

A decorative graphic consisting of three blue circles of varying sizes and two thin blue lines. One line starts from the top left and passes through the center of the largest circle. Another line starts from the top left and passes through the center of the medium-sized circle. A third line starts from the top right and passes through the center of the smallest circle. The circles are arranged in a descending staircase pattern from top to bottom.

Verslag risico-analyse op binnenwateren 2012-2013

**Auteur: J.P van Gangelen
29 mei 2013**

Inhoudsopgave

Inleiding	2
Basis informatie.....	2
Expert groep.....	2
Proces	2
Incidenten en deelsectoren	3
Effectcategorieën	3
Bepalen frequentie en ernst.....	3
Interpretatie data	4
Score risico's.....	4
Opstap naar oorzaken.....	5
Oorzaken.....	5
Maatregelen	7
Specificatie per doelgroep.....	7
Vervolg	13
Aanbevelingen.....	13

Bijlage 1 Proces Risicoanalyse Binnenvaart

Bijlage 2 RA -methodiek NL Binnenwateren v.8

Bijlage 3 Scores Risico's

Bijlage 4 Gevoeligheidsanalyse

Bijlage 5 Oorzakengroslijst

Bijlage 6 Oorzaak gebeurtenis

Bijlage 7 Risicoverhalen

Bijlage 8 Nationale en regionale prioritering van risico's

Bijlage 9 Risicotypering deelsectoren

Bijlage 10 Menukaart

Inleiding

Begin 2012 is een processchema (bijlage 1) voor risicobeheersing voor de binnenvaart gemaakt. Een van deze onderdelen is een risico-analyse voor de binnenvaart op basis van beschikbare data en expert opinie. Er wordt een methodiek ontwikkeld om de incidentenanalyse, deelsectoranalyse, het nalevingsgedrag en de wet- en regelgeving op een onderbouwde en transparante manier tot uiting te laten komen in een inventarisatie van risico's voor de binnenvaart.

Motivatie om dit te ontwikkelen kwam uit het streven naar een robuuste risico-analyse welke berust op valide data en flexibiliteit biedt voor de binnenvaart toezicht regio's (BTR's) en betrokken toezichthouders om zowel nationale als regionale risico's aan te pakken.

Deze risico-analyse voor de binnenvaart heeft als doel om de risico's voor de binnenvaart te bepalen op basis van beschikbare gegevens van incidenten. Bij het bepalen van de landelijke speerpunten voor gezamenlijk toezicht kan deze risico-analyse richting geven door de handhaving te richten op de benoemde oorzaken van de incidenten. De werkgroep heeft per deelsegment de voornaamste oorzaken van ongewenste gebeurtenissen op het water benoemd met een voorstel van maatregelen om de risico's van ongewenste gebeurtenissen te voorkomen.

Basis informatie

Voor de risico-analyse is gebruik gemaakt van gegevens van de SOS database van RWS en expertopinie. Deze risico-analyse steunt qua methodiek op de risicoanalyse nautische veiligheid voor de Noordzee (RWS, 2013). Dit om de risico's onderling te kunnen vergelijken en voor zover mogelijk een eenduidige methodiek te gebruiken bij het bepalen van risico's. De methodiek is voor de risico-analyse op binnenwateren verder uitgewerkt. Alle uitkomsten van deze risico-analyse steunen op deze methodiek (bijlage 2). Om alle stappen goed te volgen is het belangrijk kennis te nemen van de methodiek.

Expert groep

Voor het bepalen van de risico's, interpreteren van de data, bepalen van de oorzaken en maatregelen zijn 5 expertsessies gehouden met de volgende experts:

dhr. J. Nap, Havenbedrijf Amsterdam; dhr. A. Waling, ILT; dhr. P. Hoekman, Politie, landelijke eenheid, dienst water en infrastructuur;; dhr. R. van der Ham, Politie, regionale eenheid Rijnmond, dienst Zeehavenpolitie; dhr. L. Barth, HbR; dhr. C. Barth, RWS DZH; dhr. T. van der Hoeven; Inspectie SoZaWe; dhr. J. Borsten, ILenT (facilitator); dhr. J. van Gangelen, HbR (facilitator)

Naast deze vaste groep hebben ook dhr. P. Alkema, Haven Amsterdam, dhr. G. Sap HbR en dhr. S. Wels (RWS DON) deelgenomen aan één of meerdere expertsessies.

