschap (langzaam). Daarnaast is het effect ook afhankelijk van begraving of verspreiding door golven, stroming of wind.

Nutriënten

Kadavers brengen grote hoeveelheden ammoniak, stikstof, fosfaat en kalium met zich mee. Op het land komen deze algemeen in de eerste 2 maanden vrij (kennis uit kadavers op het land, zal ook gelden voor kadavers op het droogvallende). Nitraat zal vooral in de latere stadia vrijkomen (na 8 maanden)⁷. Vooral het vrijkomen van ammoniak, en fosfaat (wat algemeen beperkte nutriënten zijn in zee) zullen een belangrijk effect hebben op groei van kiezelwieren en algen hebben.

Het afbraakproces veroorzaakt in de eerste instantie ook vaak een verlaging van de zuurgraad (basisch, hogere pH). Wat het effect zal zijn binnen de natuurlijke fluctuaties van de Waddenzee is lastig te zeggen. Er bestaat een mogelijkheid dat bepaalde soorten zullen worden uitgesloten van het “kadavereiland”. In een later stadium kan er verzuring plaatsvinden door de afbraak van ammoniak en het vrijkomen van nitraat, wat een nieuwe situatie kan creëren. In de diepzee is het vrijkomen van kalk uit het skelet veroorzaakt door bacteriële afbraak van botten een belangrijke reden dat er hele specifiek gemeenschappen ontstaan welke uniek zijn.

Het effect op de sedimentsamenstelling (limnologie) kan bepaalde bodemsoorten uitsluiten of faciliteren waardoor de locatie van een kadaver lange termijneffecten kan hebben. Er kan op middellange termijn een nieuwe “unieke eiland” ontstaan waar de soortensamenstelling ongewoon en mogelijk zelfs nieuw is. De duur is zeker in de Waddenzee erg afhankelijk van hydro- en sediment dynamiek.

Dynamiek

Het effect op de ruimere omgeving is vooral afhankelijk van wind, stromingen, golfbewegingen en getijdenbewegingen.

Litoraal

In het litoraal is het grootste effect van een kadaver (zeker in de aaseter- en verrijgingsstadium) wanneer deze is blootgesteld aan de openlucht of ondiep begraven is. Door golf activiteit en stuivend zand kan een kadaver in een hoog dynamisch gebied vrij snel deels of geheel begraven worden. Er bestaat ook een groot risico dat in een hoog dynamisch gebied (zeker waar golfslag substantieel is) een kadaver verplaatst kan worden (of naar het sublitoraal gesleurd of verder het droge opgestuwd).

Hoge dynamiek in een omgeving heeft ook consequenties voor hoe langdurig en groot het effect van een kadaver is op het sediment. Als door veel golfbewegingen of zandverstuiving het sediment frequent wordt omgewoeld zullen afbraakproducten verdunt en verspreid worden. Hierdoor zal het lokale effect van een kadaver enigszins worden beperkt of verkort. Het vormen van een “halo” in de verrijgingsstadium, met een unieke gemeenschap en samenstelling zal beperkt worden.

Sublitoraal

In het sublitoraal is de locatie van een kadaver van nog grotere relevantie dan in het litoraal. In een laag dynamisch gebied (b.v. een baai) zullen de producten van het afbraakproces belemmerd worden in hun verspreiding. Dit heeft een aantal consequenties. Ten eerste; zal er minder kans zijn op het aantrekken van aaseters uit de ruimere omgeving (Noordzeekustzone). Ten tweede; het effect van nutriënten verrijking op een ingesloten gebied zal ook groter zijn. Afhankelijk van de grootte van het kadaver, zou het kunnen leiden

tot een eutrofiëringssituatie, waarbij de nutriënten die uit een kadaver lekken opbouwen tot een niveau wat onvoldoende goed verwerkt kan worden binnen de beperkingen van het gebied.

Dynamische gebieden kunnen de nutriënteninjectie van een kadaver gemakkelijk verwerken. De afvoer van nutriënten die in de waterkolom uitlekken en de aanvoer van vers water zorgen ervoor dat er voldoende verdunning en zuurstof aanvoer is. Aanvullend zal de verspreiding van “geur” door het systeem breder zijn waardoor het gebied van invloed op aaseters groot kan worden. Net als in het litoraal, zal het effect van een kadaver in de verrijkingstadium beperkt worden door dynamiek wanneer deze sterk genoeg is om de bodem te verstoren.

Structuur vormende element

Een skelet, zeker van grotere karkassen kan een langdurig structuurvormend element worden in het anders bewegelijke sediment. Net zoals helmgras duinvorming kan stimuleren, kan een skelet de erosie depositiebalans lokaal veranderen.

Litoraal

De aanwezigheid van een groot skelet wat deels in het zand vast zit een effect hebben op sediment beweging (b.v. duinvorming), dit effect kan zeer langdurig zijn. Zolang het skelet bovengronds is, kan het in het lage intergetijde ook een vestiging plaats worden voor soorten wat droogvallen kunnen weerstaan (b.v. mosselen en oesters, kokerwormen).

