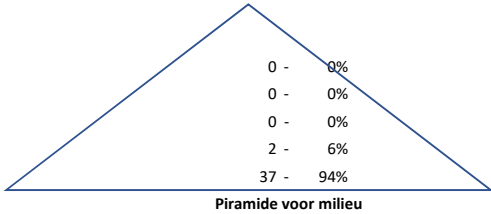
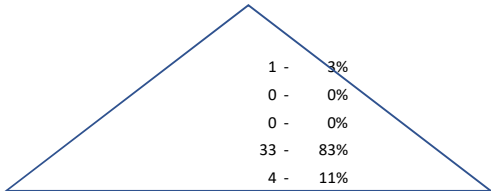
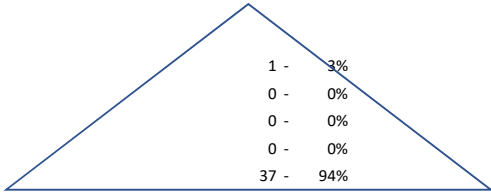


Factsheet																													
Project:	Risicoanalyse Noordzee 2018																												
Nummer :	1																												
Datum:	18-12-17																												
Beschrijving top risico 01																													
Aanvaring van twee of meer koopvaardij schepen (interpretatie zeeschepen)																													
Kaart																													
 Alle zeeschip-zeeschip aanvaringen (significant en niet significant)																													
Feitelijke beschrijving op basis van historische gegevens																													
Kans van optreden	In totaal zijn er, in de periode 2006-2016, 23 scheepsongevallen geregistreerd als aanvaring. In veel gevallen betreft het aanvaringen van koopvaardij (zeevaart) met andere groepen of er is helemaal geen koopvaardij betrokken. Slechts 6 van deze scheepsongevallen betreft een aanvaring tussen twee koopvaardij schepen. De figuren hierboven zijn daardoor relatief "leeg". In de groep scheepsongevallen die als "onbekend" staan geregistreerd, blijken echter nog veel aanvaringen te zitten, ook tussen koopvaardij. Door middel van een uitgebreide schreening van deze "onbekende" scheepsongevallen, is vastgesteld dat er in totaal 18 aanvaringen tussen koopvaardij hebben plaatsgevonden in de periode 2006-2016. Omdat de registratie van de SOS database niet optimaal is, is het aantal geregistreerde ongevallen opgehoogd conform de bekende indicatie van de vulgraad van de SOS database. Op basis hiervan zijn de 18 aanvaringen opgehoogd naar 38/39 ongevallen in 10 jaar of circa 3.8 aanvaringen per jaar.																												
Effecten	In één geval had de aanvaring tussen de koopvaardij schepen zeer ernstige effecten. Bij dit ongeval zijn 5 doden en 6 vermisten gevallen en heeft een uitgebreide reddingsactie plaatsgevonden. Bij de overige geregistreerde ongevallen waren de effecten beperkt, geen menselijke lachtoffers of gewonden, éénmaal uitstroom van kerosine met beperkte effecten. In de meest gevallen was er wel beperkte materiële schade aan de schepen ten gevolge van de aanvaring.																												
Risicopiramide																													
Milieu	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Zeer ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4 - Ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Middelgrote schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - Kleine schade</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>1- Geen effect</td><td>17</td><td>37</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>18</td><td>39</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Zeer ernstige impact	0	0	4 - Ernstige impact	0	0	3 - Middelgrote schade	0	0	2 - Kleine schade	1	2	1- Geen effect	17	37	Totaal ongevallen	18	39	Risicoscore totaal per jaar	1	2	Kansklasse	laag	laag	 Piramide voor milieu
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																											
5- Zeer ernstige impact	0	0																											
4 - Ernstige impact	0	0																											
3 - Middelgrote schade	0	0																											
2 - Kleine schade	1	2																											
1- Geen effect	17	37																											
Totaal ongevallen	18	39																											
Risicoscore totaal per jaar	1	2																											
Kansklasse	laag	laag																											
Risicopiramide																													
Economische schade	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- > 100 miljoen</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>4- 15-100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - 1-5 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - minder dan 1 miljoen</td><td>15</td><td>33</td></tr><tr><td>1- Nihil</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>18</td><td>38</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>1015</td><td>1156</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>hoog</td><td>hoog</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- > 100 miljoen	1	1	4- 15-100 miljoen	0	0	3 - 1-5 miljoen	0	0	2 - minder dan 1 miljoen	15	33	1- Nihil	2	4	Totaal ongevallen	18	38	Risicoscore totaal per jaar	1015	1156	Kansklasse	hoog	hoog	 Piramide voor economische schade
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																											
5- > 100 miljoen	1	1																											
4- 15-100 miljoen	0	0																											
3 - 1-5 miljoen	0	0																											
2 - minder dan 1 miljoen	15	33																											
1- Nihil	2	4																											
Totaal ongevallen	18	38																											
Risicoscore totaal per jaar	1015	1156																											
Kansklasse	hoog	hoog																											
Risicopiramide																													
Letsel	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Meer dan 10 doden</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>4- Tot 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2- Overwegend licht gewonden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1- Nihil</td><td>17</td><td>37</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>18</td><td>38</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>1000</td><td>1124</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>hoog</td><td>hoog</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Meer dan 10 doden	1	1	4- Tot 10 doden	0	0	3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0	0	2- Overwegend licht gewonden	0	0	1- Nihil	17	37	Totaal ongevallen	18	38	Risicoscore totaal per jaar	1000	1124	Kansklasse	hoog	hoog	 Piramide voor menselijk letsel
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																											
5- Meer dan 10 doden	1	1																											
4- Tot 10 doden	0	0																											
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0	0																											
2- Overwegend licht gewonden	0	0																											
1- Nihil	17	37																											
Totaal ongevallen	18	38																											
Risicoscore totaal per jaar	1000	1124																											
Kansklasse	hoog	hoog																											
Ongevalstypen	In vier gevallen zijn de aanvaringen ontstaan in een ankergebied, bijvoorbeeld ten gevolge van een krabbend anker. Er lijkt hierdoor sprake van een verhoogd risico in de ankergebieden. Alhoewel de oorzaak van de ongevallen meestal niet op basis van de SOS database kan worden herleid, bleek er bij twee aanvaringen duidelijk sprake van een communicatiefout of interpretatiefout tijdens de navigatie. Bij veel van de aanvaringen is de daadwerkelijke oorzaak onbekend.																												
Gevoeligheden	Aanvaringen, waarbij passagiervaart of grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen zijn betrokken, kunnen in potentie tot zeer ernstige effecten leiden, vooral als de schepen elkaar aanvaren op hoge snelheid. Een dergelijk ongeval heeft plaatsgevonden (kerosine), echter in dat specifieke geval zijn de effecten beperkt gebleven. Opvallend is dat circa 25% van de aanvaringen plaatsvindt in een ankergebied. De effecten van deze aanvarinegn zijn in de regel beperkt door de relatief lage aanvaarenergie.																												
Voorbeelden meest ernstige incidenten	Schip/schip. "Baltic Ace" meldt zinkende te zijn na een aanvaring met het containerschip "Corvus J". Dit schip heeft ook schade, maar maakt geen water en heeft geen gewonden of vermisten. Er is een grote reddingsactie uitgevoerd waarbij 13 overlevenden worden gered. Tevens worden 5 doden geborgen en zijn er na de zoekacties nog 6 vermisten.																												
	Schip/schip. Kop/flank: Op maandag 8 februari om 15.40 uur meldt Traffic Center Hoek van Holland aan het Kustwachtcentrum dat de tanker "Atlantic Jupiter" bij het ankerop gaan in ankervak 4 Oost in aanvaring is gekomen met de ten anker liggende coaster.																												
	Schip/schip. 18 mijl ten westen van Noordwijk aan Zee heeft een aanvaring plaatsgevonden tussen de zeeschepen "Mindoro" en "Jork Ranger". De "Mindoro" is geladen met kerosine en lekt lading.																												
	Schip/schip. Kop/flank. Op maandag 8 februari om 15.40 uur meldt Traffic Center Hoek van Holland aan het Kustwachtcentrum dat de tanker "Atlantic Jupiter" bij het ankerop gaan in ankervak 4 Oost in aanvaring is gekomen met de ten anker liggende coaster "Arklow Rambler". Oorzaak is vermoedelijk de harde zuidwestelijke wind waardoor de "Atlantic Jupiter" na ankerop te zijn gegaan direct op de "Arkow Rambler" verdaagde. De "Atlantic Jupiter" liep hierbij aan bakboordzijde een 25 lange scheur in de machinekamer op, 1.5 mtr boven de waterlijn. Men kon vanuit de machinekamer naar buiten kijken en hogere golven konden eventueel voor watermaken zorgen. De "Arklow Rambler" had alleen kopschade, ruim boven de waterlijn. Er waren geen gewonden. Beide schepen zijn op eigen kracht naar Rotterdam gevaren ter inspectie en reparatie. ILT zal daar nader onderzoek doen.																												

Expert beoordeling				
Argumenten voor aanpassing risicopiramide, 2017	Argument	Gedragen door experts		
		Ja	Nee	NVT
	Ongevallen met minder ernstige effecten worden slecht geregistreerd, waardoor er sprake is van een onderschatting aan de onderzijde van de piramide.	5	2	2
	De SOS-cijfers zijn niet voldoende betrouwbaar als gevolg van een beperkt informatiebereik (beschikt over informatie vanuit VTS-posten en mist zodoende input van bergers, KNRM, HvA, HbR en Westerschelde). Hier ontbreken bijvoorbeeld relevante incidenten met o.a. Flinterstar en incidenten op de Westerschelde.	6	1	2
	De kans op een ongeval met ernstige economische en milieueffecten is groter dan de SOS-database aangeeft. Er kan een gradueel verloop worden verwacht tussen een incidenteel zeer ernstig ongeval (categorie 5) en meer frequent helemaal geen schade (categorie 1).	5	0	4
	Minimaal eenmaal per 50 jaar kan een ernstige milieuramp ten gevolge van een aanvaring worden verwacht.	6	1	2
	Door schaalvergroting wordt de aanvaarenergie en de ladingen groter. De kans op meer ernstige effecten neemt toe, ook neemt de kans toe dat vitale infrastructuur beschadigd raakt (energienetwerk, leidingen en kabels, bereikbaarheid van havens). Hiermee neemt de kans op ernstige milieuschade en economische schade toe.	5	2	2
	Het ongeluk met de Baltic Ace is uitzonderlijk. Internationaal komen dit soort aanvaringen zeer weinig voor. De kans op zeer ernstige letselschade is naar verwachting lager dan de SOS-database op basis van dit enkele ongeval aangeeft.	5	4	0
	Onvoldoende handhaving van arbeids- en rusttijden, waardoor risico op aanvaringen toeneemt. Vlaggestaten handhaven de arbeids- en rusttijden niet waardoor er met te weinig bemanning wordt gevaren. Een uitkijk op de brug komt bijna niet meer voor. Een one-man error is niet ondenkbaar. Het 6-uur-op-6-uur-af systeem zorgt voor fatigue, dit heeft reeds vele malen tot scheepsrampen geleid.	6	3	0
	Door een toename van het aantal werkschepen (kriskras bewegingen) neemt de complexiteit van verkeerssituaties toe en daarmee de kans op ongevallen.	5	4	0
	Het totale aantal schepen op de Noordzee nemen af en daarmee dus ook de verkeersintensiteit als gevolg van schaalvergroting van schepen (groter laadvermogen), waardoor de kans op aanvaringen afneemt.	8	1	0
	De kwaliteit van de bemanning is sterk afgenomen de afgelopen 10 jaar als gevolg van bezuinigingen, wat een verhoogd risico op ongevallen tot gevolg heeft.	6	1	2

Risicotabel, situatie 2017, Milieu

Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar
5- Zeer ernstige impact	0,11	0,00	1,00
4 - Ernstige impact	0,14	0,00	1,00
3 - Middelgrote schade	1,54	0,00	10,00
2 - Kleine schade	4,38	0,00	15,00
1 - Geen effect	24,25	15,00	50,00
Totaal ongevallen	30,41	15,00	77,00
Risicoscore totaal [jaar]	143,00	0,00	1215,00
Kans klasse	midden	laag	hoog

Risicotabel, situatie 2017,
Economische schade

Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar
5- > 100 miljoen	0,50	0,00	2,00
4- 15-100 miljoen	0,89	0,00	2,00
3 - 1-5 miljoen	1,92	0,00	10,00
2 - minder dan 1 miljoen	21,67	7,00	50,00
1 - Nihil	7,25	1,00	20,00
Totaal ongevallen	32,23	8,00	84,00
Risicoscore totaal [jaar]	630,00	7,00	2350,00
Kans klasse	hoog	laag	hoog

Risicotabel, situatie 2017, Letsel

Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar
5- Meer dan 10 doden	0,42	0,00	1,00
4- Tot 10 doden	0,88	0,00	2,00
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	1,00	0,00	3,00
2- Overwegend licht gewonden	4,47	0,00	15,00
1 - Nihil	18,83	1,00	50,00
Totaal ongevallen	25,60	1,00	71,00
Risicoscore totaal [jaar]	519,00	0,00	1245,00
Kans klasse	hoog	laag	hoog

Expert beoordeling	
Argumenten voor aanpassing risicopiramide door toekomstige ontwikkelingen, 2017	Door schaalvergroting van windmolenparken op de Noordzee blijft er minder vrije zee over voor scheepvaart(activiteiten). Door het verdringingseffect neemt de scheepvaartdichtheid toe en daarmee ook de kans op een aanvaringen tussen koopvaardijkschepen. Ook de toename van het aantal werkschepen in de verkeersbanen kan bijdragen aan benodigde manoeuvres van grote schepen (zoals eerder benoemd onder argument 8 en 11).
	Als de verkeersbanen krappere worden en het aantal grote schepen toeneemt als gevolg van schaalvergroting, kan dit een verhoogd risico opleveren voor aanvaringen tussen schepen. Grote schepen hebben veel meer manoeuvreerruimte nodig en zijn bij lage snelheid minder goed te manoeuvreren. Voorbeelden zijn de aanvaring van de car carrier City of Rotterdam met de RoRo ferry Primula Seaways en de aanvaring tussen de Al OraiQ en de Flinterstar. Deze vonden plaats in vaarwateren waar de manoeuvreerruimte zeer beperkt is en waar koerswijzigingen moeten worden uitgevoerd.
	• Daarentegen verwacht één van de experts ook een afname van het transport van olie en een afname in het gebruik van olie als brandstof in de toekomst, wat resulteert in minder schepen of scheepsbewegingen binnen dit segment. Dit verkleint de kans op ernstige milieueffecten en daarnaast verlagen ook de milieueffecten door het gebruik van alternatieve brandstoffen zoals LNG en H2.

Voorbeelden en aanbeveling uit de workshop	
	In de workshop is verwezen naar de ongevallen die hebben plaatsgevonden in België (Flinterstar) en op de Westerschelde.
	Het is aanbevolen om gebruik te maken van meer bronnen en literatuur (KNRM bestanden, EMSA).
	Bij de workshops kan ook gebruik gemaakt worden van de expertise van bergers, Havenbedrijven, Verzekeringsmaatschappijen en NOordzee loodsen.

Toelichting beoordeling risicoscore									
Effect klasse	Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij	Milieuschade	Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming	Maximaal 1x per 20 jaar	Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar	Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar	Meer dan 5x per jaar	Effectscore in SOS	
5 -Zeer ernstig	Meer dan 10 doden	Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.	Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiele schade groter dan 100 Mln	500	5000	50000	500000	10000	
4 - Ernstig	Meer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden	Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieuwwaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.	Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiele schade tussen 15 Mln – 100 Mln	50	500	5000	50000	1000	
3 - Beperkt	Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden	Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.	Stremming vaargeul 1 dag , en/of materiele schade tussen 1 Mln – 15 Mln	5	50	500	5000	100	
2 - Licht	Overwegend licht gewonden	Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.	Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiele schade tot 1 Mln	0.5	5	50	500	10	
1 -Nihil	Geen slachtoffers	Geen effect	Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiele schade	0	0.5	5	50	0	

Factsheet

Project: Risicoanalyse Noordzee 2018
Nummer : 2
Datum: 18-12-17

Beschrijving top risico 02

Brand en explosie van lading bij koopvaardij schepen, tankers en containerschepen

Kaart



Noot: Kaartjes geven de situatie 2008-2016. In de periode 2006-2016 hebben meer incidenten plaatsgevonden.