Proces

Voor het inventariseren van de voornaamste risico's, oorzaken en maatregelen zijn de volgende stappen doorlopen:

- Inventariseren incidenten en deelsectoren
- Bepalen van de effectcategorieën
- Bepalen frequentie en ernst
- Interpretatie data
- Scoren belangrijkste risico's
- Oorzaakanalyse
- Mogelijke maatregelen bepalen

De bovenstaande stappen worden hieronder verder toegelicht.

Incidenten en deelsectoren

In een streven naar volledigheid is een inventarisatie gemaakt van alle incidenten en doelgroepen in de binnenvaart.

De volgende kritische gebeurtenissen zijn daarbij benoemd:

- Aanvaring met een ander schip;
- aanvaring met infrastructuur;
- zinken van een schip;
- brand op een schip;
- explosie op een schip;
- verlies lading (vast);
- verlies lading (vloeibaar);
- persoonlijk ongeval.

De binnenvaart bestaat uit meerdere doelgroepen. Voor elke doelgroep kan een bepaald risico meer van toepassing zijn. Om inzicht te krijgen welke risico's er in welke doelgroep spelen zijn de volgende doelgroepen onderscheiden:

- beroepsvaart containers;
- beroepsvaart tankers;
- beroepsvaart passagiers;
- recreatievaart;
- veerdiensten;
- werkschepen
- sleep- en duwvaart;
- zeevaart op binnenwateren

Effectcategorieën

Om de ongewenste gebeurtenissen te kunnen prioriteren is inzicht nodig in de mogelijke omvang van gevolgen en de kansen op een bepaald incident. In de risicomatrix is kans in en effect in een vijftal klassen ingedeeld. Hoe hoger de kans en/of het effect, hoe hoger het risico logischerwijs scoort.

Een incident kan verschillende gevolgen hebben. In de analyse van risico's voor de binnenvaart worden de effecten in vier categorieën geanalyseerd:

- veiligheid (aantal gewonden en doden);
- milieu (schade aan flora en fauna);
- economie (stremmingen en directe financiële schade);
- maatschappij (maatschappelijk risico, imagoschade).

Door de frequentie en het effect in de matrix in te vullen en met elkaar te vermenigvuldigen (kans* effect) wordt inzicht verkregen in de grootste risico's en belangrijkste risicodragende groepen.

Bepalen frequentie en ernst

Om de risico's volgens de methodiek te scoren zijn frequentie en effectklassen gedefinieerd. Daarbij is geprobeerd om de effectcategorieën in een goede verhouding met elkaar te plaatsen, zodat de milieu, economische, maatschappelijke en veiligheidseffecten om een goede manier tegen elkaar kunnen worden afgewogen en een totaal beeld van het risico ontstaat. Het benoemen van effect categorieën staat direct in relatie tot de strategische doelstellingen die bereikt moeten worden en die door onzekerheden worden bedreigd. De vier effect categorieën worden verdeeld in effectklassen. De schaalverdeling loopt van een minimaal effect (bijv. geen of allen licht gewonden, geen of heel tijdelijke milieuschade etc.) tot majeure of catastrofale effecten (bijv. meerdere doden en ernstig gewonden of een milieuramp).

De schaalverdeling van frequentieklassen zijn exponentieel en verschilt per klasse een factor 10. Hoewel dit tot veel frequentieklassen leidt, is het voor experts heel praktisch om zich een voorstelling te maken van een frequentie die 10 keer hoger of lager ligt.

Interpretatie data

Voor het bepalen van de frequentie en ernst is de data uit de SOS database geïnterpreteerd. De gegevens zijn gefilterd op voorvallen die hebben plaatsgevonden in de binnenvaart/zeehavens. De data is niet volledig, gegevens van vóór 2007 en onbekende meldingen worden niet getoond. De aantallen voorvallen van de afgelopen 5 jaar zijn vertaald naar frequentieklassen per doelgroep per gebeurtenis. Op deze manier kun je bepalen dat bijvoorbeeld een aanvaring in de recreatievaart gemiddeld over 5 jaar wekelijks voorkomt op de binnenwateren.

