



RWS BEDRIJFSINFORMATIE

Risicoanalyse Noordzee 2018 Addendum

Verdiepingsonderzoek Risico's Recreatievaart

Datum	20 december 2018
Status	Definitief

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat Water Verkeer en Leefomgeving
Informatie	InformatiepuntWVL@rws.nl
Telefoon	
Fax	
Uitgevoerd door	Arcadis
Opmaak	
Datum	20 december 2018
Status	Definitief
Versienummer	C

Inhoud

1	Inleiding 5
1.1	Aanleiding 5
1.2	Doel van dit onderzoek 5
1.3	Uitgangspunten 5
1.4	Opbouw van de rapportage 5
2	Methodologie en aanpak 6
2.1	Inleiding 6
2.2	Risicomethodiek 6
2.3	Aanpak aanvullende studie 8
3	Risicoanalyse 9
3.1	Inleiding 9
3.2	Selectie top 4 9
3.3	Deelnemers huiswerkopdracht en werksessie11
3.4	Risicoanalyse 11
3.4.1	Uitleg risicotabellen 11
3.4.2	Grondingen recreatievaart12
3.4.3	Zinken/Lekraken/Kapseizen 17
3.4.4	Brand/explosies 21
3.4.5	Aanvaringen van recreatievaart met andere schepen 24
3.5	Conclusie 29
4	Conclusies en aandachtspunten 31
4.1	Conclusies 31
4.2	Aanbevelingen 36
Bijlage	A: Deelnemers workshop38
Bijlage	B: Huiswerkopdracht (voorbeeld Grondingen) 39

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het voorgaand onderzoek "Risicoanalyse Noordzee" d.d. 1 juni 2018 zijn de nautische risico's op de Noordzee geanalyseerd. Op basis van dit onderzoek werd het risico "ongevallen met recreatievaart" geclassificeerd met een hoog risicoprofiel. Aan de hand hiervan heeft de stuurgroep haar bezorgdheid geuit over de relatief hoge risicoscore voor ongevallen met recreatievaart.

In vergelijking met andere onderzochte risico's had het risico "ongevallen met recreatievaart" een afwijkend aggregatieniveau. Het risico omvatte een verzameling aan mogelijke scheepsongevallen, waaronder aanvaringen, zinken, brand, lekraken, gronden en vele andere ongevalsorzaken. Alle andere onderzochte risico's waren in dit onderzoek op een meer gedetailleerd niveau onderzocht. In aanvulling hierop is er in de oorspronkelijke rapportage een aantal inconsistenties gevonden in de beoordeling, die mogelijk van invloed zijn op de uitkomsten.

Op basis van de uitkomsten van het voorgaand onderzoek heeft de stuurgroep ingestemd met aanbeveling om het risico "ongevallen met recreatievaart" in meer detail te onderzoeken. DGLM wil als beleidsverantwoordelijke weten hoe groot de risico's van scheepsongevallen met recreatievaart zijn. Dit rapport doet verslag van het aanvullend onderzoek.

1.2 Doel van dit onderzoek

Het onderzoek dient een beter inzicht te geven in de risico's van scheepsongevallen met recreatievaart op het Nederlandse deel van de Noordzee. Hierbij dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

- Het vaststellen welke typen ongevallen het meest risicovol zijn voor de recreatievaart;
- Het verifiëren of de hoge effecten, zoals aangegeven in de voorgaande risicosessies, realistisch zijn.

1.3 Uitgangspunten

Voor de uitwerking van het aanvullende onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende uitgangspunten en informatie:

- Het voorgaand onderzoek "Risicoanalyse Noordzee", RWS, d.d. 1 juni 2018;

1.4 Opbouw van de rapportage

Het voorliggende rapport bestaat naast dit inleidende hoofdstuk uit de volgende hoofdstukken:

- **Hoofdstuk 2: Methodologie**
Dit hoofdstuk beschrijft op hoofdlijnen de methodologie van het onderzoek;
- **Hoofdstuk 3: Risicoanalyse**
Dit hoofdstuk beschrijft de uitkomsten van de risicoanalyse op basis van de workshops;
- **Hoofdstuk 4: Conclusies en aanbevelingen**
Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van de onderzoeksbevindingen.

2 Methodologie en aanpak

2.1 Inleiding

Het voorliggend onderzoek betreft een addendum op de Risicoanalyse Noordzee van 1 juni 2018. Om de vergelijkbaarheid te borgen is daarom zoveel als mogelijk dezelfde risicomethodiek en aanpak gehanteerd. De risicomethodiek en de aanpak worden kort behandeld in de paragrafen 2.2 en 2.3.

2.2 Risicomethodiek

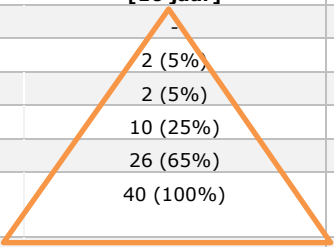
In deze paragraaf wordt de gehanteerde risicomethodiek toegelicht. Het risico van een bepaald type ongeval wordt bepaald door de "Kans van Optreden" te vermenigvuldigen met het "Effect". Dit is weergegeven in Figuur 1. De kans van optreden wordt bepaald door het aantal ongevallen dat wordt verwacht of in het verleden is opgetreden. De effecten van de ongevallen kunnen worden ingedeeld aan de hand van de 5 omschreven effectklassen voor Letselschade (Veiligheid, Gezondheid en Maatschappij), milieuschade en economisch schade.

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 - Nilhil	Geen slachtoffers	Geen effect	Minder dan 1 uur stremming, en/of geen materiële schade	0	0.5	5	50	0

Figuur 1: Risicomatrix met risicogroepen

In de praktijk hebben niet alle ongevallen hetzelfde effect. Bij de meeste scheepsongevallen zijn de effecten beperkt, maar incidenteel kan sprake zijn van grote effecten. Om de bijdrage van de individuele scheepsongevallen aan de totale risicoscore te bepalen wordt gebruik gemaakt van de risicopiramide, zie Figuur 2.

Effect klasse	Piramide risico typering categorie, zie figuur 1	Aantal ongevallen/Ongevals kans [10 jaar]	Risicoscore
5	Zeer ernstig	-	10.000 * 0
4	Ernstig	2 (5%)	1.000 * 2
3	Beperkt	2 (5%)	100 * 2
2	Licht	10 (25%)	10 * 10
1	Nihil	26 (65%)	0 * 26
Totaal aantal incidenten		40 (100%)	
Totale risico score			2300 per 10 jaar 230 per jaar



Figuur 2: Voorbeeld willekeurige risicopiramide

De risicopiramide geeft een onderverdeling van het totaal aantal ongevallen naar de gedefinieerde effectgroepen. De risicopiramide wordt in eerste instantie opgesteld op basis van geregistreerde scheepsongevallen, welke kunnen worden herleid uit de SOS-database. De SOS-database bevat alle bekende en geregistreerde scheepsongevallen, inclusief de effecten op het gebied van letsel, economie en milieu. Met de SOS-database kunnen de risicopiramides voor een bepaald risico eenvoudig worden afgeleid.

De risicoscore per effectgroep wordt bepaald door het aantal ongevallen in de groep te vermenigvuldigen met de effectscore. De effectscore is direct gerelateerd aan de effectgroep (van 0 voor effectgroep 1 tot 10.000 voor effectgroep 5). Door alle risicoscores per effectklasse op te tellen ontstaat de totale risicoscore voor het onderzochte risico. In dit rapport wordt gekeken naar alle scheepsongevallen over een periode van 10 jaar. Voor de risicoscore per jaar wordt de totale risicoscore daarom door 10 gedeeld. De effectscore heeft een logaritmische schaal. Minder ernstige ongevallen tellen door deze schaal veel minder sterk mee dan de meer ernstige scheepsongevallen.

In deze rapportage worden de risicopiramides opgesteld voor letselschade, milieuschade en economische schade en uiteindelijk ook integraal (op basis van de hoogste score uit de drie groepen).

De risicoscore wordt beoordeeld aan de hand van het volgende toetsingskader, zoals afgeleid van tabel 1:

- **Zeer hoog risico**
 - Risicoscore groter dan 5000
- **Hoog risico**
 - Risicoscore groter dan 500 en risicoscore kleiner of gelijk aan 5000
- **Midden risico**
 - Risicoscore groter dan 50 en risicoscore kleiner of gelijk aan 500
- **Laag risico**
 - Risicoscore kleiner dan of gelijk aan 50

Scheepsongevallen komen niet heel frequent voor, waardoor toeval een belangrijke rol speelt bij het al dan niet optreden van ongevallen. Soms is een ernstig ongeval opgetreden terwijl de kans daarop eigenlijk erg klein was. Soms blijft een ongeval uit terwijl de kans erop eigenlijk wat hoger is. Het beeld uit het verleden geeft daarmee geen garantie voor de toekomst. In aanvulling hierop is bekend dat de SOS-database geen volledig beeld geeft. De registratiegraad is niet 100% omdat niet alle ongevallen worden gemeld en soms bevat de registratie fouten of onvolkomenheden. Om de risicobeoordeling verder aan te scherpen, is een werksessie gehouden met nautisch experts. Met deze inbreng zijn de risicopiramides op basis van expert judgement verder aangescherpt.

Experts kunnen ongevalsdata nuanceren op basis van:

1. Ongevalsscenario's die zijn waargenomen in parallelle situaties,
2. Ongevallen die in het verdere verleden zijn gebeurd,
3. Ongevallen die niet zijn geregistreerd,
4. Een ongevalsscenario dat aannemelijk te maken is met escalatiescenario's van minder ernstige verlopen ongevallen die zijn geregistreerd.
5. Argumenten waarmee de onwaarschijnlijkheid van herhaling van een eerder opgetreden ongeval wordt onderbouwd.

2.3

Aanpak aanvullende studie

In deze aanvullende studie is een aanpak gekozen die op hoofdlijnen gelijk is aan de aanpak die is gekozen bij de oorspronkelijke studie. De aanpak bestaat uit de volgende stappen:

- **Selectie top 4 ongevallen recreatievaart**
Op basis van de gebiedsbeschrijving uit de "Risicoanalyse Noordzee" d.d. 1 juni 2018 wordt duidelijk welke ongevalstypen binnen de ongevallen met recreatievaart vanuit historie een hoger risicoprofiel kennen. Op basis hiervan is een top 4 aan scheepsongevallen gedefinieerd voor verdere uitwerking.
- **Huiswerkopdracht**
In het voorgaande onderzoek bleken de deelnemers moeite te hebben om de huiswerkopdracht op een goede manier in te vullen. Naar verwachting heeft dit geresulteerd in overschattingen. In deze aanvullende studie is daarom een huiswerkopdracht gekozen met stellingen en concrete vragen. De stellingen helpen de deelnemers om zich meer bewust te worden van de effecten van scheepsongevallen. Door de deelnemers meer bij de hand te nemen bij de beantwoording van de vragen is getracht een meer betrouwbare respons te verkrijgen op de huiswerkopdracht. Een voorbeeld van een huiswerkopdracht is opgenomen in Bijlage A.
- **Risicosessie**
In een risicosessie van een halve dag zijn de uitkomsten uit de huiswerkopdracht besproken. In de risicosessie zelf is eveneens veel aandacht besteed aan minder waarschijnlijke antwoorden. De begeleidingsgroep heeft de minder waarschijnlijke antwoorden uitgelicht en heeft de experts vervolgens gevraagd naar de achtergronden bij deze antwoorden. Aan het einde van de sessie hebben de deelnemers de kans gekregen om de eigen huiswerkopdracht aan te passen aan de hand van de argumenten die zijn besproken.
- **Rapportage**
De bevindingen van dit onderzoek zijn samengevat in factsheets (Bijlage B) en het voorliggende addendum.

3 Risicoanalyse

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de risicoanalyse in detail uitgewerkt. Paragraaf 3.2 beschrijft de selectie van de top 4 aan scheepsongevallen met recreatievaart op de Noordzee. Paragraaf 3.3 geeft inzicht in de betrokken expertgroep. Vervolgens volgt in paragraaf 3.4 de risicoanalyse per risico, waarbij de bevindingen uit de huiswerkopdracht en de risicosessie zijn verwerkt.

3.2 Selectie top 4

Voor het voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van de bevindingen uit de gebiedsbeschrijving van het oorspronkelijk onderzoek. Er is gekeken naar de kans van optreden van verschillende typen ongevallen met recreatievaart, als ook de effecten die hierdoor ontstaan.

Kans van optreden van scheepsongevallen met recreatievaart

Tabel 1 is overgenomen uit het oorspronkelijk onderzoek (Tabel 8 in het hoofdrapport) en geeft het aantal scheepsongevallen met recreatievaart per ongevalstype. Duidelijk is dat grondingen en water maken/lekraken/zinken/omslaan het grootste aandeel hebben in de ongevallenmix.

Type scheepsongevallen	Recreatievaart
Grond (i.g.v. stranding)	90
Onbekend en overig	16
Water maken/ lekraken/ zinken/ omslaan	30
Brand & explosie	4
Aanvaring (of overvaring) met infrastructuur	2
(Technische) stuurproblemen schip	7
Aanvaring met schepen	2
Lading verloren	
Hinderlijke waterbeweging veroorzaakt door ander schip	1
Arbeidsongeval	
Lozing/oil spill	
Totaal	152

Tabel 1: Ongevallen per ongevalstype voor recreatievaart

Effecten

De effecten van scheepsongevallen worden gecategoriseerd in drie groepen, namelijk menselijk letsel (onderverdeeld in vermisten, overledenen of gewonden), economische schade/stremmingen (monetair uitdrukt in Euro's) en milieuschade (aantal). Om enig inzicht te krijgen in de historische effecten, zijn in Tabel 2 (Tabel 10 in het hoofdrapport) de bekende effecten van de ongevallen gesommeerd.