Feitelijke beschrijving op basis van historische gegevens

Kans van optreden	Scheepsongevallen, waarbij een koopvaardij schip (zeeschip) wordt geconfronteerd met een brand en/of explosie aan boord, niet veroorzaakt ten gevolge van een aanvaring, zijn 12 maal geregistreerd. Brand en explosie van de lading komt echter veel minder frequent voor, meestal betreft het brand of een explosie in de machinekamer. Door middel van een verdere analyse is vastgesteld dat er slechts in twee gevallen brand/explosie aan lading is geregistreerd. Rekening houdende met de beperkte registratiegraad van de SOS database, is dit aantal opgehoogd naar 4 scheepsongevallen in de afgelopen 10 jaar of 0,4 ongevallen per jaar. Scheepsongevallen, waarbij een koopvaardij schip (zeeschip) wordt geconfronteerd met een brand en/of explosie aan boord, niet veroorzaakt ten gevolge van een aanvaring, zijn 12 maal geregistreerd. Brand en explosie van de lading komt echter veel minder frequent voor, meestal betreft het brand of een explosie in de machinekamer. Door middel van een verdere analyse is vastgesteld dat er slechts in twee gevallen brand/explosie aan lading is geregistreerd. Rekening houdende met de beperkte registratiegraad van de SOS database, is dit aantal opgehoogd naar 4 scheepsongevallen in de afgelopen 10 jaar of 0,4 ongevallen per jaar.
-------------------	---

Effecten	Bij het meest ernstige ongeval van dit type is een gewonde met brandwonden geregistreerd.
----------	---

Risicopiramide																													
Milieu	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Zeer ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4 - Ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Middelgrote schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - Kleine schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Geen effect</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Zeer ernstige impact	0	0	4 - Ernstige impact	0	0	3 - Middelgrote schade	0	0	2 - Kleine schade	0	0	1 - Geen effect	2	4	Totaal ongevallen	2	4	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																											
5- Zeer ernstige impact	0	0																											
4 - Ernstige impact	0	0																											
3 - Middelgrote schade	0	0																											
2 - Kleine schade	0	0																											
1 - Geen effect	2	4																											
Totaal ongevallen	2	4																											
Risicoscore totaal per jaar	0	0																											
Kansklasse	laag	laag																											

Risicopiramide																													
Economische schade	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- > 100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- 15-100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - 1-5 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - minder dan 1 miljoen</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- > 100 miljoen	0	0	4- 15-100 miljoen	0	0	3 - 1-5 miljoen	0	0	2 - minder dan 1 miljoen	1	2	1 - Nihil	1	2	Totaal ongevallen	2	4	Risicoscore totaal per jaar	1	2	Kansklasse	laag	laag	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																											
5- > 100 miljoen	0	0																											
4- 15-100 miljoen	0	0																											
3 - 1-5 miljoen	0	0																											
2 - minder dan 1 miljoen	1	2																											
1 - Nihil	1	2																											
Totaal ongevallen	2	4																											
Risicoscore totaal per jaar	1	2																											
Kansklasse	laag	laag																											

Risicopiramide																													
Letsel	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Meer dan 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- Tot 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2- Overwegend licht gewonden</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Meer dan 10 doden	0	0	4- Tot 10 doden	0	0	3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0	0	2- Overwegend licht gewonden	1	2	1 - Nihil	1	2	Totaal ongevallen	2	4	Risicoscore totaal per jaar	1	2	Kansklasse	laag	laag	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																											
5- Meer dan 10 doden	0	0																											
4- Tot 10 doden	0	0																											
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0	0																											
2- Overwegend licht gewonden	1	2																											
1 - Nihil	1	2																											
Totaal ongevallen	2	4																											
Risicoscore totaal per jaar	1	2																											
Kansklasse	laag	laag																											

Ongevalstypen	De geregistreerde ongevallen hadden betrekking op een explosie in een ruim met kolen en een brand van een container met houtskool. De exacte oorzaak van de ongevallen blijkt niet uit de SOS registratie, maar mogelijke oorzaken zijn broei en/of stofexplosies.
---------------	--

Gevoeligheden	De effecten van brand kunnen met name bij schepen die gevaarlijke stoffen vervoeren in potentie ernstig zijn. In het geval het schip stuurloos wordt ten gevolge van de brand, kunnen vervolgongevallen ontstaan. Denk daarbij aan het aanvaren van andere schepen of platforms. Alhoewel de kans hierop erg klein is, kunnen de effecten ernstig zijn.
---------------	---

Voorbeelden meest ernstige incidenten	Schip. Op het met kolen geladen zeeschip "Newlead Markela" deed zich een explosie voor in ruim 2, waarna er brand uitbrak. Een povarenden liep tweede graads brandwonden op. De brand op het schip was snel onder controle. Een helikopter van het Defensie Commando haalde de gewonde persoon van boord en bracht hem naar het ziekenhuis. Schip. Zeecontainerschip "Santa Rosa" meldt brand aan boord. Men meldt dat het gaat om een container met houtskool en krijgen de brand onder controle.
---------------------------------------	---

Expert beoordeling																																																															
Argumenten voor aanpassing risicopiramide, 2017	Argument	Gedragen door experts																																																													
		Ja	Nee	NVT																																																											
	De kans op broei en/of explosie van lading gevolgd door een brand is mogelijk op vrachtschepen en kan grote economische effecten hebben.	4	0	0																																																											
	De kans op doden en gewonden is erg klein, omdat het de brand een geleidelijk proces is en men tijdig kan evacueren.	4	0	0																																																											
	De milieuschade van dit type incidenten wordt onderschat in de SOS-database. Er is een kans op kleine tot middelgrote effecten voor het milieu.	4	0	0																																																											
	Het vermoeden bestaat dat er veel kleine branden, die zelf bestreden worden, niet gemeld /geregistreerd worden.	0	4	0																																																											
Risicotabel, situatie 2017, Milieu	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Gemiddeld [per 10 jaar]</th><th>Minimaal [per 10 jaar]</th><th>Maximaal per 10 jaar</th></tr><tr><td>5- Zeer ernstige impact</td><td>0,25</td><td>0,00</td><td>1,0</td></tr><tr><td>4 - Ernstige impact</td><td>0,3</td><td>0,0</td><td>1</td></tr><tr><td>3 - Middelgrote schade</td><td>0,7</td><td>0,0</td><td>4</td></tr><tr><td>2 - Kleine schade</td><td>2</td><td>0</td><td>12</td></tr><tr><td>1 - Geen effect</td><td>2</td><td>0</td><td>5</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>4,87</td><td>0,00</td><td>23,00</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal [jaar]</td><td>284,00</td><td>0,00</td><td>1152,00</td></tr><tr><td>Kans klasse</td><td>midden</td><td>laag</td><td>hoog</td></tr></table>				Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar	5- Zeer ernstige impact	0,25	0,00	1,0	4 - Ernstige impact	0,3	0,0	1	3 - Middelgrote schade	0,7	0,0	4	2 - Kleine schade	2	0	12	1 - Geen effect	2	0	5	Totaal ongevallen	4,87	0,00	23,00	Risicoscore totaal [jaar]	284,00	0,00	1152,00	Kans klasse	midden	laag	hoog																							
	Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar																																																											
	5- Zeer ernstige impact	0,25	0,00	1,0																																																											
	4 - Ernstige impact	0,3	0,0	1																																																											
	3 - Middelgrote schade	0,7	0,0	4																																																											
	2 - Kleine schade	2	0	12																																																											
	1 - Geen effect	2	0	5																																																											
	Totaal ongevallen	4,87	0,00	23,00																																																											
	Risicoscore totaal [jaar]	284,00	0,00	1152,00																																																											
	Kans klasse	midden	laag	hoog																																																											
	Risicotabel, situatie 2017, Economische schade	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Gemiddeld [per 10 jaar]</th><th>Minimaal [per 10 jaar]</th><th>Maximaal per 10 jaar</th></tr><tr><td>5- > 100 miljoen</td><td>0,17</td><td>0,00</td><td>1,0</td></tr><tr><td>4- 15-100 miljoen</td><td>0,3</td><td>0,0</td><td>1</td></tr><tr><td>3 - 1-5 miljoen</td><td>0,9</td><td>0,0</td><td>4,0</td></tr><tr><td>2 - minder dan 1 miljoen</td><td>3</td><td>0</td><td>12,0</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>2</td><td>0</td><td>10,0</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>6,21</td><td>0,00</td><td>28,00</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal [jaar]</td><td>206,00</td><td>0,00</td><td>1152,00</td></tr><tr><td>Kans klasse</td><td>midden</td><td>laag</td><td>hoog</td></tr></table>				Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar	5- > 100 miljoen	0,17	0,00	1,0	4- 15-100 miljoen	0,3	0,0	1	3 - 1-5 miljoen	0,9	0,0	4,0	2 - minder dan 1 miljoen	3	0	12,0	1 - Nihil	2	0	10,0	Totaal ongevallen	6,21	0,00	28,00	Risicoscore totaal [jaar]	206,00	0,00	1152,00	Kans klasse	midden	laag	hoog																						
Effectklasse		Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar																																																											
5- > 100 miljoen		0,17	0,00	1,0																																																											
4- 15-100 miljoen		0,3	0,0	1																																																											
3 - 1-5 miljoen		0,9	0,0	4,0																																																											
2 - minder dan 1 miljoen		3	0	12,0																																																											
1 - Nihil		2	0	10,0																																																											
Totaal ongevallen		6,21	0,00	28,00																																																											
Risicoscore totaal [jaar]		206,00	0,00	1152,00																																																											
Kans klasse		midden	laag	hoog																																																											
Risicotabel, situatie 2017, Letsel		<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Gemiddeld [per 10 jaar]</th><th>Minimaal [per 10 jaar]</th><th>Maximaal per 10 jaar</th></tr><tr><td>5- Meer dan 10 doden</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,0</td></tr><tr><td>4- Tot 10 doden</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>0,3</td><td>0,0</td><td>1</td></tr><tr><td>2- Overwegend licht gewonden</td><td>2</td><td>0</td><td>5</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>4</td><td>0</td><td>13</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>6,87</td><td>0,00</td><td>19,00</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal [jaar]</td><td>6,00</td><td>0,00</td><td>15,00</td></tr><tr><td>Kans klasse</td><td>laag</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>				Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar	5- Meer dan 10 doden	0,00	0,00	0,0	4- Tot 10 doden	0,0	0,0	0	3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0,3	0,0	1	2- Overwegend licht gewonden	2	0	5	1 - Nihil	4	0	13	Totaal ongevallen	6,87	0,00	19,00	Risicoscore totaal [jaar]	6,00	0,00	15,00	Kans klasse	laag	laag	laag																						
	Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar																																																											
	5- Meer dan 10 doden	0,00	0,00	0,0																																																											
	4- Tot 10 doden	0,0	0,0	0																																																											
	3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0,3	0,0	1																																																											
	2- Overwegend licht gewonden	2	0	5																																																											
	1 - Nihil	4	0	13																																																											
	Totaal ongevallen	6,87	0,00	19,00																																																											
	Risicoscore totaal [jaar]	6,00	0,00	15,00																																																											
	Kans klasse	laag	laag	laag																																																											
	Expert beoordeling																																																														
Argumenten voor aanpassing risicopiramide door toekomstige ontwikkelingen, 2017	Schaalvergroting binnen de groep containerschepen kan leiden tot een potentiële toename van de economische schade en milieuschade. Daartegenover staat dat het door de schaalvergroting ook mogelijk is om beter te compartimenteren en branden te isoleren.																																																														
	Afname van het aantal tankerschepen als gevolg van de energietransitie naar duurzame energiebronnen. Dit betekent dat er minder behoefte is aan olie en olieproducten in de toekomst, waardoor ook de kans voor het optreden van een brand afneemt.																																																														
Voorbeelden en aanbeveling uit de workshop																																																															
	In de workshop is een incident genoemd buiten het beheergebied. Het betreft het ongeval met de Newlead Markela (brand aan boord van een groot containership met een container met houtskool buiten EEZ, maar wel bestemd voor Rotterdam).																																																														
	Het is aanbevolen om gebruik te maken van meer internationale bronnen en literatuur (http://gcaptain.com/tag/fire-incidents/page/2/).																																																														
Toelichting beoordeling risicoscore																																																															
	<table><tr><th>Effect klasse</th><th>Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij</th><th>Milieuschade</th><th>Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming</th><th>Maximaal 1x per 20 jaar</th><th>Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar</th><th>Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar</th><th>Meer dan 5x per jaar</th><th>Effectscore in SOS</th></tr><tr><td>5 -Zeer ernstig</td><td>Meer dan 10 doden</td><td>Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.</td><td>Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiële schade groter dan 100 Mln</td><td>500</td><td>5000</td><td>50000</td><td>500000</td><td>10000</td></tr><tr><td>4 - Ernstig</td><td>Meeer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden</td><td>Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieuwaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.</td><td>Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiële schade tussen 15 Mln – 100 Mln</td><td>50</td><td>500</td><td>5000</td><td>50000</td><td>1000</td></tr><tr><td>3 - Beperkt</td><td>Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.</td><td>Stremming vaargeul 1 dag , en/of materiële schade tussen 1 Mln – 15 Mln</td><td>5</td><td>50</td><td>500</td><td>5000</td><td>100</td></tr><tr><td>2 - Licht</td><td>Overwegend licht gewonden</td><td>Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.</td><td>Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiële schade tot 1 Mln</td><td>0.5</td><td>5</td><td>50</td><td>500</td><td>10</td></tr><tr><td>1 -Nihil</td><td>Geen slachtoffers</td><td>Geen effect</td><td>Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiële schade</td><td>0</td><td>0.5</td><td>5</td><td>50</td><td>0</td></tr></table>	Effect klasse	Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij	Milieuschade	Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming	Maximaal 1x per 20 jaar	Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar	Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar	Meer dan 5x per jaar	Effectscore in SOS	5 -Zeer ernstig	Meer dan 10 doden	Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.	Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiële schade groter dan 100 Mln	500	5000	50000	500000	10000	4 - Ernstig	Meeer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden	Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieuwaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.	Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiële schade tussen 15 Mln – 100 Mln	50	500	5000	50000	1000	3 - Beperkt	Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden	Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.	Stremming vaargeul 1 dag , en/of materiële schade tussen 1 Mln – 15 Mln	5	50	500	5000	100	2 - Licht	Overwegend licht gewonden	Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.	Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiële schade tot 1 Mln	0.5	5	50	500	10	1 -Nihil	Geen slachtoffers	Geen effect	Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiële schade	0	0.5	5	50	0								
Effect klasse	Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij	Milieuschade	Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming	Maximaal 1x per 20 jaar	Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar	Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar	Meer dan 5x per jaar	Effectscore in SOS																																																							
5 -Zeer ernstig	Meer dan 10 doden	Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.	Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiële schade groter dan 100 Mln	500	5000	50000	500000	10000																																																							
4 - Ernstig	Meeer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden	Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieuwaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.	Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiële schade tussen 15 Mln – 100 Mln	50	500	5000	50000	1000																																																							
3 - Beperkt	Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden	Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.	Stremming vaargeul 1 dag , en/of materiële schade tussen 1 Mln – 15 Mln	5	50	500	5000	100																																																							
2 - Licht	Overwegend licht gewonden	Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.	Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiële schade tot 1 Mln	0.5	5	50	500	10																																																							
1 -Nihil	Geen slachtoffers	Geen effect	Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiële schade	0	0.5	5	50	0																																																							

Factsheet

Project: Risicoanalyse Noordzee 2018
Nummer : 3
Datum: 15-12-17

Beschrijving top risico 03

Arbo ongevallen op visserij schepen

Kaart



Geen SOS kaartmateriaal voor handen

Feitelijke beschrijving op basis van historische gegevens

Kans van optreden	Arbo-ongevallen op visserij schepen zijn 12 maal geregistreerd in SOS-database met Niet-Scheepsongevallen. Gezien de beperkte registratiegraad van de SOS-database, is dit aantal verhoogd naar 26 ongevallen in de afgelopen 10 jaar, wat neerkomt op 2,6 ongevallen per jaar.																													
Effecten	De effecten van dit type ongevallen hebben structureel een menselijk letsel (verwonding) tot gevolg. Dit gaat in de het grootste deel van de gevallen (7 van de 12) om lichte verwondingen. In 3 van de 12 gevallen gaat het om serieuze verwondingen, zoals het breken van een ledemaat (meestal arm of been). In twee gevallen hebben de ongelukken geleid tot de dood van een bemanningslid.																													
Risicopiramide																														
Milieu	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Zeer ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4 - Ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Middelgrote schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - Kleine schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Geen effect</td><td>12</td><td>26</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>12</td><td>26</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Zeer ernstige impact	0	0	4 - Ernstige impact	0	0	3 - Middelgrote schade	0	0	2 - Kleine schade	0	0	1 - Geen effect	12	26	Totaal ongevallen	12	26	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	Piramide voor milieu	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- Zeer ernstige impact	0	0																												
4 - Ernstige impact	0	0																												
3 - Middelgrote schade	0	0																												
2 - Kleine schade	0	0																												
1 - Geen effect	12	26																												
Totaal ongevallen	12	26																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Risicopiramide																														
Economische schade	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- > 100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- 15-100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - 1-5 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - minder dan 1 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>12</td><td>26</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>12</td><td>26</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- > 100 miljoen	0	0	4- 15-100 miljoen	0	0	3 - 1-5 miljoen	0	0	2 - minder dan 1 miljoen	0	0	1 - Nihil	12	26	Totaal ongevallen	12	26	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	Piramide voor economische schade	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- > 100 miljoen	0	0																												
4- 15-100 miljoen	0	0																												
3 - 1-5 miljoen	0	0																												
2 - minder dan 1 miljoen	0	0																												
1 - Nihil	12	26																												
Totaal ongevallen	12	26																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Risicopiramide																														
Letsel	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Meer dan 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- Tot 10 doden</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>3 - Minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>2- Overwegend licht gewonden</td><td>7</td><td>15</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>12</td><td>24</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>237</td><td>305</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>midden</td><td>midden</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Meer dan 10 doden	0	0	4- Tot 10 doden	2	2	3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	3	7	2- Overwegend licht gewonden	7	15	1 - Nihil	0	0	Totaal ongevallen	12	24	Risicoscore totaal per jaar	237	305	Kansklasse	midden	midden	Piramide voor menselijk letsel	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- Meer dan 10 doden	0	0																												
4- Tot 10 doden	2	2																												
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	3	7																												
2- Overwegend licht gewonden	7	15																												
1 - Nihil	0	0																												
Totaal ongevallen	12	24																												
Risicoscore totaal per jaar	237	305																												
Kansklasse	midden	midden																												
Ongevalstypen	De SOS database geeft geen inzicht in de exacte oorzaak van de arbeidsongevallen. Het kan worden aangenomen dat de ongevallen plaatsvinden ten gevolge van onverwachte bewegingen van (onderdelen van) de apparatuur, defecten aan apparatuur, een onveilige werkomgeving en/of onveilige handeling van de visser.																													
Gevoeligheden	Weersomstandigheden kunnen invloed hebben op het werken op een vissersboot, door onverwachte bewegingen kan de bemanning uit balans worden gebracht. Opvallend is dat er geen arbeidsongevallen zijn geregistreerd zonder gevolgen. Dit is onwaarschijnlijk en deze ongevallen worden naar verwachting niet doorgegeven of geregistreerd.																													
Voorbeelden meest ernstige incidenten	Schip. De veertigjarige Poolse vissersman van de Helderse kotter HD-70 Hanny, is bij een noodlottig ongeval om het leven gekomen. Dit gebeurde circa 25 kilometer ten westen van Den Helder. De bemanning werkte aan dek om het vistuig uit te brengen. Door een onverwachte beweging van het schip kwam er spanning op 1/2 van de staaldraden van het tuig. Hierdoor kreeg de Pool een klap tegen zijn borst, waardoor hij ernstig gewond raakte. De bemanning probeerde hem te reanimeren, maar alle hulp mocht niet meer baten en overleed ter plekke. Datum ongeval onbekend niet-scheepsongeval en visser van Urk is dinsdagochtend 20 april overleden nadat hij op zee een haak tegen zijn hoofd had gekregen. Rond 5uur 's morgens meldde de GY127 (Hendrika Jacoba) aan het Kustwachtcentrum dat er een ernstig gewonde man aan boord was. Een arts van de Radio Medische Dienst besliste dat de man direct naar de wal gebracht moest worden. Daarop werd door het Kustwachtcentrum een defensiehelicopter vanaf Vliegkamp De Kooy gealarmeerd. Het schip bevond zich op dat moment op ongeveer 270 km ten noordwesten van Den Helder. Om 7uur was de heli copter ter plaatse en de arts onderzocht de patiënt, stabiliseerde en maakte hem gereed voor transport. Om 9.30uur kwam de patiënt aan bij het UMC Groningen. Daar overleed hij kort na aankomst.																													