Per voorval en doelgroep is op basis van de beschikbare data tevens de ernst geïnterpreteerd voor het aantal slachtoffers en stremmingen. De gegevens uit de SOS database zijn gebruikt ter ondersteuning bij het scoren van de categorie economie en veiligheid (slachtoffers).

Voor het bepalen van de gevolgen voor de categorieën milieu en maatschappij ontbreekt het deze groep aan relevante data. De gevolgen voor deze categorieën zijn gescoord op basis van expert judgement.

Voorbeeld score	F na correctie	Slachtoffers	Milieu	Economie	Mij
Aanvaring met een ander schip	5	4	1	1	2
Aanvaring met infrastructuur	5	3	1	1	1
Zinken van een Schip	3	1	1	2	2
Omslaan	4	4	1	1	2
Brand op een Schip	4	3	2	1	1
Explosie op een schip	4	4	2	1	2
Verlies lading (vast)					
Verlies lading (vloeibaar)					
Persoonlijk ongeval	5	4		1	2

Score risico's

Per doelgroep en risico zijn alle categorieën gescoord (bijlage 3). Deze scores zijn gebruikt als input voor het bepalen van de risicoscore. De uitkomst van de risicoscore is terug te vinden in de bijlage 4. De gevoeligheidsanalyse (bijlage 4) laat zien dat de uitkomsten van de risicoscore stabiel zijn.

Uitkomst berekeningen

Aanvaring met een ander schip	recreatie	20,00
Persoonlijk ongeval	recreatie	20,00
Omslaan	recreatie	16,00
Explosie op een schip	recreatie	16,00
Aanvaring met infrastructuur	recreatie	15,00
Aanvaring met een ander schip	passagier	12,30
Aanvaring met een ander schip	veerdienst	12,30
Persoonlijk ongeval	werkvaart	12,30
Zinken van een Schip	bulk/duw	12,00
Aanvaring met een ander schip	Container	12,00
Aanvaring met infrastructuur	Container	12,00
Aanvaring met een ander schip	tanker	12,00

Aanvaring met infrastructuur	tanker	12,00
Aanvaring met infrastructuur	passagier	12,00
Brand op een Schip	recreatie	12,00
Persoonlijk ongeval	Container	12,00
Persoonlijk ongeval	tanker	12,00
Persoonlijk ongeval	bulk/duw	12,00
Persoonlijk ongeval	sleepvaart	12,00
Persoonlijk ongeval	zeevaart	12,00
Verlies lading (vloeibaar)	tanker	10,48
Aanvaring met een ander schip	bulk/duw	10,30
Aanvaring met infrastructuur	bulk/duw	10,30
Brand op een Schip	passagier	9,48
Verlies lading (vloeibaar)	zeevaart	9,48

Analyse

De hoogste risicowaarden per doelgroep, gesommeerd over alle gebeurtenissen en alle andere categorieën, zijn voor de recreatievaart.

recreatievaart	105,30
tanker	70,63
zeevaart	61,20
bulk-duw	53,21
container	62,22
passagier	79,86
veerdienst	28,64
werkvaart	40,37
Sleepvaart	20,00

De hoogste risicowaarden per gebeurtenis, gesommeerd over alle categorieën en alle gebeurtenissen, worden toegekend aan de aanvaringen, gevolgd door de persoonlijke ongevallen.

Aanvaring met een ander schip	90,98
Persoonlijk ongeval	85,59
Aanvaring met infrastructuur	79,38
Zinken van een Schip	60,52
Omslaan	62,08
Brand op een Schip	56,02
Explosie op een schip	51,97
Verlies lading (vloeibaar)	26,26
Verlies lading (vast)	25,44

Opstap naar oorzaken

Uit de risicoscore zijn de belangrijkste risicodragende gebeurtenissen en doelgroepen bepaald voor het bepalen van de oorzaken. Daarbij zijn de volgende doelgroepen benoemd recreatievaart, passagiers, binnenvaart tankers, binnenvaart containers en droge bulk schepen. Als belangrijkste risico's komen uit de score naar voren; aanvaring; persoonlijk ongeval; verlies lading en brand/explosie. Zeevaart wordt gezien het specifieke karakter buiten de verdere analyse gehouden. Het voorstel is om zeevaart gerelateerde risico's binnen de zeevaart gerelateerde binnenvaart toezicht regio's verder uit te werken.