Effectenscores	Recreatievaart	
Vermisten	Aantal	0
Overledenen	Aantal	0
Zwaargewonden	Aantal	2
Lichte gewonden	Aantal	2
Overige gewonden	Aantal	7
Milieuschade	Aantal	0
Economische schade/stremmingen	Euro	0

Tabel 2: Effectscores recreatievaart

Op basis van de SOS-database zijn de effecten in de periode 2007-2016 te verwaarlozen geweest. De risicoscore per individueel ongeval kwam voor milieuschade niet hoger uit dan 0 (effectgroep 1) en voor economische schade niet hoger dan 10 (effectgroep 2). Er zijn wel ongevallen geweest met ernstige letselschade in de vorm van meerdere gewonden met een risicoscore van 100 (effectgroep 3). De effectgroepen 4 en 5 zijn niet voorgekomen.

Toch kunnen ernstige effecten optreden, getuige twee recente scheepsongevallen die door RWS in 2017 en 2018 zijn toegevoegd aan de SOS-database:

- Op zaterdag 25 augustus 2018 werd rond 16 uur alarm geslagen omdat een zeilschip in een windvlaag was omgeslagen en zinkende was. De 11 opvarenden zijn allemaal gered door de KNRM. De opvarenden zijn binnen 40 minuten gered. De EPIRB, het reddingvlot en het feit dat alle opvarenden zich bovendecks bevonden, hebben hun het leven gered. Het wrak vormde voor de scheepvaart een groot nautisch risico aangezien het wrak boven water uitstak en er niet over het schip heen gevaren kon worden. Het wrak vormde ook een gevaar voor de visserij. Het wrak is geborgen.
- 23 april 2017, locatie Eierlandse gat/Vliehors. Op zondagochtend werd door iemand op het strand van Vlieland een melding aan het Kustwachtcentrum gedaan dat er een jacht in de problemen was geraakt in de branding. Even later is dit jacht omgeslagen en gezonken vlakbij het strand. Er is vervolgens een Search and Rescue operatie opgestart om naar opvarenden van het jacht te zoeken. Daarbij werd een persoon in het water aangetroffen die helaas overleden bleek te zijn. Achteraf bleek dit de enige opvarende van het jacht te zijn. Hij was vanuit Engeland, waar het jacht was gekocht, onderweg naar Polen. Waardoor het schip in de problemen is gekomen is niet bekend geworden. Het jacht moet als verloren worden beschouwd door de zware schade die het heeft opgelopen.

Selectie top 4 risico's met recreatievaart

Gezamenlijk met de begeleidingsgroep is de voorgaande informatie gebruikt om een top 4 samen te stellen van risico's voor recreatievaart op de Noordzee. Dit heeft geresulteerd in de volgende top 4:

- **Grondingen**
Voor recreatievaart zijn grondingen de meest voorkomende ongevalsoorzaak. Hiermee is het logisch om dit type ongeval mee te nemen in de analyse.
- **Water maken/lekraken/ zinken/omslaan**
Water maken/lekraken/ zinken/omslaan staat op de tweede plaats van meest frequente scheepsongevallen met recreatievaart op de Noordzee. Zeker gezien de kans dat opvarenden te water geraken, is dit een belangrijk risico voor de top 4.
- **Brand/explosies**
Brand en explosies komen niet vaak voor, maar de ongevallen kunnen snel verlopen met daarbij een verhoogde kans op ernstige effecten. Hierdoor is het een relevant risico voor de top 4.
- **Aanvaringen**
Ook aanvaringen van recreatievaart zijn niet frequent geregistreerd, maar ook deze gebeurtenis kan potentieel een grote impact/effect hebben op schip en bemanning.

3.3 Deelnemers huiswerkopdracht en werksessie

De deelnemers aan de huiswerkopdracht en de werksessies zijn opgenomen in Bijlage A: Deelnemers workshop. De deelnemers zijn vertegenwoordigers van verschillende organisaties:

- RWS (4x).
- Kustwacht (1x).
- Port of Rotterdam (1x).
- KNRM (1x).
- Belangenverenigingen Recreatievaart (5x).

Alle deelnemers hebben een bijdrage geleverd in de discussies. Niet alle experts hebben een bijdrage geleverd in de vorm van een ingevulde huiswerkopdracht/risicoanalyse. In totaal hebben negen experts een input geleverd die is gebruikt voor de uitwerking van de risicoanalyse.

3.4 Risicoanalyse

In deze paragraaf worden de resultaten uit de risicoanalyse verder uitgewerkt. In de paragrafen 3.4.2, 3.4.3, 3.4.4 en 3.4.5 worden de risicoanalyses per risico verder beschreven. Bij de uitwerking van de risico's wordt gebruik gemaakt van risicotabellen. In paragraaf 3.4.1 wordt aangegeven hoe deze moeten worden gelezen.

3.4.1 Uitleg risicotabellen

Bij de presentatie van de risico's worden in deze paragraaf risicotabellen gebruikt. De inhoud van de tabel wordt in deze paragraaf kort toegelicht. Tabel 3 geeft een voorbeeld van een risicotabel, het voorbeeld betreft het risico op letselschade bij grondingen.

Bron/Organisatie	Aantal		Letsel						
	min	max	E1	E2	E3	E4	E5	Risico	
SOS database	90		88	1	1	0	0	11	
Kustwacht	80	90	77	2	1	0	0	12	
RWS - 001	100	150	98	2	0	0	0	2	
RWS - 002	50	100	100	10	0	0	0	10	
RWS - 003	90	120	88	2	1	0,2	0,1	132	
Port of Rotterdam	90	150	100	20	1	1	0	130	
Belangenverenigingen Recreatievaart - 001	200	500	100	100	2	2	0	320	
Belangenverenigingen Recreatievaart - 002	200	300	180	10	10	2	0,5	810	
Belangenverenigingen Recreatievaart - 003	70	120	1	10	2	0	0	30	
KNRM	300	500	500	50	1			60	
	131	226	138	23	2,0	0,6	0,1	167	

Tabel 3: Risicopiramide Grondingen: Letselschade

De kolom Bron/Organisatie geeft de herkomst van de gegevens. In de eerste bruine rij zijn de gegevens uit de SOS-database opgenomen. Deze rij is gebruikt als achtergrondinformatie en telt verder niet mee. Vervolgens zijn de individuele beoordelingen opgenomen van de individuele deelnemers uit de verschillende organisaties. Deze beoordelingen zijn in de laatste bruine rij samengenomen, waarbij de gemiddelde score wordt aangegeven.

De kolommen "aantal min" en "aantal max" geven het aantal scheepsongevallen, zoals is opgenomen in de SOS-database (bruine rij) of zoals deze zijn ingeschat door de experts. De experts hebben daarbij een bandbreedte aangegeven door middel van een minimale en een maximale waarde.

Vervolgens is het totaal aantal ongevallen verdeeld over de vijf effectgroepen conform Figuur 1. De lichtste effectgroep 1 komt overeen met de code E1, de zwaarste effectgroep 5 komt overeen met de code E5. Het is opvallend dat het totaal aantal ongevallen in de vijf effectgroepen niet altijd overeenstemt met de opgegeven aantallen. De experts zijn hierop gewezen, maar het heeft niet altijd geresulteerd in een correctie.

Vervolgens is in kolom "Risico" de risicoscore berekend door het aantal ongevallen in iedere effectgroep te vermenigvuldigen met de bijbehorende effectscore (E1 = 0, E2 = 10, E3 = 100, E4 = 1.000, E5 = 10.000). Afhankelijk van de risicoscore wordt het de cel ingekleurd in groen (lage risicogroep), geel (midden risicogroep), oranje (hoge risicogroep) of rood (zeer hoge risicogroep). In de onderste bruine rij van de tabel wordt vervolgens nog een gemiddelde score met een gemiddelde risicogroep aangegeven. In dit geval wordt het risico gemiddeld ingedeeld in de "midden" risicogroep met een risicoscore van 167.

3.4.2 Grondingen recreatievaart

SOS-database

In totaal zijn er, in de periode 2007-2016, negentig grondingen geregistreerd van recreatievaart 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. Daarbij zijn de volgende effecten geregistreerd:

- In geen enkel geval was er sprake van milieuschade;
- In negen gevallen was er sprake van economische schade in effectklasse 2.
- In twee gevallen was er sprake van letselschade. Eénmaal in de effectklasse 2 en éénmaal in de effectklasse 3.

Op basis van het aantal geregistreerde scheepsongevallen is er sprake van een "laag" risicoprofiel. Dit geldt voor zowel letselschade, milieuschade, economische schade als integrale schade.

Beoordelingen door de experts

Bij de risicobeoordeling is gebruik gemaakt van een aantal stellingen om de experts te helpen bij het beoordelen van de risicopiramides voor letselschade, milieuschade en economische schade. De stellingen zijn samengevat in Tabel 4. Aan de hand van de stellingen zijn de risicomatrices door de experts ingevuld. De resultaten hiervan worden in dit tekstdeel beschreven.

	Stellingen
1	Stelling 1: Het grootste risico is de kans op doden bij het te water geraken van de opvarenden, bij grondingen is deze kans erg klein.
2	Stelling 2: De milieuschade is bij recreatievaart altijd beperkt (weinig schadelijke stoffen, maximaal effectgroep 2).
3	Stelling 3: De economische schade is in de regel niet hoger dan 1.000.000 euro

Tabel 4: Stellingen met betrekking tot gronden recreatievaart

Letselschade

De stelling voor letselschade geeft aan dat de kans op doden door het te water geraken van opvarenden bij grondingen van recreatievaart op de Noordzee erg klein is. De meningen over deze stelling zijn verdeeld. In de huiswerkopdracht hebben vijf deelnemers de stelling onderschreven, drie deelnemers niet. Deze deelnemers geven als tegenargument dat de schepen wel degelijk bij een gronding kunnen vergaan. Hierdoor kunnen opvarenden te water geraken en bestaat er een kans op doden. De beoordeling van de experts van het risico op letselschade bij grondingen van recreatievaart op de Noordzee is weergegeven in Tabel 5.

Aan de hand van de discussie heeft een aantal experts hun definitieve beoordeling naar beneden bijgesteld. Dit had niet zozeer te maken met de ingebrachte argumenten, maar meer met een verkeerdere interpretatie van de effectgroepen, zoals weergegeven in Figuur 1.

De tabel laat zien dat de experts het risico heel verschillend inschatten. Ongeveer de helft ziet een redelijke kans op doden in de effectgroepen E4 en E5, de andere helft verwacht dat deze kans vrijwel nihil is. Ook valt op dat de belangengroepen het risico hoger inschatten dan de beheerders. Gemiddeld gezien kan het risico op letselschade bij grondingen worden geclassificeerd als een "midden" risico.

Bron/Organisatie	Aantal		Letsel						
	min	max	E1	E2	E3	E4	E5	Risico	
SOS database	90		88	1	1	0	0	11	
Kustwacht	80	90	77	2	1	0	0	12	
RWS - 001	100	150	98	2	0	0	0	2	
RWS - 002	50	100	100	10	0	0	0	10	
RWS - 003	90	120	88	2	1	0,2	0,1	132	
Port of Rotterdam	90	150	100	20	1	1	0	130	
Belangenverenigingen Recreatievaart - 001	200	500	100	100	2	2	0	320	
Belangenverenigingen Recreatievaart - 002	200	300	180	10	10	2	0,5	810	
Belangenverenigingen Recreatievaart - 003	70	120	1	10	2	0	0	30	
KNRM	300	500	500	50	1			60	
	131	226	138	23	2,0	0,6	0,1	167	

Tabel 5: Risicopiramide Grondingen: Letselschade

Milieuschade

De stelling voor milieuschade geeft aan dat de kans op milieuschade erg klein is vanwege de beperkte hoeveelheden smeermiddelen en brandstof aan boord bij recreatievaart. Vrijwel alle experts onderschrijven deze stelling. Recreatieve schepen, zelfs de grotere, vervoeren geen grote hoeveelheden gevaarlijke of milieubelastende stoffen. Daarnaast varen de schepen op diesel in plaats van zware stookolie. Diesel verdampt relatief snel of lost op in het water. Milieuschade is hierdoor beperkt en altijd lokaal.

Als tegenargument is aangegeven dat de milieubelasting langer kan duren, met name als een schip zinkt en niet wordt geborgen. Desondanks zal ook in zo'n geval sprake zijn van een kleine en zeer lokale vervuiling. De vervuilingen vallen dan maximaal in effectklasse 2.

In de huiswerkopdrachten zijn er soms hogere beoordelingen gegeven, waarschijnlijk omdat de effectgroepen, zoals weergegeven in Figuur 1, niet op de goede wijze werden toegepast. Aan de hand van de besproken argumenten in de workshop heeft een aantal experts hun definitieve beoordeling naar beneden bijgesteld. Uiteraard is dat niet gebeurd bij de experts die niet aan de werksessie hebben deelgenomen, maar wel de huiswerkopdracht hebben ingediend.

De beoordeling van het risico op milieuschade bij grondingen is weergegeven in Tabel 6. Gemiddeld gezien kan het risico op milieuschade bij grondingen worden geclassificeerd als een "laag" risico.