Expert beoordeling																																								
Argumenten voor aanpassing risicopiramide, 2017	Argument	Gedragen door experts																																						
		Ja	Nee	NVT																																				
	Het aantal ongevallen van dit type ligt waarschijnlijk hoger dan geregistreerd staat in de SOS-database.	7	0	1																																				
	Veel kleinere arbeidsongevallen en near misses worden niet geregistreerd. Het aantal arbeidsongevallen ligt hierdoor een stuk hoger	7	0	1																																				
	Door een toename van veelal Oost Europese bemanningsleden ontstaan taalproblemen/culturele verschillen, die het risico op arbeidsongevallen doet toenemen.	6	1	1																																				
	Culturele achtergronden (besloten gemeenschappen) werken openheid en rapportage van "near misses" tegen, waardoor er kans is op onder registratie van het aantal ongevallen.	7	0	1																																				
	In de havens (laden, lossen of van/aan boord stappen, werkzaamheden na aankomst) komen zeer veel arbeidsongevallen voor. Naar verwachting zal het aantal arbeidsongevallen hoger zijn.	1	5	2																																				
	Door winstbejag wordt langer doorgevaren, waardoor risico's toenemen.	5	2	1																																				
	Er worden veel maatschapscontracten afgesloten, waarop regelgeving arbeids-, en rusttijden niet van toepassing zijn. De risico's nemen hierdoor toe.	5	2	1																																				
	Vlootverjonging heeft een positieve invloed op het afnemen van het aantal incidenten.	7	0	1																																				
Risicotabel, situatie 2017, Milieu	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Gemiddeld [per 10 jaar]</th><th>Minimaal [per 10 jaar]</th><th>Maximaal per 10 jaar</th></tr><tr><td>5- Zeer ernstige impact</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>4 - Ernstige impact</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>3 - Middelgrote schade</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>2 - Kleine schade</td><td>1,83</td><td>0,00</td><td>10,00</td></tr><tr><td>1 - Geen effect</td><td>40,00</td><td>0,00</td><td>100,00</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>41,83</td><td>0,00</td><td>110,00</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal [jaar]</td><td>2,00</td><td>0,00</td><td>10,00</td></tr><tr><td>Kans klasse</td><td>laag</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>				Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar	5- Zeer ernstige impact	0,00	0,00	0,00	4 - Ernstige impact	0,00	0,00	0,00	3 - Middelgrote schade	0,00	0,00	0,00	2 - Kleine schade	1,83	0,00	10,00	1 - Geen effect	40,00	0,00	100,00	Totaal ongevallen	41,83	0,00	110,00	Risicoscore totaal [jaar]	2,00	0,00	10,00	Kans klasse	laag	laag	laag
Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar																																					
5- Zeer ernstige impact	0,00	0,00	0,00																																					
4 - Ernstige impact	0,00	0,00	0,00																																					
3 - Middelgrote schade	0,00	0,00	0,00																																					
2 - Kleine schade	1,83	0,00	10,00																																					
1 - Geen effect	40,00	0,00	100,00																																					
Totaal ongevallen	41,83	0,00	110,00																																					
Risicoscore totaal [jaar]	2,00	0,00	10,00																																					
Kans klasse	laag	laag	laag																																					
Risicotabel, situatie 2017, Economische schade	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Gemiddeld [per 10 jaar]</th><th>Minimaal [per 10 jaar]</th><th>Maximaal per 10 jaar</th></tr><tr><td>5- > 100 miljoen</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>4- 15-100 miljoen</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>3 - 1-5 miljoen</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>2 - minder dan 1 miljoen</td><td>0,13</td><td>0,00</td><td>1,00</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>25,89</td><td>0,00</td><td>80,00</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>26,02</td><td>0,00</td><td>81,00</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal [jaar]</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>1,00</td></tr><tr><td>Kans klasse</td><td>laag</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>				Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar	5- > 100 miljoen	0,00	0,00	0,00	4- 15-100 miljoen	0,00	0,00	0,00	3 - 1-5 miljoen	0,00	0,00	0,00	2 - minder dan 1 miljoen	0,13	0,00	1,00	1 - Nihil	25,89	0,00	80,00	Totaal ongevallen	26,02	0,00	81,00	Risicoscore totaal [jaar]	0,00	0,00	1,00	Kans klasse	laag	laag	laag
Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar																																					
5- > 100 miljoen	0,00	0,00	0,00																																					
4- 15-100 miljoen	0,00	0,00	0,00																																					
3 - 1-5 miljoen	0,00	0,00	0,00																																					
2 - minder dan 1 miljoen	0,13	0,00	1,00																																					
1 - Nihil	25,89	0,00	80,00																																					
Totaal ongevallen	26,02	0,00	81,00																																					
Risicoscore totaal [jaar]	0,00	0,00	1,00																																					
Kans klasse	laag	laag	laag																																					
Risicotabel, situatie 2017, Letsel	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Gemiddeld [per 10 jaar]</th><th>Minimaal [per 10 jaar]</th><th>Maximaal per 10 jaar</th></tr><tr><td>5- Meer dan 10 doden</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>4- Tot 10 doden</td><td>4,82</td><td>0,00</td><td>15,00</td></tr><tr><td>3 - Minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>15,50</td><td>3,00</td><td>50,00</td></tr><tr><td>2- Overwegend licht gewonden</td><td>100,63</td><td>20,00</td><td>400,00</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>106,25</td><td>0,00</td><td>300,00</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>227,20</td><td>23,00</td><td>765,00</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal [jaar]</td><td>738,00</td><td>50,00</td><td>2400,00</td></tr><tr><td>Kans klasse</td><td>hoog</td><td>laag</td><td>hoog</td></tr></table>				Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar	5- Meer dan 10 doden	0,00	0,00	0,00	4- Tot 10 doden	4,82	0,00	15,00	3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	15,50	3,00	50,00	2- Overwegend licht gewonden	100,63	20,00	400,00	1 - Nihil	106,25	0,00	300,00	Totaal ongevallen	227,20	23,00	765,00	Risicoscore totaal [jaar]	738,00	50,00	2400,00	Kans klasse	hoog	laag	hoog
Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar																																					
5- Meer dan 10 doden	0,00	0,00	0,00																																					
4- Tot 10 doden	4,82	0,00	15,00																																					
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	15,50	3,00	50,00																																					
2- Overwegend licht gewonden	100,63	20,00	400,00																																					
1 - Nihil	106,25	0,00	300,00																																					
Totaal ongevallen	227,20	23,00	765,00																																					
Risicoscore totaal [jaar]	738,00	50,00	2400,00																																					
Kans klasse	hoog	laag	hoog																																					
Expert beoordeling																																								
Argumenten voor aanpassing risicopiramide door toekomstige ontwikkelingen, 2017	Toe- of afname van arbeidsongevallen in de visserij is afhankelijk van regelgeving ten aanzien van arbeids- en rusttijden, visquota en opleidingseisen en anderzijds van de economische ontwikkeling. Bij het voortzetten van de huidige gunstige economische ontwikkeling is de verwachting dat de visserij weer een goed betaald beroep wordt. Er wordt minder buitenlands personeel aangenomen, maar juist goed opgeleid personeel, welke meer rekening houdt met de veiligheidsvoorschriften (zoals voortgeschreven vanuit de opleiding). Risico's nemen hierdoor af.																																							
	Ontwikkelingen aan regelgeving met betrekking tot de opleidingseisen en herhaalverplichting zullen ook bijdragen aan een afname van ongevallen.																																							
	Verscherping van de handhaving en controle op arbeids- en rusttijden zal kunnen bijdragen aan een vermindering van de kans op arbeidsongevallen.																																							
	Visquota regulering kan bijdragen aan een toe- of afname van het aantal arbeidsongevallen. De quota hebben een directe relatie heeft met de arbeids- en rusttijden.																																							
	Daarnaast kan een ontheffing op een huidig visverbod ook impact hebben op het aantal arbeidsongevallen. Indien bijvoorbeeld de tijdelijke Europese ontheffing op pulsvisserij ingetrokken wordt, is de kans groot dat oude conventionele visserijmethoden worden gehanteerd waarmee de kans op ongevallen toeneemt.																																							
Voorbeelden en aanbeveling uit de workshop																																								
	Het is aanbevolen om gebruik te maken van meer (inter)nationale bronnen en literatuur, zoals Rapportages van de Onderzoeksraad voor Veiligheid, KNRM reddingsrapporten, EMCIP database, ILT.																																							
Toelichting beoordleing risicoscore																																								
	Effect klasse	Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij	Milieuschade	Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming	Maximaal 1x per 20 jaar	Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar	Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar	Meer dan 5x per jaar	Effectscore in SOS																															
	5 -Zeer ernstig	Meer dan 10 doden	Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.	Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiële schade groter dan 100 Mln	500	5000	50000	500000	10000																															
	4 - Ernstig	Meer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden	Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieuwaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.	Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiële schade tussen 15 Mln – 100 Mln	50	500	5000	50000	1000																															
	3 - Beperkt	Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden	Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.	Stremming vaargeul 1 dag , en/of materiële schade tussen 1 Mln – 15 Mln	5	50	500	5000	100																															
	2 - Licht	Overwegend licht gewonden	Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.	Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiële schade tot 1 Mln	0.5	5	50	500	10																															
	1 -Nihil	Geen slachtoffers	Geen effect	Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiële schade	0	0.5	5	50	0																															

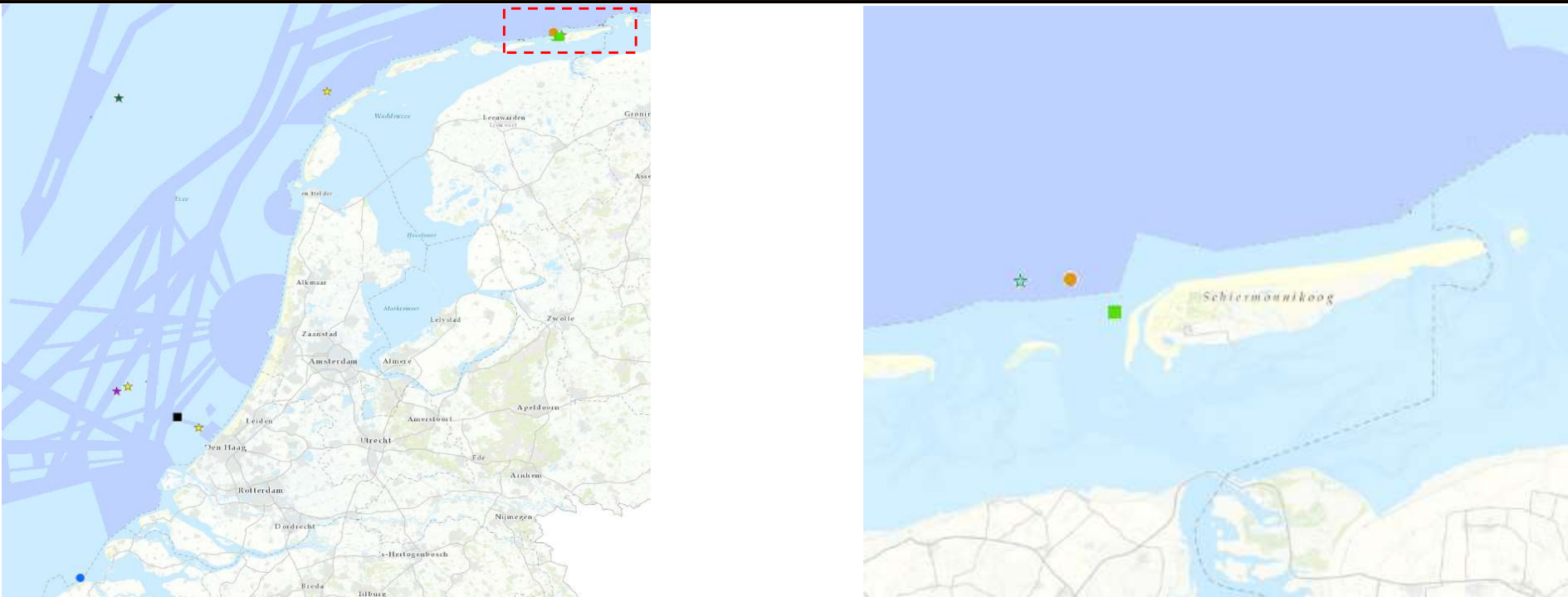
Factsheet

Project: Risicoanalyse Noordzee 2018
Nummer : 4
Datum: 15-12-17

Beschrijving toprisico 04

Schipbreuk en zinken van visserij schepen

Kaart



Noot: Kaartjes geven de situatie 2008-2016. In de periode 2006-2016 hebben meer incidenten plaatsgevonden.

Feitelijke beschrijving op basis van historische gegevens

Kans van optreden	Schipbreuk, water maken, en/of vervullen van een visserij schip, niet ten gevolge van een aanvaring, is 7 maal voorgekomen voor de visserijvaart. Op basis van de registratiegraad van de SOS database is dit aantal verhoogd tot 15 in de afgelopen 10 jaar of 1,5 ongevallen per jaar.																													
Effecten	De effecten van dit type ongevallen hebben niet geleid tot menselijke verwondingen en/of milieuschade. In de geregistreerde gevallen bleef de schade beperkt tot economische schade aan het schip (in 2 van de 7 gevallen).																													
Risicopiramide																														
Milieu	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Zeer ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4 - Ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Middelgrote schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - Kleine schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Geen effect</td><td>7</td><td>15</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>7</td><td>15</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Zeer ernstige impact	0	0	4 - Ernstige impact	0	0	3 - Middelgrote schade	0	0	2 - Kleine schade	0	0	1 - Geen effect	7	15	Totaal ongevallen	7	15	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	Piramide voor milieu	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- Zeer ernstige impact	0	0																												
4 - Ernstige impact	0	0																												
3 - Middelgrote schade	0	0																												
2 - Kleine schade	0	0																												
1 - Geen effect	7	15																												
Totaal ongevallen	7	15																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Risicopiramide																														
Economische schade	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- > 100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- 15-100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - 1-5 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - minder dan 1 miljoen</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>5</td><td>11</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>7</td><td>15</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- > 100 miljoen	0	0	4- 15-100 miljoen	0	0	3 - 1-5 miljoen	0	0	2 - minder dan 1 miljoen	2	4	1 - Nihil	5	11	Totaal ongevallen	7	15	Risicoscore totaal per jaar	2	4	Kansklasse	laag	laag	Piramide voor economische schade	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- > 100 miljoen	0	0																												
4- 15-100 miljoen	0	0																												
3 - 1-5 miljoen	0	0																												
2 - minder dan 1 miljoen	2	4																												
1 - Nihil	5	11																												
Totaal ongevallen	7	15																												
Risicoscore totaal per jaar	2	4																												
Kansklasse	laag	laag																												
Risicopiramide																														
Letsel	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Meer dan 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- Tot 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2- Overwegend licht gewonden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>7</td><td>15</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>7</td><td>15</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Meer dan 10 doden	0	0	4- Tot 10 doden	0	0	3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0	0	2- Overwegend licht gewonden	0	0	1 - Nihil	7	15	Totaal ongevallen	7	15	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	Piramide voor menselijk letsel	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- Meer dan 10 doden	0	0																												
4- Tot 10 doden	0	0																												
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0	0																												
2- Overwegend licht gewonden	0	0																												
1 - Nihil	7	15																												
Totaal ongevallen	7	15																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Ongevalstypen	In één geval is het schip omgeslagen. In alle andere gevallen waren de gevolgen relatief beperkt. In de meeste gevallen gaat het erom dat het schip water maakt in een deel van het schip, waarbij het onder begeleiding (met eigen pompen, of d.m.v. pompen van de kustwacht) is afgevaren naar de eindbestemming.																													
Gevoeligheden	Oorzaken zijn op basis van de SOS database niet te herleiden. De technische staat van het schip en storingen kunnen een rol spelen bij dit type scheepsongevallen.																													
Voorbeelden meest ernstige incidenten	Schip. Vissersvaartuig "Renzo" maakt water en slaat om. Schip. Op dinsdag 05 mei 2015 omstreeks 19.20 uur ontving de Kustwacht de melding van het Belgische visserschip Z-548 (Flamingo) dat het water maakte in de machinekamer en de pompen niet meer werkten. Het werd al gesleept door een collega de Z-333 na een aanvaring te hebben gehad in Deense wateren en was onderweg naar Zeebrugge. Dit was het KWC echter niet gemeld. De positie was 52.10.2n 004-03.6e., ca 8 nm westen Scheveningen en er waren 7 opvarenden. Het weer was slecht, wind ZW-7 en golfhoogtes van 2 tot 3 meter. Hierop werden 4 reddingboten met extra pompen ter plaatse gestuurd en werd uit voorzorg een deel van de bemanning tijdelijk van boord gehaald. Het bleek niet de machinekamer, maar een werkplaats volliiep. Deze is uiteindelijk afgesloten en geheel gevolgd. Na passage van de Maasmonding was de zaak weer stabiel, werkten de eigen pompen weer en kon het transport op eigen kracht verder naar Zeebrugge, waar het op 06 mei binnenliep.																													