Sublitoraal

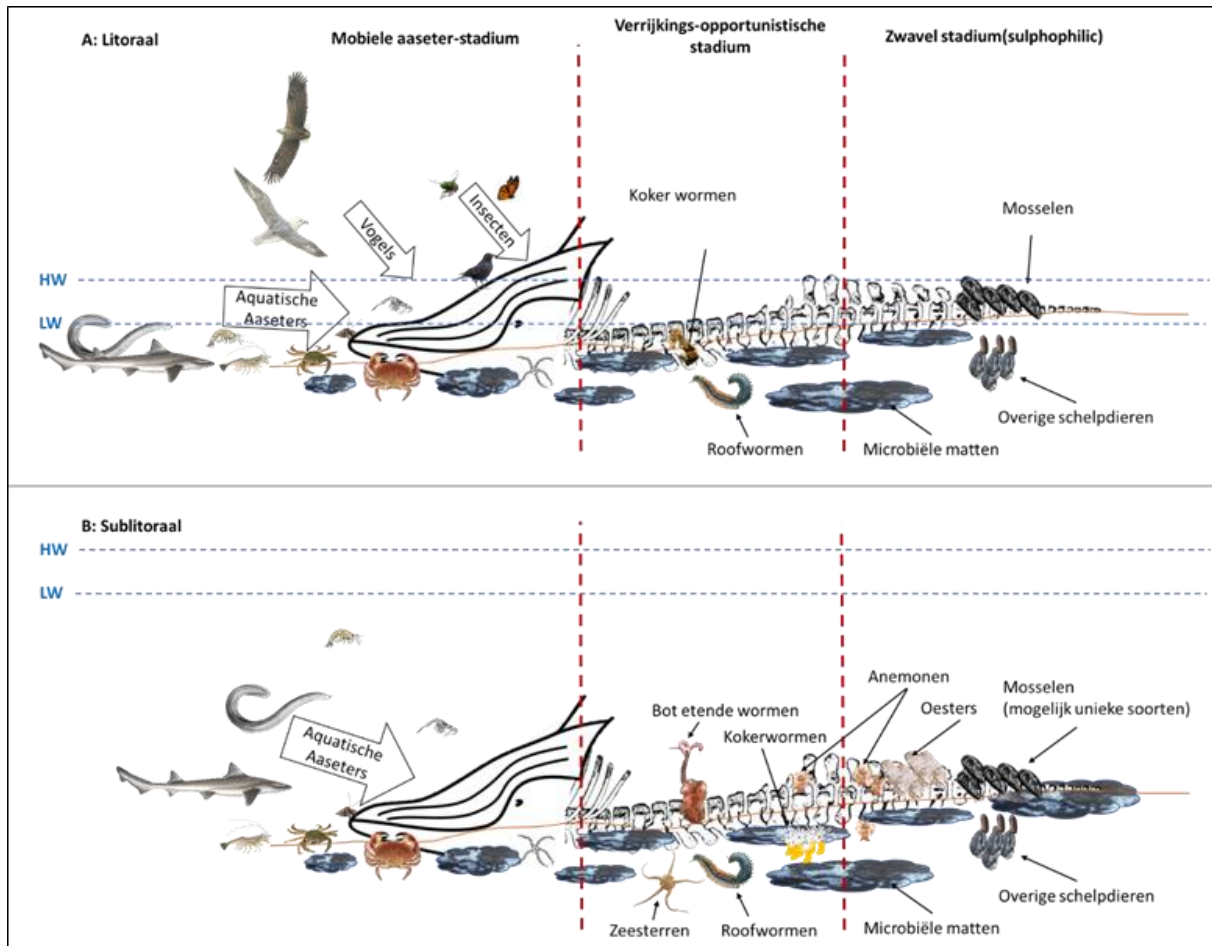
In het sublitoraal zal het hele skelet en kadaver een ondergrond kunnen vormen voor soorten zoals mosselen, oesters, pokken, zeewier, zakpijpen en mogelijk ook bot-etende (Osedax) wormen die zeldzaam zijn en anders onbekend uit het ondiepe gebied. Deze vastkoloniserende soorten zullen op hun beurt ook veel andere soorten aantrekken die gebruik maken van de beschutting en/of voedsel (vissen, slakken, zeesterren, schaaldieren enz.). Dit concept wordt nader besproken in de PRW Praatplaat maatregelen Wadden: niets doen of hard substraat⁸. Deze rif gemeenschappen zullen complexer en diverser zijn in het sublitoraal dan in het litoraal omdat ze niet blootgesteld worden aan uitdroging en verminderde effecten van golfslag.

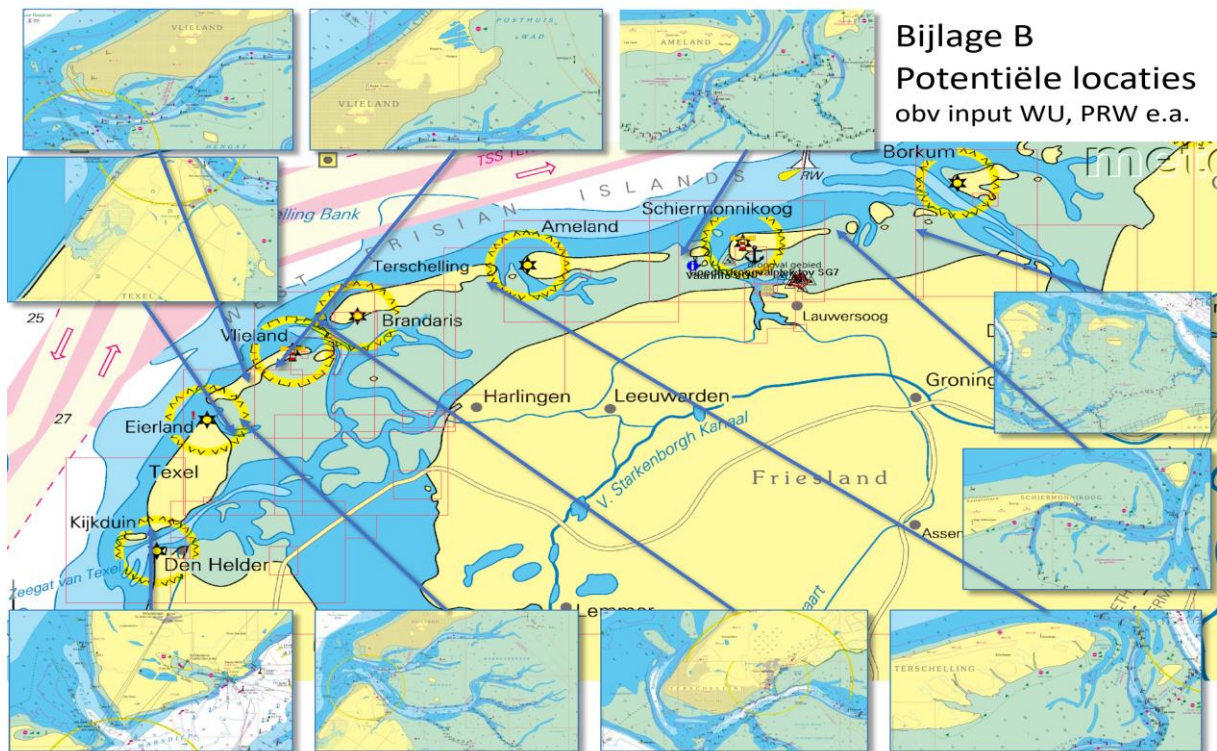
Het grootste resultaat van een kadaver zal (door combinatie van effecten) het sterkst zijn als deze deels op het droogvallende en deels in het sublitoraal ligt. Voor een maximaal effect zou een kadaver zo moeten worden gepositioneerd dat het dicht tegen de laagwaterlijn ligt. Op deze manier valt een deel droog bij laag water, en is dus deels toegankelijk voor vogels, insecten en processen zoals uitdroging en aerobe afbraak (in bijzijn van zuurstof).