Bron/Organisatie	Aantal		Milieu					Risico
	min	max	E1	E2	E3	E4	E5	
SOS database	90		90	0	0	0	0	0
Kustwacht	80	90	78	2	0	0	0	2
RWS - 001	100	150	98	2	0	0	0	2
RWS - 002	50	100	50	10	0	0	0	10
RWS - 003	90	120	1	1	0,5	0,1	0	16
Port of Rotterdam	90	150	120	0	0	0	0	0
Belangenverenigingen Recreatievaart - 001	200	500	150	50	0,2	0	0	52
Belangenverenigingen Recreatievaart - 002	200	300	198	2	0	0	0	2
Belangenverenigingen Recreatievaart - 003	70	120	0,2	0,2	0,1	0	0	1,2
KNRM	300	500	500	50				50
	131	226	133	13,0	0,1	0,0	0,0	15

Tabel 6: Risicopiramide Grondingen: Milieuschade

Economische schade

De stelling geeft aan dat de economische schade zich zal beperken tot de waarde van het schip en de eventuele kosten voor berging. Gezien de waarde van de meeste recreatieve schepen zal die schade niet hoger zijn dan € 1.000.000 (effectklasse 2). De meeste deelnemers hebben deze stelling onderschreven. Desondanks worden de schepen steeds groter en zwaarder en incidenteel is een overschrijding van de € 1.000.000 grens denkbaar (effectgroep 3), maar alleen als het schip ten gevolge van de gronding zou zinken. De kans hierop bestaat, maar is erg klein.

Een enkele expert geeft het tegenargument dat de economisch schade groter kan zijn ten gevolge van immateriële schade, bijvoorbeeld bij letsel- of imagoschade. Met betrekking tot imagoschade is een voorbeeld genoemd, waarbij een fabrikant uiteindelijk failliet is gegaan door schade bij een gronding (gebroken kiel). In de discussie is vastgesteld dat het hier een grijs gebied betreft. Er is inderdaad sprake van economische vervolgschade, maar de relatie met het scheepsongeval is indirect. Het is daarom besloten om de imago- en immateriële schade niet in de beoordeling mee te nemen. Dat geldt ook voor de vervolgschade bij letselschade. Aan de hand van de discussie is wel duidelijk geworden dat de definities in de risicomatrix in Figuur 1 tot interpretatieverschillen kunnen leiden. Het verdient daarom aanbeveling om te onderzoeken in hoeverre de risicomatrix verder kan worden aangescherpt.

Verder is het argument gegeven dat er stremmingen kunnen ontstaan ten gevolge van de gronding. De meeste experts onderschrijven dit niet. De kans op een stremming ten gevolge van een gronding op de Noordzee is nihil. Grondingen zullen niet plaatsvinden in de vaargeul en daarbuiten is ruim vaarwater voor recreatievaart beschikbaar.

De beoordeling van het risico op economische schade bij grondingen is weergegeven in Tabel 7. De discussie in de werksessie heeft niet tot grote verschuivingen geleid in de definitieve beoordeling ten opzichte van de beoordeling gegeven in de huiswerkopdracht. Gemiddeld gezien kan het risico op economische schade bij grondingen worden geclassificeerd als een "laag" risico.

Bron/Organisatie	Aantal		Economie					
	min	max	E1	E2	E3	E4	E5	Risico
SOS database	90		81	9	0	0	0	9
Kustwacht	80	90	79	1	0	0	0	1
RWS - 001	100	150	90	10	0	0	0	10
RWS - 002	50	100	50	10	0,2	0	0	12
RWS - 003	90	120	80	10	0,2	0,1	0	22
Port of Rotterdam	90	150	120	0	0	0	0	0
Belangenverenigingen Recreatievaart - 001	200	500	190	10	0,5	0	0	15
Belangenverenigingen Recreatievaart - 002	200	300	190	9	1	0	0	19
Belangenverenigingen Recreatievaart - 003	70	120	0,5	0,5	0,05	0	0	1
KNRM	300	500	500	50	1			60
	131	226	144	11	0,3	0,0	0,0	16

Tabel 7: Risicopiramide Grondingen: Economische schade

Overige argumenten

De experts hebben in hun respons op de huiswerkopdracht een aantal argumenten gegeven, welke van belang zijn geweest bij de beoordeling van het risico. Deze argumenten zijn in de werksessie gedeeld en besproken, zodat alle experts deze argumenten hebben kunnen meewegen in hun eindbeoordeling.

Argument 1: Registratiegraad SOS-database

Veel grondingen kunnen door de schipper zelf, of eventueel met hulp van medeschippers of bergers, worden opgelost. In die gevallen worden de incidenten niet altijd gemeld. Ook komt het vaak voor dat de schippers opzettelijk gronden om op locatie te recreëren. In die gevallen worden de grondingen niet gemeld. Hierdoor bestaat de indruk dat het werkelijk aantal grondingen in de praktijk veel hoger is in vergelijking met de SOS-database. Wel is daarbij aangegeven dat de effecten van de niet-gemelde grondingen in de meeste gevallen beperkt zijn.

Dit argument wordt onderschreven door veel experts, alhoewel er ook experts zijn die aangeven dat het aantal in de SOS-database geregistreerde grondingen redelijk overeenkomt met de werkelijkheid. De situatie op de Noordzee is volgens hen niet vergelijkbaar met de situatie op de Waddenzee of op de binnenwateren. Bij problemen zal men veel eerder contact opnemen met de Kustwacht.

Argument 2: Gebruik GPS en moderne navigatiemiddelen

Steeds meer recreatieve schippers maken gebruik van moderne navigatiemiddelen (AIS, elektronische kaart, GPS, etc.). Deze middelen helpen niet alleen om de verkeerssituatie inzichtelijk te maken, maar geven ook een beter beeld waar de schipper zich bevindt ten opzichte van ondieptes. Meer intensief gebruik van deze middelen zal de kans op grondingen doen afnemen.

Alhoewel alle experts het argument onderschrijven, is er in de werksessie ook een tegenargument gegeven. Als de gebruikte informatie (elektronische kaart) niet actueel is of als het apparaat verkeerd is ingesteld, dan kan dit de kans op grondingen juist doen toenemen. De kwaliteit van de gebruikte informatie is essentieel.

Argument 3: Kans op milieuschade

Bij het ongewenst gronden bestaat er een kans op lokale milieuschade. Dat kan door het zinken van het schip, maar ook door verstoring van de natuur (rustgebieden zeehonden en vogels).

Argument 4: Effect milieuschade

De recreatieve schepen vervoeren hoogstens (schone) diesel en smeermiddelen. Diesel verdampt en lost op. De milieuschade zal hierdoor erg lokaal en klein zijn. Dit is eigenlijk een bevestiging van stelling 1.

Argument 5: Kans op economische schade

Bij het ongewenst gronden bestaat er een kans op schade aan casco en/of besturing. De schade is in de meeste gevallen beperkt, maar er moet wel rekening worden gehouden met enige schade (effectgroep 2). Het vermoeden bestaat dat deze schade vaak niet wordt gemeld en dus ook niet wordt geregistreerd.

Argument 6: Kans op stremmingen

Op de Noordzee is de kans op stremmingen door een gronding nihil. In de vaargeulen komen geen ondieptes voor die kunnen leiden tot een gronding van de recreatievaart.

Argument 7: Aantal opvarenden

Op de recreatieve schepen is het aantal passagiers beperkt. De kans dat er ongevallen plaatsvinden met meer dan 10 doden is, zeker bij grondingen, vrijwel nihil. Daarnaast zijn meestal ook reddingsmiddelen (zwemvesten, reddingsboot) aanwezig. Over de aanwezigheid van reddingsboten/vlotten bestaat discussie. Er is geen regelgeving aangaande de aanwezigheid van reddingsvlotten bij recreatievaart en niet alle schepen hebben dit soort reddingsmiddelen aan boord.

Argument 8: Kans op gewonden

Bij het gronden kan het schip plots tot stilstand komen, waardoor de opvarenden vallen. In dat geval bestaat de kans op licht of zwaar letsel (botbreuken). In de praktijk wordt dit type letsel nauwelijks gemeld en het vermoeden bestaat dat het aantal incidenten met gewonden hoger is dan de SOS-database aangeeft. De meningen aangaande dit argument zijn verdeeld. Veelal gaan grondingen geleidelijk, dit hangt mede samen met de snelheid van het schip en het bodemprofiel. Het is een reëel ongevalsscenario, maar niet alle experts zijn overtuigd dat de kans op licht of zwaar letsel erg groot is.

Argument 9: Effect reddingsdiensten

Het gronden van recreatieve schepen gebeurt dicht op de kust. De reddingsdiensten hebben een snelle reactietijd en zijn in de regel snel ter plekke. Door deze reactietijd kunnen veel ernstige effecten worden voorkomen. De meeste experts onderschrijven dit.

Samenvatting risico-inschatting grondingen

In Tabel 8 zijn de verschillende beoordelingen voor letselschade, milieuschade en economische schade als gevolg van gronden samengevat. Daarbij is zichtbaar dat de risico's verschillend worden ingeschat door de geraadpleegde experts.

Het grootste risico bij grondingen wordt gevormd door letselschade. De risicogroep voor letselschade is gemiddeld ingeschat als een "midden" risico. Op basis van de voorgaande argumenten schatten de experts het risico op letselschade wat hoger in dan op basis van de geregistreerde scheepsongevallen in de afgelopen periode.

Risicobeoordeling	Op basis van SOS	Verdeling expertbeoordeling			Risicoscore van expertbeoordeling		
		laag	midden	hoog	min	max	gemiddelde
Letselschade	11 - laag	4	4	1	2	810	167 - midden
Milieuschade	0 - laag	8	1	0	0	52	15 - laag
Economische schade	9 - laag	8	1	0	0	60	16 - laag

Tabel 8: Samenvatting Grondingen

3.4.3

*Zinken/Lekraken/Kapseizen**SOS-database*

In totaal zijn er, in de periode 2007-2016, dertig incidenten met recreatievaart geregistreerd op de Noordzee met zinken, lekraken of kapseizen als primaire ongevalsoorzaak. Daarbij zijn de volgende effecten geregistreerd:

- In geen enkel geval was er sprake van milieuschade;
- In elf gevallen was er sprake van economische schade in effectklasse 2.
- In drie gevallen was er sprake van letselschade in de effectklasse 2.

Op basis van het aantal geregistreerde scheepsongevallen is er sprake van een "laag" risicoprofiel. Dit geldt voor zowel letselschade, milieuschade, economische schade als integrale schade.

Beoordelingen door de experts

Bij de risicobeoordeling is gebruik gemaakt van een aantal stellingen om de experts te helpen bij het beoordelen van de risicopiramides voor letselschade, milieuschade en economische schade. De stellingen zijn samengevat in Tabel 9. Aan de hand van de stellingen zijn de risicomatrices door de experts ingevuld. De resultaten hiervan worden in dit tekstdeel beschreven.

	Stellingen
1	Stelling 1: Het grootste risico is de kans op doden bij het te water geraken van de opvarenden, bij zinken/lekraken/kapseizen speelt dit een rol.
2	Stelling 2: De milieuschade is bij recreatievaart altijd beperkt (weinig schadelijke stoffen, maximaal effectgroep 2).
3	Stelling 3: De economische schade is in de regel niet hoger dan 1.000.000 euro

Tabel 9: Argumenten voor het zinken/lekraken/kapseizen van recreatievaart

Letselschade

De stelling voor letselschade geeft aan dat het ongevalsscenario waarbij opvarenden te water raken en overlijden ten gevolge van het zinken, kapseizen of water maken van recreatievaart op de Noordzee een reëel scenario is. Vijf deelnemers hebben de stelling onderschreven, twee deelnemers niet. Eén van de deelnemers geeft aan dat de kans op doden juist kan optreden door opsluiting benedendeks. Een andere expert geeft aan dat de kans op gewonden juist hoger is dan de kans op doden.

De tabel laat zien dat de experts het risico verschillend inschatten, zie Tabel 10. De kans op doden (effectgroepen E4 en E5) wordt ingeschat tussen nihil en eens per 5 jaar. De risicogroep voor letselschade bij het lekraken, zinken of kapseizen van recreatievaart varieert sterk, de risicogroep wordt geclassificeerd van risicogroep "laag" tot "hoog". Gemiddeld is er sprake van een "midden" risico. Het is opvallend dat het risico op letselschade met name bij belangenverenigingen hoog wordt ingeschat. Gemiddeld gezien kan het risico op letselschade bij het zinken, lekraken en kapseizen van recreatievaart worden geclassificeerd als een "midden" risico.

In de werksessie is opgemerkt dat er een groot verschil bestaat tussen de ongevalsscenario's lekraken, zinken en kapseizen. Het risico op ernstig letselrisico is het grootst bij het kapseizen van recreatievaart, met name door de mogelijke opsluiting in de kajuit. Het risico op letselschade bij zinken wordt lager ingeschat en bij lekraken nog minder hoog. Ook een aandachtspunt zijn de watersporters, zoals kite surfers. De oorzaak van dodelijke ongevallen met deze watersporters is vaak moeilijk aan te geven.

Bron/Organisatie	Aantal		Letsel						
	min	max	E1	E2	E3	E4	E5	Risico	
SOS database	30		27	3	0	0	0	3	
Kustwacht	20	40	50	2	0,5	0,6	0	67	
RWS - 001	25	35	20	14	1	0	0	24	
RWS - 002	50	100	40	10	2	2	0	230	
RWS - 003	25	35	20	1	1	0,2	0,2	231	
Port of Rotterdam	30	50	20	10	10	2	0	310	
Belangenverenigingen Recreatievaart - 001	30	50	20	10	10	2	0,5	810	
Belangenverenigingen Recreatievaart - 002	30	50	27,5	10	10	2	0,5	810	
Belangenverenigingen Recreatievaart - 003	10	50	45	1	0,2	0,05	0	8	
KNRM	50	100	50	10	1	0	0	20	
	30	57	33	8	4,0	1,0	0,1	279	

Tabel 10: Risicopiramide Lekraken, zinken en kapseizen: Letselschade

Milieuschade

De stelling voor milieuschade geeft aan dat de kans op milieuschade erg klein is door de beperkte hoeveelheden smeermiddelen en brandstof aan boord van recreatieve schepen. Er gelden bij dit risico dezelfde overwegingen als bij het risico "Gronden". Er is hoogstens sprake van een kleine zeer lokale vervuiling in de effectklasse 2. De stelling wordt door de meeste experts onderschreven. De beoordeling van de milieuschade bij het lekraken, zinken of kapseizen van recreatievaart is weergegeven in Tabel 11.