Expert beoordeling

	Argument	Gedragen door experts		
		Ja	Nee	NVT
Argumenten voor aanpassing risicopiramide, 2017	SOS geeft een onderschatting van het aantal incidenten/ongevallen. Het reddingrapport registratie van KNRM geeft 43 incidenten, waarbij een vissersvaartuig water maakt.	2	4	2
	Onderschatting en/of slechte registratie van consequenties voor milieu bij schipbreuk, vollopen en/of het zinken van visserij schepen (voorstel voor ophoging naar categorie 1 - kleine schade)	6	0	2
	Onderschatting en/of slechte registratie van consequenties voor economische schade bij schipbreuk, vollopen en/of het zinken van visserij schepen	6	0	2
	Voor de kustvisserij (kleinere vaart tot 12 m) is er een verhoogd risico op zinken/water maken door de verhoogde gevoeligheid voor weersomstandigheden en (mogelijk) slechtere onderhoud van schepen (deeltijd visserij bijvoorbeeld). Het wordt verwacht dat het aantal ongevallen hierdoor hoger is.	6	0	2
	Incidenten met onbemande schepen in havens zijn niet meegenomen in deze cijfers. Voorbeelden: hevelen lenssysteem, gescheurde/leke leidingen met brandweerassistentie.	1	5	2
	Het vollopen van een schip is een geleidelijk proces. Mits tijdig opgemerkt is er tijd om hulp troepen te mobiliseren en is er tijd om mensen klaar te maken voor het gecontroleerd verlaten van het schip. Hierdoor is de kans op ernstige slachtoffers beperkt.	6	0	2
	Economische schade vanwege "droogvissen" ligt in werkelijkheid hoger in relatie tot kleinere schades. Deze openbaren zich veelal in een later stadium vanwege uitlijning, lagerproblemen, koelingsproblemen en worden veelal niet in direct verband gebracht met eerdere grondingen.	0	6	2

Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar
Effectklasse	0,00	0,00	0,00
5- Zeer ernstige impact	0,00	0,00	0,00
4 - Ernstige impact	0,38	0,00	2,00
3 - Middelgrote schade	8,10	0,00	20,00
2 - Kleine schade	18,05	7,00	50,00
Totaal ongevallen	26,53	7,00	72,00
Risicoscore totaal [jaar]	12,00	0,00	40,00
Kans klasse	laag	laag	laag

Risicotabel, situatie 2017, Economische schade	Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar
	Effectklasse	0,00	0,00	0,00
	5- > 100 miljoen	0,00	0,00	0,00
	4- 15-100 miljoen	0,36	0,00	2,00
	3 - 1-5 miljoen	5,08	0,50	20,00
	2 - minder dan 1 miljoen	10,86	5,00	20,00
	Totaal ongevallen	16,30	5,50	42,00
	Risicoscore totaal [jaar]	9,00	1,00	40,00
	Kans klasse	laag	laag	laag

Risicotabel, situatie 2017, Letsel

Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar
Effectklasse	0,00	0,00	0,00
5- Meer dan 10 doden	0,33	0,00	2,00
4- Tot 10 doden	1,37	0,00	5,00
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	3,10	0,00	15,00
2- Overwegend licht gewonden	12,30	4,00	20,00
Totaal ongevallen	17,10	4,00	42,00
Risicoscore totaal [jaar]	50,00	0,00	265,00
Kans klasse	laag	laag	midden

Expert beoordeling

Argumenten voor aanpassing risicopiramide door toekomstige ontwikkelingen, 2017	Door klimaatverandering worden de condities op zee extremer. Hierdoor nemen de risico's voor zinken/water maken van de visserij naar de toekomst toe;
	Door de huidige economische trend en de huidige goede opbrengsten wordt weer geïnvesteerd in nieuwe schepen. Door verjonging van de vissersvloot worden de schepen naar de toekomst toe veiliger, waardoor risico's afnemen;
	Ontwikkelingen met betrekking tot het zeevisvaartbemanningsbesluit kunnen leiden tot een verplichting van uitkijk. Dit zou mogelijk een klein reducerend effect kunnen hebben op het aantal ongevallen met zinken/water maken van visserij.

Voorbeelden en aanbeveling uit de workshop

	Het is aanbevolen om gebruik te maken van meer (inter)nationale bronnen en literatuur, zoals KNRM reddingsrapporten en de BE-AWARE analyse (Bonn agreement, geeft extra inzichten t.o.v. toekomstige ontwikkelingen).

Toelichting beoordeling risicoscore

Effect klasse	Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij	Milieuschade	Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming	Maximaal 1x per 20 jaar	Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar	Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar	Meer dan 5x per jaar	Effectscore in SOS
5 -Zeer ernstig	Meer dan 10 doden	Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.	Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiële schade groter dan 100 Mln	500	5000	50000	500000	10000
4 - Ernstig	Meer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden	Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieuwwaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.	Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiële schade tussen 15 Mln – 100 Mln	50	500	5000	50000	1000
3 - Beperkt	Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden	Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.	Stremming vaargeul 1 dag, en/of materiële schade tussen 1 Mln – 15 Mln	5	50	500	5000	100
2 - Licht	Overwegend licht gewonden	Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.	Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiële schade tot 1 Mln	0.5	5	50	500	10
1 -Niihil	Geen slachtoffers	Geen effect	Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiële schade	0	0.5	5	50	0

Opmerkingen

Aan de hand van de workshop is geconstateerd dat de registratiediscipline in de SOS-database niet optimaal is. Een gekapseist schip op 14 december 2010, de HA-38, is gezonken, waarbij 3 bemanningsleden zijn verdrongen. Dit scheepsongeval is opgenomen in de SOS-database, echter niet onder de ongevalscode zinken/kapseizen, maar als gronding. Uiteindelijk is het ongeval niet relevant voor dit risico omdat het vissersschip was omgebouwd tot schelpenzuiger.

Factsheet

Project: Risicoanalyse Noordzee 2018
Nummer : 5
Datum: 15-12-17

Beschrijving toprisico 05

Slagzij maken en zinken van een koopvaardijschip

Kaart



Noot: Kaartjes geven de situatie 2008-2016. In de periode 2006-2016 hebben meer incidenten plaatsgevonden.

Feitelijke beschrijving op basis van historische gegevens

Kans van optreden	Het kapseizen of zinken van koopvaardij schepen (zeeschepen), niet ten gevolge van een aanvaring, is driemaal geregistreerd. Op basis van de registratiegraad in de SOS database, is dit aantal opgehoogd naar 7 scheepsoongevallen in de afgelopen 10 jaar of 0,7 ongevallen per jaar. Bij 1 aanvaring (Baltic Ace) is wel een schip gezonken, echter de primaire oorzaak was hier een aanvaring, het betrof dus geen eenzijdig scheepsongeval.																													
Effecten	De geregistreerde scheepsongevallen hebben niet geleid tot menselijke slachtoffers of gewonden. Milieuschade is ook niet opgetreden. Het gaat in alle gevallen om materiële schade aan de schepen, alhoewel deze schade in veel egvallen niet of in vopldoende mate geregistreerd wordt.																													
Risicopiramide																														
Milieu	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Zeer ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4 - Ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Middelgrote schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - Kleine schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Geen effect</td><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Zeer ernstige impact	0	0	4 - Ernstige impact	0	0	3 - Middelgrote schade	0	0	2 - Kleine schade	0	0	1 - Geen effect	3	7	Totaal ongevallen	3	7	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	Piramide voor milieu	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- Zeer ernstige impact	0	0																												
4 - Ernstige impact	0	0																												
3 - Middelgrote schade	0	0																												
2 - Kleine schade	0	0																												
1 - Geen effect	3	7																												
Totaal ongevallen	3	7																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Risicopiramide																														
Economische schade	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- > 100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- 15-100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - 1-5 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - minder dan 1 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- > 100 miljoen	0	0	4- 15-100 miljoen	0	0	3 - 1-5 miljoen	0	0	2 - minder dan 1 miljoen	0	0	1 - Nihil	3	7	Totaal ongevallen	3	7	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	Piramide voor economische schade	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- > 100 miljoen	0	0																												
4- 15-100 miljoen	0	0																												
3 - 1-5 miljoen	0	0																												
2 - minder dan 1 miljoen	0	0																												
1 - Nihil	3	7																												
Totaal ongevallen	3	7																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Risicopiramide																														
Letsel	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Meer dan 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- Tot 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2- Overwegend licht gewonden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Meer dan 10 doden	0	0	4- Tot 10 doden	0	0	3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0	0	2- Overwegend licht gewonden	0	0	1 - Nihil	3	7	Totaal ongevallen	3	7	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	Piramide voor menselijk letsel	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- Meer dan 10 doden	0	0																												
4- Tot 10 doden	0	0																												
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0	0																												
2- Overwegend licht gewonden	0	0																												
1 - Nihil	3	7																												
Totaal ongevallen	3	7																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Ongevalstypen	De gegevens laten zien dat er geen enkel zeeschip is gezonken. De uitgebreide ongevalsbeschrijvingen geven geen verdere informatie over de exacte oorzaken.																													
Gevoeligheden	De effecten bij het zinken van een schip kunnen extra ernstig zijn bij schepen met gevaarlijke lading/olie of een passagierschip.																													
Voorbeelden meest ernstige incidenten	Schip. Lekkage/vervullen van zeeschip "Front Brabant".																													
	Schip. "Mercur" maakt water.																													

Expert beoordeling

Argumenten voor aanpassing risicopiramide, 2017	Argument	Gedragen door experts		
		Ja	Nee	NVT
	In potentie kunnen opvarenden om het leven komen en dat is een meer ernstig effect dan de SOS-piramide op basis van SOS-data aangeeft. De kans hierop is overigens niet hoog.	6	2	0
	Underschatting en/of slechte registratie van consequenties voor milieu bij schipbreuk, vollopen en/of het zinken van koopvaardij schepen (impact op milieuschade is afhankelijk van het type schip, de soort brandstof en de lading).	6	1	1
	Kans dat door een eenzijdige oorzaak een schip kapseist of zinkt is zeer beperkt. (In de KNRM-administratie komt deze maar één keer voor).	8	0	0
	De potentiële economische schade zit in de waarde van het schip als het zinkt, de kosten voor de berging en het verlies van de lading. De maximale economische schade is in potentie een stuk groter dan de risicopiramide op SOS-data aangeeft.	7	1	0
	De kans op een eenzijdig ongeval is niet groot, echter kan het wel voorkomen dat een containerschip een container verliest. Dit kan schade aan het schip veroorzaken (bijvoorbeeld penetratie romp: denk aan Duncan Island). Maar groot is die kans niet. Afhankelijk van type schip, de soort brandstof en de lading zijn van invloed op de mate van schade voor het milieu.	0	8	0
	Gezien de geografische locatie waar deze situaties zich hebben voorgedaan zou het kunnen dat de weersomstandigheden invloed hebben op bijvoorbeeld het schuiven van de lading waardoor slagzij ontstaat. Dit kan het gevolg zijn door de Noordwestenwind welke windgolven maar ook deiningsgolven genereert die dwars op de vaarrichting van de schepen in de verkeersbanen staat en het gevolg van de koersveranderingen gezien de ligging van de verkeersbannen(TSS).	0	8	0

Risicotabel, situatie 2017, Milieu

Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar
5- Zeer ernstige impact	0,13	0,00	1,00
4 - Ernstige impact	0,75	0,00	2,00
3 - Middelgrote schade	1,41	0,00	5,00
2 - Kleine schade	4,64	0,00	20,00
1 - Geen effect	5,80	0,00	20,00
Totaal ongevallen	12,73	0,00	48,00
Risicoscore totaal [jaar]	219,00	0,00	1270,00
Kans klasse	midden	laag	hoog

Risicotabel, situatie 2017,
Economische schade

Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar
5- > 100 miljoen	0,13	0,00	1,00
4- 15-100 miljoen	0,33	0,00	2,00
3 - 1-5 miljoen	0,85	0,00	4,00
2 - minder dan 1 miljoen	2,31	0,00	10,00
1 - Nihil	5,67	2,00	20,00
Totaal ongevallen	9,29	2,00	37,00
Risicoscore totaal [jaar]	169,00	0,00	1250,00
Kans klasse	midden	laag	hoog

Risicotabel, situatie 2017, Letsel

Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar
5- Meer dan 10 doden	0,17	0,00	1,00
4- Tot 10 doden	0,52	0,00	2,00
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0,67	0,00	4,00
2- Overwegend licht gewonden	1,79	0,00	10,00
1 - Nihil	6,25	2,00	20,00
Totaal ongevallen	9,40	2,00	37,00
Risicoscore totaal [jaar]	227,00	0,00	1250,00
Kans klasse	midden	laag	hoog

Expert beoordeling

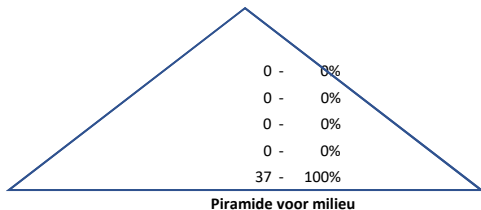
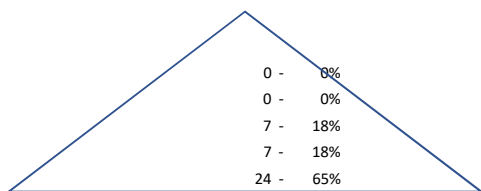
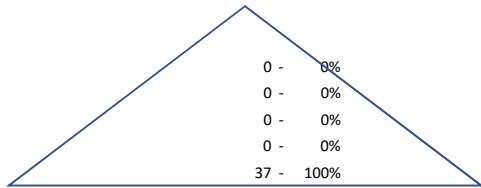
Argumenten voor aanpassing risicopiramide door toekomstige ontwikkelingen, 2017	Wettelijke regelgeving rondom scheepsonderhoud en de opleiding van de bemanning kan helpen het risico op zinken/water maken te reduceren;
	Voortdurende evaluatie en aanpassingen aan opleidingseisen zorgt voor een betere bewustwording van situaties onder de bemanning en het beter kunnen uitvoeren van de bijbehorende veiligheidsmaatregelen. Dit leidt tot een reductie van het risico en de daarbij horende effecten.
	Een aanscherping van de wettelijke verplichting exacte opgaaf containergewichten en de voortgang van monitoring, ballast en stabiliteitsprogramma's voor bewaking van condities aan boord van schepen. De combinatie zal de kans op éénzijdig kapzeisen en zinken doen afnemen.

Voorbeelden en aanbeveling uit de workshop

	Als voorbeeld van een onegval met afvallende lading is "Duncan Island" genoemd.
	Het is aanbevolen om gebruik te maken van meer (inter)nationale bronnen en literatuur, zoals de KRNm reddingsrapporten.