Oorzaken

De oorzaken van de voornaamste risico's en doelgroepen zijn per doelgroep, per risico bepaald. Daarbij is ter inspiratie gebruik gemaakt van een groslijst aan oorzaken uit voorgaande jaren (bijlage 5). Onderstaande figuur geeft inzicht in de belangrijkste oorzaken per doelgroep en per risico (bijlage 6).

	Aanvaring	Persoonlijk ongeval	Verlies lading	Brand/Explosie
Recreatie	Ondeskundig Onvoldoende veiligheidsbewust Alcohol Onverantwoord vaargedrag	Onoplettendheid Onvoldoende veiligheidsbewust Onverantwoord gedrag Alcohol Aanvaring	1 2 3 4	Slecht onderhoud en reparatie Ondeugdelijke technische installatie Ondeskundigheid
Passagiers	Hoge werkdruk/planningsdruk Ondeskundigheid/ onervaren Niet vertrouwd met schip Onverantwoord gedrag	gladde vloer Alcohol onwennigheid passagiers onvoldoende toezicht bemanning	aanvaring 2 ^e 3 ^e 4 ^e	Ondeugdelijke technische installatie Slecht onderhoud en reparatie 3 ^e 4 ^e
Binnenvaart Tankers	Onoplettendheid/ afleiding Hoge werkdruk/planningsdruk Inschattingsfout Slechte communicatie/ niet uitluisteren	Blootstelling aan gevaarlijke stoffen Losschieten Objecten Onvoldoende arbeidszorg Betreden besloten ruimte Onvoldoende veiligheidsbewustzijn	Aanvaring Overlopers/ spuiters Onoplettendheid bij laden/ lossen Afkoppeling slangen Slecht onderhoud en reparatie	verkeerde belading kortsluiting/vonken/ statische elektriciteit technisch falen machinekamer Uitvoering werkzaamheden (heet werk)
Containervaart/ Droge bulk	Onoplettendheid/ afleiding Hoge werkdruk/planningsdruk Inschattingsfout Technisch falen stuurhut onvoldoende zicht	Losschieten Objecten Onvoldoende arbeidszorg Beknelling vallen Onvoldoende veiligheidsbewustzijn	verkeerde stuwage Veiligheidsbewust bij stuwage Instabiliteit Aanvaring met brug	technisch falen machinekamer
	Slechte communicatie/ niet uitluisteren			

De ene oorzaak heeft meer impact op het risico dan de ander, het komt bijvoorbeeld vaker voor of geeft een nieuwe ontwikkeling weer. Om meer inzicht te krijgen in de belangrijkste oorzaken zijn deze vervolgens per organisatie gescoord in een schriftelijke ronde. In totaal konden 20 punten worden verdeeld en per oorzaak maximaal 3 punten. Deze exercitie levert de onderstaande lijst met geprioriteerde oorzaken op.

Oorzaak	Totaal
Onvoldoende veiligheidsbewust	17
Inschattingsfout	13
Niet uitluisteren/ Slechte communicatie	10
Onoplettendheid (bij laden/lossen)	9
Afleiding	8
Ondeskundig	7
Onverantwoord vaargedrag	7
Slecht onderhoud en reparatie	7
Blootstelling aan gevaarlijke stoffen	6
Hoge werkdruk/ Planningsdruk	6
Onvoldoende zicht	6
Betreden besloten ruimte	5
Ondeugdelijke technische installatie	5

Het globale beeld van de prioritare oorzaken geeft aanleiding een verdeling te maken in drie hoofdgroepen waarvoor maatregelen zijn benoemd:

- Human factor; onvoldoende veiligheidsbewust, inschattingsfout, onoplettendheid, afleiding, ondeskundig, onverantwoord vaargedrag, onvoldoende zicht, betreden besloten ruimte, blootstelling aan gevaarlijke stoffen
- Technisch falen; slecht onderhoud en reparatie, ondeugdelijke technische installatie
- Communicatie falen; niet uitluisteren, slechte communicatie

Maatregelen

Voor de oorzaken is een risicoverhaal (bijlage 7) gemaakt. Hierbij worden de oorzaken in verband gebracht met het risico en de risicodragende doelgroep. Voor het bepalen van adequate maatregelen is onderscheid gemaakt in handavingsmaatregelen en beleidsmaatregelen, dit omdat niet elke oorzaak handhaafbaar is en er meerdere factoren de oorzaken beïnvloeden. Geadviseerd wordt om de maatregelen na validatie met de experts en sector nog steviger te maken. De gewenste effecten van de maatregel zijn benoemd in arbo-effecten, inrichtingseffecten en nautische effecten (bijlage 7). Hieronder staat een verdere uitwerking van de risico's, oorzaken, maatregelen en effecten naar deelsegment.