Stand van kennis

Een van de belangrijkste conclusie is dat er voor ondiepe wateren, en droogvallende gebieden in een zilte omgeving weinig tot geen kennis is. Wetenschappelijk onderzoek op kadavers is beperkt tot de diepzee^{1,5,6,9}, en op het land (bodyfarms, bossen^{2,10}). Met dit in gedachte is de internationale educatieve en wetenschappelijke waarde van een pilot met een kadaver in de Waddenzee potentieel zeer waardevol. Het uitvoeren van een goed geplande pilot zou zeer waardevol zijn, vooral voor vergroten van de kennis betreffende aantrekkingskracht van kadavers voor soorten uit de Noordzeekustzone (haaien, roggen, stormvogels) en het vraagstuk of er in en om een kadaver een unieke kadaver gemeenschap kan ontstaan zoals dat in de diepzee gebeurt, en uit welke soorten dit bestaat.

Figuur 1: Conceptuele illustratie van ecologische rol van verschillende afbraak stadia. (A) Litoraal, (B) Sublitoraal





Bijlage B
Potentiële locaties
obv input WU, PRW e.a.

Bibliografie

1. Baco, A. R. & Craig R Smith. High species richness in deep-sea chemoautotrophic whale skeleton communities . *Mar. Ecol. Prog. Ser.* **260**, 109–114 (2003).
2. Gu, X. *et al.* Carcass ecology—more than just beetles. *Entomol. Ber.* **74**, 68–74 (2014).
3. Vosjan, J. H. & Olańczuk-Neyman, K. M. Vertical distribution of mineralization processes in a tidal sediment. *Netherlands J. Sea Res.* **11**, 14–23 (1977).
4. Airoldi, L. The effects of sedimentation on rocky coast assemblages. *Oceanogr. Mar. Biol.* **41**, 161–236 (2003).
5. Smith, C. R. & Baco, A. R. Ecology of whale falls at the deep-sea floor. *Oceanogr. Mar. Biol.* **41**, 311–354 (2003).
6. Pavlyuk, O. N., Trebukhova, Y. A. & Tarasov, V. G. The impact of implanted whale carcass on nematode communities in shallow water area of Peter the Great Bay (East Sea). *Ocean Sci. J.* **44**, 181–188 (2009).
7. Tucker, J. P., Santos, I. R., Crocetti, S. & Butcher, P. Whale carcass strandings on beaches: Management challenges, research needs, and examples from Australia. *Ocean Coast. Manag.* **163**, 323–338 (2018).
8. Arcadis, P. naar een R. W. &. Praatplaat maatregelen WADDEN: niets doen of hard substraat.pdf. (2018).
9. Dahlgren, T. G. *et al.* A shallow-water whale-fall experiment in the north Atlantic. *Cah. Biol. Mar.* **47**, 385 (2006).
10. Fielding, D., Newey, S., van der Wal, R. & Irvine, R. J. Carcass Provisioning to Support Scavengers: Evaluating a Controversial Nature Conservation Practice. *Ambio* **43**, 810–819 (2014).

Betrokkenen bij het advies:

Werkgroepleden, Pepijn Kamminga (Naturalis), Lonneke IJsseldijk (Universiteit van Utrecht).

5. Relevante teksten uit conceptverslag OBW 6 december 2018

Handelingskader kadavers (Hans Westra en Michiel Firet)

Hans geeft een toelichting op het plan van aanpak handelingskader kadavers. De conclusie is dat er een verdiepingsslag nodig is. Verhulst (reactie eilanden): Eilandgemeenten staan vooralsnog niet achter een pilot, ze zijn niet duidelijk over de verdiepingsslag. Burgemeesters moeten in het vervolgtraject intensief betrokken worden uit het oogpunt van openbare orde en veiligheid.

Verhulst (reactie LNV) vindt het interessant, een verdiepingsslag is goed. Kok is een voorstander van de verdiepingsslag, als er een pilot komt, wie is dan de trekker ervan?

Lever stemt in met een verdiepingsslag, denk aan aandacht voor het eindbeeld en begrip voor de opstelling van de eilanden. Gaat vooral om het punt van orde en veiligheid. Goede communicatie, aan de voorkant, is de sleutel. Maar eerst de verdiepingsslag.

Hoogerwerf stemt in met een verdiepingsslag. De provincies gaan de uitvoering van het beleid over zeezoogdieren overnemen. Dus goed afstemmen met de provincies en veel aandacht besteden aan communicatie. Slump is ook akkoord met een verdiepingsslag. Goed duidelijk maken wie in welk rol zit.

BESLUIT:

Het OBW stemt in met het besluit om een verdiepingsslag toe te passen, met inachtneming van bovenstaande opmerkingen.

6. Tabel beoordeelde locaties

Locatie	Systeemplek litoraal, sublitoraal	Dynamiek	Kans stran ding	Edu pot	Kans stank overlast	Beheersing Openb.orde Veiligheid	Conclusie	
Razende bol	Litoraal	-- hoog	Ja	++	Groot	- slecht	--	onbeheersbaar
De Hors Texel	Litoraal	-- hoog	Ja	++	Groot	- slecht	--	onbeheersbaar
Geulen Marsdiep	Sublitoraal	-- hoog	nee	±	Matig	- slecht	--	Te druk, belangen
Geulen komberging Eierlandse gat	Sublitoraal	+ rel.laag	nee	+	Beperkt	± doenlijk	+	Kolk of Vogelzwin
Vliehors strand	Litoraal	+ rel.laag	ja	++	Beperkt	± doenlijk	+	belang Defensie
Vliehors Wadzijde	Overgang	++ laag	nee	++	Beperkt	± doenlijk	+	belang Defensie
Steenplaat/Hengst	Overgang	++ matig	nee	+	Beperkt	+ goed	++	aantrekkingskracht
Richel	Litoraal	+ rel.laag	nee	++	Groot	- slecht	--	slecht te combineren met belang recreatie, zoog- en broedgebied
Engelsche Hoek	Litoraal	-- hoog	ja	+	Groot	- slecht	--	
Noordsvaarder	Litoraal	- rel hoog	nee	++	Groot	- slecht	--	onbeheersbaar
Geulen komberging Vlie	Sublitoraal	+ rel.laag	nee	-	Groot	- slecht	--	Te druk, belangen
Oosterom (oost)	Sublitoraal	+ rel.laag	nee	-	Beperkt	± doenlijk	-	Doorgaande vaarroute, te ver
Koffieboonenplaat	Litoraal	-- hoog	ja	++	Matig	± doenlijk	-	te dynamisch
Geulen komberging Borndiep	Sublitoraal	+ rel.laag	nee	-	Groot	- slecht	--	Te druk, belangen
De Hon	Litoraal	-- hoog	nee	++	Beperkt	± doenlijk	-	te dynamisch
Pinkegat	Sublitoraal	-- hoog	nee	-	Beperkt	+ goed	-	te dynamisch
Holwerderbalg	Sublitoraal	- rel hoog	nee	-	Beperkt	+ goed	-	te dynamisch
Rif	Litoraal	-- hoog	ja	-	Matig	± doenlijk	++	Uitwerking als locatie met kans spontane stranding
Engelsmanplaat	Litoraal	++ laag	nee	++	Matig	- slecht	--	hotspot toerisme
Geulen kombergingen Pinkegat en Zoutkamperlaag	Sublitoraal	+ rel.laag	nee	-	Groot	- slecht	--	Te druk, belangen
Brakzandstergat, Sprutel	Litoraal en overgang	++ laag	nee	++	Geen	+ goed	++	Oostelijke deel geulsysteem
Eilanderbalg	Overgang	++ laag	nee	+	Geen	+ goed	++	In luwte bij EB18
Simonzand	Litoraal	-- hoog	ja	--	Geen	+ goed	--	Te dynamisch, laten liggen bij

Locatie	Systeemplek litoraal, sublitoraal	Dynamiek	Kans stran ding	Edu pot	Kans stank overlast	Beheersing Openb.orde Veiligheid	Conclusie
							spontane stranding?
Rottumerplaat Nz	Litoraal	-- hoog	ja	--	Geen	+ goed	-- Te dynamisch, laten liggen bij spontane stranding?
Rottumerplaat ZOz	Litoraal	++ laag	nee	--	Geen	+ goed	++ Ten oosten B6-B4
Rottumeroog Horsborszand	Litoraal	-- hoog	ja	--	Geen	+ goed	-- Te dynamisch, veel kabels & leidingen
Lauwers	Sublitoraal	+ rel.laag	ja	--	Geen	+ doenlijk	++ Verstoring monitoring referentiegebied?
Schild	Sublitoraal	+ rel.laag?	ja	--	Geen	+ goed	++ Verstoring monitoring referentiegebied? Te dynamisch?

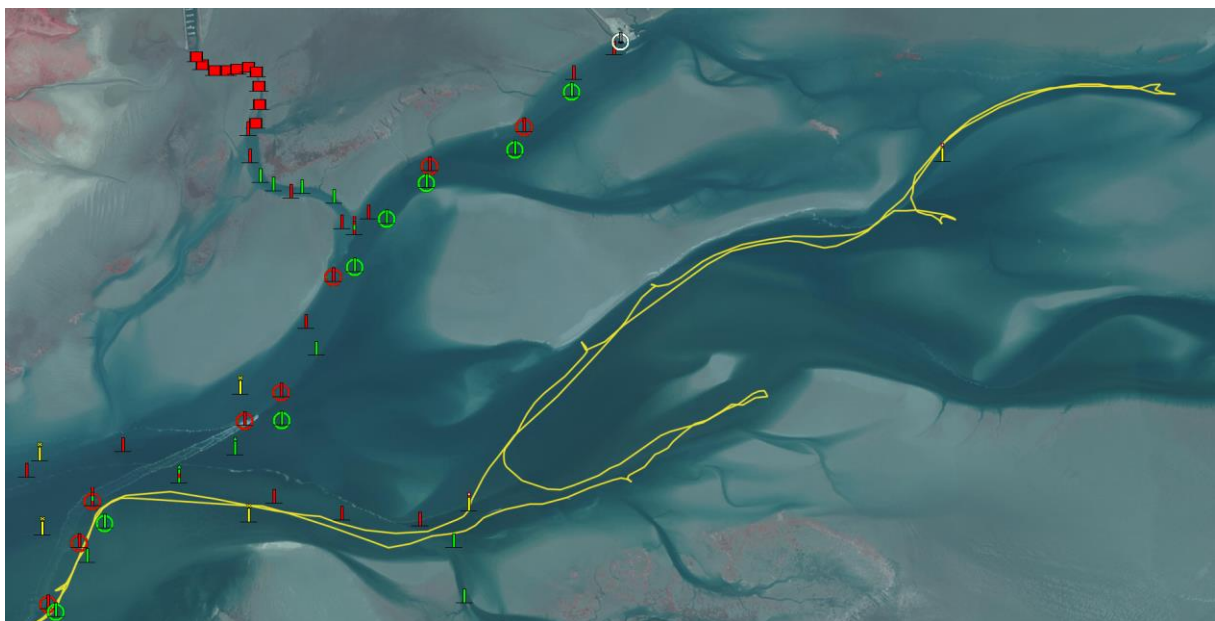
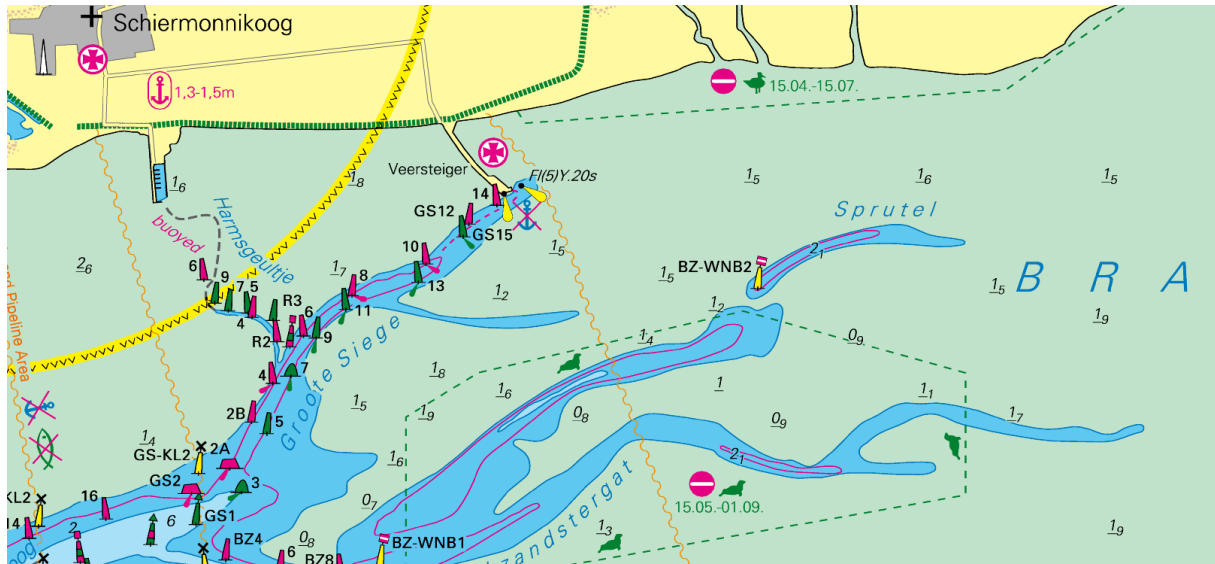
7. Concretisering kansrijke locaties