Toelichting beoordeling risicoscore

Effect klasse	Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij	Milieuschade	Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming	Maximaal 1x per 20 jaar	Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar	Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar	Meer dan 5x per jaar	Effectscore in SOS
5 -Zeer ernstig	Meer dan 10 doden	Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.	Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiële schade groter dan 100 Mln	500	5000	50000	500000	10000
4 - Ernstig	Meer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden	Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieubaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.	Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiële schade tussen 15 Mln – 100 Mln	50	500	5000	50000	1000
3 - Beperkt	Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden	Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstel mogelijkheden van het milieu.	Stremming vaargeul 1 dag , en/of materiële schade tussen 1 Mln – 15 Mln	5	50	500	5000	100
2 - Licht	Overwegend licht gewonden	Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.	Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiële schade tot 1 Mln	0.5	5	50	500	10
1 -Nihil	Geen slachtoffers	Geen effect	Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiële schade	0	0.5	5	50	0

Factsheet																														
Project:		Risicoanalyse Noordzee 2018																												
Nummer :		6																												
Datum:		18-12-17																												
Beschrijving toprisico 06																														
Aanvaring van platforms door schepen en objecten																														
Kaart																														
																														
Feitelijke beschrijving op basis van historische gegevens																														
Kans van optreden	In totaal zijn er 17 registraties gevonden in de SOS-database met scheepsongevallen waarbij er een kans was op een aanvaring met een platform of waarbij er daadwerkelijk een aanvaring met een platform heeft plaatsgevonden. In het grootste deel van de gevallen (11) betreft het een waarschuwing, waarbij geen aanvaring of evacuatie heeft plaatsgevonden. In drie gevallen gaat het om evacuatie van de bemanning (platform en/of schip) zonder aanvaring tussen beiden. In drie gevallen gaat het daadwerkelijk om aanvaringen met een platform. Rekening houdende met de beperkte registratiegraad van de SOS database, is dit aantal opgehoogd naar 37 scheepsongevallen in de afgelopen 10 jaar of 3,7 ongevallen per jaar.																													
Effecten	De aanvaringen tussen schepen en platforms hebben geleid tot schade aan de schepen en/of lichte schade aan het platform. In drie van de gevallen waarbij er sprake was van evacuatie van het platform, is tevens sprake van economische schade (productieverlies).																													
Risicopiramide																														
Milieu	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Zeer ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4 - Ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Middelgrote schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - Kleine schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Geen effect</td><td>17</td><td>37</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>17</td><td>37</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Zeer ernstige impact	0	0	4 - Ernstige impact	0	0	3 - Middelgrote schade	0	0	2 - Kleine schade	0	0	1 - Geen effect	17	37	Totaal ongevallen	17	37	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	 Piramide voor milieu	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- Zeer ernstige impact	0	0																												
4 - Ernstige impact	0	0																												
3 - Middelgrote schade	0	0																												
2 - Kleine schade	0	0																												
1 - Geen effect	17	37																												
Totaal ongevallen	17	37																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Risicopiramide																														
Economische schade	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- > 100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- 15-100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - 1-5 miljoen</td><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>2 - minder dan 1 miljoen</td><td>3</td><td>7</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>11</td><td>24</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>17</td><td>37</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>33</td><td>72</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>midden</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- > 100 miljoen	0	0	4- 15-100 miljoen	0	0	3 - 1-5 miljoen	3	7	2 - minder dan 1 miljoen	3	7	1 - Nihil	11	24	Totaal ongevallen	17	37	Risicoscore totaal per jaar	33	72	Kansklasse	laag	midden	 Piramide voor economische schade	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- > 100 miljoen	0	0																												
4- 15-100 miljoen	0	0																												
3 - 1-5 miljoen	3	7																												
2 - minder dan 1 miljoen	3	7																												
1 - Nihil	11	24																												
Totaal ongevallen	17	37																												
Risicoscore totaal per jaar	33	72																												
Kansklasse	laag	midden																												
Risicopiramide																														
Letsel	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Meer dan 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- Tot 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2- Overwegend licht gewonden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>17</td><td>37</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>17</td><td>37</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Meer dan 10 doden	0	0	4- Tot 10 doden	0	0	3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0	0	2- Overwegend licht gewonden	0	0	1 - Nihil	17	37	Totaal ongevallen	17	37	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	 Piramide voor menselijk letsel	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- Meer dan 10 doden	0	0																												
4- Tot 10 doden	0	0																												
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0	0																												
2- Overwegend licht gewonden	0	0																												
1 - Nihil	17	37																												
Totaal ongevallen	17	37																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Ongevalstypen	De "near-misses" zijn vaak het gevolg van het stuurloos raken van een schip door bijvoorbeeld motorproblemen of andere technische mankementen aan het schip. Ook komt het voor dat er een sleep/object wordt verloren, waardoor deze stuurloos rondloopt. Bij daadwerkelijke aanvaringen speelt onoplettendheid van de bemanning vaak een rol.																													
Gevoeligheden	De effecten bij een aanvaring met een platform kunnen ernstig zijn. Uitstroom van olie/gas, het zinken/beschadigen van schip/platform en ook menselijke slachtoffers zijn niet ondenkbaar. De effecten zullen ernstiger zijn naar mate de aanvaarenergie (combinatie snelheid en massa schip) hoger is. Weeromstandigheden kunnen een beperkte rol spelen (driften stuurloze schepen door wind/stroming).																													
Voorbeelden meest ernstige incidenten	Op 23 september 2012 om 17.30 uur meldt het vissersvaartuig GO-20 (de <i>de Maria</i>) dat het een platform heeft geraakt op ongeveer 65 kilometer noordwest van Den Helder. Het schip meldt aanzienlijke schade aan de boeg boven de waterlijn, een gebroken giek en afgescheurde reling aan bakboordzijde. Er zijn 5 personen aan boord. Het platform K15-FK1 (NAM) is onbemand en produceert op dat moment niet. Kustwachtvaartuig <i>de Levi</i> is onderweg naar de plaats van het incident om de schade aan vissersvaartuig en platform op te nemen. De schade aan het platform lijkt oppervlakkig en er zijn in ieder geval geen problemen met de druk op de leidingen. Van enige uitstroom is geen sprake. Er is een helikopter ingezet voor een inspectieronde boven het platform, doch die heeft geen onregelmatigheden gezien. De GO-20 gaat op eigen kracht onderweg naar Scheveningen. De maritieme politie (KLPD) zal verder onderzoek doen naar de oorzaak van de aanvaring. Schip. Op woensdag 30 december om 17.15 uur meldt RCC Stavanger aan het KWC dat de Noorse sleper "Eide Wrestler" haar sleep heeft verloren in pos. 55.09.0N 003.31.5E. Dit is in de uiterste noordelijke punt van het NCP, ca. 130nm ten noorden van Den Helder. De losgeslagen sleep is een afzinkbare barge met een lengte van 110m, breedte 45m en hoogte 30m. Deze barge drift in noordelijke richting van het NCP, via UK wateren naar Noors gebied. Op Noors gebied ontstaat gevaar voor platforms en deze worden ontruimd (220 personen). De barge drijft er langs en wordt later door een sleepboot weer opgepikt en naar Noorwegen gebracht. Op Nederlands gebied was er wel mogelijk gevaar voor de scheepvaart, tevens was de dreiging richting het platform ernstig. Het KWC heeft o.a. m.b.v. het kustwachtvliegtuig de zaak gemonitord en nauw contact onderhouden met de Britse en Noorse collegae. In een later stadium is de <i>de</i> <i>rdinatie</i> ook overgedragen aan de Britten en daarna weer aan de Noren. Aantal opvarenden: 15. Schip. Het op drift raken op de Noordzee van het Panamese koelschip "Ice Flowers" heeft tot evacuatie geleid van het personeel van het Total L7Q gasproductieplatform. Het koelschip was onderweg naar het Franse Brest toen op veertig mijl ten noordwesten van Den Helder de voortstuwing het begaf. De "Ice Flowers" dreef vervolgens het L7-blok in richting de platformen. Omdat het koelschip op ramkoers lag besloot de Kustwacht de platformbemanningen, totaal 198 personen, te evacueren. Tegen middernacht naderde het koelschip beide platformen, maar dreef uiteindelijk langs. Datum en tijdstip ongeval zijn niet bekend.																													

Expert beoordeling				
Argumenten voor aanpassing risicopiramide, 2017	Argument	Gedragen door experts		
		Ja	Nee	NVT
	Dit type incidenten loopt meestal goed af, dus zonder ernstige gevolgen voor letsel, milieu of economie. Er is echter wel een kleine kans op een explosie door een aanvaring, welke zeer ernstige gevolgen heeft. De kans hierop is groter dan de SOS-database aangeeft.	4	4	1
	Maximaal eens in de honderd jaar een grote ramp in de offshore in de Noordzee is mijn inschatting. Een aanvaring kan hiervan de oorzaak zijn.	6	0	3
	“Near-misses” worden goed geregistreerd door de hoge veiligheidseisen in deze werkvelden.	9	0	0

Risicotabel, situatie 2017, Milieu

Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar
5- Zeer ernstige impact	0,03	0,00	0,20
4 - Ernstige impact	0,05	0,00	0,20
3 - Middelgrote schade	0,19	0,00	1,00
2 - Kleine schade	1,40	0,00	5,00
1 - Geen effect	13,50	1,00	37,00
Totaal ongevallen	15,17	1,00	43,40
Risicoscore totaal [jaar]	42,00	0,00	235,00
Kans klasse	laag	laag	midden

Risicotabel, situatie 2017,
Economische schade

Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar
5- > 100 miljoen	0,12	0,00	1,00
4- 15-100 miljoen	0,18	0,00	1,00
3 - 1-5 miljoen	2,47	0,00	7,00
2 - minder dan 1 miljoen	3,63	1,00	7,00
1 - Nihil	12,17	1,00	30,00
Totaal ongevallen	18,56	2,00	46,00
Risicoscore totaal [jaar]	164,00	1,00	1177,00
Kans klasse	midden	laag	hoog

Risicotabel, situatie 2017, Letsel

Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar
5- Meer dan 10 doden	0,03	0,00	0,20
4- Tot 10 doden	0,03	0,00	0,20
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0,05	0,00	0,40
2- Overwegend licht gewonden	1,04	0,00	5,00
1 - Nihil	14,00	1,00	37,00
Totaal ongevallen	15,16	1,00	42,80
Risicoscore totaal [jaar]	39,00	0,00	229,00
Kans klasse	laag	laag	midden

Expert beoordeling	
Argumenten voor aanpassing risicopiramide door toekomstige ontwikkelingen, 2017	De verwachting is dat het aantal offshore olie- en gasinstallaties zal afnemen met 25% naar 2025. Daarmee neemt ook de kans op het aantal aanvaringen met schepen af.
	Daarentegen vindt op de korte termijn wel de ontwikkeling van de F17 en de F18 plaats. Deze zijn uniek in hun locatie omdat zij op een kruising van het verkeersscheidingsstelsel staan. Tevens zal daar olie en gas worden opgepompt. Door de positionering loopt deze sector na het voltooiën van deze ontwikkeling een verhoogd risico op een aanvaring met scheepvaart.

Voorbeelden en aanbeveling uit de workshop	
	Additionele voorbeelden van scheepsongevallen ten opzichte van de SOS database: de Piper Alpha (1988), de Deepwater Horizon (2010)
	Het is aanbevolen om gebruik te maken van meer (inter)nationale bronnen en literatuur.
	Met betrekking tot de toekosmtige ontwikkelingen rekening te houden met de ontwikkeling van vakken F17 en F18, betreft een locatie met mogelijk verhoogd risico.

Toelichting beoordeling risicoscore									
	Effect klasse	Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij	Milieuschade	Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming	Maximaal 1x per 20 jaar	Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar	Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar	Meer dan 5x per jaar	Effectscore in SOS
	5 -Zeer ernstig	Meer dan 10 doden	Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.	Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiele schade groter dan 100 Mln	500	5000	50000	500000	10000
	4 - Ernstig	Meeer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden	Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieuwwaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.	Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiele schade tussen 15 Mln – 100 Mln	50	500	5000	50000	1000
	3 - Beperkt	Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden	Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.	Stremming vaargeul 1 dag , en/of materiele schade tussen 1 Mln – 15 Mln	5	50	500	5000	100
	2 - Licht	Overwegend licht gewonden	Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.	Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiele schade tot 1 Mln	0.5	5	50	500	10
	1 - Nihil	Geen slachtoffers	Geen effect	Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiele schade	0	0.5	5	50	0

Factsheet

Project: Risicoanalyse Noordzee 2018
Nummer : 7
Datum: 18-12-17

Beschrijving top risico 07

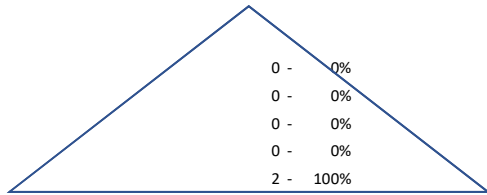
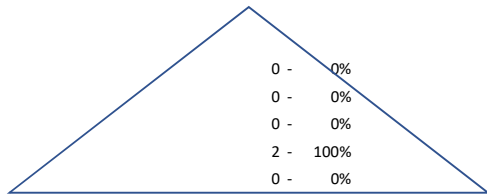
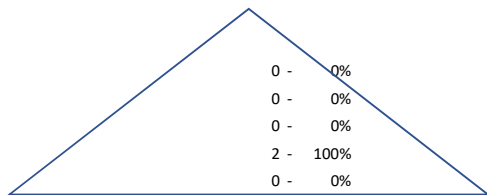
Brand en explosie van lading bij bulkvervoerende koopvaardij

Kaart



Deze kaartjes geven alle branden/explosies op zeeschepen en niet specifiek bulk. Werkelijk aantal is dus lager.

Feitelijke beschrijving op basis van historische gegevens

Kans van optreden	Er zijn 12 scheepsongevallen geregistreerd, waarbij er op koopvaardijsschepen een brand of explosie heeft plaatsgevonden, zie ook risico 2. In slechts één geval betrof het brand in het ruim van een bulkschip. In de andere gevallen betrof het een brand in de machinekamer, brand van een container of andere lading of de locatie en aard van de brand was niet beschreven. Daarmee resteert dus 1 ongeval in 10 jaar. Op basis van de verwachte vulgraad van de SOS database is dit verhoogd tot 2 ongevallen in 10 jaar of 0,2 ongevallen per jaar.																													
Effecten	Het geregistreerde ongeval heeft geleid tot economische schade en verwondingen.																													
Risicopiramide																														
Milieu	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Zeer ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4 - Ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Middelgrote schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - Kleine schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Geen effect</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Zeer ernstige impact	0	0	4 - Ernstige impact	0	0	3 - Middelgrote schade	0	0	2 - Kleine schade	0	0	1 - Geen effect	1	2	Totaal ongevallen	1	2	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	 Piramide voor milieu	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- Zeer ernstige impact	0	0																												
4 - Ernstige impact	0	0																												
3 - Middelgrote schade	0	0																												
2 - Kleine schade	0	0																												
1 - Geen effect	1	2																												
Totaal ongevallen	1	2																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Risicopiramide																														
Economische schade	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- > 100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- 15-100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - 1-5 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - minder dan 1 miljoen</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- > 100 miljoen	0	0	4- 15-100 miljoen	0	0	3 - 1-5 miljoen	0	0	2 - minder dan 1 miljoen	1	2	1 - Nihil	0	0	Totaal ongevallen	1	2	Risicoscore totaal per jaar	1	2	Kansklasse	laag	laag	 Piramide voor economische schade	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- > 100 miljoen	0	0																												
4- 15-100 miljoen	0	0																												
3 - 1-5 miljoen	0	0																												
2 - minder dan 1 miljoen	1	2																												
1 - Nihil	0	0																												
Totaal ongevallen	1	2																												
Risicoscore totaal per jaar	1	2																												
Kansklasse	laag	laag																												
Risicopiramide																														
Letsel	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Meer dan 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- Tot 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2- Overwegend licht gewonden</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Meer dan 10 doden	0	0	4- Tot 10 doden	0	0	3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0	0	2- Overwegend licht gewonden	1	2	1 - Nihil	0	0	Totaal ongevallen	1	2	Risicoscore totaal per jaar	1	2	Kansklasse	laag	laag	 Piramide voor menselijk letsel	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- Meer dan 10 doden	0	0																												
4- Tot 10 doden	0	0																												
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0	0																												
2- Overwegend licht gewonden	1	2																												
1 - Nihil	0	0																												
Totaal ongevallen	1	2																												
Risicoscore totaal per jaar	1	2																												
Kansklasse	laag	laag																												
Ongevalstypen	Het geregistreerde ongeval had betrekking op een explosie in een ruim met kolen. De exacte oorzaak van het ongeval blijkt niet uit de SOS registratie, maar mogelijk betrof het een stofexplosie.																													
Gevoeligheden	Effecten kunnen ernstig zijn bij brandbaar bulkmateriaal of een materiaal gevoelig voor stofexplosies. Het enkele geregistreerde ongeval geeft onvoldoende inzicht in de mogelijke effecten.																													
Voorbeelden meest ernstige incidenten	Schip. Op het met kolen geladen zeeschip "Newlead Markela" deed zich een explosie voor in ruim 2, waarna er brand uitbrak. Een opvarende liep tweede graads brandwonden op. De brand op het schip was snel onder controle. Een helikopter van het Defensie Commando haalde de gewonde persoon van boord en bracht hem naar het ziekenhuis.																													