Specificatie per doelgroep

Uit de bovenstaande informatie kan per doelgroep de belangrijkste risico's worden bepaald met daarbij de oorzaken en maatregelen. Over het algemeen kan gezegd worden dat de grootste risico's gepaard gaan met Arbo gerelateerde ongevallen en aanvaringen met infrastructuur of andere schepen. Op gebied van beleid en handhaving is er al een heel scala aan maatregelen dat wordt ingezet en die er aan bijdraagt dat risico en ongevallen op het niveau zijn waar ze nu gerapporteerd worden. De aanknopingspunten voor handhaving zijn richtinggevend bedoeld. Het PCHB en de BTR's kunnen de handavingsspeerpunten voor dit risico het beste vormgeven en toetsten aan lopende maatregelen. Op basis van bijvoorbeeld een regionale analyse (BTR) wordt zo optimaal handhavend optreden mogelijk gemaakt door de doelgerichtheid en effectiviteit te optimaliseren. De beleidsmaatregelen kunnen in afstemming met de redeneerlijn binnenvaart verder worden vormgegeven. Een uitgebreidere specificatie is te vinden in bijlage 9.

Recreatievaart

Top risico's recreatievaart

1. Aanvaringen met andere schepen komen vaker dan elke dag ergens op de NL binnenwateren voor en kunnen leiden tot een dodelijk slachtoffer. Overige effecten zijn gering.
2. Persoonlijk ongeval komen dagelijks voor en jaarlijks leidt dit tot een dodelijk slachtoffer. Overige effecten zijn gering.
3. Omslaan gebeurt tot 50x per jaar leidt jaarlijks tot meer slachtoffers dan zinken, er is bij omslaan soms sprake van een dodelijk slachtoffer. Overige effecten zijn gering
4. Brand of explosie op een schip gebeurt tot 50x per jaar en leidt op jaarbasis tot een dodelijk slachtoffer. Overige effecten zijn gering.
5. Aanvaring met infrastructuur komen vaker dan elke dag ergens op de NL binnenwateren voor en kunnen leiden tot een dodelijk slachtoffer. Overige effecten zijn gering

Oorzaken

Deze oorzaken zijn soms uit de registratie of onderzoek te halen, in de regel zijn deze oorzaken benoemd door de betrokken experts. De oorzaken zijn te herleiden naar oorzaken die hun oorsprong hebben in de human factor en oorzaken die scheepsgerelateerd zijn. Als belangrijkste oorzaken voor ongevallen in de recreatievaart worden in de RA Binnenvaart de volgende oorzaken benoemd.

Human Factor

- Ondeskundigheid
- Onvoldoende veiligheidsbewustzijn
- Alcohol
- Onverantwoord (vaar)gedrag
- Onoplettendheid
- Externe invloed bv aanvaring door beroepsvaart

Schip

- Slecht onderhoud en reparatie van technische installaties, ondeskundig gebruik (brand en explosie)

Handhaving

Bij aanknopingspunten voor handhaving valt te denken aan:

- Dragen van zwemvest
- Onveilige positie op de vaarweg
- Te snel varen
- Alcohol gebruik
- Handhaving BPR
- Certificering gasinstallatie

Beleid

- Huididge verkeersveiligheidsreglementering
- Deskundigheid: Vaarbewijsplicht voor bepaalde schepen
- Kennis kan vergroot worden door het uitbreiden van de vaarbewijsplicht
- Invoeren van een verplichte praktijktoets voor recreatievaart op (delen van) de vaarwegen
- Voorschrijven van APK recreatievaart ter voorkoming van ongevallen met een technische oorzaak
- Verbeteren zichtbaarheid recreatievaart door verplicht stellen van AIS transponder
- Verbeteren communicatiemogelijkheden met en van de recreatievaart door voorschrijven marifoonplicht.

Gewenste effecten

- Veiligheid opvarenden verbeteren
- Afname van het aantal persoonlijke ongevallen
- Afname aan- en schadevaring
- Uitval systemen verminderen

Passagiersvaart

Top risico's passagiersvaart

1. Aanvaringen met een ander schip komen tot 50 keer per jaar ergens op de NL binnenwateren voor en kunnen gepaard gaan met en slachtoffers (meerdere ernstig gewonden), geringe economische schade (schade < 1 miljoen) en maatschappelijke impact (nationaal effect, enkele dagen).
2. Aanvaring met infrastructuur komen tot 50 keer per jaar ergens op de NL binnenwateren voor en kunnen gepaard gaan met en slachtoffers (meerdere ernstig gewonden), geringe economische schade (schade < 1 miljoen) en maatschappelijke impact (nationaal effect, enkele dagen).
3. Brand of explosie op een schip Komt 5 keer per jaar voor en kan leiden tot meerdere ernstige slachtoffer, een stremming van de vaargeul van enkele uren tot 1 dag, schade 1 – 15 miljoen en een maatschappelijk effect (nationaal effect van enkele dagen).

Oorzaken

Deze oorzaken zijn soms uit de registratie of onderzoek te halen, in de regel zijn deze oorzaken benoemd door de betrokken experts. De oorzaken zijn te herleiden naar oorzaken die hun oorsprong hebben in de human factor en oorzaken die scheepsgerelateerd zijn. Als belangrijkste oorzaken voor ongevallen in de passagiersvaart worden in de RA Binnenvaart de volgende oorzaken benoemd.

Human factor

- Ondeskundigheid
- Onvoldoende veiligheidsbewustzijn
- Hoge werkdruk
- Onverantwoord (vaar)gedrag
- Onwennigheid van passagiers
- Niet vertrouwd met het schip
- Onvoldoende toezicht door bemanning
- Alcohol

Schip

- Slecht onderhoud en reparatie van technische installaties

Handhaving

Bij aanknopingspunten voor handhaving valt te denken aan:

- Handhaving Binnenvaartwet (technische staat)
- Handhaving Arbowetgeving

Beleid

- Huidige verkeersveiligheidsreglementering
- Deskundigheid: Vaarbewijsplicht voor bepaalde schepen
- Invoeren van een verplichte gebiedsgerichte praktijktoets voor passagiersvaart op de vaarwegen
- Voorschrijven van APK passagiersvaart ter voorkoming van ongevallen met een technische oorzaak

Gewenste effecten

- Veiligheid opvarenden verbeteren
- Afname van het aantal persoonlijke ongevallen
- Afname aan- en schadevaring
- Uitval systemen verminderen
- Verantwoord exploitatie gedrag bevorderen

Binnenvaart Tankers

Top risico's binnenvaart tankers

1. Aanvaring met een ander schip komen tot 50 keer per jaar ergens op de NL binnenwateren voor en kan gepaard gaan met economische schade (Stremming enkele uren tot een dag, 1 – 15 miljoen) en slachtoffers (ernstig gewonde) en maatschappelijke impact (kort durend effect)
2. Aanvaring met infrastructuur komen tot 50 keer per jaar ergens op de NL binnenwateren voor en kan gepaard gaan met economische schade (Stremming enkele uren tot een dag, 1 – 15 miljoen) en slachtoffers (ernstig gewonde) en maatschappelijke impact (kort durend effect).
3. Persoonlijk ongeval Komt 5 keer per jaar ergens voor en kan leiden tot een dodelijk slachtoffer. Economisch, milieu en maatschappelijk effect is beperkt
4. Verlies van lading Komt vaker dan elke dag ergens voor, kan leiden tot een ernstig gewonde met beperkte economisch, milieu en maatschappelijk effect

Oorzaken

Deze oorzaken zijn soms uit de registratie of onderzoek te halen, in de regel zijn deze oorzaken benoemd door de betrokken experts. De oorzaken zijn te herleiden naar oorzaken die hun oorsprong hebben in slechte communicatie, de human factor en oorzaken die scheepsgelateerd zijn. Als belangrijkste oorzaken voor ongevallen in de tankervaart worden in de RA Binnenvaart de volgende oorzaken benoemd.

Communicatie

- Niet uitluisteren
- Slechte communicatie

Human factor

- Onvoldoende veiligheidsbewust
- Inschattingfout
- Afleiding
- Onverantwoord vaargedrag
- Hoge werkdruk

Schip

- Slecht onderhoud en reparatie van technische installaties

Handhaving

Bij aanknopingspunten voor handhaving valt te denken aan:

- Gebruik van PBM
- Handhaving meld-, en uitluister- en communicatieplicht
- Handhaving Binnenvaartwet (technische staat)
- Handhaving Arboretgeving

Beleid

- Voorschrijven van APK tankers ter voorkoming van ongevallen met een technische oorzaak
- Verbeteren zichtbaarheid tankers door verplicht stellen van AIS transponder op (delen van) de vaarwegen
- marifoonplicht op (delen van) de vaarwegen
- Aandacht voor veiligheid in de opleiding

Gewenste effecten

- Afname van het aantal persoonlijke ongevallen
- Afname aan- en schadevaring
- Uitval systemen verminderen
- Verantwoord exploitatie gedrag bevorderen

Containervaart

Top risico's containervaart

1. Aanvaringen onderling en met andere schepen komen tot 50 keer per jaar ergens op de NL binnenwateren voor en kan gepaard gaan met economische schade (Stremming enkele uren tot een dag, 1 – 15 miljoen) en slachtoffers (ernstig gewonde) en maatschappelijke impact (kort durend effect)
2. Aanvaring met infrastructuur komen tot 50 keer per jaar ergens op de NL binnenwateren voor en kan gepaard gaan met economische schade (Stremming enkele uren tot een dag, 1 – 15 miljoen) en slachtoffers (ernstig gewonde) en maatschappelijke impact (kort durend effect)
3. Persoonlijk ongeval. Komt 5 keer per jaar ergens voor en kan leiden tot een dodelijk slachtoffer. Economisch, milieu en maatschappelijk effect is beperkt

Oorzaken

Deze oorzaken zijn soms uit de registratie of onderzoek te halen, in de regel zijn deze oorzaken benoemd door de betrokken experts. De oorzaken zijn te herleiden naar oorzaken die hun oorsprong hebben in slechte communicatie, de human factor en oorzaken die scheepsgelateerd zijn. Als belangrijkste oorzaken voor ongevallen in de tankervaart worden in de RA Binnenvaart de volgende oorzaken benoemd.

Communicatie

- Niet uitluisteren
- Slechte communicatie

Human factor

- Onvoldoende veiligheidsbewust
- Inschattingfout
- Afleiding
- Onverantwoord vaargedrag
- Hoge werkdruk

Schip

- Slecht onderhoud en reparatie van technische installaties

Handhaving

Bij aanknopingspunten voor handhaving valt te denken aan:

- Gebruik van PBM
- Handhaving van de meld-, en uitluister- en communicatieplicht
- Handhaving Binnenvaartwet (technische staat)
- Handhaving Arboretgeving

Beleid

- Voorschrijven van APK ter voorkoming van ongevallen met een technische oorzaak
- Verbeteren zichtbaarheid door verplicht stellen van AIS transponder op (delen van) de vaarwegen
- Verkeersmanagementmaatregelen
- Aandacht voor veiligheid in de opleiding

Gewenste effecten

- Afname van het aantal persoonlijke ongevallen
- Afname aan- en schadevaring
- Uitval systemen verminderen
- Verantwoord exploitatie gedrag bevorderen

Droge Bulk

Top risico's droge bulk

1. Zinken Komt tot 5 keer per jaar ergens voor en kan leiden tot een dodelijk slachtoffer en een stremming van enkele uren tot een dag 1-15 miljoen schade, beperkt milieu en maatschappelijk effect.
2. Persoonlijk ongeval Komt 5 keer per jaar ergens voor en kan leiden tot een dodelijk slachtoffer. Economisch, milieu en maatschappelijk effect is beperkt
3. Aanvaringen onderling en met andere schepen komt vaker dan elke dag ergens op de NL binnenwateren voor met beperkt effect.
4. Aanvaring met infrastructuur komt vaker dan elke dag ergens op de NL binnenwateren voor met beperkt effect.

Oorzaken

Deze oorzaken zijn soms uit de registratie of onderzoek te halen, in de regel zijn deze oorzaken benoemd door de betrokken experts. De oorzaken zijn te herleiden naar oorzaken die hun oorsprong hebben in slechte communicatie, de human factor en oorzaken die scheepsgerelateerd zijn. Als belangrijkste oorzaken voor ongevallen in de tankvaart worden in de RA Binnenvaart de volgende oorzaken benoemd.

Communicatie

- Niet uitluisteren
- Slechte communicatie

Human factor

- Onvoldoende veiligheidsbewust
- Inschattingfout
- Afleiding
- Onverantwoord vaargedrag
- Hoge werkdruk

Schip

- Slecht onderhoud en reparatie van technische installaties

Handhaving

Bij aanknopingspunten voor handhaving valt te denken aan:

- Gebruik van PBM
- Handhaving van de meld-, en uitluister- en communicatieplicht
- Handhaving Binnenvaartwet (technische staat)
- Handhaving Arbowetgeving

Beleid

- Voorschrijven van APK ter voorkoming van ongevallen met een technische oorzaak
- Verbeteren zichtbaarheid door verplicht stellen van AIS transponder op de vaarwegen
- Verkeersmanagementmaatregelen
- Meer aandacht voor veiligheid in de opleiding

Gewenste effecten

- Afname van het aantal persoonlijke ongevallen
- Afname aan- en schadevaring
- Uitval systemen verminderen
- Verantwoord exploitatie gedrag bevorderen

Vervolg

Het voorstel vanuit de expertgroep is om de risico's en maatregelen als advies voor te leggen aan het PCHB en BTR's bij het bepalen van de landelijke en regionale handhavingsspeerpunten. Binnen deze overlegstructuur kunnen relevante risico's nationaal en regionaal worden benoemd en de daarbij relevante oorzaken en maatregelen worden gebruikt. Op deze manier kan landelijk en per BTR een handhavingsmenu worden samengesteld.

Op een zelfde manier kan ook per dienst worden gekeken naar de relevante risico's, oorzaken en maatregelen (bijlage 8).

Een volgende risicoanalyse voor de binnenwateren kan volstaan met het bepalen van de frequentie op basis van de data en het herijken van de oorzaken en maatregelen (nalevingsgedrag). De verwachting is dat de gedefinieerde effecten (veiligheid, milieu etc..) niet direct zullen veranderen de komende jaren. Het aantal incidenten (de frequentie) zal dit bij effectieve maatregelen wel doen. Als de frequentie afneemt, zal het risico automatisch lager scoren en zijn plek afstaan aan een ander risico. Hierdoor ontstaat een nieuwe lijst met belangrijkste risico's.

Voor een validatie van de oorzaken en adequate maatregelen wordt in een vervolgtraject voor elke doelgroep een gesprek met de branche aangegaan. Na validatie van de branche worden de oorzaken en maatregelen getoetst aan de Redeneerlijn Binnenvaart.

Aanbevelingen

Het afgelopen jaar is veel tijd gestoken in de bijeenkomsten, het uitzoeken en interpreteren van de data en het opzetten van de methodiek. Met de uitkomsten van het afgelopen jaar, staat het raamwerk voor een robuuste risico-analyse .

Voor zover mogelijk is gebruik gemaakt van de gegevens van de incidentendatabase. Ook data voor de effectcategorieën veiligheid en economie zijn hieruit beschikbaar. Als er een verband wordt geregistreerd tussen het incident en de oorzaak, komt dit de kwaliteit van de risico-analyse ten goede. Elk ongeval kent meerdere oorzaken en complexe oorzaak-gevolg-relaties. Nader onderzoek naar oorzaken en combinaties van oorzaken in relatie tot een incident geeft beter inzicht in de omstandigheden waaronder de gebeurtenis zich voordoet en welke maatregelen daarbij preventief kunnen werken..

Deze methode van risico-analyse is afhankelijk van juiste gegevens over incidenten en registratie van het nalevingsgedrag op wet- en regelgeving. Gegevens over het aantal incidenten en het betrekken van naleefniveaus in de afweging wat de speerpunten is belangrijk om te zien aan welke "knoppen" gedraaid moeten worden en of aan de juiste "knoppen" gedraaid wordt.

Deze methodiek is onderdeel van het geheel van het proces van risico-analyse voor binnenvaart (bijlage 1) en dus afhankelijk van alle andere trajecten voor een robuuste en valide analyse. Koppeling met deze trajecten is gedurende deze risico-analyse niet gelukt en verdient de aandacht bij het verder invullen van een risico-analyse voor binnenwateren.