Bron/Organisatie	Aantal		Milieu					Risico
	min	max	E1	E2	E3	E4	E5	
SOS database	30		30	0	0	0	0	0
Kustwacht	20	40	38	2	0	0	0	2
RWS - 001	25	35	25	9	1	0	0	19
RWS - 002	50	100	50	10	0	0	0	10
RWS - 003	25	35	10	10	0	0	0	10
Port of Rotterdam	30	50	39	1	0	0	0	1
Belangenverenigingen Recreatievaart - 001	30	50	0	50	0	0	0	50
Belangenverenigingen Recreatievaart - 002	30	50	0	50	0	0	0	50
Belangenverenigingen Recreatievaart - 003	10	50	0,05	0,2	0,05	0	0	0,7
KNRM	50	100	20	50	0	0	0	50
	30	57	20	20,2	0,1	0,0	0,0	21

Tabel 11: Risicopiramide Lekraken, zinken en kapseizen: Milieuschade

Gemiddeld gezien kan het risico op milieuschade bij het lekraken, zinken of kapseizen van recreatievaart worden geclassificeerd als een "laag" risico.

Economische schade

De stelling geeft aan dat de economische schade zich zal beperken tot de waarde van het schip en de eventuele kosten voor de berging. Gezien de waarde van de meest recreatieschepen zal die schade niet hoger zijn dan € 1.000.000 (effectgroep 2). De meeste deelnemers hebben deze stelling onderschreven.

Een enkele expert geeft het tegenargument dat de immateriële schade hoger kan zijn. Deze discussie is op hoofdlijnen gelijk aan de discussie rondom de economische schade bij grondingen, echter wel met het verschil dat de kans dat een schip daadwerkelijk verloren gaat in dit ongevalsscenario hoger is.

Ook de kans op ernstige stremmingen bij het lekraken, zinken of kapseizen wordt laag ingeschat. In het geval een recreatieschip zinkt in de vaargeul (minimale kans), dan zal het schip in korte tijd worden geborgen.

Bron/Organisatie	Aantal		Economie					Risico
	min	max	E1	E2	E3	E4	E5	
SOS database	30		19	11	0	0	0	11
Kustwacht	20	40	38	2	0	0	0	2
RWS - 001	25	35	20	14	1	0	0	24
RWS - 002	50	100	50	10	0,2	0	0	12
RWS - 003	25	35	20	0,2	0,1	0,05	0	6,2
Port of Rotterdam	30	50	0	40	0	0	0	40
Belangenverenigingen Recreatievaart - 001	30	50	30	20	0	0	0	20
Belangenverenigingen Recreatievaart - 002	30	50	40	10	0	0	0	10
Belangenverenigingen Recreatievaart - 003	10	50	0,2	0,1	0,1	0	0	1,1
KNRM	50	100	20	50	0	0	0	50
	30	57	24	16	0,2	0,0	0,0	18

Tabel 12: Risicopiramide Lekraken, zinken en kapseizen: Economische schade

De beoordeling van het risico op economische schade bij lekraken, zinken of kapseizen van recreatievaart is weergegeven in Tabel 12. De discussie heeft niet tot grote verschuivingen geleid in de definitieve beoordeling ten opzichte van de beoordeling gegeven in de huiswerkopdracht. Gemiddeld gezien kan het risico op economische schade bij lekraken, zinken of kapseizen van recreatievaart worden geclassificeerd als een "laag" risico.

Overige argumenten

De experts hebben in hun respons op de huiswerkopdracht een aantal argumenten gegeven, welke van belang zijn geweest bij de beoordeling van het risico. Deze argumenten zijn in de werksessie gedeeld en besproken, zodat alle experts deze argumenten hebben kunnen meewegen in hun eindbeoordeling.

Argument 1: Registratiegraad SOS-database

Bij incidenten met het zinken, lekraken of kapseizen van recreatievaart gaat het schip niet altijd verloren. In veel gevallen is er een lekkage of maakt het schip slagzij en kan de schipper, al dan niet met hulp, alsnog veilig de haven bereiken. In de minder ernstige gevallen worden de incidenten niet altijd gemeld. Hierdoor bestaat bij een aantal experts de indruk dat het werkelijk aantal incidenten hoger is dan de SOS-database aangeeft. Het aantal ernstige incidenten zal naar oordeel van de experts wel redelijk in lijn zijn met de SOS-database, met name omdat in die gevallen vaak inzet van hulpdiensten noodzakelijk is.

Argument 2: Toename scheepvaart

Een deskundige geeft aan dat de scheepvaart toeneemt en daarmee zal de kans op ongevallen ook toenemen. Dit argument is niet geheel in lijn met de bevindingen in de gebiedsbeschrijving in het hoofdrapport. Door schaalvergroting is juist een trend waarneembaar waarbij scheepsintensiteiten van beroepsvaart afnemen. Ook in de recreatievaart is de interesse afnemende. Volgens een aantal experts is op de Noordzee juist een toename van recreatievaart te zien, dit in tegenstelling tot de trend op de binnenwateren. Er is dus een verdeeld beeld aangaande dit argument.

Argument 3: Effect milieuschade

De recreatieve schepen vervoeren hoogstens (schone) diesel en smeermiddelen. Diesel verdampt en lost op. De milieuschade zal hierdoor erg lokaal en klein zijn. Dit is eigenlijk een bevestiging van stelling 1.

Argument 4: Kans op economische schade

Bij het zinken, lekraken of kapseizen van het schip is er in de meeste gevallen duidelijke schade aan het schip. De kans dat er helemaal geen schade optreedt is minimaal (wellicht bij kapseizen in zeilvaart), waardoor de meeste incidenten uitkomen in de effectgroep 2 voor economische schade.

Argument 5: Kans op doden

Op basis van ervaring wordt aangegeven dat het relatief frequent voorkomt dat er drenkelingen uit het water worden gehaald. Incidenteel zijn daarbij doden te betreuren. Doden ten gevolge van het zinken, water maken of kapseizen van recreatievaart op de Noordzee moet worden gezien als een reëel risico.

Samenvatting risico-inschatting zinken, lekraken en kapseizen

In Tabel 13 zijn de verschillende beoordelingen voor letselschade, milieuschade en economische schade als gevolg van het zinken, lekraken of kapseizen van de recreatievaart op de Noordzee samengevat. Daarbij is zichtbaar dat de risico's verschillend worden ingeschat door de geraadpleegde experts.

Risicobeoordeling	Op basis van SOS	Verdeling expertbeoordeling			Risicoscore van expertbeoordeling		
		laag	midden	hoog	min	max	gemiddelde
Letselschade	3 - laag	3	4	2	8	810	279 - midden
Milieuschade	0 - laag	9	0	0	1	50	21 - laag
Economische schade	11 - laag	9	0	0	1	50	18 - laag

Tabel 13: Samenvatting risicoanalyse zinken, lekraken en kapseizen

Het grootste risico bij het zinken, lekraken of kapseizen van de recreatievaart wordt gevormd door letselschade. De risicogroep voor letselschade is gemiddeld ingeschat als een "midden" risico. Op basis van de voorgaande argumenten schatten de experts het risico op letselschade wat hoger in dan op basis van de geregistreerde scheepsongevallen in de afgelopen periode.

3.4.4

Brand/explosies

SOS-database

In totaal zijn er, in de periode 2007-2016, vier incidenten geregistreerd met brand en/of explosies aan boord van recreatieschepen op de Noordzee. Bij een enkel incident zijn daarbij lichtgewonden gevallen en in drie gevallen was sprake van lichte economische schade. Op basis van het aantal geregistreerde scheepsongevallen is er sprake van een "laag" risicoprofiel. Dit geldt voor zowel letselschade, milieuschade, economische schade als integrale schade.

Beoordelingen door de experts

Bij de risicobeoordeling is gebruik gemaakt van een aantal stellingen om de experts te helpen bij het beoordelen van de risicopiramides voor letselschade, milieuschade en economische schade. De stellingen zijn samengevat in Tabel 14. Aan de hand van de stellingen zijn de risicomatrices door de experts ingevuld. De resultaten hiervan worden in dit tekstdeel beschreven.

	Stellingen
1	Stelling 1: Het grootste risico is de kans op doden bij het te water geraken van de opvarenden, bij brand en explosies speelt dit een belangrijke rol in het risicoprofiel.
2	Stelling 2: De milieuschade is bij recreatievaart altijd beperkt (weinig schadelijke stoffen, maximaal effectgroep 2).
3	Stelling 3: De economische schade is in de regel niet hoger dan 1.000.000 euro

Tabel 14: Argumenten voor brand/explosies bij recreatievaart

Letselschade

De stelling voor letselschade geeft aan dat het ongevalsscenario waarbij opvarenden te water raken en overlijden ten gevolge van brand of explosies bij recreatievaart op de Noordzee een belangrijk ongevalsscenario is. De meningen van de experts over deze stelling waren tijdens de werksessie verdeeld. Slechts twee deelnemers hebben de stelling onderschreven, de overige deelnemers niet. Het algemene beeld is dat brandwonden en ademhalingsproblemen bij dit type ongevallen een meer belangrijke rol spelen. Overigens bestaat er wel een gedeeld beeld dat er bij brand en explosies op recreatieve vaartuigen ernstige letselschade kan ontstaan.

Bron/Organisatie	Aantal		Letsel					Risico
	min	max	E1	E2	E3	E4	E5	
SOS database	4		3	0	1	0	0	2
Kustwacht	3	5	3	2	0	0	0	2
RWS - 001	4	12	10	1	1	0	0	11
RWS - 002	5	10	10	10	2	0,5	0	80
RWS - 003	4	4	1	1	0,5	0,2	0,1	126
Port of Rotterdam	4	10	6	2	1	1	0	112
Belangenverenigingen Recreatievaart - 001	5	10	5	5	2	0	0	25
Belangenverenigingen Recreatievaart - 002	5	10	0	6	2	2	0	226
Belangenverenigingen Recreatievaart - 003	2	10	0,2	0,2	0,2	0	0	2,2
KNRM	50	70	100	50	10	1	0	250
	9	16	15	9	2,1	0,5	0,0	93

Tabel 15: Risicopiramide Brand en explosies: Letselschade

De beoordeling van de letselschade bij brand en explosies op recreatieve schepen op de Noordzee is weergegeven in Tabel 15. Opvallend is het aantal ongevallen in relatieve zin een stuk hoger wordt ingeschat dan de SOS-database doet vermoeden. Gemiddeld gezien kan het risico op letselschade bij brand en explosies op recreatieve schepen worden geclassificeerd als een "midden" risico.

Milieuschade

De stelling voor milieuschade geeft aan dat de kans op milieuschade erg klein is door de beperkte hoeveelheden smeermiddelen en brandstof aan boord. Hiervoor gelden op hoofdlijnen dezelfde argumenten als bij het risico "Grondingen". Er kan hoogstens een kleine zeer lokale vervuiling ontstaan in de effectklasse 2. De meeste experts onderschrijven deze stelling.

Een aantal experts gaf aan dat de milieuschade bij brand en explosies groter kan zijn dan bij de andere ongevalsscenario's, met name door de rook. Ook kan, volgens één van de experts, de schade onopgemerkt blijven en uitwerken op een groter gebied als het schip is gezonken. De meeste experts onderschrijven het laatste argument niet. Ook in dat geval is het verwachting dat de milieuschade beperkt blijft tot een zeer beperkt gebied. De beoordeling van de milieuschade bij brand/explosies van recreatievaart is weergegeven in Tabel 16. Gemiddeld gezien kan het risico worden geclassificeerd als een "laag" risico.

Bron/Organisatie	Aantal		Milieu					Risico
	min	max	E1	E2	E3	E4	E5	
SOS database	4		4	0	0	0	0	0
Kustwacht	3	5	2	2	0	0	0	2
RWS - 001	4	12	8	3	2	0	0	23
RWS - 002	5	10	10	2	0,2	0	0	4
RWS - 003	4	4	2,5	1	0,5	0	0	6
Port of Rotterdam	4	10	5	5	0	0	0	5
Belangenverenigingen Recreatievaart - 001	5	10	8	2	0	0	0	2
Belangenverenigingen Recreatievaart - 002	5	10	5	5	0	0	0	5
Belangenverenigingen Recreatievaart - 003	2	10	0,1	0,1	0	0	0	0,1
KNRM	50	70	100	50	10	0	0	150
	9	16	16	7,8	1,4	0,0	0,0	22

Tabel 16: Risicopiramide Brand/explosies: Milieuschade

Economische schade

De economische schade beperkt zich tot de waarde van het schip en de eventuele kosten voor berging. Gezien de waarde van de meest recreatieschepen zal die schade niet hoger zijn dan € 1.000.000 (effectgroep 2). De meeste deelnemers hebben deze stelling onderschreven. Incidenteel is een overschrijding mogelijk, aangezien recreatieschepen steeds groter en duurder worden.

Een enkele expert heeft als tegenargument gegeven dat de immateriële schade groter kan zijn. De discussie is op hoofdlijnen gelijk aan de discussie rondom de economische schade bij grondingen, waarbij is afgesproken dat de immateriële schade niet wordt meegenomen in de beoordeling.

Tenslotte is aangegeven dat de rook bij brand en explosies tot stremmingen kan leiden. De meeste experts zijn echter van mening dat dit niet waarschijnlijk is vanwege de beperkte afmetingen van de recreatieve schepen.