Expert beoordeling																																																											
Argumenten voor aanpassing risicopiramide, 2017	Argument	Gedragen door experts																																																									
		Ja	Nee	NVT																																																							
	Brand aan boord van bulkschepen komt internationaal regelmatig voor en leidt tot aanzienlijke economische schade. Er lijkt daarmee sprake te zijn van onderschatting van de economische schade in de SOS/database.	4	0	0																																																							
	Er lijkt sprake in de SOS van een onderschatting van de effecten op milieu. Indien er sprake is van brand en/of explosie van de lading moet er altijd rekening gehouden worden met milieuschade.	4	0	0																																																							
	Gewonden en doden vallen zelden bij dit soort situaties, doordat het een geleidelijk proces betreft en men tijdig kan evacueren.	4	0	0																																																							
	Het vermoeden bestaat dat er veel kleine branden, die zelf bestreden worden, niet gemeld /geregistreerd worden.	0	4	0																																																							
Risicotabel, situatie 2017, Milieu	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Gemiddeld [per 10 jaar]</th><th>Minimaal [per 10 jaar]</th><th>Maximaal per 10 jaar</th></tr><tr><td>5- Zeer ernstige impact</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>4 - Ernstige impact</td><td>0,25</td><td>0,00</td><td>1,00</td></tr><tr><td>3 - Middelgrote schade</td><td>0,33</td><td>0,00</td><td>1,00</td></tr><tr><td>2 - Kleine schade</td><td>1,20</td><td>0,00</td><td>5,00</td></tr><tr><td>1 - Geen effect</td><td>1,50</td><td>0,00</td><td>5,00</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>3,28</td><td>0,00</td><td>12,00</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal [jaar]</td><td>30,00</td><td>0,00</td><td>115,00</td></tr><tr><td>Kans klasse</td><td>laag</td><td>laag</td><td>midden</td></tr></table>				Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar	5- Zeer ernstige impact	0,00	0,00	0,00	4 - Ernstige impact	0,25	0,00	1,00	3 - Middelgrote schade	0,33	0,00	1,00	2 - Kleine schade	1,20	0,00	5,00	1 - Geen effect	1,50	0,00	5,00	Totaal ongevallen	3,28	0,00	12,00	Risicoscore totaal [jaar]	30,00	0,00	115,00	Kans klasse	laag	laag	midden																			
Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar																																																								
5- Zeer ernstige impact	0,00	0,00	0,00																																																								
4 - Ernstige impact	0,25	0,00	1,00																																																								
3 - Middelgrote schade	0,33	0,00	1,00																																																								
2 - Kleine schade	1,20	0,00	5,00																																																								
1 - Geen effect	1,50	0,00	5,00																																																								
Totaal ongevallen	3,28	0,00	12,00																																																								
Risicoscore totaal [jaar]	30,00	0,00	115,00																																																								
Kans klasse	laag	laag	midden																																																								
Risicotabel, situatie 2017, Economische schade	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Gemiddeld [per 10 jaar]</th><th>Minimaal [per 10 jaar]</th><th>Maximaal per 10 jaar</th></tr><tr><td>5- > 100 miljoen</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>4- 15-100 miljoen</td><td>0,28</td><td>0,00</td><td>1,00</td></tr><tr><td>3 - 1-5 miljoen</td><td>0,60</td><td>0,00</td><td>2,00</td></tr><tr><td>2 - minder dan 1 miljoen</td><td>1,06</td><td>0,00</td><td>2,00</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>1,75</td><td>0,00</td><td>5,00</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>3,69</td><td>0,00</td><td>10,00</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal [jaar]</td><td>35,00</td><td>0,00</td><td>122,00</td></tr><tr><td>Kans klasse</td><td>laag</td><td>laag</td><td>midden</td></tr></table>				Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar	5- > 100 miljoen	0,00	0,00	0,00	4- 15-100 miljoen	0,28	0,00	1,00	3 - 1-5 miljoen	0,60	0,00	2,00	2 - minder dan 1 miljoen	1,06	0,00	2,00	1 - Nihil	1,75	0,00	5,00	Totaal ongevallen	3,69	0,00	10,00	Risicoscore totaal [jaar]	35,00	0,00	122,00	Kans klasse	laag	laag	midden																			
Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar																																																								
5- > 100 miljoen	0,00	0,00	0,00																																																								
4- 15-100 miljoen	0,28	0,00	1,00																																																								
3 - 1-5 miljoen	0,60	0,00	2,00																																																								
2 - minder dan 1 miljoen	1,06	0,00	2,00																																																								
1 - Nihil	1,75	0,00	5,00																																																								
Totaal ongevallen	3,69	0,00	10,00																																																								
Risicoscore totaal [jaar]	35,00	0,00	122,00																																																								
Kans klasse	laag	laag	midden																																																								
Risicotabel, situatie 2017, Letsel	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Gemiddeld [per 10 jaar]</th><th>Minimaal [per 10 jaar]</th><th>Maximaal per 10 jaar</th></tr><tr><td>5- Meer dan 10 doden</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>4- Tot 10 doden</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>3 - Minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>0,17</td><td>0,00</td><td>1,00</td></tr><tr><td>2- Overwegend licht gewonden</td><td>1,33</td><td>0,00</td><td>5,00</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>1,50</td><td>0,00</td><td>5,00</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>3,00</td><td>0,00</td><td>11,00</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal [jaar]</td><td>3,00</td><td>0,00</td><td>15,00</td></tr><tr><td>Kans klasse</td><td>laag</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>				Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar	5- Meer dan 10 doden	0,00	0,00	0,00	4- Tot 10 doden	0,00	0,00	0,00	3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0,17	0,00	1,00	2- Overwegend licht gewonden	1,33	0,00	5,00	1 - Nihil	1,50	0,00	5,00	Totaal ongevallen	3,00	0,00	11,00	Risicoscore totaal [jaar]	3,00	0,00	15,00	Kans klasse	laag	laag	laag																			
Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar																																																								
5- Meer dan 10 doden	0,00	0,00	0,00																																																								
4- Tot 10 doden	0,00	0,00	0,00																																																								
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0,17	0,00	1,00																																																								
2- Overwegend licht gewonden	1,33	0,00	5,00																																																								
1 - Nihil	1,50	0,00	5,00																																																								
Totaal ongevallen	3,00	0,00	11,00																																																								
Risicoscore totaal [jaar]	3,00	0,00	15,00																																																								
Kans klasse	laag	laag	laag																																																								
Expert beoordeling																																																											
Argumenten voor aanpassing risicopiramide door toekomstige ontwikkelingen, 2017	Geen																																																										
Voorbeelden en aanbeveling uit de workshop																																																											
	Additionele voorbeelden van scheepsongevallen ten opzichte van de SOS database: Newlead Markela, Tarragona (http://maritimebulletin.net/2017/09/11/fire-in-cargo-ship-hold-tarragona/), Cheshire (https://www.express.co.uk/news/uk/844022/Cheshire-bulk-carrier-position-canary-islands-fire), Yeoman Bontrup (http://www.bbc.com/news/10496486), V Due (http://gcaptain.com/place-refuge-sought-fire-damaged-bulk-carrier-off-u-k/), http://gcaptain.com/multiple-crews-battling-cargo-ship-blaze-off-england/ .																																																										
	Het is aanbevolen om gebruik te maken van meer (inter)nationale bronnen en literatuur.																																																										
Toelichting beoordeling risicoscore																																																											
	<table><tr><th>Effect klasse</th><th>Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij</th><th>Milieuschade</th><th>Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming</th><th>Maximaal 1x per 20 jaar</th><th>Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar</th><th>Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar</th><th>Meer dan 5x per jaar</th><th>Effectscore in SOS</th></tr><tr><td>5 -Zeer ernstig</td><td>Meer dan 10 doden</td><td>Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.</td><td>Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiële schade groter dan 100 Mln</td><td>500</td><td>5000</td><td>50000</td><td>500000</td><td>10000</td></tr><tr><td>4 - Ernstig</td><td>Meeer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden</td><td>Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieuwaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.</td><td>Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiële schade tussen 15 Mln – 100 Mln</td><td>50</td><td>500</td><td>5000</td><td>50000</td><td>1000</td></tr><tr><td>3 - Beperkt</td><td>Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.</td><td>Stremming vaargeul 1 dag , en/of materiële schade tussen 1 Mln – 15 Mln</td><td>5</td><td>50</td><td>500</td><td>5000</td><td>100</td></tr><tr><td>2 - Licht</td><td>Overwegend licht gewonden</td><td>Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.</td><td>Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiële schade tot 1 Mln</td><td>0.5</td><td>5</td><td>50</td><td>500</td><td>10</td></tr><tr><td>1 -Nihil</td><td>Geen slachtoffers</td><td>Geen effect</td><td>Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiële schade</td><td>0</td><td>0.5</td><td>5</td><td>50</td><td>0</td></tr></table>	Effect klasse	Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij	Milieuschade	Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming	Maximaal 1x per 20 jaar	Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar	Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar	Meer dan 5x per jaar	Effectscore in SOS	5 -Zeer ernstig	Meer dan 10 doden	Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.	Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiële schade groter dan 100 Mln	500	5000	50000	500000	10000	4 - Ernstig	Meeer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden	Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieuwaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.	Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiële schade tussen 15 Mln – 100 Mln	50	500	5000	50000	1000	3 - Beperkt	Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden	Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.	Stremming vaargeul 1 dag , en/of materiële schade tussen 1 Mln – 15 Mln	5	50	500	5000	100	2 - Licht	Overwegend licht gewonden	Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.	Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiële schade tot 1 Mln	0.5	5	50	500	10	1 -Nihil	Geen slachtoffers	Geen effect	Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiële schade	0	0.5	5	50	0				
Effect klasse	Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij	Milieuschade	Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming	Maximaal 1x per 20 jaar	Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar	Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar	Meer dan 5x per jaar	Effectscore in SOS																																																			
5 -Zeer ernstig	Meer dan 10 doden	Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.	Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiële schade groter dan 100 Mln	500	5000	50000	500000	10000																																																			
4 - Ernstig	Meeer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden	Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieuwaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.	Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiële schade tussen 15 Mln – 100 Mln	50	500	5000	50000	1000																																																			
3 - Beperkt	Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden	Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.	Stremming vaargeul 1 dag , en/of materiële schade tussen 1 Mln – 15 Mln	5	50	500	5000	100																																																			
2 - Licht	Overwegend licht gewonden	Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.	Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiële schade tot 1 Mln	0.5	5	50	500	10																																																			
1 -Nihil	Geen slachtoffers	Geen effect	Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiële schade	0	0.5	5	50	0																																																			

Factsheet

Project: Risicoanalyse Noordzee 2018
Nummer : 8
Datum: 18-12-17

Beschrijving toprisico 08

Aanvaring van windmolens door schepen

Kaart



De SOS database geeft geen concrete historische ongevallen in deze categorie.

Feitelijke beschrijving op basis van historische gegevens

Kans van optreden	In de SOS database zijn geen scheepsongevallen geregistreerd van ongevallen of bijna ongevallen tussen schepen en windmolens. In de SOS zitten overigens wel meerdere meldingen van kleine aanvaringen en grotere bijna aanvaringen met gas- en olieplatforms (dit is beschreven in risico 6).																													
Effecten	De effecten zijn op basis van de geregistreerde scheepsongevallen niet inzichtelijk, maar de effecten kunnen ernstig zijn bij een aanvaring met hoge aanvaarenergie (verlies schip/windmolen).																													
Risicopiramide																														
Milieu	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Zeer ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4 - Ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Middelgrote schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - Kleine schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Geen effect</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Zeer ernstige impact	0	0	4 - Ernstige impact	0	0	3 - Middelgrote schade	0	0	2 - Kleine schade	0	0	1 - Geen effect	0	0	Totaal ongevallen	0	0	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	Piramide voor milieu	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- Zeer ernstige impact	0	0																												
4 - Ernstige impact	0	0																												
3 - Middelgrote schade	0	0																												
2 - Kleine schade	0	0																												
1 - Geen effect	0	0																												
Totaal ongevallen	0	0																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Risicopiramide																														
Economische schade	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- > 100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- 15-100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - 1-5 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - minder dan 1 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- > 100 miljoen	0	0	4- 15-100 miljoen	0	0	3 - 1-5 miljoen	0	0	2 - minder dan 1 miljoen	0	0	1 - Nihil	0	0	Totaal ongevallen	0	0	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	Piramide voor economische schade	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- > 100 miljoen	0	0																												
4- 15-100 miljoen	0	0																												
3 - 1-5 miljoen	0	0																												
2 - minder dan 1 miljoen	0	0																												
1 - Nihil	0	0																												
Totaal ongevallen	0	0																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Risicopiramide																														
Letsel	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Meer dan 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- Tot 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2- Overwegend licht gewonden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Meer dan 10 doden	0	0	4- Tot 10 doden	0	0	3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0	0	2- Overwegend licht gewonden	0	0	1 - Nihil	0	0	Totaal ongevallen	0	0	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	Piramide voor menselijk letsel	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- Meer dan 10 doden	0	0																												
4- Tot 10 doden	0	0																												
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0	0																												
2- Overwegend licht gewonden	0	0																												
1 - Nihil	0	0																												
Totaal ongevallen	0	0																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Ongevalstypen	Er zijn geen ongevallen geregistreerd, echter aanvaringen zijn niet ondenkbaar ten gevolge van schepen met een black-out, losdrijvende objecten, onoplettendheid schippers, etc.																													
Gevoeligheden	De effecten bij een aanvaring met een windmolen kunnen ernstig zijn. Het zinken/beschadigen van schip/windmolen, uitstroom gevaarlijke stoffen vanuit het schip en menselijke slachtoffers zijn niet ondenkbaar. De effecten zullen ernstiger zijn naar mate de aanvaarenergie (combinatie snelheid en massa schip) hoger is. Weeromstandigheden kunnen een beperkte rol spelen (driften stuurloze schepen door wind/stroming).																													
Voorbeelden meest ernstige incidenten	Geen																													