Steenplaat/Hengst

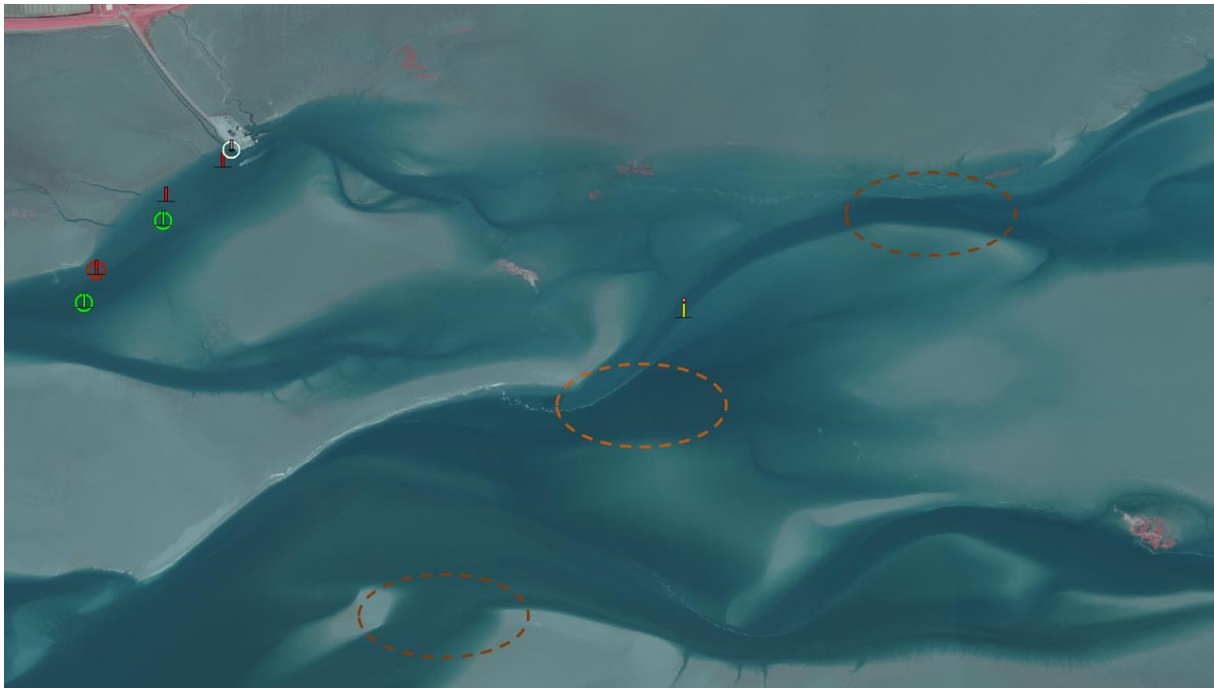


De omgeving van Hengst-Steenplaat is een geschikte locatie. Als litorale locatie aan de noordzijde Hengst, ZO van VH7-VH9. Sublitoraal in diepere delen van Kolk of Vogelzwin. Aandachtspunten zijn ongecontroleerd bezoek ‘arrangementen’ en belang Vliehorsexpres, het (grote) belang van Defensie (toegankelijkheid en filmen voor educatieve doeleinden i.r.t. spelregels defensieterrainen). Afhankelijk van precieze plek is hydrologische en eolische dynamiek wel goed. Sublitoraal verder uitzoeken of voldoende diepte is te vinden, en hoe zich dat verhoudt tot scheepvaart en visserij. Een nader te verkennen risico is het losspoelen van stukken een aanspoelen op de oostkust van Texel.

Sprutel / Brakzandstergat



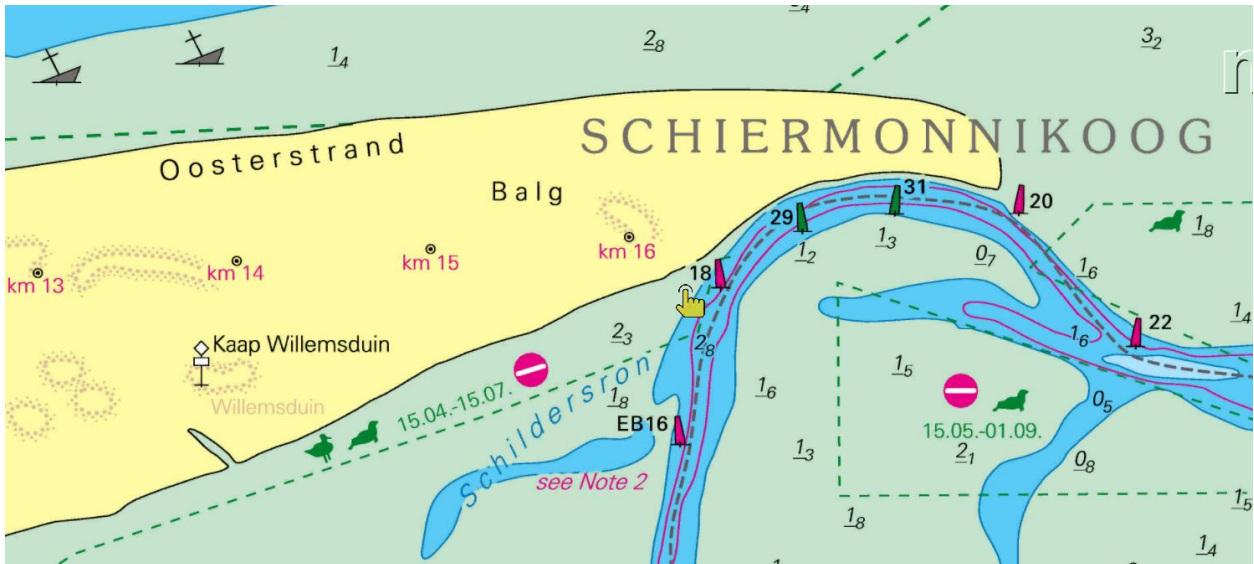
Figuur 10; Track verkenningstocht Waddenunit 10 dec. 2019 (IR ortholuchtfoto PDOK 2018)



Figuur 11; potentiële locaties Sprutel / Brakzandstergat (IR ortholuchtfoto PDOK 2018)

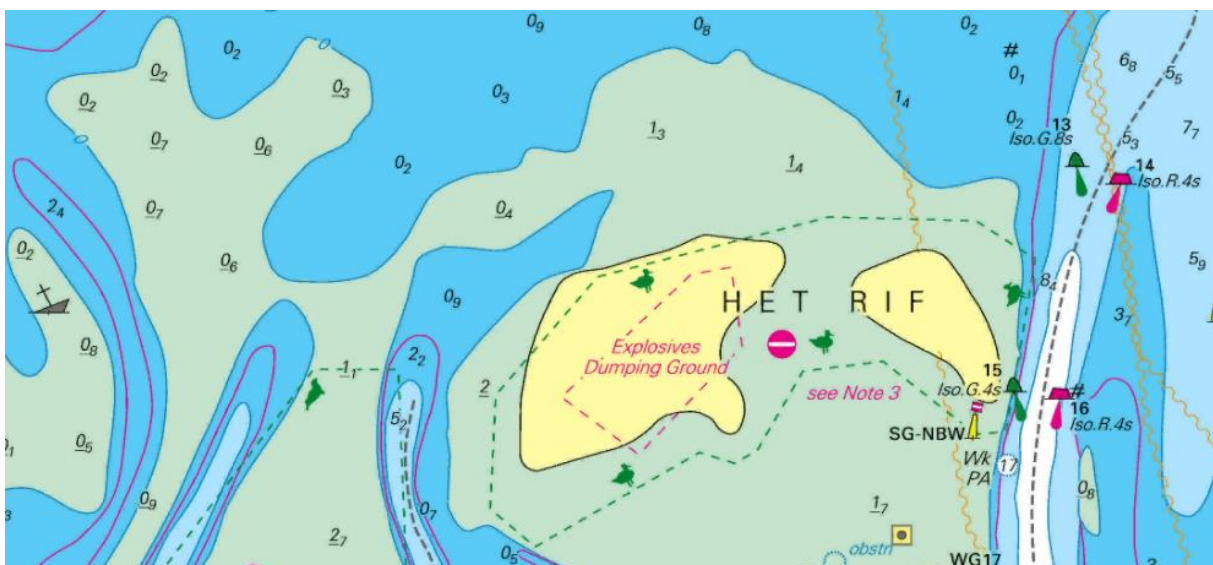
Het geulensysteem van het Brakzandstergat en Sprutel loopt uit op het wantij van Schiermonnikoog ten oosten van de veerdam. Waar in dit geulensysteem de vloed-schaar (daar waar het meeste water bij vloed door naar binnen stroomt) en de ebschaar elkaar ontmoeten zijn relatieve diepe kommen (tot 5 à 6 meter onder NAP), met verschillende overgangen (gradiënten) naar de aangrenzende wadplaten. De kommen liggen door de jaren heen vrij stabiel op dezelfde plekken. De wat lichter omkaderde kom lijkt het meest geschikt. Maar ook de andere plekken zijn mogelijk. Openbare orde en veiligheid, en stankoverlast zijn, zo schatten wij in, hier geen groot probleem. De plekken liggen binnen het wifi-bereik van de veerstoep. De locatie is onder begeleiding van een wadloopgids goed per voet te bereiken. Over water liggen de plekken in of ten oosten van TBB-gebieden die van 15 mei tot 1 september zijn afgesloten om de gewone zeehond rust te geven om jongen te baren en te zogen. Vaarexcursies zullen vooral ná 1 september kunnen plaatsvinden. Voor onderzoek en beheer is de plek zonder passage van een wantij bereikbaar.

Eilanderbalg



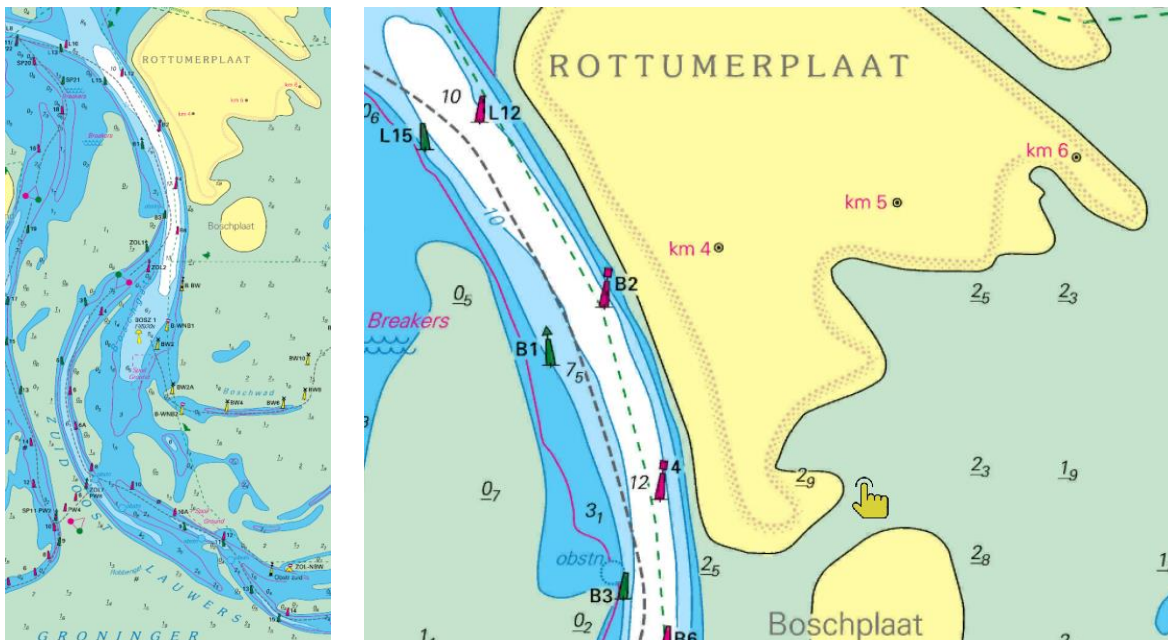
Op overgang litoraal-sublitoraal, Lijkt een kansrijke locatie, vooral in de omgeving van boei 18 (zie handje op bovenstaande kaart). Niet de hele oostpunt van Schiermonnikoog is geschikt, maar deze locatie in zuidoost luwte op overgang van de geul Eilanderbalg naar de eilandstaart van Schiermonnikoog wel. Het is een natuurlijk gebied, op grens van litoraal en sublitoraal. Voor educatieve doeleinden is de plek is goed bereikbaar over land en water. Afsluiting van aanliggende gebieden in het broedseizoen kan wel spelen. Openbare orde en veiligheid, en stankoverlast zijn, zo schatten wij in, hier geen groot probleem. Mogelijk dat voor educatieve doeleinden internetverbindingen wat lastig zijn (bijvoorbeeld voor livestream). Natuurmonumenten is beheerder, en kan op basis van artikel 461 WvS gebied afsluiten. In eenvoudiger vorm te geven dan via de wNB (TBB). De locatie ligt vanuit Lauwersoog en Schiermonnikoog achter een gebied met wantijen. Voor beheer en onderzoek wordt de bereikbaarheid van het gebied door het getij bepaald.

Rif



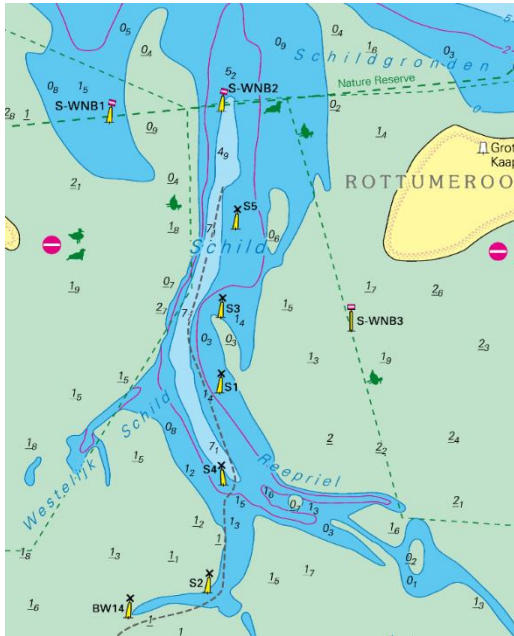
Het Rif is dynamisch gebied. Het gebied is belangrijk voor broedvogels van de Waddenzee (Flyway), en daarom een deel van het jaar afgesloten (TBB). Het Rif is een locatie waar een walvisachtige op natuurlijke wijze zou kunnen aanspoelen. De impact van zo'n natuurlijke verandering beschouwen we als een natuurlijk gegeven. Tegelijkertijd is kans bieden voor een goed broedresultaat van kwetsbare wadvogels ook onze verantwoordelijkheid. Toch vinden we de natuurlijke dynamiek van het stranden van een zeezoogdier prevaleert boven een doelstelling wadbroedvogels. Het Rif is geen locatie om actief een kadaver naar toe te brengen. De dynamiek is relatief hoog, educatieve aandacht in het broedseizoen is niet wenselijk. Wel is het een locatie om verder uit te werken op de onderdelen onderzoek en monitoring, educatie en toezicht en handhaving voor het geval hier een walvis strand. Want de omgevingshinder wordt als relatief laag ingeschat, en zeker in combinatie met Lauwersoog als Werelderfgoed belevingshotspot biedt zo'n gebeurtenis wel toeristisch-educatieve kansen (buiten het broedseizoen).

Rottumerplaat zuidoostzijde / Lauwers



In de zuidoost(schaduw) van Rottumerplaat een kansrijke litorale locatie. Ergens ten oosten van de boeien B6 en B4 (zie handje op afbeelding). Dat is in het permanent afgesloten gebied. Op Rottumerplaat zijn vogelwachters aanwezig voor monitoring, toezicht en remote educatie. Bezoek van mensen, al dan niet georganiseerd, is gezien de waarden van het gebied niet wenselijk. Er zal wel toename van aantrekkingskracht zijn voor individuele wadvaarders, wadlopers en arrangementen. Vraagt goede afspraken en handhaving. Er is geen bewoonde omgeving in nabijheid. Ook sublitoraal geschikt gebied, dan iets meer zuidelijk de Lauwers in, bijvoorbeeld ten zuiden van BOSZ1. [uitzoeken wat dit betekent voor de langjarige monitoring van het visserij-referentiegebied]. De Lauwers behoort m.u.v. de oostelijke rand niet tot het afgesloten gebied. Voor de sublitorale locatie spelen mogelijk scheepvaartbelangen. Als een locatie buiten het visserij-referentiegebied kan worden gevonden, dan heeft dit als voordeel dat er veel (referentie-)data beschikbaar zullen zijn. [Verder verkennen]. Internetverbindingen voor educatieve doeleinden, kwaliteit verder onderzoeken.

Schild



Vergelijkbaar met sublitoraal Lauwers zoals hierboven beschreven. Vooral sublitoraal interessant, bijvoorbeeld ten westen van de lijn tussen S4 en S1. Het Schild is een deel van het jaar gesloten. Buiten de afgesloten periode is er zee beperkt scheepvaart. Geen groot belangenconflict. Gebied kan door vogelwachters van Rottumerplaat en Rottumeroog in de gaten worden gehouden. Internetverbindingen voor educatieve doeleinden, kwaliteit verder onderzoeken. [Uitzoeken wat consequenties voor visserij-referentiegebied zijn] .