De beoordeling van het risico op economische schade bij brand en explosies van recreatievaart is weergegeven in Tabel 17. Gemiddeld gezien kan het risico op economische schade bij brand en explosies van recreatievaart worden geclassificeerd als een "laag" risico.

Bron/Organisatie	Aantal		Economie					
	min	max	E1	E2	E3	E4	E5	Risico
SOS database	4		3	1	0	0	0	1
Kustwacht	3	5	2	2	0	0	0	2
RWS - 001	4	12	2	10	0	0	0	10
RWS - 002	5	10	50	10	0,2	0		12
RWS - 003	4	4	2,3	1	0,5	0,2	0	26
Port of Rotterdam	4	10	0	10	0	0	0	10
Belangenverenigingen Recreatievaart - 001	5	10	0	10	0	0	0	10
Belangenverenigingen Recreatievaart - 002	5	10	0	10	0	0	0	10
Belangenverenigingen Recreatievaart - 003	2	10	0,05	0,05	0	0	0	0,05
KNRM	50	70	100	50	0	0	0	50
	9	16	17	11	0,1	0,0	0,0	14

Tabel 17: Risicopiramide Brand/explosies: Economische schade

Overige argumenten

De experts hebben in hun respons op de huiswerkopdracht een aantal argumenten gegeven, welke van belang zijn geweest bij de beoordeling van het risico. Deze argumenten zijn in de werksessie gedeeld en besproken, zodat alle experts deze argumenten hebben kunnen meewegen in hun eindbeoordeling.

Argument 1: Registratiegraad SOS-database

Bij incidenten met brand en explosies gaat het schip niet altijd verloren. In veel gevallen is er een klein incident en kan de schipper, al dan niet met externe hulp, alsnog veilig de haven bereiken. In die minder ernstige gevallen worden de incidenten vaak niet gemeld. Hierdoor bestaat de indruk dat het werkelijk aantal incidenten hoger is dan de SOS-database aangeeft. Wel zullen de effecten van de niet gemelde incidenten relatief laag zijn.

Argument 2: Zinken

Een expert geeft aan dat het zinken van schepen al is beoordeeld in het voorgaande risico. Er zou bij dit risico niet gekeken mogen worden naar zinkende schepen. Deze argumentatie is niet correct. Het onderzochte risico is de primaire ongevalsoorzaak en staat los van de vervolgschade die kan optreden. Het zinken na een explosie is dus gewoon onderdeel van dit risico. Overigens is de kans op zinken volgens de experts niet erg groot, de meeste schepen blijven na een flinke brand gewoon drijven.

Argument 3: Kans op economische schade

Bij brand en explosies op recreatieschepen is er vrijwel altijd schade aan het schip, zelfs bij een klein lokaal brandje. De kans dat er geen schade optreedt is minimaal. Hierdoor is eigenlijk altijd minimaal effectgroep 2 van toepassing voor economische schade.

Samenvatting risico-inschatting brand en explosies

In Tabel 18 zijn de verschillende beoordelingen voor letselschade, milieuschade en economische schade als gevolg van brand en explosies bij de recreatievaart op de Noordzee samengevat. Daarbij is zichtbaar dat de risico's verschillend worden ingeschat door de geraadpleegde experts.

Het grootste risico bij brand en explosies wordt gevormd door letselschade. De risicogroep voor letselschade is gemiddeld ingeschat als een "midden" risico. Op basis van de voorgaande argumenten schatten de experts het risico op letselschade wat hoger in dan op basis van de geregistreerde scheepsongevallen in de afgelopen periode.

Risicobeoordeling	Op basis van SOS	Verdeling expertbeoordeling			Risicoscore van expertbeoordeling		
		laag	midden	hoog	min	max	gemiddelde
Letselschade	2 - laag	4	5	0	2	250	93 - midden
Milieuschade	0 - laag	8	1	0	0	150	22 - laag
Economische schade	1 - laag	9	0	0	0	50	14 - laag

Tabel 18: samenvatting risicoanalyse brand en explosies

3.4.5 Aanvaringen van recreatievaart met andere schepen

SOS-database

Aanvaringen van recreatievaart met andere vaart komt nauwelijks voor op de Noordzee. In totaal zijn slechts 2 scheepsongevallen geregistreerd in de periode 2007-2016. Bij de geregistreerde scheepsongevallen is geen sprake geweest van economische schade, milieuschade of letselschade. Op basis van het aantal geregistreerde scheepsongevallen is er sprake van een "laag" risicoprofiel. Dit geldt voor zowel letselschade, milieuschade, economische schade als integrale schade.

Wel is de recreatievaart bij aanvaringen door de beperkte omvang in relatie tot de zeevaart erg kwetsbaar, waardoor ernstige effecten mogelijk zijn. Mede hierdoor is dit risico in de top 4 meegenomen.

Beoordelingen door de experts

Bij de risicobeoordeling is gebruik gemaakt van een aantal stellingen om de experts te helpen bij het beoordelen van de risicopiramide voor letselschade, milieuschade en economische schade. De stellingen zijn samengevat in Tabel 19. Aan de hand van de stellingen zijn de risicomatrices door de experts ingevuld. De resultaten hiervan worden in dit tekstdeel beschreven.

	Stellingen
1	Stelling 1: Het grootste risico bij aanvaringen is de kans op doden bij het te water geraken van de opvarenden, bij aanvaringen is deze kans reëel.
2	Stelling 2: De milieuschade is bij recreatievaart altijd beperkt (weinig schadelijke stoffen, maximaal effectgroep 2).
3	Stelling 3: De economische schade is in de regel niet hoger dan 1.000.000 euro

Tabel 19: Stellingen aangaande aanvaringen van recreatievaart met andere schepen.

Letselschade

De stelling voor letselschade geeft aan dat het ongevalsscenario waarbij opvarenden van een recreatief schip te water raken en overlijden ten gevolge van aanvaring op de Noordzee een reëel ongevalsscenario is. De meeste experts onderschrijven deze stelling. Een enkele expert geeft aan dat de kans op gewonden aanzienlijk hoger is. De aanvaring leidt tot valpartijen met bijvoorbeeld botbreuken tot gevolg. In aanvulling hierop is aangegeven dat er andere ongevalsscenario's denkbaar zijn die minimaal net zo gevaarlijk zijn. Denk bijvoorbeeld aan opvarenden die ten gevolge een aanvaring vast te komen zitten in de kajuit terwijl het schip is gekapseisd. De experts onderschrijven unaniem dat er bij aanvaringen van recreatievaart op de Noordzee een reële kans bestaat op ernstige letselschade in de vorm van doden.

De beoordeling van de letselschade bij aanvaringen van recreatievaart met andere schepen op de Noordzee is weergegeven in Tabel 20. Opvallend is het aantal ongevallen in relatieve zin een stuk hoger wordt ingeschat dan de SOS-database doet vermoeden. Gemiddeld gezien kan het risico op letselschade bij aanvaringen van recreatievaart met andere schepen worden geclassificeerd als een "midden" risico.

Bron/Organisatie	Aantal		Letsel					
	min	max	E1	E2	E3	E4	E5	Risico
SOS database	2		2	0	0	0	0	0
Kustwacht	2	4	0	2	1	0	0	12
RWS - 001	2	5	5	1	1	0,5	0,1	161
RWS - 002	10	100	50	10	0,5	0	0	15
RWS - 003	4	8	1	1	1	0,2	0,2	231
Port of Rotterdam	4	10	6	4	0	0	0	4
Belangenverenigingen Recreatievaart - 001	5	10	5	5	2	0	0	25
Belangenverenigingen Recreatievaart - 002	2	5	0	2	2	0,8	0,2	302
Belangenverenigingen Recreatievaart - 003	0	5	0,05	1	0,2	0	0	3
KNRM - 001	30	50	50	10	0	0	0	10
	7	22	13	4	0,9	0,2	0,1	85

Tabel 20: Risicopiramide Aanvaringen recreatievaart: Letselschade

Milieuschade

De stelling voor milieuschade geeft aan dat de kans op milieuschade erg klein is door de beperkte hoeveelheden smeermiddelen en brandstof aan boord.

Net als bij de andere risico's onderschrijven de experts deze stelling. Hiervoor gelden op hoofdlijnen dezelfde argumenten als bij grondingen. Er kan hoogstens een kleine zeer lokale vervuiling ontstaan in de effectklasse 2. Alhoewel de stelling wordt onderschreven zijn er beoordelingen geweest in de effectgroep 3. Argumenten hiervoor ontbreken.

De beoordeling van de milieuschade bij aanvaringen van recreatievaart is weergegeven in Tabel 21. Gemiddeld gezien kan het risico op milieuschade bij aanvaringen van recreatievaart met andere schepen worden geclassificeerd als een "laag" risico.

Bron/Organisatie	Aantal		Milieu					
	min	max	E1	E2	E3	E4	E5	Risico
SOS database	2		2	0	0	0	0	0
Kustwacht	2	4	2,5	0,5	0	0	0	0,5
RWS - 001	2	5	5	1	0,05	0	0	1,5
RWS - 002	10	100	50	10	0	0	0	10
RWS - 003	4	8	0	1	0,1	0	0	2
Port of Rotterdam	4	10	9	1	1	0	0	11
Belangenverenigingen Recreatievaart - 001	5	10	8	2	0	0	0	2
Belangenverenigingen Recreatievaart - 002	2	5	3	2	0	0	0	2
Belangenverenigingen Recreatievaart - 003	0	5	0,05	0,05	0	0	0	0,05
KNRM - 001	30	50	50	10	0	0	0	10
	7	22	14	3,1	0,1	0,0	0,0	4

Tabel 21: Risicopiramide Aanvaringen recreatievaart: Milieuschade

Economische schade

De economische schade beperkt zich tot de waarde van het schip en de eventuele kosten voor berging. Gezien de waarde van de meest recreatieschepen zal die schade per schip niet hoger zijn dan € 1.000.000. De meeste deelnemers hebben deze stelling onderschreven. Daarbij is wel aangegeven dat er bij aanvaringen twee schepen zijn betrokken, waardoor er rekening moet worden gehouden met schade aan twee schepen. Hierdoor is de kans dat de € 1.000.000 grens wordt overschreden hoger dan bij de voorgaande risico's die betrekking hebben op eenzijdige scheepsongevallen.

Eén expert heeft als tegenargument dat de immateriële schade veel hoger kan zijn. Dit is beschreven bij eerdere risico's en uitgangspunt is dat immateriële schade en imago schade buiten beschouwing worden gelaten in de risicoanalyse.

De kans op aanvaringen is extra hoog bij wedstrijden. De schepen komen dan dicht bij elkaar in de buurt met kans op aanvaringen tot gevolg. Deze aanvaringen worden in principe wel geregistreerd in de (wedstrijd)registraties, maar de ongevallen worden niet bij RWS gemeld. Hierdoor worden deze ongevallen ook niet meegenomen in de SOS-registratie.

Eén van de experts geeft aan dat er in de laatste 5 jaar weinig aanvaringen hebben plaatsgevonden, maar dat was anders in de jaren daarvoor. Een verklaring hiervoor is niet voor handen. Ook wordt aangegeven dat een recreatief schip na een aanvaring kan zinken. Door het verschil in omvang tussen recreatievaart en zeevaart wordt de aanvaring niet altijd opgemerkt. In die gevallen wordt de aanvaring niet gemeld en het incident wordt dan ook niet geregistreerd als aanvaring. De vermissing van het schip komt dan hoogstens met onbekende oorzaak in de SOS-database.

De beoordeling van het risico op economische schade bij aanvaringen van recreatievaart op de Noordzee is weergegeven in Tabel 22. Gemiddeld gezien kan het risico op economische schade worden geclassificeerd als een "laag" risico. Opvallend is dat de deelnemers die de stelling hebben onderschreven de economische schade soms met lage frequentie hebben toebedeeld aan zeer hoge effectgroepen (15 tot 100 miljoen schade). Hiervoor zijn geen argumenten gegeven en deze effecten worden door de adviseur niet realistisch geacht.

Bron/Organisatie	Aantal		Economie					
	min	max	E1	E2	E3	E4	E5	Risico
SOS database	2		2	0	0	0	0	0
Kustwacht	2	4	2	1	0	0	0	1
RWS - 001	2	5	3	2	1	0,05	0	17
RWS - 002	10	100	50	10	1	0	0	20
RWS - 003	4	8	0,2	0,2	0,2	0,1	0	12,2
Port of Rotterdam	4	10	5	5	0	0	0	5
Belangenverenigingen Recreatievaart - 001	5	10	5	5	0	0	0	5
Belangenverenigingen Recreatievaart - 002	2	5	0	4	1	0	0	14
Belangenverenigingen Recreatievaart - 003	0	5	0,2	0,1	0,05	0	0	0,6
KNRM - 001	30	50	50	10	0	0	0	10
	7	22	13	4	0,4	0,0	0,0	9

Tabel 22: Risicopiramide Aanvaringen recreatievaart: Economische schade

Overige argumenten

De experts hebben in hun respons op de huiswerkopdracht een aantal argumenten gegeven, welke van belang zijn geweest bij de beoordeling van het risico. Deze argumenten zijn in de werksessie gedeeld en besproken, zodat alle experts deze argumenten hebben kunnen meewegen in hun eindbeoordeling.

Argument 1: Registratiegraad SOS-database

Veel kleinere aanvaringen worden tussen de schippers onderling opgelost. In die gevallen worden de incidenten niet altijd gemeld. Hierdoor bestaat de indruk dat het werkelijk aantal aanvaringen hoger is in vergelijking met de SOS-database. Wel zullen de effecten van de niet gemelde aanvaringen meestal beperkt zijn. In de beoordeling van de experts is het aantal ongevallen aanzienlijk hoger dan de SOS-database aangeeft.