Expert beoordeling																																																															
Argumenten voor aanpassing risicopiramide, 2017	Argument			Gedragen door experts																																																											
				Ja	Nee	NVT																																																									
	Onderschatting/ slechte registratie in de SOS-database voor aanvaringen schepen met windmolens.			4	1	4																																																									
	Kans op schade voor het milieu is minimaal.			8	1	0																																																									
	Kans op economische schade is minimaal.			8	0	1																																																									
	Kans op letsel is groter aangezien er niet snel hulp geboden kan worden door helikopters.			9	0	0																																																									
Risicotabel, situatie 2017, Milieu	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Gemiddeld [per 10 jaar]</th><th>Minimaal [per 10 jaar]</th><th>Maximaal per 10 jaar</th></tr><tr><td>5- Zeer ernstige impact</td><td>0,01</td><td>0,00</td><td>0,10</td></tr><tr><td>4 - Ernstige impact</td><td>0,11</td><td>0,00</td><td>1,00</td></tr><tr><td>3 - Middelgrote schade</td><td>0,42</td><td>0,00</td><td>3,00</td></tr><tr><td>2 - Kleine schade</td><td>1,70</td><td>0,00</td><td>10,00</td></tr><tr><td>1 - Geen effect</td><td>7,00</td><td>0,00</td><td>25,00</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>9,24</td><td>0,00</td><td>39,10</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal [jaar]</td><td>27,00</td><td>0,00</td><td>240,00</td></tr><tr><td>Kans klasse</td><td>laag</td><td>laag</td><td>midden</td></tr></table>					Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar	5- Zeer ernstige impact	0,01	0,00	0,10	4 - Ernstige impact	0,11	0,00	1,00	3 - Middelgrote schade	0,42	0,00	3,00	2 - Kleine schade	1,70	0,00	10,00	1 - Geen effect	7,00	0,00	25,00	Totaal ongevallen	9,24	0,00	39,10	Risicoscore totaal [jaar]	27,00	0,00	240,00	Kans klasse	laag	laag	midden																						
Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar																																																												
5- Zeer ernstige impact	0,01	0,00	0,10																																																												
4 - Ernstige impact	0,11	0,00	1,00																																																												
3 - Middelgrote schade	0,42	0,00	3,00																																																												
2 - Kleine schade	1,70	0,00	10,00																																																												
1 - Geen effect	7,00	0,00	25,00																																																												
Totaal ongevallen	9,24	0,00	39,10																																																												
Risicoscore totaal [jaar]	27,00	0,00	240,00																																																												
Kans klasse	laag	laag	midden																																																												
Risicotabel, situatie 2017, Economische schade	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Gemiddeld [per 10 jaar]</th><th>Minimaal [per 10 jaar]</th><th>Maximaal per 10 jaar</th></tr><tr><td>5- > 100 miljoen</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>4- 15-100 miljoen</td><td>0,19</td><td>0,00</td><td>1,00</td></tr><tr><td>3 - 1-5 miljoen</td><td>0,72</td><td>0,00</td><td>3,00</td></tr><tr><td>2 - minder dan 1 miljoen</td><td>5,42</td><td>0,00</td><td>35,00</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>18,67</td><td>0,00</td><td>100,00</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>24,99</td><td>0,00</td><td>139,00</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal [jaar]</td><td>31,00</td><td>0,00</td><td>165,00</td></tr><tr><td>Kans klasse</td><td>laag</td><td>laag</td><td>midden</td></tr></table>					Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar	5- > 100 miljoen	0,00	0,00	0,00	4- 15-100 miljoen	0,19	0,00	1,00	3 - 1-5 miljoen	0,72	0,00	3,00	2 - minder dan 1 miljoen	5,42	0,00	35,00	1 - Nihil	18,67	0,00	100,00	Totaal ongevallen	24,99	0,00	139,00	Risicoscore totaal [jaar]	31,00	0,00	165,00	Kans klasse	laag	laag	midden																						
Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar																																																												
5- > 100 miljoen	0,00	0,00	0,00																																																												
4- 15-100 miljoen	0,19	0,00	1,00																																																												
3 - 1-5 miljoen	0,72	0,00	3,00																																																												
2 - minder dan 1 miljoen	5,42	0,00	35,00																																																												
1 - Nihil	18,67	0,00	100,00																																																												
Totaal ongevallen	24,99	0,00	139,00																																																												
Risicoscore totaal [jaar]	31,00	0,00	165,00																																																												
Kans klasse	laag	laag	midden																																																												
Risicotabel, situatie 2017, Letsel	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Gemiddeld [per 10 jaar]</th><th>Minimaal [per 10 jaar]</th><th>Maximaal per 10 jaar</th></tr><tr><td>5- Meer dan 10 doden</td><td>0,01</td><td>0,00</td><td>0,10</td></tr><tr><td>4- Tot 10 doden</td><td>0,12</td><td>0,00</td><td>1,00</td></tr><tr><td>3 - Minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>0,52</td><td>0,00</td><td>3,00</td></tr><tr><td>2- Overwegend licht gewonden</td><td>1,47</td><td>0,00</td><td>10,00</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>5,70</td><td>0,00</td><td>25,00</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>7,82</td><td>0,00</td><td>39,10</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal [jaar]</td><td>29,00</td><td>0,00</td><td>240,00</td></tr><tr><td>Kans klasse</td><td>laag</td><td>laag</td><td>midden</td></tr></table>					Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar	5- Meer dan 10 doden	0,01	0,00	0,10	4- Tot 10 doden	0,12	0,00	1,00	3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0,52	0,00	3,00	2- Overwegend licht gewonden	1,47	0,00	10,00	1 - Nihil	5,70	0,00	25,00	Totaal ongevallen	7,82	0,00	39,10	Risicoscore totaal [jaar]	29,00	0,00	240,00	Kans klasse	laag	laag	midden																						
Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar																																																												
5- Meer dan 10 doden	0,01	0,00	0,10																																																												
4- Tot 10 doden	0,12	0,00	1,00																																																												
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0,52	0,00	3,00																																																												
2- Overwegend licht gewonden	1,47	0,00	10,00																																																												
1 - Nihil	5,70	0,00	25,00																																																												
Totaal ongevallen	7,82	0,00	39,10																																																												
Risicoscore totaal [jaar]	29,00	0,00	240,00																																																												
Kans klasse	laag	laag	midden																																																												
Expert beoordeling																																																															
Argumenten voor aanpassing risicopiramide door toekomstige ontwikkelingen, 2017	Richting de toekomst verwacht men een significante toename van vaste objecten op de Noordzee, zoals windmolenparken, getijdengeneratoren en duurzame zeewierteelt. Hierdoor zal de kans op aanvaringen toenemen. Hier kan wetgeving een invloed op uitoefenen, want een afname van de onderlinge afstand tussen windmolens kan leiden tot een toename van het aantal aanvaringen.																																																														
	• In veel grotere mate zal de openstelling van windmolenparken voor doorvaart en medegebruik (onder voorwaarden vanaf 2018 toegestaan tot een lengte van 24 meter en mogelijk daarna verruimd naar 45 meter) bijdragen aan het verhogen van het risico op aanvaringen met windmolens. Het exacte effect hiervan is echter voor Nederland nog niet goed in kaart gebracht en het beveelt de aanbeveling om aanvullend onderzoek uit te voeren naar situaties in het buitenland waar al veel windmolenparken aanwezig zijn.																																																														
Voorbeelden en aanbeveling uit de workshop																																																															
	Additionele voorbeelden van scheepsongevallen ten opzichte van de SOS database: 27-05-2016 UK. 10,5 m. catamaran WA 1 heeft aanvaring met windmolen en maakt water; Bemanning moet het schip verlaten, en wordt door een reddingboot gered. 14-08-2014 UK. Standby Safety vessel OMS Pollux heeft aanvaring met windmolen paal en lekt diesellolie. 18 personen aan boord. 21-11-2012 UK. Windfarm support vessel Island Panther komt in aanvaring met een windmolen.																																																														
	Het is aanbevolen om gebruik te maken van meer (inter)nationale bronnen en literatuur. - Marin - ECN - Internationale benchmarking, o.a. EMSA - Onderzoek naar aanvaringen met windparken in Denemarken: https://dvikan.no/ntnu-studentserver/reports/Ship%20Collision%20Risk%20for%20an%20Offshore%20Wind%20Farm.pdf - Bestaand onderzoek naar de inschatting van de risico's, bijvoorbeeld: https://www.wind-energy-the-facts.org/ship-collisions-radars-and-radio-signals.html en hoofdstuk 17 van https://tethys.pnnl.gov/sites/default/files/publications/Koller-Koppel-Peters-2006.pdf - Ontwikkeling Borssele en Hollandse kust Zuid en Noord t.b.v. toekomstige ontwikkeling																																																														
Toelichting beoordleing risicoscore																																																															
	<table><tr><th>Effect klasse</th><th>Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij</th><th>Milieuschade</th><th>Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming</th><th>Maximaal 1x per 20 jaar</th><th>Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar</th><th>Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar</th><th>Meer dan 5x per jaar</th><th>Effectscore in SOS</th></tr><tr><td>5 -Zeer ernstig</td><td>Meer dan 10 doden</td><td>Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.</td><td>Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiele schade groter dan 100 Mln</td><td>500</td><td>5000</td><td>50000</td><td>500000</td><td>10000</td></tr><tr><td>4 - Ernstig</td><td>Meeer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden</td><td>Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieewaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.</td><td>Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiele schade tussen 15 Mln – 100 Mln</td><td>50</td><td>500</td><td>5000</td><td>50000</td><td>1000</td></tr><tr><td>3 - Beperkt</td><td>Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.</td><td>Stremming vaargeul 1 dag , en/of materiele schade tussen 1 Mln – 15 Mln</td><td>5</td><td>50</td><td>500</td><td>5000</td><td>100</td></tr><tr><td>2 - Licht</td><td>Overwegend licht gewonden</td><td>Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.</td><td>Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiele schade tot 1 Mln</td><td>0.5</td><td>5</td><td>50</td><td>500</td><td>10</td></tr><tr><td>1 -Nihil</td><td>Geen slachtoffers</td><td>Geen effect</td><td>Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiele schade</td><td>0</td><td>0.5</td><td>5</td><td>50</td><td>0</td></tr></table>	Effect klasse	Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij	Milieuschade	Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming	Maximaal 1x per 20 jaar	Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar	Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar	Meer dan 5x per jaar	Effectscore in SOS	5 -Zeer ernstig	Meer dan 10 doden	Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.	Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiele schade groter dan 100 Mln	500	5000	50000	500000	10000	4 - Ernstig	Meeer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden	Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieewaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.	Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiele schade tussen 15 Mln – 100 Mln	50	500	5000	50000	1000	3 - Beperkt	Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden	Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.	Stremming vaargeul 1 dag , en/of materiele schade tussen 1 Mln – 15 Mln	5	50	500	5000	100	2 - Licht	Overwegend licht gewonden	Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.	Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiele schade tot 1 Mln	0.5	5	50	500	10	1 -Nihil	Geen slachtoffers	Geen effect	Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiele schade	0	0.5	5	50	0								
Effect klasse	Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij	Milieuschade	Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming	Maximaal 1x per 20 jaar	Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar	Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar	Meer dan 5x per jaar	Effectscore in SOS																																																							
5 -Zeer ernstig	Meer dan 10 doden	Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.	Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiele schade groter dan 100 Mln	500	5000	50000	500000	10000																																																							
4 - Ernstig	Meeer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden	Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieewaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.	Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiele schade tussen 15 Mln – 100 Mln	50	500	5000	50000	1000																																																							
3 - Beperkt	Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden	Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.	Stremming vaargeul 1 dag , en/of materiele schade tussen 1 Mln – 15 Mln	5	50	500	5000	100																																																							
2 - Licht	Overwegend licht gewonden	Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.	Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiele schade tot 1 Mln	0.5	5	50	500	10																																																							
1 -Nihil	Geen slachtoffers	Geen effect	Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiele schade	0	0.5	5	50	0																																																							

Factsheet

Project: Risicoanalyse Noordzee 2018
Nummer : 9
Datum: 18-12-17

Beschrijving toprisico 09

Brand op een passagierschip

Kaart



Er zijn geen concrete voorbeelden gevonden in de SOS database.

Feitelijke beschrijving op basis van historische gegevens

Kans van optreden	Scheepsongevallen waarbij een brand en/of explosie optrad op een passagierschip zijn de laatste tien jaar niet geregistreerd.																													
Effecten	Alhoewel er op basis van de SOS registraties geen inzicht is in de effecten, kunnen de effecten van dit type ongevallen kunnen zeer ernstig zijn vanwege het hoge aantal passagiers.																													
Risicopiramide																														
Milieu	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Zeer ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4 - Ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Middelgrote schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - Kleine schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Geen effect</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Zeer ernstige impact	0	0	4 - Ernstige impact	0	0	3 - Middelgrote schade	0	0	2 - Kleine schade	0	0	1 - Geen effect	0	0	Totaal ongevallen	0	0	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	Piramide voor milieu	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- Zeer ernstige impact	0	0																												
4 - Ernstige impact	0	0																												
3 - Middelgrote schade	0	0																												
2 - Kleine schade	0	0																												
1 - Geen effect	0	0																												
Totaal ongevallen	0	0																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Risicopiramide																														
Economische schade	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- > 100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- 15-100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - 1-5 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - minder dan 1 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- > 100 miljoen	0	0	4- 15-100 miljoen	0	0	3 - 1-5 miljoen	0	0	2 - minder dan 1 miljoen	0	0	1 - Nihil	0	0	Totaal ongevallen	0	0	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	Piramide voor economische schade	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- > 100 miljoen	0	0																												
4- 15-100 miljoen	0	0																												
3 - 1-5 miljoen	0	0																												
2 - minder dan 1 miljoen	0	0																												
1 - Nihil	0	0																												
Totaal ongevallen	0	0																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Risicopiramide																														
Letsel	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Meer dan 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- Tot 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2- Overwegend licht gewonden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Meer dan 10 doden	0	0	4- Tot 10 doden	0	0	3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0	0	2- Overwegend licht gewonden	0	0	1 - Nihil	0	0	Totaal ongevallen	0	0	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	Piramide voor menselijk letsel	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 - 2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- Meer dan 10 doden	0	0																												
4- Tot 10 doden	0	0																												
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0	0																												
2- Overwegend licht gewonden	0	0																												
1 - Nihil	0	0																												
Totaal ongevallen	0	0																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Ongevalstypen	Geen informatie																													
Gevoeligheden	Brand op passagiersschepen levert een hoog risico op vanwege de hoge passagiers aantallen.																													
Voorbeelden meest ernstige incidenten	Geen																													

Expert beoordeling

Argumenten voor aanpassing risicopiramide, 2017	Argument	Gedragen door experts																																						
		Ja	Nee	NVT																																				
	De SOS-database geeft een onderschatting van het aantal ongevallen (inclusief veerdiensten).	4	0	0																																				
	Massaevacuatie is gezien de hoeveelheid passagiers erg lastig tot onmogelijk en daarmee zijn ernstige effecten te verwachten als zich eenmaal een incident voordoet. Meestal gaat dit dus ook gepaard met een (klein) aantal slachtoffers.	4	0	0																																				
	“BronS”-team heeft een positief effect op meeste ernstige effecten t.a.v. letsel.	2	1	1																																				
Risicotabel, situatie 2017, Milieu	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Gemiddeld [per 10 jaar]</th><th>Minimaal [per 10 jaar]</th><th>Maximaal per 10 jaar</th></tr><tr><td>5- Zeer ernstige impact</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>4 - Ernstige impact</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>3 - Middelgrote schade</td><td>0,17</td><td>0,00</td><td>1,00</td></tr><tr><td>2 - Kleine schade</td><td>0,52</td><td>0,00</td><td>2,00</td></tr><tr><td>1 - Geen effect</td><td>0,68</td><td>0,00</td><td>2,00</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>1,37</td><td>0,00</td><td>5,00</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal [jaar]</td><td>2,00</td><td>0,00</td><td>12,00</td></tr><tr><td>Kans klasse</td><td>laag</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>				Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar	5- Zeer ernstige impact	0,00	0,00	0,00	4 - Ernstige impact	0,00	0,00	0,00	3 - Middelgrote schade	0,17	0,00	1,00	2 - Kleine schade	0,52	0,00	2,00	1 - Geen effect	0,68	0,00	2,00	Totaal ongevallen	1,37	0,00	5,00	Risicoscore totaal [jaar]	2,00	0,00	12,00	Kans klasse	laag	laag	laag
	Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar																																				
	5- Zeer ernstige impact	0,00	0,00	0,00																																				
	4 - Ernstige impact	0,00	0,00	0,00																																				
	3 - Middelgrote schade	0,17	0,00	1,00																																				
	2 - Kleine schade	0,52	0,00	2,00																																				
	1 - Geen effect	0,68	0,00	2,00																																				
	Totaal ongevallen	1,37	0,00	5,00																																				
	Risicoscore totaal [jaar]	2,00	0,00	12,00																																				
	Kans klasse	laag	laag	laag																																				

Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar
5- > 100 miljoen	0,17	0,00	1,00
4- 15-100 miljoen	0,18	0,00	1,00
3 - 1-5 miljoen	0,68	0,00	2,00
2 - minder dan 1 miljoen	0,68	0,00	2,00
1 - Nihil	1,67	0,00	10,00
Totaal ongevallen	3,38	0,00	16,00
Risicoscore totaal [jaar]	193,00	0,00	1122,00
Kans klasse	midden	laag	hoog

Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar
5- Meer dan 10 doden	0,02	0,00	0,10
4- Tot 10 doden	0,04	0,00	0,20
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	0,59	0,00	2,00
2- Overwegend licht gewonden	0,79	0,00	3,00
1 - Nihil	2,25	0,00	10,00
Totaal ongevallen	3,69	0,00	15,30
Risicoscore totaal [jaar]	28,00	0,00	143,00
Kans klasse	laag	laag	midden

Expert beoordeling

Argumenten voor aanpassing risicopiramide door toekomstige ontwikkelingen, 2017	De omvang en intensiteit van de cruise business /vaart neemt toe, waardoor ook de kans op ongevallen toeneemt. De experts zijn van mening dat hierdoor ook de economisch en milieueffecten ernstiger kunnen zijn. Voor menselijk letsel wordt verwacht dat een groter schip meer tijd biedt om bestrijdings- en evacuatiemaatregelen te nemen, waardoor de kans op menselijk letsel niet toeneemt ten opzichte van de huidige situatie.
--	---

Voorbeelden en aanbeveling uit de workshop

	Additionele voorbeelden van scheepsongevallen ten opzichte van de SOS database: • Ferry: Pride of Hull in 2014 (Hoek van Holland, dus buiten scope EEZ) • Internationaal: 2011 https://www.nu.nl/buitenland/2616331/twee-doden-bij-brand-noors-cruiseschip.html 2006 https://www.nu.nl/algemeen/727097/brand-op-cruiseschip-met-nederlandse-toeristen.html 2016 https://www.rtlnieuws.nl/buitenland/brand-op-cruiseboot-toeristen-springen-voor-hun-leven http://www.brandveilig.com/onderwerpen/afdeling/branden-op-cruiseschip-grootste-gevaar-27048 2013 https://nos.nl/artikel/511576-brand-op-cruiseschip-bahama-s.html 2014 http://maritiemnieuws.nl/59802/brand-op-cruiseschip-holland-amerika-lijn/ 2015 http://visserijnieuws.punt.nl/content/2015/11/347-gered-na-brand-op-cruiseschip-Le-Boreal-video 2013 https://www.parool.nl/buitenland/brand-op-cruiseschip-italie-met-2200-opvarenden~a3464983/ 2015 http://gcaptain.com/carnival-cruise-ship-stuck-in-caribbean-after-engine-room-fire/ Het is aanbevolen om gebruik te maken van meer (inter)nationale bronnen en literatuur. • Ferry Accidents - The Challenge of Rescue by Kiersten Reid-Sander • BRONZ organisatie

Toelichting beoordeling risicoscore

Effect klasse	Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij	Milieuschade	Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming	Maximaal 1x per 20 jaar	Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar	Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar	Meer dan 5x per jaar	Effectscore in SOS
5 -Zeer ernstig	Meer dan 10 doden	Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.	Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiële schade groter dan 100 Mln	500	5000	50000	500000	10000
4 - Ernstig	Meer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden	Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieuwwaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.	Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiële schade tussen 15 Mln – 100 Mln	50	500	5000	50000	1000
3 - Beperkt	Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden	Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.	Stremming vaargeul 1 dag, en/of materiële schade tussen 1 Mln – 15 Mln	5	50	500	5000	100
2 - Licht	Overwegend licht gewonden	Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.	Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiële schade tot 1 Mln	0.5	5	50	500	10
1 -Nilhil	Geen slachtoffers	Geen effect	Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiële schade	0	0.5	5	50	0

Factsheet

Project: Risicoanalyse Noordzee 2018
Nummer : 10
Datum: 18-12-17

Beschrijving toprisico 10

Ongevallen met recreatievaart

Kaart



Feitelijke beschrijving op basis van historische gegevens

Kans van optreden	Ongevallen met recreatievaart komen frequent voor op de Noordzee. De ongevallen blijken meer frequent in de directe nabijheid van de kustlijn en concentraties zijn ook te zien bij de doorgangen naar de Waddenzee. In totaal gaat het om 152 geregistreerde ongevallen. Op basis van de verwachte registratiegraad van de SOS database, is dit aantal opgehoogd naar 330 ongevallen in 10 jaar of 33 ongevallen per jaar.																													
Effecten	De effecten zijn divers. Veel ongevallen vinden plaats ten gevolge van grondingen met nauwelijks effecten. Minder frequent komen voor: aanvaringen met objecten onder water, problemen door de meteorologische omstandigheden (zinken, kapseizen, water maken), voortstuwings- of motorproblemen, en brand. Op basis van de geregistreerde scheepsongevallen zijn de effecten beperkt.																													
Risicopiramide																														
Milieu	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>4- Zeer ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Ernstige impact</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - Middelgrote schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1 - Kleine schade</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0 - Geen effect</td><td>152</td><td>330</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>152</td><td>330</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>laag</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	4- Zeer ernstige impact	0	0	3 - Ernstige impact	0	0	2 - Middelgrote schade	0	0	1 - Kleine schade	0	0	0 - Geen effect	152	330	Totaal ongevallen	152	330	Risicoscore totaal per jaar	0	0	Kansklasse	laag	laag	Piramide voor milieu	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
4- Zeer ernstige impact	0	0																												
3 - Ernstige impact	0	0																												
2 - Middelgrote schade	0	0																												
1 - Kleine schade	0	0																												
0 - Geen effect	152	330																												
Totaal ongevallen	152	330																												
Risicoscore totaal per jaar	0	0																												
Kansklasse	laag	laag																												
Risicopiramide																														
Economische schade	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- > 100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- 15-100 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - 1-5 miljoen</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2 - minder dan 1 miljoen</td><td>33</td><td>72</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>119</td><td>259</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>152</td><td>330</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>33</td><td>72</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>midden</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- > 100 miljoen	0	0	4- 15-100 miljoen	0	0	3 - 1-5 miljoen	0	0	2 - minder dan 1 miljoen	33	72	1 - Nihil	119	259	Totaal ongevallen	152	330	Risicoscore totaal per jaar	33	72	Kansklasse	laag	midden	Piramide voor economische schade	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- > 100 miljoen	0	0																												
4- 15-100 miljoen	0	0																												
3 - 1-5 miljoen	0	0																												
2 - minder dan 1 miljoen	33	72																												
1 - Nihil	119	259																												
Totaal ongevallen	152	330																												
Risicoscore totaal per jaar	33	72																												
Kansklasse	laag	midden																												
Risicopiramide																														
Letsel	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]</th><th>Aantal ongevallen gecompenseerd</th></tr><tr><td>5- Meer dan 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4- Tot 10 doden</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>3 - Minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>2- Overwegend licht gewonden</td><td>4</td><td>9</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>146</td><td>317</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>152</td><td>330</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal per jaar</td><td>24</td><td>52</td></tr><tr><td>Kansklasse</td><td>laag</td><td>midden</td></tr></table>	Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd	5- Meer dan 10 doden	0	0	4- Tot 10 doden	0	0	3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	2	4	2- Overwegend licht gewonden	4	9	1 - Nihil	146	317	Totaal ongevallen	152	330	Risicoscore totaal per jaar	24	52	Kansklasse	laag	midden	Piramide voor menselijk letsel	
Effectklasse	Aantal ongevallen SOS per 10 jaar [2006 -2016]	Aantal ongevallen gecompenseerd																												
5- Meer dan 10 doden	0	0																												
4- Tot 10 doden	0	0																												
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	2	4																												
2- Overwegend licht gewonden	4	9																												
1 - Nihil	146	317																												
Totaal ongevallen	152	330																												
Risicoscore totaal per jaar	24	52																												
Kansklasse	laag	midden																												
Ongevalstypen	De bekende ongevalsoorzaken zijn: • Grondingen (93) • Watermaken/zinken (25) • Anders/onbekend (17) • Technische problemen schip (zoals stuurinrichting, aandrijving). (7) • Kapseizen/ omslaan (5) • Brand en explosie (4) • Aanvaring met schepen (2) • Hinderlijke waterbeweging																													
Gevoeligheden	• Vaarbevoegdheidsbewijs is niet verplicht voor schepen <12m, voldoende kennisniveau is niet altijd gewaarborgd. • AIS is niet verplicht voor alle recreatievaart, deze schepen kunnen hierdoor minder goed zichtbaar voor overige vaart, vooral bij moeilijke omstandigheden. • Marifoon is niet verplicht voor alle recreatievaart, in dat geval zijn er geen mogelijkheid om intenties uit te wisselen • Recreatievaart is extra gevoelig voor wind en weer vanwege de beperkte afmetingen																													
Voorbeelden meest ernstige incidenten	Schip/infrastructuur. KWC ontving via de meldkamer van Veiligheidsregio Noord Holland Noord de melding dat er een man overboord was geraakt van het zeiljachtje "Iguana" ter hoogte van Castricum. Het betrof de 60 jarige schipper van het jacht en deze was in zwembroek zonder reddingsmiddelen overboord geraakt. Er waren nog twee personen aan boord van het jachtje. Er zijn onmiddellijk drie reddingboten van de KNRM, een reddingboot van de KNBRD Castricum en een helikopter ingezet. De vermiste man werd in onderkoelde toestand gevonden door de reddingboot van de KNBRD en het zeiljachtje met de twee resterende opvarenden strandde op de kust. de onderkoelde man is per ambulance afgevoerd naar een ziekenhuis, de overige twee maakten het goed. Het jachtje brak door de overkomende golven in drie stukken en is geborgen door de Strandvonder van de gemeente Castricum. Het betrof een ex admiraalsloep uit 1904 en is nu een total loss. Schip. Melding van KWC dat aan boord van het zeiljacht "Esmee Claire" brand is uitgebroken. Direct is de reddingboot van station Den Helder van de KNRM gealarmeerd. Daarnaast is een vaartuig van de Marine Bewaking en de Marine brandweer ter plaatse gegaan. De enige opvarende zag kans het jacht tegen de dijk bij het Marine terrein te zetten en zelf de wal te bereiken en is met ademhalingsproblemen opgenomen in het ziekenhuis.																													
Expert beoordeling																														

Argument		Gedragen door experts																																																											
		Ja	Nee	NVT																																																									
Argumenten voor aanpassing risicopiramide, 2017	De piramide volgens SOS geeft een onderschatting van het totaal aantal recreatieongevallen. Registratie bij de incidentenorganisatie RWS ZD wordt pas gerealiseerd bij mogelijke effecten op het gebied van milieu, terwijl de KNRM-redding rapporten significant meer incidenten registreren dan de SOS-database. Veel kortstondige strandingen worden bovendien ook niet gemeld/geregistreerd.	6	0	0																																																									
	Het vermoeden bestaat dat de onderkant van de SOS-piramide een onderschatting geeft als gevolg van slechte melding/ registratie van minder ernstige ongevallen.	6	0	0																																																									
	Het aantal ongevallen met ernstige effecten voor letsel, milieu en economische schade kan hoger liggen dan de SOS aangeeft. Er is diverse malen sprake geweest van vermissing van een recreatievaartuig met bemanning of situaties waarin de KNRM niet op tijd bij het incident kon zijn om ernstig letsel te voorkomen.	5	1	0																																																									
	In de jaren tot 2016 waren er nog maar weinig recreatieschepen uitgerust met AIS. Het aandeel recreatieschepen met AIS op de Noordzee is in de laatste jaren sterk toegenomen. De kans op aanvaringen is hierdoor afgenomen. Dit leidt tot een kleinere ongeval kans (effect is beperkt vanwege grote aandeel eenzijdige ongevallen).	6	0	0																																																									
	Werksaamheden voor de kust kunnen leiden tot gevaar voor pleziervaart.	3	2	1																																																									
Risicotabel, situatie 2017, Milieu	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Gemiddeld [per 10 jaar]</th><th>Minimaal [per 10 jaar]</th><th>Maximaal per 10 jaar</th></tr><tr><td>4- Zeer ernstige impact</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>3 - Ernstige impact</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>2 - Middelgrote schade</td><td>12,50</td><td>0,00</td><td>50,00</td></tr><tr><td>1 - Kleine schade</td><td>54,83</td><td>0,00</td><td>150,00</td></tr><tr><td>0 - Geen effect</td><td>1161,33</td><td>50,00</td><td>4293,00</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>1228,67</td><td>50,00</td><td>4493,00</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal [jaar]</td><td>180,00</td><td>0,00</td><td>650,00</td></tr><tr><td>Kans klasse</td><td>midden</td><td>laag</td><td>hoog</td></tr></table>				Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar	4- Zeer ernstige impact	0,00	0,00	0,00	3 - Ernstige impact	0,00	0,00	0,00	2 - Middelgrote schade	12,50	0,00	50,00	1 - Kleine schade	54,83	0,00	150,00	0 - Geen effect	1161,33	50,00	4293,00	Totaal ongevallen	1228,67	50,00	4493,00	Risicoscore totaal [jaar]	180,00	0,00	650,00	Kans klasse	midden	laag	hoog																					
Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar																																																										
4- Zeer ernstige impact	0,00	0,00	0,00																																																										
3 - Ernstige impact	0,00	0,00	0,00																																																										
2 - Middelgrote schade	12,50	0,00	50,00																																																										
1 - Kleine schade	54,83	0,00	150,00																																																										
0 - Geen effect	1161,33	50,00	4293,00																																																										
Totaal ongevallen	1228,67	50,00	4493,00																																																										
Risicoscore totaal [jaar]	180,00	0,00	650,00																																																										
Kans klasse	midden	laag	hoog																																																										
Risicotabel, situatie 2017, Economische schade	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Gemiddeld [per 10 jaar]</th><th>Minimaal [per 10 jaar]</th><th>Maximaal per 10 jaar</th></tr><tr><td>5- > 100 miljoen</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>4- 15-100 miljoen</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>3 - 1-5 miljoen</td><td>1,67</td><td>0,00</td><td>10,00</td></tr><tr><td>2 - minder dan 1 miljoen</td><td>149,75</td><td>5,00</td><td>543,00</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>899,00</td><td>120,00</td><td>4022,00</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>1050,42</td><td>125,00</td><td>4575,00</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal [jaar]</td><td>166,00</td><td>5,00</td><td>643,00</td></tr><tr><td>Kans klasse</td><td>midden</td><td>laag</td><td>hoog</td></tr></table>				Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar	5- > 100 miljoen	0,00	0,00	0,00	4- 15-100 miljoen	0,00	0,00	0,00	3 - 1-5 miljoen	1,67	0,00	10,00	2 - minder dan 1 miljoen	149,75	5,00	543,00	1 - Nihil	899,00	120,00	4022,00	Totaal ongevallen	1050,42	125,00	4575,00	Risicoscore totaal [jaar]	166,00	5,00	643,00	Kans klasse	midden	laag	hoog																					
Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar																																																										
5- > 100 miljoen	0,00	0,00	0,00																																																										
4- 15-100 miljoen	0,00	0,00	0,00																																																										
3 - 1-5 miljoen	1,67	0,00	10,00																																																										
2 - minder dan 1 miljoen	149,75	5,00	543,00																																																										
1 - Nihil	899,00	120,00	4022,00																																																										
Totaal ongevallen	1050,42	125,00	4575,00																																																										
Risicoscore totaal [jaar]	166,00	5,00	643,00																																																										
Kans klasse	midden	laag	hoog																																																										
Risicotabel, situatie 2017, Letsel	<table><tr><th>Effectklasse</th><th>Gemiddeld [per 10 jaar]</th><th>Minimaal [per 10 jaar]</th><th>Maximaal per 10 jaar</th></tr><tr><td>5- Meer dan 10 doden</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr><tr><td>4- Tot 10 doden</td><td>1,65</td><td>0,00</td><td>5,00</td></tr><tr><td>3 - Minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>12,25</td><td>0,00</td><td>54,00</td></tr><tr><td>2- Overwegend licht gewonden</td><td>43,50</td><td>4,00</td><td>109,00</td></tr><tr><td>1 - Nihil</td><td>922,50</td><td>150,00</td><td>4130,00</td></tr><tr><td>Totaal ongevallen</td><td>979,90</td><td>154,00</td><td>4298,00</td></tr><tr><td>Risicoscore totaal [jaar]</td><td>331,00</td><td>4,00</td><td>1149,00</td></tr><tr><td>Kans klasse</td><td>midden</td><td>laag</td><td>hoog</td></tr></table>				Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar	5- Meer dan 10 doden	0,00	0,00	0,00	4- Tot 10 doden	1,65	0,00	5,00	3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	12,25	0,00	54,00	2- Overwegend licht gewonden	43,50	4,00	109,00	1 - Nihil	922,50	150,00	4130,00	Totaal ongevallen	979,90	154,00	4298,00	Risicoscore totaal [jaar]	331,00	4,00	1149,00	Kans klasse	midden	laag	hoog																					
Effectklasse	Gemiddeld [per 10 jaar]	Minimaal [per 10 jaar]	Maximaal per 10 jaar																																																										
5- Meer dan 10 doden	0,00	0,00	0,00																																																										
4- Tot 10 doden	1,65	0,00	5,00																																																										
3 - Minder dan 10 ernstig gewonden	12,25	0,00	54,00																																																										
2- Overwegend licht gewonden	43,50	4,00	109,00																																																										
1 - Nihil	922,50	150,00	4130,00																																																										
Totaal ongevallen	979,90	154,00	4298,00																																																										
Risicoscore totaal [jaar]	331,00	4,00	1149,00																																																										
Kans klasse	midden	laag	hoog																																																										
Expert beoordeling																																																													
Argumenten voor aanpassing risicopiramide door toekomstige ontwikkelingen, 2017	Toenemende onervarenheid van de bemanning in recreatievaart waardoor de kans op ongevallen stijgt. Dit argument wordt echter niet door alle experts gedragen. Aangegeven wordt dat dit van alle tijden is en dat het weinig impact zal hebben op een mogelijke toe- of afname van het aantal ongevallen met de recreatievaart.																																																												
	Door vergrijzing zal de omvang van de recreatievloot verminderen. Daarmee neemt ook de kans op ongevallen af.																																																												
	Toename van het aantal werkschepen voor onderhoud van o.a. windmolenparken tussen de kust en de parken op zee. Dit is het gebied waar de recreatievaart aanwezig is en hiermee neemt de kans op aanvaringen tussen recreatievaart en de werkschepen toe. Daarnaast zal door de openstelling van windmolenparken voor recreatievaart in de toekomst ook de kans op aanvaringen binnen de windmolenparken kunnen toenemen.																																																												
Voorbeelden en aanbeveling uit de workshop																																																													
	In de workshop zijn meerdere incidenten genoemd die in de beoordeling kunnen worden meegewogen: - Meldingen overdue vessels met andere bestemmingen, die elders aan- en afgemeld worden. 2017 23 april – Poolse schipper komt om nadat zijn schip omslaat https://nos.nl/artikel/2169765-zeiljacht-omgeslagen-bij-vlieland-een-dode.html https://www.rtlnieuws.nl/nederland/kustwacht-vreest-voor-leven-drie-vermiste-sportvissers																																																												
	Het is aanbevolen om gebruik te maken van meer internationale bronnen en literatuur , waaronder de KNRM ongevalldatabase.																																																												
Toelichting beoordeling risicoscore																																																													
	<table><tr><th>Effect klasse</th><th>Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij</th><th>Milieuschade</th><th>Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming</th><th>Maximaal 1x per 20 jaar</th><th>Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar</th><th>Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar</th><th>Meer dan 5x per jaar</th><th>Effectscore in SOS</th></tr><tr><td>5 -Zeer ernstig</td><td>Meer dan 10 doden</td><td>Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.</td><td>Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiële schade groter dan 100 Mln</td><td>500</td><td>5000</td><td>50000</td><td>500000</td><td>10000</td></tr><tr><td rowspan="2">4 - Ernstig</td><td>Meeer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden</td><td>Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieuwaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.</td><td>Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiële schade tussen 15 Mln – 100 Mln</td><td>50</td><td>500</td><td>5000</td><td>50000</td><td>1000</td></tr><tr><td>Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden</td><td>Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.</td><td>Stremming vaargeul 1 dag , en/of materiële schade tussen 1 Mln – 15 Mln</td><td>5</td><td>50</td><td>500</td><td>5000</td><td>100</td></tr><tr><td>2 - Licht</td><td>Overwegend licht gewonden</td><td>Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.</td><td>Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiële schade tot 1 Mln</td><td>0.5</td><td>5</td><td>50</td><td>500</td><td>10</td></tr><tr><td>1 -Nihil</td><td>Geen slachtoffers</td><td>Geen effect</td><td>Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiële schade</td><td>0</td><td>0.5</td><td>5</td><td>50</td><td>0</td></tr></table>	Effect klasse	Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij	Milieuschade	Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming	Maximaal 1x per 20 jaar	Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar	Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar	Meer dan 5x per jaar	Effectscore in SOS	5 -Zeer ernstig	Meer dan 10 doden	Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.	Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiële schade groter dan 100 Mln	500	5000	50000	500000	10000	4 - Ernstig	Meeer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden	Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieuwaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.	Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiële schade tussen 15 Mln – 100 Mln	50	500	5000	50000	1000	Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden	Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.	Stremming vaargeul 1 dag , en/of materiële schade tussen 1 Mln – 15 Mln	5	50	500	5000	100	2 - Licht	Overwegend licht gewonden	Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.	Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiële schade tot 1 Mln	0.5	5	50	500	10	1 -Nihil	Geen slachtoffers	Geen effect	Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiële schade	0	0.5	5	50	0							
Effect klasse	Veiligheid, Gezondheid, Maatschappij	Milieuschade	Economische schade voor RWS en eigenaar/stremming	Maximaal 1x per 20 jaar	Tussen 1x per 20 jaar en 1x per 2 jaar	Tussen 1x per 2 jaar en 5x per jaar	Meer dan 5x per jaar	Effectscore in SOS																																																					
5 -Zeer ernstig	Meer dan 10 doden	Grote impact. Omvangrijke schade aan flora en fauna in een groot gebied, waarbij herstel jaren gaat duren.	Stremming vaargeul meerdere dagen en/of materiële schade groter dan 100 Mln	500	5000	50000	500000	10000																																																					
4 - Ernstig	Meeer dan 10 ernstig gewonden en minder dan 10 doden	Significante impact. Ernstige verstoring van meer dan 1 jaar in een middelgroot gebied. Grotendeels herstel van milieuwaarden binnen een periode van enkele jaren mogelijk.	Stremming vaargeul meerdere dagen, en/of materiële schade tussen 15 Mln – 100 Mln	50	500	5000	50000	1000																																																					
	Geen doden, minder dan 10 ernstig gewonden	Lokale verstoring, middelgrote en vooral tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting duurt maximaal 1 jaar. Volledige herstelmogelijkheden van het milieu.	Stremming vaargeul 1 dag , en/of materiële schade tussen 1 Mln – 15 Mln	5	50	500	5000	100																																																					
2 - Licht	Overwegend licht gewonden	Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel is verzekerd.	Stremming vaargeul enkele uren, en/of materiële schade tot 1 Mln	0.5	5	50	500	10																																																					
1 -Nihil	Geen slachtoffers	Geen effect	Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiële schade	0	0.5	5	50	0																																																					