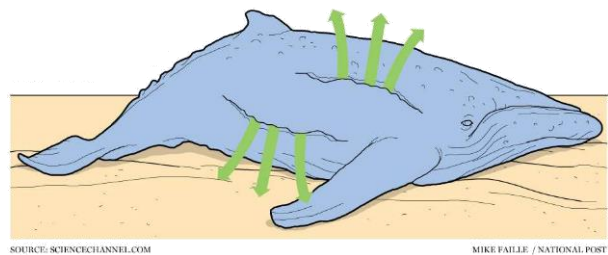
8. Uitwerking niet-gewenste locatie West-Terschelling

Het OBW is geïnteresseerd in de uitwerking van locaties waar je het laten liggen van een walviskadaver echt niet zou moeten willen. Omdat de meeste bewaren aan de orde zijn bij een litorale locatie is daarvoor hierna één litorale situatie als casus uitgewerkt. In deze bijlage is de beschrijving van de situatie van West-Terschelling opgenomen. Het geeft een beeld van de zaken die aandacht verdienen. En maakt duidelijk waarom dit ‘niet-gewenste’ plekken zijn.

De kans is aanwezig dat er een walvis strand op de Engelsche hoek of op de Noordsvaarder. Of stel dat we een gestrand kadaver naar de Noordsvaarder op de westpunt van Terschelling willen slepen. Bijvoorbeeld naar de Spathoek. Logistiek en educatief is het een aantrekkelijk plek, want voor materieel en voor veel mensen, bewoners en bezoekers, goed bereikbaar. En het is een aantrekkelijke nieuwe bestemming voor arrangement-aanbieders op Terschelling, vanaf Vlieland en vanaf de vaste wal (uitvalsbasis Harlingen). Opportunistische vogels en aaseters zullen op het extra voedselaanbod af komen. Zolang het kadaver in ontbinding is bijvoorbeeld een toename van zilvermeeuwen te verwachten. Waarom dan toch niet hier? In willekeurige volgorde:



- In de eerste fase van ontbinding van het kadaver ontstaat er een ophoping van gassen. Zonder begeleiding zal het kadaver ongecontroleerd open barsten (ontploffen), met kans op letsel als er dan mensen te dicht bij staan. Gecontroleerd druk er af halen is een vaak toegepaste beheermaatregel.
- Vooral in de eerste fasen van ontbinding komt er stank vrij. Afhankelijk van de omgevingstemperatuur kan dat weken aanhouden. In koude omstandigheden gaat de ontbinding langzamer, maar komt er ook minder stank bij vrij. Stankoverlast kan worden beperkt. Door het maagdarmsstelsel te verwijderen (al dan niet voor onderzoek) kan de stank ook enigszins worden beperkt.
- Zeker direct na stranding of neerleggen zal er massaal aandacht voor zijn van (inter)nationale media en toeristen die specifiek op zo'n gebeurtenis af komen. Het geeft een toeloop van een massa mensen waar het gebied en de infrastructuur niet op zijn berekend. Deze massale toeloop en aandacht zal van relatief korte duur zijn, maar is zeker op goed bereikbare plekken als de Noordsvaarder slecht beheersbaar.
- Mogelijk dat schatjagers af komen op de kans om ambergris ‘te scoren’ uit het kadaver. Dat vergt extra toezicht en handhaving.
- Het gehele afbraakproces met de bijbehorende ecologische effecten kan enkele jaren duren. Litoraal zal de wind van invloed zijn en kan er initiële duinvorming ontstaan. Wanneer een walvis op natuurlijke wijze is gestrand is dat onderdeel van de natuurlijke dynamiek. Wanneer er voor wordt gekozen een



Figuur 12; tekening opblazend walviskarkas
<https://nationalpost.com/news/canada/newfoundlands-dead-but-still-unexploded-blue-whale-headed-to-torontos-rom>

kadaver naar een plek toe te slepen kan dit ongewenste effecten op de lokale gradiënten in het ecosysteem hebben.

- Gedurende de hele periode van het afbraakproces is het niet wenselijk dat mensen veelvuldig het gebied rondom het kadaver betreden. Er kunnen milieuvreemde stoffen bij vrij kunnen komen en het kader kan gezondheidsrisico's geven voor mensen die er dicht bij komen.
- Te veel betreding van de directe omgeving betekent dat de ecologische waardevolle ontwikkeling onder en bij het kadaver door aanwezigheid van mensen en betreding structureel wordt beïnvloed. Een gebied om het kadaver zal moeten worden afgezet, en daarop zal moeten worden gehandhaafd.
- Wanneer de weke delen van het kadaver zijn opgeruimd door de natuur resteert het skelet. Zo'n skelet zal lang nog een landmark op de open strandvlakte blijven (tenzij niet ondergestoven in initiële duinvorming). Zo'n landmark zal nog lang voor recreanten een wandel- of fietsbestemming blijven. Dat hoeft niet erg te zijn. Mogelijk dat mensen er emotionele waarde aan gaan hechten en het skelet als (cultuur)monument bescherming willen geven. Iets wat in een dynamische gebied als een de Noordsvaarder niet handig is.

Samengevat, de meeste overlast van stank en massaal bezoek is gedurende de eerste weken na de stranding of het neerleggen. Dan zullen de ook de meeste zaken van openbare orde en veiligheid aan de orde zijn. De educatieve betekenis op een plek als de Noordsvaarder is groot. De ecologische betekenis is minder omdat voortdurend bezoek van mensen het voor een deel van de dieren die op het kadaver willen komen foerageren minder aantrekkelijk maakt. De ecologische ontwikkeling op ecosysteemniveau in latere fasen kan worden beïnvloed door veelvuldig bezoek en betreding. Het resterende skelet kan uitgroeien tot een icoon wat mogelijk tot de maatschappelijke wens kan leiden om het te beschermen als een cultuurmonument.

COLOFON

Programma naar een Rijke Waddenzee

Rijkskantoor Middelzeehuys
Zuidersingel 3 8911 AV Leeuwarden

Huis voor de Wadden
Ruiterskwartier 121A 8911 BS
Leeuwarden

Postbus 20401, 2500 EK Den Haag

088 - 797 44 00

secretariaatprw@minlnv.nl

www.rijkewaddenzee.nl

🐦 RijkeWaddenzee

Opdrachtgevers:

LNV, RWS, Waddenprovincies, CWN

Eindredactie:

Klik of tik om tekst in te voeren.

Opmaak:

Klik of tik om tekst in te voeren.

Fotografie:

Klik of tik om tekst in te voeren.

december 2019



PROGRAMMA **NAAR EEN
RIJKE WADDENZEE**

WWW.RIJKEWADDENZEE.NL

 [@RIJKEWADDENZEE](https://twitter.com/RIJKEWADDENZEE)