Argument 2: Toename scheepvaart

Eén expert geeft aan dat de intensiteit van de scheepvaart toeneemt en daarmee neemt de kans op scheepsongevallen ook toe. Dit argument is niet in lijn met de bevindingen in de gebiedsbeschrijving in het hoofdrapport. Door schaalvergroting is juist een trend waarneembaar waarbij scheepsintensiteiten van beroepsvaart afnemen. Ook in de recreatievaart is de interesse afnemende. Hier wordt het argument aangevoerd dat dit klopt voor de binnenwateren, maar dat het gebruik van de Noordzee juist toenemende is.

In de discussie is ook aangegeven dat de Noordzee wordt gebruikt voor steeds meer functies, zoals windmolenparken en faciliteiten voor olie- en gaswinning. De scheepvaart krijgt hierdoor minder ruimte, waardoor meer scheepvaart beweegt op een kleiner oppervlak. Hierdoor neemt de kans op ongevallen toe. Als verweer hierop is aangegeven dat dit weer wordt gecompenseerd door een betere verkeersordening van het scheepvaartverkeer. Door deze ordening weet de scheepvaart beter waar zich gevaarlijke en drukke kruispunten bevinden. Het beeld aangaande dit argument is dus verdeeld.

Argument 3: Gebruik moderne navigatiemiddelen (GPS, AIS, elektronische kaart)

Steeds meer recreatieve schippers maken gebruik van AIS en andere elektronische hulpmiddelen. AIS helpt om de verkeerssituatie inzichtelijk te maken, waardoor de kans op aanvaringen afneemt. Meer intensief gebruik van AIS en andere elektronische hulpmiddelen zal de kans op aanvaringen doen afnemen.

Ook wordt opgemerkt dat de kwaliteit van de radar op zeeschepen sterk is verbeterd. De radar is minder gevoelig voor clutter door golven, waardoor de kleinere schepen eerder door de beroepsvaart worden opgemerkt. Hetzelfde geldt voor de radarreflectoren. Ook deze kwaliteitsverbeteringen dragen bij aan de veiligheid. Het argument dat moderne navigatiemiddelen de kans op scheepsongevallen verlagen wordt gedragen door vrijwel alle experts.

Argument 4: Wedstrijden

Een deskundige merkt op dat de kans op aanvaringen op de Noordzee in algemene zin erg klein is. Dat is echter anders bij wedstrijden. Bij wedstrijden bewegen de schepen dicht bij elkaar, waardoor de kans op aanvaringen aanzienlijk toeneemt. De zelfredzaamheid is in die gevallen echter wel erg groot, aangezien er altijd hulp nabij is.

Argument 5: Kans op letselschade

Een expert merkt op dat het grootste risico niet wordt gevormd door opvarenden die te water geraken, maar vooral door opvarenden benedende die opgesloten kunnen raken als het schip zinkt of kapseist. Hierdoor bestaat er een reële kans op doden bij aanvaringen.

Een andere expert geeft aan dat het schip bij aanvaringen plots tot stilstand kan komen, waardoor de opvarenden vallen. In dat geval is er een hoge kans op licht of zwaar letsel (botbreuken). In de praktijk wordt dit type letsel nauwelijks gemeld en het vermoeden bestaat dat het aantal incidenten met gewonden hoger is dan de SOS-database aangeeft.

Samenvatting risico-inschatting aanvaringen van recreatievaart met andere schepen

In Tabel 23 zijn de verschillende beoordelingen voor letselschade, milieuschade en economische schade als gevolg van aanvaringen van recreatievaart met andere schepen op de Noordzee samengevat. Daarbij is zichtbaar dat de risico's verschillend worden ingeschat door de geraadpleegde experts.

Het grootste risico bij aanvaringen van recreatievaart met andere schepen wordt gevormd door letselschade. De risicogroep voor letselschade is gemiddeld ingeschat als een "midden" risico. Op basis van de voorgaande argumenten schatten de experts het risico op letselschade wat hoger in dan op basis van de geregistreerde scheepsongevallen in de afgelopen periode.

Risicobeoordeling	Op basis van SOS	Verdeling expertbeoordeling			Risicoscore van expertbeoordeling		
		laag	midden	hoog	min	max	gemiddelde
Letselschade	0 - laag	6	3	0	3	302	85 - midden
Milieuschade	0 - laag	9	0	0	0	11	4 - laag
Economische schade	0 - laag	9	0	0	1	20	9 - laag

Tabel 23: Samenvatting risicoanalyse zinken, lekragen en kapseizen

3.5

Conclusie

Op basis van de analyse worden de vier risico's gemiddeld gezien gelijk ingeschat, zie Tabel 24. Het risicoprofiel aangaande economische schade en milieuschade is voor alle onderzochte risico's geclassificeerd in een lage risicogroep. Echter de letselschade wordt bij alle onderzochte risico's ingeschat als een midden risico.

	Letselschade	Milieuschade	Economische Schade
Grondingen	167 - Midden	15 - Laag	16 - Laag
Lekragen, zinken, kapseizen	279 - Midden	21 - Laag	18 - Laag
Brand en explosies	93 - Midden	22 - Laag	14 - Laag
Aanvaringen	85 - Midden	4 - Laag	9 - Laag

Tabel 24: Gemiddelde resultaten risicoanalyse

Aan de hand van de oorspronkelijke studie is de indruk ontstaan dat de risicobeoordeling conform de risicomatrix in Figuur 1 niet goed werd toegepast, waardoor het risicoprofiel voor het risico "ongevallen met recreatievaart" mogelijk te hoog was ingeschat. In het voorliggend onderzoek is daarom extra aandacht besteed aan het juiste gebruik van de risicotabel. In de huiswerkopdracht is dat gedaan aan de hand van stellingen en in de werksessie zijn strijdigheden in de beoordelingen nader besproken. Deze aanpak heeft goed gewerkt. Aan de hand van de werksessie is een aantal inconsistenties geïdentificeerd en een aantal experts heeft de beoordeling bijgesteld omdat de risicotabel niet op de juiste wijze was toegepast. Desondanks is een aantal experts bij hun oorspronkelijke beoordeling gebleven. Dat geldt ten eerste voor de experts die de huiswerkopdracht wel hebben gemaakt, maar niet bij de werksessie zijn geweest. Daarnaast zijn er ook experts die in de werksessie geen bijstelling meer hebben gedaan.

Er is een opvallend verschil te zien tussen de beoordeling door de nautisch beheerders en de beoordeling door de belangengroepen. De nautisch beheerders schatten de risico's in het algemeen lager in dan de belangengroepen. Echter, als de belangenverenigingen buiten beschouwing worden gelaten, dan zal de gemiddelde risicoscore afnemen, maar het gemiddelde risicobeeld zal daardoor niet veranderen.

Bij alle risico's is de letselschade maatgevend. Dit is in lijn met het beeld van de adviseur dat de specifieke risico's rondom de recreatievaart vooral samenhangen met letselschade. De risicoscore wordt wel hoger ingeschat in vergelijking met de SOS-database. Hierbij kan echter wel een kanttekening worden gezet, de adviseur heeft het beeld dat de risico's in de werksessies snel onderhevig zijn aan overschattingen. Dit heeft enerzijds te maken met de complexiteit van de risicomethodiek, anderzijds heeft het te maken met perceptie.

Complexiteit risicomethodiek

De issues met de risicomethodiek zijn met de aangepaste werkmethodiek voor een belangrijk deel onder controle. Door de experts aan te spreken op hun beoordelingen is gebleken dat de risicomethodiek niet altijd goed werd toegepast. In veel gevallen heeft dit geresulteerd in een bijstelling van de beoordelingen en in veel gevallen zijn de risicoscores daarbij naar beneden bijgesteld. Het kan daarmee worden geconcludeerd dat de aangepaste methodiek goed heeft gewerkt en het verdient aanbeveling om deze methodiek door te trekken naar toekomstige risicosessies. Huiswerkopdrachten zijn daarbij essentieel om voorafgaand aan de risicosessie de inconsistenties in de beoordelingen te kunnen inventariseren.

Perceptie risico's

De experts weten dat er in de onderzoeksperiode ongevallen met recreatievaart hebben plaatsgevonden met dodelijke afloop. De ongevalsoorzaken zijn echter erg divers en het is vaak lastig om de ongevallen op een goede wijze te koppelen aan een specifiek risico. Hierdoor bestaat de kans dat men hetzelfde ongeval gaat meewegen bij meerdere deelrisico's, waardoor overschattingen dreigen te ontstaan.

De adviseur verwacht dat dit aspect ook heeft meespeelt in de voorliggende studie. Door het verbijzonderen van een algemeen risico "ongevallen recreatievaart" naar deelrisico's bestaat er een kans dat specifieke ongevallen onder meerdere risico's worden meegeteld omdat men de oorsprong van de ongevallen niet meer exact kan herleiden. Dat geldt overigens niet alleen voor de beoordelingen in het addendum, maar ook voor de beoordelingen in het hoofdrapport, waardoor dit verder geen invloed heeft op de prioritering onderling.

4 Conclusies en aandachtspunten

4.1 Conclusies

In het voorgaand onderzoek "Risicoanalyse Noordzee" d.d. 1 juni 2018 zijn de nautische risico's op de Noordzee geanalyseerd. Het risico "ongevallen met recreatievaart" werd daarbij geclassificeerd als een risico met een hoog risicoprofiel. Aan de hand hiervan heeft de stuurgroep haar bezorgdheid geuit over de relatief hoge risicoscore voor ongevallen met recreatievaart.

De hoge risicoschatting van de ongevallen met recreatievaart heeft twee essentiële vragen opgeroepen:

- Milieuschade en economische schade bij ongevallen met recreatievaart werden in de oorspronkelijke studie beoordeeld in een hoge risicogroep. Op basis van de gedefinieerde effectgroepen werd echter een lage inschatting verwacht;
- Het risico "ongevallen met recreatievaart" had een ander aggregatieniveau dan de andere onderzochte risico's. Het risico omvatte een verzameling aan mogelijke scheepsongevallen, waaronder aanvaringen, zinken, brand, lekraken, gronden, en vele andere ongevalsoorzaken. Alle andere onderzochte risico's waren in dit onderzoek op een meer gedetailleerd niveau onderzocht, waardoor de risicoscores eigenlijk niet vergelijkbaar waren.

Aan de hand van deze bevindingen is de behoefte bestaan om aanvullend onderzoek uit te voeren. Dit onderzoek is uitgevoerd in het voorliggend rapport. Op basis van de gebiedsbeschrijving in de oorspronkelijke rapportage zijn een viertal deelrisico's geselecteerd, waarvan wordt verwacht dat deze het hoogste risico hebben binnen de groep "ongevallen met recreatievaart". De vier deelrisico's betreffen:

- Grondingen.
- Water maken/lekraken/ zinken/omslaan.
- Brand/explosies.
- Aanvaringen.

Door het algemene risico "ongevallen met recreatievaart" te splitsen in vier gedetailleerdere risico's, mag worden verwacht dat deze gedetailleerdere risico's ieder een lagere risicoscore zullen hebben dan het origineel ingeschatte risico voor "ongevallen met recreatievaart".

Alhoewel de risicomethodiek op hoofdlijnen gelijk is gehouden met de risicomethodiek in de oorspronkelijke studie, is in deze aanvullende studie extra aandacht besteed aan het juiste gebruik van de risicomethodiek door de experts:

- In de huiswerkopdracht hebben de experts een aantal stellingen meegekregen. De stellingen hadden vooral het doel om de experts meer gevoel te geven bij de gehanteerde definities van de effectklassen in de risicomatrix (Figuur 1).
- Om een hogere respons te waarborgen, is de huiswerkopdracht meer in een enquêtevorm opgesteld en is de hoeveelheid opgevraagde data gereduceerd.
- Aan de hand van de huiswerkopdracht zijn strijdigheden en minder waarschijnlijk uitkomsten gevonden. Deze issues zijn geïnventariseerd en in de werksessie besproken. Door deze aspecten expliciet te bespreken hebben de experts de risicomethodiek beter toegepast in hun definitieve beoordeling.

Kanttekening

De huiswerkopdracht is ten behoeve van het addendum vereenvoudigd met het doel om de respons en de kwaliteit van de respons te verbeteren. De experts hebben weliswaar een minimaal en maximaal aantal ongevallen mogen aangeven, maar er is slechts gevraagd naar één effectbeoordeling. In het oorspronkelijk rapport is de experts gevraagd een minimale en maximale beoordeling te geven. Hierdoor zijn de expert beoordelingen in het hoofdrapport en het addendum op een verschillende wijze tot stand gekomen:

- In het hoofdrapport geeft de beoordeling "Expert min" de gemiddelde waarde weer van de lage beoordelingen van de experts, de beoordeling "Expert max" geeft de gemiddelde waarde weer van de hoge beoordelingen van de experts;
- In het addendum geeft de beoordeling "Expert min" de laagste individuele risicoscore weer in de groep van experts, de beoordeling "Expert max" geeft de hoogste individuele risicoscore weer in de groep van experts;

De lage en hoge scores in het hoofdrapport en het addendum zijn niet op dezelfde wijze tot stand gekomen. De hoge score is in dit rapport bepaald aan de hand van de hoogste risicoscore van een individuele expert en het betreft geen gemiddelde waarde zoals in het oorspronkelijke rapport. Hierdoor kan worden verwacht dat de hoge risicoscore in het addendum wat aan de hoge kant is.

Uitkomsten risicoanalyse

Op basis van de gemiddelde uitkomsten uit de risicoanalyses kunnen de risico's geprioriteerd worden. De prioritering kan plaatsvinden op basis van het type effect (milieu, economische schade, letselschade) of integraal.

Letselschade

In de oorspronkelijke studie werd de letselschade bij ongevallen met recreatievaart (risico 10) gemiddeld geclassificeerd als een "midden" risico.

Letselschade	SOS	Expert Min.	Expert Gem.	Expert Max.	Rank
1 - Aanvaring van twee of meer koopvaardij schepen	1000	0	519	1245	A
2 - Brand en explosie van lading bij koopvaardij schepen, tankers en containerschepen	1	0	6	15	C
3 - Arbo ongevallen op visserij schepen	237	50	738	2400	A
4 - Schipbreuk en zinken van visserij schepen;	0	0	50	265	B
5 - Slagzij maken en zinken van een koopvaardij schip	0	0	227	1250	A
6 - Aanvaring van platforms door schepen en objecten	0	0	39	229	B
7 - Brand en explosie van lading bij bulk vervoerende koopvaardij	1	0	3	15	C
8 - Aanvaring van windmolens door schepen	0	0	29	240	B
9 - Brand op een passagierschip	0	0	28	143	B
10 - Ongevallen recreatievaart	24	4	331	1149	A
10a – Grondingen recreatievaart	11	2	167	810	A
10b – Lekraken, zinken en kapseizen	0	3	279	810	A
10c – Brand en explosies	2	2	93	250	B
10d – Aanvaringen recreatievaart met andere vaart	0	3	85	302	B

Tabel 25: Risicobeoordeling top10 risico's op letselschade

Ook in de voorliggende risicoanalyse wordt het risico op letselschade bij alle vier de deelrisico's (risico's 10a tot en met 10d) gemiddeld geclassificeerd als een "midden" risico. Vrijwel alle experts onderschrijven dat de recreatievaart kans loopt op dodelijke slachtoffers. Dat geldt zowel bij grondingen, lekraken, water maken, kapseizen, brand, explosies en aanvaringen. Deze uitkomst is in lijn met het beeld van de adviseur dat de specifieke risico's rondom de recreatievaart vooral samenhangen met letselschade.

Wel opvallend is het grote verschil in de individuele beoordelingen. De risicogroep volgens de individuele experts loopt uiteen van "laag" tot "hoog". Ook opvallend daarbij is het beeld dat de beheerders in de regel komen tot een lagere risicoscore dan de belangenverenigingen voor recreatievaart.

Op basis van de uitkomsten van de risicoanalyse blijft de rank A ongewijzigd voor de risico's "gronden" en "Lekraken, zinken en kapseizen". De risico's "brand en explosies" en "aanvaringen recreatievaart met andere vaart" komen uit op rank B.

Milieuschade

In de oorspronkelijke studie werd de milieuschade bij ongevallen met recreatievaart gemiddeld geclassificeerd als een "midden" risico.

Milieuschade	SOS	Expert Min.	Expert Gem.	Expert Max.	Rank
1 - Aanvaring van twee of meer koopvaardij schepen	1	0	143	1215	A
2 - Brand en explosie van lading bij koopvaardij schepen tankers en containerschepen	0	0	284	1152	A
3 - Arbo ongevallen op visserij schepen	0	0	2	10	C
4 - Schipbreuk en zinken van visserij schepen;	0	0	12	40	C
5 - Slagzij maken en zinken van een koopvaardij schip	0	0	219	1270	A
6 - Aanvaring van platforms door schepen en objecten	0	0	42	235	B
7 - Brand en explosie van lading bij bulk vervoerende koopvaardij	0	0	30	115	B
8 - Aanvaring van windmolens door schepen	0	0	27	240	B
9 - Brand op een passagierschip	0	0	2	12	C
10 - Ongevallen recreatievaart	0	0	180	650	A
10a – Grondingen recreatievaart	0	0	15	52	B
10b – Lekraken, zinken en kapseizen	0	1	21	50	C
10c – Brand en explosies	0	0	22	150	B
10d – Aanvaringen recreatievaart met andere vaart	0	0	4	11	C

Tabel 26: Risicobeoordeling top 10 risico's op milieu

In de voorliggende risicoanalyse wordt het milieurisico bij alle vier de risico's gemiddeld geclassificeerd als een "laag" risico. Vrijwel alle experts onderschrijven dat de recreatievaart weinig gevaarlijke en schadelijke stoffen vervoeren en dat de eventuele milieuschade licht en zeer lokaal zal zijn. Toch werden in de risicobeoordeling soms hogere effectgroepen geselecteerd.

Door de bespreking van de stellingen en minder waarschijnlijke uitkomsten, hebben veel experts de conclusie getrokken dat zij de risicomatrix niet altijd goed hebben toegepast. Veel experts hebben aan de hand van de discussie hun definitieve beoordeling (naar beneden) aangepast.

Als ook de hoge beoordelingen worden meegewogen dan daalt de ranking voor deze risico's van A naar B voor de risico's "Lekraken, zinken en kapseizen" en "Brand en explosies". De risico's "Grondingen" en "aanvaringen recreatievaart met andere vaart" komen uit op rank C. Deze uitkomst bevestigt de aanname dat het risico op milieuschade in het hoofdrapport te hoog is ingeschat.

Economische schade

In de oorspronkelijke studie werd de economische schade voor ongevallen met recreatievaart gemiddeld geclassificeerd als een "midden" risico.

Economische schade	SOS	Expert Min.	Expert Gem.	Expert Max.	Rank
1 - Aanvaring van twee of meer koopvaardij schepen	1015	7	630	2350	A
2 - Brand en explosie van lading bij koopvaardij schepen, tankers en containerschepen	1	0	206	1152	A
3 - Arbo ongevallen op visserij schepen	0	0	0	1	C
4 - Schipbreuk en zinken van visserij schepen;	2	1	9	40	C
5 - Slagzij maken en zinken van een koopvaardij schip	0	0	169	1250	A
6 - Aanvaring van platforms door schepen en objecten	33	1	164	1177	A
7 - Brand en explosie van lading bij bulk vervoerende koopvaardij	1	0	35	122	B
8 - Aanvaring van windmolens door schepen	0	0	31	165	B
9 - Brand op een passagierschip	0	0	193	1122	A
10 - Ongevallen recreatievaart	33	5	166	653	A
10a – Grondingen recreatievaart	3	0	18	60	B
10b – Lekraken, zinken en kapseizen	3	1	18	50	C
10c – Brand en explosies	1	0	14	50	C
10d – Aanvaringen recreatievaart met andere vaart	0	1	9	20	C

Tabel 27: Risicobeoordeling top 10 risico's voor economische schade

In deze risicoanalyse wordt het economisch risico bij alle vier de risico's gemiddeld geclassificeerd als een "laag" risico. Vrijwel alle experts onderschrijven dat de economische schade in de meeste gevallen niet hoger zal zijn dan € 1.000.000, waardoor het niet waarschijnlijk is dat er ongevallen plaatsvinden in de hoogste twee effectgroepen. Net als bij milieuschade hebben de experts hun definitieve beoordeling (naar beneden) aangepast aan de hand van de bespreking van de stellingen en de minder waarschijnlijke uitkomsten.

Als ook de hoge beoordelingen worden meegewogen dan daalt de ranking voor deze risico's van A naar B voor het risico "Gronden". De risico's "Lekraken, zinken en kapseizen", "Brand en explosies" en "Aanvaringen recreatievaart met andere vaart" komen uit op rank C. Deze uitkomst bevestigt de aanname dat het risico op economische schade in het hoofdrapport te hoog is ingeschat.

Integrale schade

Bij de integrale beoordeling zijn per risico de hoogste risicoscore van de risicoscores milieu, economie en letsel met elkaar vergeleken. Ook is aangegeven welke risicorangen een effect heeft gescoord voor milieuschade, economische en letselschade en deze rangen zijn van hoog naar laag gesorteerd. De integrale beoordeling is weergegeven in Tabel 28.

Integrale schade	SOS	Expert Min.	Expert Gem.	Expert Max.	Beoordeling M-E-L	Rank
1 - Aanvaring van twee of meer koopvaardij schepen	1015	7	630	2350	A-A-A	A
2 - Brand en explosie van lading bij koopvaardij schepen, tankers en containerschepen	1	0	284	1152	A-A-C	A
3 - Arbo ongevallen op visserij schepen	237	50	738	2400	A-C-C	A
4 - Schipbreuk en zinken van visserij schepen;	2	1	50	265	B-C-C	B
5 - Slagzij maken en zinken van een koopvaardij schip	0	0	227	1270	A-A-A	A
6 - Aanvaring van platforms door schepen en objecten	33	1	164	1177	B-A-B	A
7 - Brand en explosie van lading bij bulk vervoerende koopvaardij	1	0	35	122	B-B-C	B
8 - Aanvaring van windmolens door schepen	0	0	31	240	B-B-B	B
9 - Brand op een passagierschip	0	0	193	1122	A-B-C	A
10 - Ongevallen recreatievaart	33	5	331	1149	A-A-A	A
10a – Grondingen recreatievaart	11	2	167	810	A-B-B	A
10b – Lekraken, zinken en kapseizen	3	3	279	810	A-C-C	A
10c – Brand en explosies	1	2	93	250	B-B-C	B
10d – Aanvaringen recreatievaart met andere vaart	0	3	85	302	B-C-C	B

Tabel 28: Risicobeoordeling top10 risico's op integrale schade

Aan de hand van de aanvullende risicosessie blijven de risico's rondom de recreatievaart relevant. De risico's "Grondingen recreatievaart" en "Lekraken, zinken en kapseizen recreatievaart" behouden de rank A. De risico's "Brand en explosies" en "Aanvaringen recreatievaart met andere vaart" komen uit op rank B. De maatgevende schade bij recreatievaart is letselschade.

Aan de hand van de voorliggende risicoanalyse is de risicogroep voor milieuschade en economische schade wel gereduceerd. Bij alle risico's is de rank voor milieuschade of economische schade gereduceerd van A naar B of C. Dit bevestigt de constatering dat de beoordeling voor milieuschade en economische schade in het hoofdrapport niet helemaal in lijn was met de verwachtingen.

Het is wel relevant dat de lage en hoge scores in het hoofdrapport en het addendum niet op een gelijke wijze tot stand zijn gekomen. De hoge score is bepaald aan de hand van de hoogste risicoscore van een individuele expert en het betreft geen gemiddelde waarde zoals in het oorspronkelijke rapport. Hierdoor kan worden verwacht dat de hoge risicoscore in het addendum wat aan de hoge kant is.

Opvallend in de beoordelingen is het feit dat verschillende experts de risico's heel verschillend kunnen inschatten. Hierdoor lopen de beoordelingen in sommige gevallen ver uiteen. Opvallend daarbij is ook dat de belangenverenigingen de risico's hoger inschatten dan de beheerders.

De stellingen in de huiswerkopdracht, om de experts een beter gevoel te geven bij de risicomethodiek, hebben een positief effect gehad op de kwaliteit van de respons. Desondanks bleek het voor de experts nog altijd moeilijk de beoordelingen op basis van onderbuikgevoel goed in te vullen. Sommige experts die de stelling onderschreven, gaven in hun beoordeling een ander beeld. Ook bestonden er soms grote verschillen tussen het totaal aantal opgegeven scheepsongevallen en de scheepsongevallen die aan de effectklassen waren toebedeeld. Dit geeft aan dat de huiswerkopdracht nog steeds ingewikkeld is en er intensieve begeleiding nodig is voor een goede, consistente risicobeoordeling door de experts. Het inschatten van het aantal ongevallen bij een bepaald risico op basis van ervaring blijft een moeilijke en subjectieve opgave.

In de werksessie zijn deze inconsistenties besproken, waarna de experts een kans hebben gekregen om hun eindbeoordeling bij te stellen. Veel experts hebben hun definitieve beoordeling daadwerkelijk bijgesteld. Daarmee kan de voorzichtige conclusie worden getrokken dat de bespreking van de inconsistenties en onvolkomenheden veel heeft bijgedragen aan de juiste interpretatie van de risicomethodiek. De combinatie van een huiswerkopdracht met een werksessie was daarbij essentieel.

Het is geconstateerd dat de beoordeling door de experts meestal hoger uitvalt dan de beoordeling op basis van ongevalshistorie (SOS-database). De registratiegraad en kwaliteit van de SOS-database is niet optimaal en het is juist de verantwoordelijkheid van de experts deze gegevens te nuanceren. Het aantal ernstige scheepsongevallen is beperkt en toeval speelt een belangrijke rol bij het al dan niet optreden van ongevallen. Soms is een ernstig ongeval opgetreden terwijl de kans daarop eigenlijk klein was. Vaak gaat het net goed. Soms blijft een ernstig effect uit terwijl de kans erop eigenlijk wat hoger is. De experts weten dat er in de onderzoeksperiode scheepsongevallen met recreatievaart hebben plaatsgevonden met dodelijke afloop. De oorzaken zijn vaak niet helemaal duidelijk, waardoor de kans bestaat dat dit gegeven wordt meegenomen in de beoordeling van meerdere deelrisico's. Hierdoor bestaat er een kans op overschattingen. Door veel experts te raadplegen wordt getracht een zo compleet mogelijk beeld verkregen.

Door het verbijzonderen van de risico's scoren de deelrisico's lager ten opzichte van de beoordeling van "ongevallen met recreatievaart" in het hoofdrapport. Opvallend is echter dat de totale risicoscore van de individuele risico's samen uiteindelijk hoger is dan de risicoscore zoals beoordeeld in het hoofdrapport. Dit onderschrijft de eerdere stelling dat er in de beoordeling sprake kan zijn van overschattingen.

4.2 Aanbevelingen

Aanbevelingen met betrekking tot risicomethodiek

De methodiek met de aangepaste huiswerkopdracht en de aangepaste werksessie heeft uiteindelijk goed gewerkt. Geadviseerd wordt de enquête-achtige uitvraag in combinatie met een werksessie ook in de toekomst toe te passen.

Het is wel gebleken dat het voor veel experts erg lastig blijft om de risicomethodiek goed toe te passen. Aan de hand van de huiswerkopdracht zijn veel strijdigheden en inconsistenties naar voren gekomen. Het bespreken van de inconsistenties is voor veel experts in veel gevallen aanleiding om hun beoordeling bij te stellen. Desondanks blijft het voor veel experts erg lastig om het aantal ongevallen op basis

van onderbuikgevoel in te schatten. De aangepaste risicomethodiek is een stap voorwaarts, maar het blijft het zinvol om na te denken over de mogelijkheden om het proces verder te optimaliseren.

Gedacht kan worden aan het begeleiden van het invullen van het huiswerk door een interviewer. Dit is echter erg arbeidsintensief en kan de objectiviteit van het ingevulde formulier schaden. De combinatie van een huiswerkopdracht en de werksessie heeft in dit geval juist goed gewerkt, om dat de inconsistenties een goed handvat geven om de discussie in de werksessie goed te richten.

Overige aandachtspunten

In het onderzoek is een aantal aandachtspunten naar voren gekomen, die relevant zijn voor de toekomstig risico-onderzoek:

- Veel experts zetten vraagtekens bij de betrouwbaarheid van de SOS-database. Als men de SOS-database vergelijkt met de KNRM-database, dan worden de verschillen duidelijk. Deze verschillen hangen deels samen met definities, maar deels ontbreken er ook daadwerkelijk ongevallen in de SOS-database. Er is blijvende aandacht noodzakelijk om de kwaliteit van de SOS-database te verbeteren.
- De definities in de risicomatrix (zie Figuur 1) kunnen leiden tot interpretatieverschillen. In de werksessie was bijvoorbeeld onduidelijk in hoeverre immateriële schade bij letsel en imagoschade voor fabrikanten onderdeel vormen van "economische schade". Het verdient daarom aanbeveling om te onderzoeken in hoeverre de definities kunnen worden aangescherpt.
- De kans op aanvaringen is verhoogd bij wedstrijden. Dit soort aanvaringen wordt wel geregistreerd door de wedstrijdorganisatie, maar ze worden niet gemeld en geregistreerd bij RWS. Ten eerste moet worden bepaald in hoeverre het gewenst is dat dit type aanvaringen wordt meegenomen in de SOS-database. Als de wens er is, dan moet vervolgens worden bepaald op welke wijze dat kan worden geborgd.
- Er is verdeeldheid over toename van koopvaardij en recreatievaart op de Noordzee. Eerder onderzoek laat zien dat de verkeersintensiteiten van koopvaardij door schaalvergroting afnemende zijn. Voor recreatievaart zijn echter geen betrouwbare studies voor handen, mede omdat het tellen op basis van AIS nog niet voldoende zekerheid geeft (niet alle recreatievaart is voorzien van AIS). Het verdient aanbeveling om te onderzoeken in hoeverre hier meer duidelijkheid over is te verkrijgen.

Bijlage A: Deelnemers workshop

Verskillende specialisten hebben bijgedragen aan de werksessie en de huiswerkopdracht:

De sessie is begeleid door:

Bijlage B: Huiswerkopdracht (voorbeeld Grondingen)

Factsheet 1: Grondingen van recreatievaart

Frequentie van de grondingen

Grondingen van recreatievaart op de Noordzee komen relatief frequent voor. 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 volgens de SOS-database om 90 geregistreerde ongevallen in de periode 2007-2016. In de voorgaande risicosessie is aangegeven dat dit vermoedelijk een onderregistratie is.

VRAAG 1

De SOS-registratie maakt melding van gemiddeld 90 grondingen van recreatievaart per 10 jaar. Wat verwacht u hoe groot het aantal grondingen in werkelijkheid is geweest op 10-jaarbasis?

Tussen minimaal en maximaal grondingen per 10 jaar.

Kunt u ook aangeven waarom u aan deze aantallen denkt?

Argumentatie:

Voorbeelden van de meest ernstige grondingen in de database

- KWC ontving via de meldkamer van Veiligheidsregio Noord-Holland Noord de melding dat er een man overboord was geraakt van een zeiljachtje 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.
- Mayday oproep op VHF-kanaal 16 van een zeiljacht, het jacht is aan de grond gelopen. Het zeiljacht heeft 3 personen aan boord en was onderweg van Vlieland naar Harlingen. Door deze stranding heeft het jacht mogelijk schroef of motorschade opgelopen waardoor het zeiljacht niet zelfstandig verder kon varen.

- KWC ontvangt een noodoproep op VHF 16 van een onder Duitse vlag varende zeiljacht. Er zijn 4 opvarenden. Bemanning weet niet wat de exacte positie is en zegt water te maken. KWC vraagt noodradiobaken te activeren en flares af te steken om positie te kunnen bepalen, tevens worden radiopeilingen gedaan. Jacht blijkt zich in het Molengat nabij de zuidwestkust van Texel te bevinden. Reddingboten van de KNRM komen om 21:10 uur ter plaatse en jacht blijkt al aan de grond te zitten ter hoogte van kilometerpaal 10. Bemanning wordt van boord gehaald maar vlottrekken jacht is niet meer mogelijk i.v.m. afgaand tij. Het jacht strandt die nacht en breekt in stukken. De strandvonder zorgt voor opruiming van het wrak. Oorzaak was een motorstoring i.c.m. de onervarenheid van de bemanning. Politie heeft onderzoek gedaan.

Milieueffecten van grondingen van recreatievaart op de Noordzee

In geen van de 90 geregistreeerde grondingen van recreatievaart op de Noordzee in de periode 2007-2016 zijn milieueffecten geregistreerd. Alle incidenten vielen in effectgroep E1 (geen effecten). De voorgaande voorbeelden uit de SOS-database geven aan dat incidenteel recreatievaartuigen door of na het gronden schade oplopen. In het meest ernstige geval kunnen de schepen door de golven stukslaan. Dit zou eventueel gepaard kunnen gaan met uitstroom van olie en brandstof en/of lekkage van accu's.

VRAAG 2

Het milieueffect van uitstroom is door de geringe hoeveelheden olie, brandstof, accu's e.d. aan boord van het recreatievaartuig in alle gevallen beperkt. Bent u het eens met de volgende stelling? *Door de relatief beperkte hoeveelheden schadelijke stoffen is hoogstens sprake van een kortdurende overschrijding van de grenswaarden in een klein gebied (effect E2), zonder blijvende schade aan flora en fauna. Volledig herstel van het milieu is verzekerd.*

☐ Eens

☐ Oneens, want

VRAAG 3

Hoe groot schat u de kans in dat een gronding van recreatievaart gepaard gaat met een bepaalde vorm van milieuschade? In iedere kolom dient u één of meerdere (in het geval van een range) keuzes aan te geven door de relevante bolletjes aan te strepen.

E1- Geen milieueffecten	E2 - Kortdurende overschrijding van grenswaarden in een klein gebied zonder blijvende milieu schade.	E3 - Lokale verstoring van het milieu , tijdelijke schade aan flora en fauna, ongewenste milieubelasting van circa 1 jaar.	E4 – Ernstige verstoring van het milieu , schade aan flora en fauna voor een periode over 1 jaar over een middelgroot gebied. Herstel duurt enkele jaren.
☐ Komt niet voor ☐ eens per 200 jaar ☐ eens per 100 jaar ☐ eens per 50 jaar ☐ eens in de 20 jaar ☐ eens in de 10 jaar ☐ eens in de 5 jaar ☐ eens per jaar ☐ 5 per jaar ☐ 10 per jaar ☐ anders, namelijk	☐ Komt niet voor ☐ eens per 200 jaar ☐ eens per 100 jaar ☐ eens per 50 jaar ☐ eens in de 20 jaar ☐ eens in de 10 jaar ☐ eens in de 5 jaar ☐ eens per jaar ☐ 5 per jaar ☐ 10 per jaar ☐ anders, namelijk	☐ Komt niet voor ☐ eens per 200 jaar ☐ eens per 100 jaar ☐ eens per 50 jaar ☐ eens in de 20 jaar ☐ eens in de 10 jaar ☐ eens in de 5 jaar ☐ eens per jaar ☐ anders, namelijk	☐ Komt niet voor ☐ eens per 200 jaar ☐ eens per 100 jaar ☐ eens per 50 jaar ☐ eens in de 20 jaar ☐ eens in de 10 jaar ☐ eens in de 5 jaar ☐ eens per jaar ☐ anders, namelijk

Kunt u ook aangeven waarom u aan deze aantallen denkt?

Argumentatie:

Economische schade van grondingen van recreatievaart op de Noordzee

Van de geregistreerde 90 grondingen in de periode 2007-2016 is in 81 gevallen geen economische schade geregistreerd (Effectgroep E1). 9 keer in deze 10 jaar was er sprake van beperkte economische schade in de categorie tot maximaal 1 miljoen euro (Effectgroep E2). Zoals ook uit de voorbeelden blijkt kunnen in sommige gevallen recreatievaartuigen bij het gronden schade oplopen en in het ergste geval door de golven stukslaan.

VRAAG 4

Bent u het eens met de volgende stelling? *Bij grondingen met recreatievaart is de maximale economische schade beperkt tot de waarde van het schip. Dit is in vrijwel alle gevallen minder dan 1.000.000 euro.*

- Eens
- Oneens, want

VRAAG 5

Hoe groot schat u de kans in dat grondingen van recreatievaart gepaard gaan met enige economische schade? In iedere kolom dient u één of meerdere (in het geval van een range) keuzes aan te geven door de relevante bolletjes aan te strepen.

E1- Geen economische effecten	E2 – Schade tot maximaal 1.000.000 euro of stremmingen tot enkele uren	E3 – Schade tussen 1 en 15 miljoen of stremmingen tot 1 dag	E4 –Schade tussen 15 en 100 miljoen of stremmingen van meerdere dagen.
☐ Komt niet voor ☐ eens per 200 jaar ☐ eens per 100 jaar ☐ eens per 50 jaar ☐ eens in de 20 jaar ☐ eens in de 10 jaar ☐ eens in de 5 jaar ☐ eens per jaar ☐ 5 per jaar ☐ 10 per jaar ☐ anders, namelijk	☐ Komt niet voor ☐ eens per 200 jaar ☐ eens per 100 jaar ☐ eens per 50 jaar ☐ eens in de 20 jaar ☐ eens in de 10 jaar ☐ eens in de 5 jaar ☐ eens per jaar ☐ 5 per jaar ☐ 10 per jaar ☐ anders, namelijk	☐ Komt niet voor ☐ eens per 200 jaar ☐ eens per 100 jaar ☐ eens per 50 jaar ☐ eens in de 20 jaar ☐ eens in de 10 jaar ☐ eens in de 5 jaar ☐ eens per jaar ☐ anders, namelijk	☐ Komt niet voor ☐ eens per 200 jaar ☐ eens per 100 jaar ☐ eens per 50 jaar ☐ eens in de 20 jaar ☐ eens in de 10 jaar ☐ eens in de 5 jaar ☐ eens per jaar ☐ anders, namelijk

Kunt u ook aangeven waarom u aan deze aantallen denkt?

Argumentatie:

Letselschade van grondingen van recreatievaart op de Noordzee

Van de geregistreeerde 90 grondingen van recreatievaart in de periode 2007-2016 was in 88 gevallen geen letselschade. In deze tien jaar was er eenmaal sprake van meerdere ernstig gewonden (Effectgroep E3) en eenmaal was er sprake van overwegend licht gewonden (Effectgroep E2).

VRAAG 6

Bent u het eens met de volgende stelling? *Het grootste risico van scheepsongevallen met recreatievaart is de kans op doden ten gevolge van opvarenden die te water geraken. Dit risico speelt met name bij het zinken/kapseizen/breken van schepen en in veel mindere mate bij grondingen.*

- Eens
- Oneens, want

VRAAG 7

Hoe groot schat u de kans in dat als gevolg van grondingen één van de volgende vormen van letsel optreden? In iedere kolom dient u één of meerdere (in het geval van een range) keuzes aan te geven door de relevante bolletjes aan te strepen.

E1- Geen letsel	E2-Overwegend licht gewonden	E3-Geen doden, meerdere ernstig gewonden	E4 - Meer dan 10 ernstig wonden, minder dan 10 doden	E5 -Meer dan 10 doden
☐ Komt niet voor ☐ eens per 200 jaar ☐ eens per 100 jaar ☐ eens per 50 jaar ☐ eens in de 20 jaar ☐ eens in de 10 jaar ☐ eens in de 5 jaar ☐ eens per jaar ☐ 5 per jaar ☐ 10 per jaar ☐ anders, namelijk	☐ Komt niet voor ☐ eens per 200 jaar ☐ eens per 100 jaar ☐ eens per 50 jaar ☐ eens in de 20 jaar ☐ eens in de 10 jaar ☐ eens in de 5 jaar ☐ eens per jaar ☐ 5 per jaar ☐ 10 per jaar ☐ anders, namelijk	☐ Komt niet voor ☐ eens per 200 jaar ☐ eens per 100 jaar ☐ eens per 50 jaar ☐ eens in de 20 jaar ☐ eens in de 10 jaar ☐ eens in de 5 jaar ☐ eens per jaar ☐ 5 per jaar ☐ 10 per jaar ☐ anders, namelijk	☐ Komt niet voor ☐ eens per 200 jaar ☐ eens per 100 jaar ☐ eens per 50 jaar ☐ eens in de 20 jaar ☐ eens in de 10 jaar ☐ eens in de 5 jaar ☐ eens per jaar ☐ anders, namelijk	☐ Komt niet voor ☐ eens per 200 jaar ☐ eens per 100 jaar ☐ eens per 50 jaar ☐ eens in de 20 jaar ☐ eens in de 10 jaar ☐ eens in de 5 jaar ☐ eens per jaar ☐ anders, namelijk

Kunt u ook aangeven waarom u aan deze aantallen denkt?

Argumentatie: