Landelijke handreiking

SCHEEPSINCIDENT BESTRIJDING

BRANDWEER
Nederland

Inhoudsopgave

	Inleiding	5
1	Documentbasis	2
2	Kernboodschap	3
3	Ankers	4
4	Landelijke trends en ontwikkelingen	5
	4.1 Megatrends	5
	4.2 Sectortrends	6
	4.3 Operationele trends	8
	4.4 Samenvatting:	8
5	Regionale verschillen	10
	5.1 Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland	10
	5.2 Veiligheidsregio Flevoland	10
	5.3 Veiligheidsregio Fryslân	10
	5.4 Veiligheidsregio Gelderland-Midden	11
	5.5 Veiligheidsregio Gelderland-Zuid	11
	5.6 Veiligheidsregio Gooi en Vechtstreek	11
	5.7 Veiligheidsregio Groningen	12
	5.8 Veiligheidsregio IJsselland	12
	5.9 Veiligheidsregio Noord-Holland Noord	12
	5.10 Veiligheidsregio Kennemerland	12
	5.11 Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant	13
	5.12 Veiligheidsregio Rotterdam – Rijnmond	13
	5.13 Veiligheidsregio Twente	13
	5.14 Veiligheidsregio Utrecht	14
	5.15 Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland	14
	5.16 Veiligheidsregio Zeeland	14
	5.17 Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid	14
	5.18 Veiligheidsregio Zuid-Limburg	15
	5.19 Samenvatting	15
6	Risico's en effecten	17
	6.1 Hoofdrisico's	17
	6.2 Verhouding	18
	6.3 Impact en waarschijnlijkheid	20
	6.4 Effecten	22
7	Regionale scenario's	24
	7.1 Regionale scenario's: risico aanvaring	24
	7.2 Regionale scenario's: risico brand/explosie	26
	7.3 Digitalisering	27
8	Indeling SIB-piramide	29
	8.1 Toelichting lagen SIB-piramide	29
	8.2 Scenariokaarten	30
	8.3 Inzet nautische expertise	31
	8.4 Restrisico's	31
	8.5 Place of Refuge	32
9	Leidraad voor regionale visievorming	33
	9.1 Vormen risicobeeld	33
10	Conclusie	35
11	Literatuurlijst	36
Bijlage 1	Begrippenlijst	41
Bijlage 2	Impact en waarschijnlijkheid	44
Bijlage 3	Stroomschema scenario's	45
Bijlage 4	Scenariokaarten	46

Bijlage 4.1: Scenariokaarten zeevaart – kerntaak brand 47
Bijlage 4.2: Scenariokaarten zeevaart – kerntaak hulpverlening 51
Bijlage 4.3: Scenariokaarten zeevaart – kerntaak IBGS 53
Bijlage 4.4: Scenariokaarten binnenvaart – kerntaak brand 56
Bijlage 4.5: Scenariokaarten binnenvaart – kerntaak hulpverlening 60
Bijlage 4.6: Scenariokaarten binnenvaart – kerntaak IBGS 63
Bijlage 4.7: Scenariokaarten pleziervaart – kerntaak brand 66
Bijlage 4.8: Scenariokaarten pleziervaart – kerntaak hulpverlening 68
Bijlage 4.9: Scenariokaarten pleziervaart – kerntaak IBGS 71
Bijlage 4.10: Scenariokaart cybercrime 72
Bijlage 5 Voorbeeld inzet lagen van SIB-piramide 73
Bijlage 6 Format scenariokaart 74
Colofon 75

Inleiding

De Nederlandse wateren vormen een complex en dynamisch speelveld waarin talloze type schepen elkaar dagelijks kruisen. De registratie van scheepsincidenten laat zien dat scheepsincidenten complexer worden en steeds vaker aan de orde zijn. Tegelijkertijd zorgen trends en ontwikkelingen ervoor dat de vaarwegen veranderen.

Schaalvergroting in de scheepvaart, energietransitie, digitalisering en de toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn belangrijke trends en ontwikkelingen binnen de maritieme sector. Deze veranderingen vragen om een toekomstgerichte en landelijke samenwerking op het gebied van scheepsincidentbestrijding.

De Visie Scheepsincidentbestrijding (SIB) heeft inzicht geboden in deze trends en ontwikkelingen. Vanuit deze visie is de SIB-piramide ontstaan als leidraad voor een gelaagde aanpak van scheepsincidentbestrijding. Als belangrijkste aanbeveling werd vanuit de visie geschetst: “Het inventariseren van de regionale risico’s en het opstellen van een landelijk risicobeeld om alle risico’s te kunnen afdekken”.

Om inzicht te krijgen in nationale risico’s en scenario’s is deze landelijke handreiking opgesteld. Hiermee wordt invulling gegeven aan de aanbeveling vanuit de visie SIB. Door regionale risicoprofielen te bundelen en te analyseren, ontstaat een samenhangend beeld dat als leidraad dient voor alle veiligheidsregio’s.

Deze handreiking ondersteunt regio’s bij het bepalen van hun inzet en voorbereiding, met als doel een effectieve, uniforme, maar gedifferentieerde aanpak. De SIB-piramide dient hierbij als uitgangspunt.

De inhoud van dit document is gebaseerd op vijf inhoudelijke ankers:

- ⚓ Anker 1: Landelijke trends en ontwikkelingen
- ⚓ Anker 2: Regionale verschillen
- ⚓ Anker 3: Risico’s en effecten
- ⚓ Anker 4: Regionale scenario’s
- ⚓ Anker 5: Indeling SIB-piramide

Deze structuur maakt het mogelijk om zowel de landelijke samenhang als de regionale diversiteit in risico’s en aanpak te borgen.

Door middel van scenariokaarten wordt per laag van de piramide een handelingsperspectief geboden, afgestemd op het type incident en het soort scheepvaart. Ook hierbij is de SIB-piramide leidend. Verder wordt een leidraad geboden aan regio’s die hun risicoprofiel willen versterken of creëren.

1 Documentbasis

In dit document worden regionale risicoprofielen van veiligheidsregio's samengevoegd tot één landelijke handreiking. Daarnaast vormt de bestaande' Visie Scheepsincidentbestrijding' een belangrijk uitgangspunt voor de totstandkoming van dit document. De kernboodschap van deze visie wordt toegelicht in hoofdstuk 2 van dit document.

Om deze landelijke handreiking te creëren is vanuit het Netwerk Scheepsincidentbestrijding samengewerkt met de verschillende aangesloten regio's en instanties, te noemen:

- Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland
- Veiligheidsregio Brabant-Noord
- Veiligheidsregio Flevoland
- Veiligheidsregio Fryslân
- Veiligheidsregio Gelderland-Midden
- Veiligheidsregio Gelderland-Zuid
- Veiligheidsregio Gooi en Vechtstreek
- Veiligheidsregio Groningen
- Veiligheidsregio IJsselland
- Veiligheidsregio Kennemerland
- Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant
- Veiligheidsregio Noord-Holland Noord
- Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond
- Veiligheidsregio Twente
- Veiligheidsregio Utrecht
- Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland
- Veiligheidsregio Zeeland
- Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid
- Veiligheidsregio Zuid-Limburg
- Divisie Havenmeester Rotterdam
- Gezamenlijke Brandweer
- Korps Marinebrandweer.

De bovenstaande partijen hebben met hun visie en expertise een deskundig oordeel gevormd bij de totstandkoming van deze handreiking.

De gebruikte documenten en bronnen zijn terug te vinden in de literatuurlijst. Ook is in bijlage 1 een begrippenlijst opgenomen met definities van termen die binnen dit document worden gehanteerd.

2 Kernboodschap

De afgelopen jaren is niet alleen het aantal, maar ook de impact van scheepsincidenten toegenomen. Met het uitwerken van de Visie Scheepsincidentbestrijding is antwoord gegeven op de gestelde hoofdvraag: “Op welke wijze kan de brandweer in Nederland de komende periode tot 2030 invulling geven aan de ontwikkelingen en toekomst op het gebied van scheepsincidentbestrijding binnen de afspraken van het bovenregionaal operationeel samenwerken?”

De beantwoording van de hoofdvraag is dan ook de kernboodschap van de visie SIB.

Kernboodschap:

In de periode 2024 tot 2030 wordt actief de (nautische) ontwikkeling op het gebied van SIB gevolgd en wordt de incidentbestrijding opbouwend ingevuld conform de regionale risicoprofielen en het landelijke risicobeeld. De SIB-piramide is hierin de basis, waarbij interregionale samenwerking met een landelijke expertise en beheer dit mogelijk maakt.

Vanuit deze kernboodschap komen vier kernactiviteiten naar voren, te weten:

- Uniforme landelijke aanpak op basis van de SIB-piramide;
- Regionale differentiatie op basis van regionale risicoprofielen, die bijdragen aan een landelijk risicobeeld;
- Multidisciplinaire samenwerking met nautische partners en onderling tussen de verschillende regio’s;
- Continue kennisontwikkeling en borging van kennis en expertise.

Structuur

Deze vier kernactiviteiten kunnen in de volgende structuur worden gezien:
De regionale voorbereiding zorgt ervoor dat een regionaal risicoprofiel wordt opgebouwd, wat uiteindelijk leidt tot een landelijke handreiking.
De basis van de SIB-piramide is interregionale samenwerking om kennis en expertise te delen.
Landelijk zal de visie SIB worden beheerd door het Netwerk Scheepsincidentbestrijding (Netwerk Scheepsincidentbestrijding, 2024).

De kernboodschap vormt de aanleiding voor het schrijven van deze landelijke handreiking waarbij inzicht in landelijke risico’s, trends en ontwikkelingen en samenwerking van belang zijn

3 Ankers

De landelijke handreiking is tot stand gekomen op basis van de aangeleverde regionale risicoprofielen vanuit de regio's Amsterdam-Amstelland, Flevoland, Friesland, Gelderland-Midden, Gelderland-Zuid, Gooi en Vechtstreek, Groningen, IJsselland, Noord-Holland Noord, Kennemerland, Midden- en West-Brabant, Rotterdam-Rijnmond, Twente, Utrecht, Zaanstreek-Waterland, Zeeland, Zuid-Holland Zuid en Zuid-Limburg.

Om de profielen samen te voegen tot één landelijke handreiking is ervoor gekozen te werken met vijf ankers. Deze ankers worden als volgt gecategoriseerd:

- ⚓ Anker 1: Landelijke trends en ontwikkelingen
- ⚓ Anker 2: Regionale verschillen
- ⚓ Anker 3: Risico's en effecten
- ⚓ Anker 4: Regionale scenario's
- ⚓ Anker 5: Indeling SIB-piramide

Het uitwerken van deze ankers, op basis van de regionale risicoprofielen, wordt gedaan middels zogenaamde trossen. Deze trossen helpen om te komen tot de uitwerking van de ankers.

Anker 1: Landelijke trends en ontwikkelingen
Tros: Landelijke trends en ontwikkelingen vanuit de visie SIB analyseren en de gevolgen voor SIB in kaart brengen.

Anker 2: Regionale verschillen
Tros: Identificeren van regionale risico's, verschillen in scheepvaart en omgeving.

Anker 3: Risico's en effecten
Tros: Categoriseren en prioriteren van regionale risico's op basis van impact en waarschijnlijkheid.

Anker 4: Regionale scenario's
Tros: Scenario's schetsen op basis van de uitwerking van bovenstaande ankers.

Anker 5: Indeling SIB-piramide
Tros: Positioneren van scenario's in de SIB-piramide middels scenariokaarten.

Anker 1

4 Landelijke trends en ontwikkelingen

Vanuit de visie SIB zijn negen landelijke trends en ontwikkelingen beschreven, te weten:

1. Schaalvergroting voor de binnen- en zeevaart;
2. Energietransitie;
3. Vervoer van gevaarlijke stoffen neemt toe;
4. Verduurzaming, die leidt tot een andere manier van vervoeren;
5. Tekort aan bemanning;
6. Ontwikkeling van autonoom varen;
7. Bereikbaarheid van schepen wordt slechter;
8. Klimaatverandering;
9. Digitalisering en cybercrime.

De trends en ontwikkelingen zoals geschetst in de visie SIB sluiten aan bij landelijke rapporten, zoals het rapport 'Trends en de Nederlandse zeevaart' van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2020). In deze landelijke handreiking worden de trends en ontwikkelingen verder onderzocht.

Om de impact van de trends en ontwikkelingen op scheepsincidentbestrijding te duiden, worden deze ingedeeld op drie niveaus: megatrends, sectortrends en operationele trends.

4.1 MEGATRENDS

Een megatrend heeft een maatschappelijke en langdurige invloed op scheepsincidenten en doet zich vaak ook in andere sectoren voor.

Energietransitie
De energietransitie is zichtbaar in de scheepvaart. Schepen gaan steeds vaker varen op alternatieve brandstoffen zoals ammoniak, LNG en methanol. Daarnaast maken schepen vaker gebruik van batterijsystemen aan boord (Zero Emission Services, 2025). Dit komt mede doordat de International Maritime Organization (IMO) als doel heeft gesteld dat de uitstoot van zeeschepen 70% lager moet zijn ten opzichte van 2008. Om dit doel te behalen, is vanaf 2025 de maatregel ingesteld dat nieuwe schepen 30% energiezuiniger gebouwd dienen te worden ten opzichte van 2024 (Rijksoverheid, 2019).

Voor de binnenvaart heeft de Europese Commissie eveneens doelen gesteld met betrekking tot het verminderen van CO_2-uitstoot. In dit kader geldt dat de uitstoot in de binnenvaart in 2050 met 90% gereduceerd moet zijn ten opzichte van 1990. Nederland streeft ernaar om de binnenvaart per 2050 klimaatneutraal te maken, zo stelt het document 'Klimaatneutrale binnenvaart in 2050' (Planbureau voor Leefomgeving, 2024).

De pleziervaart blijft niet achter in deze transitie. Elektrisch varen met sloepen wordt al veel gedaan; dit vanwege het feit dat steeds meer steden en natuurgebieden alleen nog maar toegankelijk zijn met een elektrisch vaartuig. Daarbij worden batterijen steeds krachtiger en kunnen schepen langere afstanden afleggen (Botenmarkt Friesland, 2025).

Door het gebruik van nieuwe brandstoffen komen ook nieuwe veiligheidsrisico's aan het licht, zo stelt de Onderzoeksraad voor Veiligheid in het document: 'Rapportage Ongevallen Scheepvaart januari 2025-juni 2025' (Onderzoeksraad voor Veiligheid, 2025). Voorbeelden van deze risico's zijn:
LNG: het vrijkomen van onverbrand methaanslip, waarbij explosies mogelijk zijn door de licht ontvlambare aard van de stof.
Methanol: methanol is giftig voor mensen en kan bij ophoping in slecht geventileerde ruimtes gevaar opleveren voor mensen, evenals explosiegevaar vanwege de licht ontvlambare aard van de stof.

- Waterstof: de stof is licht ontvlambaar en vormt snel een explosief mengsel met lucht.
- Ammoniak: een zeer giftige en bijtende stof die in kleine hoeveelheden al schadelijk kan zijn voor mensen. Bij onvolledige verbranding kan stikstofoxide vrijkomen.
- Elektrisch: batterijen kunnen bij beschadiging of oververhitting een thermal runaway veroorzaken, dit kan leiden tot een thermische, elektrische of mechanische storing in de batterijcel (NIPV, 2023).

Voor SIB zijn de gevolgen van energietransitie als volgt:

- Hulpdiensten dienen te worden bijgeschoold om veilig te kunnen inzetten op schepen met alternatieve brandstoffen.
- Nieuwere en complexere brandscenario's, zoals bijvoorbeeld thermal runaways en een verhoogd risico op explosies of uitstroom van vloeistoffen of gassen bij een lekkage.

4.1.1 Klimaatverandering

Het klimaat verandert. Door droogte kan de waterstand in rivieren dalen en door extreme regenval kan de waterstand stijgen. Hierdoor wordt de vaart voor de binnenvaart op rivieren bemoeilijkt. Op enkele rivieren heeft laagwater direct invloed, doordat binnenvaartschepen minder volgeladen kunnen worden. Dit geldt met name voor de rivieren de Rijn, Waal en IJssel. Hoge waterstanden daarentegen zijn alleen bij extreme verhogingen een probleem, bijvoorbeeld wanneer een tijdelijk vaarverbod wordt ingesteld of sluizen worden gestremd. Ook heeft hoogwater invloed op de hoeveelheid lading die vervoerd kan worden vanwege de beperkte doorvaarthoogte van bruggen (Koninklijke Binnenvaart Nederland, 2025).

Daarnaast betekent een verhoogde of verlaagde waterstand dat de bereikbaarheid van schepen kan verslechteren, bijvoorbeeld door het vollopen van uiterwaarden bij hoogwater. Bij laagwater zullen vaarwegen juist smaller worden, wat de kans op aanvaringen vergroot. Maar ook bij hoogwater kan de kans op aanvaringen toenemen, door de sterke stroming in de rivieren.

Voor de zeevaart, maar ook de binnenvaart op ruime binnenwateren, geldt dat klimaatverandering leidt tot een toename van stormen. Dit kan resulteren in meer incidenten op bijvoorbeeld de Noordzee en ruime binnenwateren (Informatiepunt Leefomgeving, 2025).

Hulpdiensten kunnen te maken krijgen met de volgende gevolgen van klimaatverandering:
Laag- en/of hoogwater en storm kunnen de inzet van hulpdiensten op het water bemoeilijken doordat de schepen lastiger te bereiken zijn.
Stormen, smalle vaarwegen en sterke stromingen verhogen het risico van strandingen, aanvaringen of het verlies van lading.

Digitalisering en cybercrime

Schepen werken tegenwoordig steeds meer met digitale systemen, wat potentiële risico's met zich meebrengt. Denk aan navigatie, communicatie, motorsturing en ladingbeheer. De systemen zijn via een netwerk gekoppeld om het varen efficiënter en veiliger te maken. Door de toename van het gebruik van digitale systemen (onder andere via cloudservices verbonden met het internet) neemt ook de kans op cyberaanvallen toe (Safety4Sea, 2023).

Per 1 januari heeft de International Maritime Organization (IMO) voor de zeevaart als verplichting gesteld dat scheepseigenaren
de cyberrisico's in kaart moeten brengen, op basis van de International Safety Code. Doelstelling van deze code is het verzekeren van de veiligheid op zee (Van Traa, 2021).

Voor de binnenvaart geldt dat zij te maken heeft met de nieuwe cyberbeveiligingswet NIS2, die per 2025 van kracht is. Deze wet verplicht bedrijven om de beveiliging binnen een bedrijf, gericht op cyberaanvallen, op orde te hebben (Samen Digitaal Veilig, 2025).

Cyberaanvallen kunnen de kans op scheepsincidenten verhogen doordat:

- De bemanning de controle verliest over het schip door een hack, wat de kans op aanvaringen of strandingen vergroot.
- Het schip de communicatie verliest.

4.2 SECTORTRENDS

Sectortrends zijn ontwikkelingen die specifiek betrekking hebben op de maritieme sector. De sectortrends vormen de brug tussen megatrends en operationele trends, waarbij de sectortrends dus niet direct impact hebben op de operationele inzet.

4.2.1 Schaalvergroting voor binnen- en zeevaart

De schaalvergroting in de scheepvaart heeft niet alleen invloed op de grootte van de schepen, maar ook op het toenemen van de hoeveelheid lading, het aantal passagiers en de hoeveelheid en typen brandstoffen. Daarbij worden scheepsconstructies complexer, mede door regelgeving, het gebruik van nieuwe energiedragers en technische ontwikkelingen op het gebied van voortstuwing, bijvoorbeeld moderne zeiltechnologie (KVNR, 2024).

Door de groei van de zeevaart zal de binnenvaart hierin mee moeten gaan. Hierbij valt te denken aan het vervoer van brandstoffen om groter wordende zeeschepen te bunkeren. Daarnaast wordt de binnenvaart vergroot doordat oudere en relatief kleinere schepen verdwijnen, waar vaak grotere schepen voor terugkomen (Canon van Nederland, 2024).

Mede door vergrijzing is ook de pleziervaart toegenomen (Waterrecreatie Advies, 2020). Met de toename van de pleziervaart spelen risico's als: onervaren schippers, weinig kennis van vaarregels, maar ook seizoensdrukte een grote rol bij incidenten. De groei zit niet alleen in het aantal recreanten op het water, maar ook in de manier waarop plezierschepen worden gebouwd. Moderne pleziervaartuigen worden steeds vaker vervaardigd uit aluminium en kunststoffen, wat gevolgen heeft voor brandgedrag, constructiestabiliteit en blusmethoden. Daarnaast neemt het gebruik van elektrische voortstuwing toe, wat nieuwe risico's met zich meebrengt, zoals accubrandscenario's en complexe technische installaties aan boord.

De cruisevaart kan bij schaalvergroting niet achterblijven. Door de vergrijzing neemt het aantal passagiers in de cruisevaart toe. De keuze voor ouderen om op cruise te gaan, heeft vooral te maken

met het sociale aspect, het gemak en het comfort (RTL, 2020).

De schaalvergroting heeft de volgende gevolgen voor SIB:

- Door de groei van schepen wordt het betreden van schepen bij incidenten complexer, bijvoorbeeld door hogere vrijboorden en moeilijk bereikbare ruimten.
- Grotere kans op brand en explosie door de toename van de hoeveelheid brandstoffen aan boord en het gebruik van meer technische systemen. Daarnaast worden ruimtes aan boord complexer, door de vele installaties, nauwe compartimenten en beperkte ventilatie, waardoor brandbare dampen zich gemakkelijker kunnen ophopen en ontstekingsbronnen moeilijker te beheersen zijn (Risk en Business, 2022).
- Langdurige en zwaardere inzetten voor hulpdiensten.
- Kans op meer slachtoffers, met name bij offshore- en passagiersschepen.

4.2.2 Toename transport van gevaarlijke stoffen over het water

De toename van transport van gevaarlijke stoffen over het water is een direct gevolg van de schaalvergroting en energietransitie. Doordat schepen groter worden en overgaan op andere typen brandstoffen, zal het vervoer van deze brandstoffen worden opgeschaald (Cefic, 2024).

Zo stelt het CBS dat in 2023 door Nederland 21 miljoen ton gevaarlijke stoffen via de binnenvaart en 191 miljoen ton via de zeevaart werd vervoerd (Centraal Bureau Statistiek, 2025). De binnenvaart verzorgt een groot deel van het transport van gevaarlijke stoffen in Europa. Dit heeft niet alleen invloed op de vaarwegen, maar ook op de Nederlandse havens.

Als gevolg van de energietransitie en de toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen, worden veiligheidscontouren in havens anders. Zo zorgen de ADN-regelgeving en de IMDG-code ervoor dat gevaarlijke stoffen apart van elkaar worden verpakt, maar momenteel bestaat er geen regelgeving voor schepen met verschillende gevaarlijke stoffen, die naast elkaar worden afgemeerd (Antea Group, 2024). Dit kan het risico op een kettingreactie bij incidenten vergroten.

Met deze toename neemt de kans op onderstaande gevolgen voor SIB toe:

- Grootschalige milieuschade bij incidenten.
- Adviseurs gevaarlijke stoffen en meetploegen worden belangrijker bij scheepsincidenten.
- Door aanwezigheid van chemische stoffen wordt een incident vaak complexer.

4.2.3 Verduurzaming, die leidt naar een andere manier van vervoeren

Goederentransport wordt tegenwoordig steeds vaker verplaatst naar de binnenvaart. Deze verandering wordt de modal-shift genoemd, met als doel om goederenvervoer effectiever en duurzamer te maken. Dit gebeurt om kosten te besparen, maar ook om het milieu zoveel mogelijk te ontlasten. Deze ontwikkeling zorgt ervoor dat schepen steeds vaker en verder het binnenland invaren (Rijksoverheid, 2023).

Het verplaatsen van transport van de weg naar de binnenvaart brengt ook uitdagingen met zich mee. Denk hierbij aan het aanpassen van infrastructuur, zodat het voor schepen makkelijker wordt om locaties in het achterland te bereiken. Daarnaast worden bij transporten via de binnenvaart vaak ladingen gecombineerd. Dit in tegenstelling tot vrachtvervoer over de weg, waarbij het meestal gaat om één tot enkele producten die gelijktijdig worden vervoerd. Dit kan risico's met zich meebrengen bij incidenten aan boord (Binnenvaartkrant, 2025).

Ook verduurzaming in algemene zin brengt risico's met zich mee. Neem als voorbeeld het vervoer van elektrische auto's, die de laatste jaren een aanzienlijk probleem vormen aan boord van schepen die auto's vervoeren (BC.nl, 2022).

Voor SIB heeft dit de volgende gevolgen:

- Grotere spreiding van risico's op vaarwegen betekent dat meer veiligheidsregio's te maken krijgen met scheepsincidenten.
- Kleinere vaarwegen en de hiermee beperkte bereikbaarheid maken dat maatwerkoplossingen nodig zijn voor de inzet van hulpdiensten.
- Verduurzaming leidt tot vervoersrisico's aan boord van schepen, zoals in het geval van elektrische auto's.

4.2.4 Ontwikkeling autonoom varen

Vanaf 1 januari 2025 is het, volgens het 'Binnenvaartpolitieregelement', toegestaan om met onbemande schepen te varen (Noord Nederlandse P&I Club, 2024). Het op afstand varen, ook wel autonoom varen genoemd, zal zich de komende jaren volop ontwikkelen.

In de scheepvaart zal worden ingezet op ondersteunende systemen voor de besturing van schepen (Koninklijke Binnenvaart Nederland, 2025). Denk hierbij aan sensoren, AI-algoritmes, automatisering van vaarbewegingen en snelheid. De opkomst van onbemande schepen en het gebruik van extra ondersteunde systemen kan de gewone scheepvaart in gevaar brengen. De kans op hacken, maar ook het verlies van satelliet- of radiosignalen, is vele malen groter dan bij handmatig gestuurde schepen (Smash Nederland, 2021)

Dit heeft de volgende gevolgen:

- Dreiging van sabotage of cyberaanvallen.
- Moeilijke communicatie of moeilijker uitvoeren van acties bij incidenten.
- Protocollen zijn nog niet aanwezig voor incidentbestrijding.

4.3 OPERATIONELE TRENDS

Als laatste de operationele trends: deze hebben direct invloed op de repressieve inzet van hulpdiensten tijdens een incident.

4.3.1 Tekort aan bemanning

De laatste jaren is het tekort aan scheepsbemanningen toegenomen. Dit heeft te maken met het feit dat het aantal binnen- en zeevaartschepen stijgt, waardoor meer gekwalificeerd personeel nodig is. Het verkrijgen van gekwalificeerd personeel wordt echter lastiger, onder andere door vergrijzing en veranderende werkvoorkeuren. Jongeren kiezen minder snel voor de scheepvaart vanwege de relatief hoge werkdruk. Daarnaast vormen het aantal jaren aan opleiding en de vereiste vaaruren om hogerop te komen een extra drempel (Binnenvaartkrant, 2024).

Ook hebben de pandemie en de veranderende politieke omstandigheden eraan bijgedragen dat het invullen van posities aan boord lastiger is geworden. Zo kwam bijvoorbeeld een groot deel van de bemanning op schepen uit Rusland of Oekraïne. De Nederlandse aanwas van scheepsbemanningen is dusdanig laag dat het inschakelen van niet-Europese bemanning, zoals Filipijnen, steeds vaker noodzakelijk zal worden (Martiemland, 2023).

Het tekort aan scheepsbemanningen draagt eraan bij dat schepen met minimale bemanning varen, zoals vastgesteld door de Binnenvaartregeling (Overheid, 2025). Daarbij is de bemanning vaak internationaal samengesteld. Doordat de bemanning minimaal is en taalproblemen vaak aan de orde zijn, is de kans op incidenten groter (Nieuwsblad Transport, 2021).

Voor de inzet van hulpdiensten tijdens een scheepsincident betekent dit het volgende:

- Taalproblemen worden vergroot doordat bemanning uit lagelonenlanden, zoals de Filipijnen, komt (Worldbank, 2024).
- Tijdens incidenten is minder assistentie beschikbaar voor de hulpdiensten door minimale bemanning.

4.3.2 Bereikbaarheid van schepen wordt slechter

De infrastructuur van Nederland staat voor een grote uitdaging. Veel bruggen en sluizen zijn rond de jaren zestig en zeventig gebouwd waardoor de tijd van groot onderhoud is aangebroken. Nagenoeg storingsvrij functioneren en een hoog prestatieniveau kunnen niet meer gegarandeerd worden, zo stelt Rijkswaterstaat. Daarnaast zorgt schaarste aan materiaal en personeel ervoor dat problemen met deze infrastructuur minder snel opgelost kunnen worden (Bouwend Nederland, 2025).

Verder zorgt personeelsschaarste ervoor dat sluizen en bruggen tegenwoordig veelal op afstand worden bediend. De infrastructuur langs de rivieren en kanalen worden steeds slechter door veroudering. Dit maakt het voor de hulpdiensten lastiger om schepen te bereiken (Schuttevaer, 2025).

De gevolgen hiervan voor SIB zijn als volgt:

- Het redden van personen of het bestrijden van een incident wordt moeilijker door de verslechterde bereikbaarheid.
- Geen mogelijkheid tot maatwerk bij incidenten door op afstand bedienbare sluizen en bruggen.

4.4 SAMENVATTING:

Trend	Beschrijving	Gevolgen voor SIB
Megatrends		
Energietransitie	Overgang naar alternatieve brandstoffen.	– Bijscholing alternatieve brandstoffen – Nieuwe en complexere brandrisico's
Klimaatverandering	Veranderende waterstand door regen en droogte, meer stormen.	– Bereikbaarheid schepen wordt lastiger – Grotere kans op strandingen, aanvaringen of verlies van lading
Digitalisering en cybercrime	Gebruik van digitale systemen en autonoom varen.	– Verliezen van controle of communicatie van schip door hack
Sectortrends		
Schaalvergroting voor binnen- en zeevaart	Toename lading, passagiers en hoeveelheid brandstoffen, complexer wordende scheepsconstructies, toename pleziervaart.	– Schepen worden complexer – Grotere kans op brand- en explosierisico's – Langdurige en zwaardere inzetten

		– Kans op meer slachtoffers
Toename transport van gevaarlijke stoffen over water	Direct gevolg van schaalvergroting en energietransitie	– Milieuschade bij incidenten – Adviseurs gevaarlijke stoffen belangrijker – Incident vaak complexer door aanwezigheid gevaarlijke stoffen
Verduurzaming	Modal-shift van transport, combinatie van ladingen	– Spreiding van risico's – Meer regio's met scheepsincidenten – Vervoersrisico's aan boord door incidenten met lading
Ontwikkeling autonoom varen	Varen met onbemande schepen, inzet van ondersteunende systemen	– Dreiging van cyberaanvallen – Moeilijke communicatie door autonoom varen – Protocollen nog niet aanwezig
Operationele trends		
Tekort aan bemanning	Meer gekwalificeerd personeel nodig, vergrijzing, jongeren kiezen minder snel voor scheepvaart, veranderende politieke omstandigheden	– Taalproblemen bij incidenten – Minder assistentie beschikbaar
Bereikbaarheid schepen	Groot onderhoud bruggen en sluizen, schaarste personeel voor bediening	– Inzet hulpdiensten wordt moeilijker – Geen mogelijkheid tot maatwerk

Anker 2

5 Regionale verschillen

Om tot een landelijke handreiking te komen, is het van belang de regionale verschillen in kaart te brengen. Hierbij wordt de focus gelegd op verschillen in scheepvaart, omgeving en het identificeren van regionale risico's. Op basis van het regionale beeld worden de drie belangrijkste regionale risico's beschreven, die door de regio zelf als hoog risico zijn aangemerkt.

5.1 VEILIGHEIDSREGIO AMSTERDAM-AMSTELLAND

Het havengebied van Amsterdam staat bekend als de grootste benzinehaven ter wereld. De zware industrie binnen de veiligheidsregio concentreert zich in het westelijk havengebied. Bij deze benzine-op- en overslag behoort ook de bevoorrading van LPG-tankstations.

Naast de op- en overslag van benzine en LPG, verwerkt de haven grote hoeveelheden bulkgoederen. Hierbij valt te denken aan cacao, steenkool, hout, afval en schroot. Het betreft hier niet alleen overslag, maar ook grootschalige opslag van deze bulkgoederen. Bovendien is het havengebied van Amsterdam erg uitgestrekt (Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland, 2025).

Qua scheepvaart is het havengebied van Amsterdam zeer divers, met zeevaart, binnenvaart, passagiersvaart zoals grote cruiseschepen, riviercruises, rondvaartboten en veerponten, superjachten en plezier- en recreatievaart.

Vanuit dit regionale beeld komen de volgende risico's naar voren:

- Hoog risico op broei en brand door bulkgoederen en brandstoffen.
- Milieu-impact door bestrijding van branden of lekkage van vloeistoffen.
- Groot aandeel in passagiersvaart; veel personen aan boord.

5.2 VEILIGHEIDSREGIO FLEVOLAND

Flevoland is een bijzondere provincie met een unieke ligging: volledig omgeven door water en ontstaan door drooglegging. De regio beschikt over een uitgebreid netwerk van vaarwegen en havens, waaronder het IJsselmeer, Markermeer, Veluwemeer, Ketelmeer en de Randmeren.

De provincie heeft een lange kustlijn langs deze ruime binnenwateren en meren. Op verschillende plekken is de bereikbaarheid beperkt, maar de kust biedt een afwisselend beeld van recreatiegebieden en belangrijke verbindingen naar industriële gebieden. Over het IJsselmeer loopt bovendien een basisnetroute voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. In de binnenwateren bevinden zich meerdere sluizen en bruggen die een essentiële rol spelen in de doorstroming van het scheepvaartverkeer.
De scheepvaart in Flevoland bestaat uit een gevarieerde mix van beroepsvaart, visserij, pleziervaart en veerdiensten. De pleziervaart maakt intensief gebruik van de Randmeren, het Veluwemeer en het IJsselmeergebied, maar ook de wateren rond Almere en Lelystad zijn populair bij recreatievaarders. De beroepsvaart is met name actief op het IJsselmeer, Ketelmeer en Markermeer, waar transport plaatsvindt van bulkgoederen, containers en gevaarlijke stoffen.

Urk behoort tot de belangrijkste vishavens van Nederland en vormt een knooppunt voor de visserij. Daarnaast kent de provincie diverse veerdiensten, waaronder de verbindingen Enkhuizen–Urk en Lelystad–Marker Wadden.
Op basis van het type scheepvaart en de omgevingskenmerken zijn de volgende risico's te onderscheiden:

- Aanvaringen: door combinatie van beroeps- en pleziervaart, vooral op het IJsselmeergebied en bij de drukke recreatiegebieden.
- Brand aan boord: bij visserijschepen en pleziervaart, vaak door technische storingen of brandbare lading.
- Incidenten met gevaarlijke stoffen: bij beroepsmatig transport over de basisnetroute over het IJsselmeer en Ketelmeer.

5.3 VEILIGHEIDSREGIO FRYSLÂN

Friesland is een waterrijke omgeving, waarbij veel ingericht is op de pleziervaart. Met meer dan zestig jachthavens, 500 kilometer aan kanalen en meerdere grote binnenmeren zijn de Friese wateren veelal in gebruik door recreatievaart. Naast de binnenwateren kent Friesland ook ruime binnenwateren, zoals het IJsselmeer en de Waddenzee, waar de beroepsvaart ook een plaats inneemt. Dit, in combinatie met de vaart op de kanalen, zoals de vaarweg Lemmer-Delfzijl, maakt dat de Friese wateren een dynamisch en druk vaargebied vormen waar recreatie- en beroepsvaart elkaar regelmatig kruisen. Daarbij kent Friesland één

zeehaven, te weten de haven van Harlingen (Veiligheidsregio Fryslân, 2022).

De scheepvaart in Friesland wordt gekenmerkt door grotendeels pleziervaart in combinatie met beroepsvaart. Daarnaast verzorgen vier veerverbindingen de verbinding tussen de eilanden Ameland, Terschelling, Vlieland en Schiermonnikoog, waarbij men te maken heeft met veerboten met veel passagiers. De zeehaven Harlingen ontvangt daarnaast grote zeeschepen gericht op offshore, diverse typen schepen naar de scheepswerf en schepen met bulkgoederen zoals aardappels.

Voor de regio Friesland zijn de risico's als volgt te kenmerken:

- Aanvaringen door:
    - Veel pleziervaart, waaronder huurschepen met weinig ervaring;
    - Samenspel tussen plezier- en beroepsvaart op de (ruime) binnenwateren;
    - Weeromslag op (ruime) binnenwateren.
- Brand aan boord van verschillende typen schepen.
- Meerdere veerverbindingen met veel passagiers.

5.4 VEILIGHEIDSREGIO GELDERLAND-MIDDEN

Het landschap in de Veiligheidsregio Gelderland-Midden is echt een rivierenlandschap te noemen, met meerdere waterwegen als de Rijn, Waal, IJssel, Oude IJssel en het Randmeer. Deze waterwegen vormen een belangrijke transportader voor onder meer transport richting het achterland, zoals Duitsland. Op de rivieren is qua scheepvaart vooral sprake van binnenvaart, die vele verschillende soorten goederen vervoert, waaronder ook gevaarlijke stoffen.
Daarnaast heeft ook de pleziervaart een aandeel in de scheepvaart op de waterwegen (Veiligheidsregio Gelderland-Midden, 2020).

Risico's die dit met zich meebrengt:

- Aanvaringen tussen verschillende typen schepen.
- Brand- en explosiegevaar aan boord van diverse schepen.
- Lekkages van gevaarlijke stoffen met milieu-impact.

5.5 VEILIGHEIDSREGIO GELDERLAND-ZUID

Het gebied van de Veiligheidsregio Gelderland-Zuid wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van vier grote rivieren, de Nederrijn, Lek, Waal en Maas en kent al eeuwenlang een sterke traditie van leven en werken met het water. Door de aanwezigheid van deze grote rivieren kent de regio een intensieve scheepvaart. De Waal is de belangrijkste vaarweg in het gebied en één van de drukst bevaren vaarwegen in Europa, mede door het vervoer van gevaarlijke stoffen van de Europoort Rotterdam naar Duitsland en vice versa (Veiligheidsregio Gelderland-Zuid, 2024). Verder kent Gelderland-Zuid de haven van Nijmegen, die een licentie heeft om zeeschepen te ontvangen (Nieuwsblad Transport, 2017).

De scheepvaart in Gelderland-Zuid valt uiteen in beroeps- en pleziervaart. De beroepsvaart vervoert voornamelijk brandbare vloeistoffen, gassen of toxische stoffen. Dit in combinatie met bulk- en stukgoed, waarbij veelal duwboten met duwbakken tot lengtes van 270 meter en 14.400 ton lading worden gebruikt. Verder nemen ook riviercruises een prominente plaats in op de rivieren, waarbij sprake is van vele passagiers.

De risico's voor de regio zijn:

- Brand scheepvaart voor beroeps- en pleziervaart.
- Lekkage van gevaarlijke stoffen.
- Aanvaringen met verschillende typen schepen, hoeveelheid lading en ondieptes.

5.6 VEILIGHEIDSREGIO GOOI EN VECHTSTREEK

- De regio Gooi en Vechtstreek wordt gekenmerkt door een combinatie van stedelijke bebouwing, natuurgebieden en diverse vaarwegen. Belangrijke wateren zijn het IJmeer, Gooimeer, Vecht, Loosdrechtse Plassen en de verbindingen richting het Markermeer.
-
- Een groot deel van deze wateren heeft een recreatieve functie en wordt in het hoogseizoen intensief gebruikt. Een deel van dit gebied is ook een natuurgebied, waarbij de bereikbaarheid voor hulpdiensten beperkt is. De regio kent bovendien veel bebouwing direct aan het water, evenals een groot aantal bruggen en sluizen.
-
- De scheepvaart bestaat voornamelijk uit pleziervaart, met in beperkte mate beroepsvaart en een veerdienst. De pleziervaart is dominant op de Loosdrechtse Plassen, de Vecht en het Gooimeer, waar vooral kleine vaartuigen zoals sloepen, zeilboten en kajuitjachten varen.

In beperkte mate komt ook beroepsvaart voor, met name op het IJmeer en Gooimeer. Daarnaast valt een klein deel van het Amsterdam-Rijnkanaal binnen het verzorgingsgebied van Gooi en Vechtstreek. Tot slot kent de regio een veerdienst tussen Muiden en Pampus.
Voor de regio Gooi en Vechtstreek zijn de volgende risico's aan te merken:

- Aanvaringen: door drukke recreatievaart, onervaren schippers en beperkte vaarwegcapaciteit.
- Brand aan boord: vooral op pleziervaartuigen met elektrische installaties of gasflessen.
- Milieu-impact: door lekkage van brandstoffen of bluswater in kwetsbare natuurgebieden.

5.7 VEILIGHEIDSREGIO GRONINGEN

Groningen kent twee grote zeehavens: Eemshaven en Delfzijl. Beide havens zijn gelegen aan de rivier de Eems, die een verbinding vormt tussen de Noordzee, de twee zeehavens en de haven van Emden in Duitsland. Daarnaast kenmerkt de provincie Groningen zich door een derde zeehaven, Lauwersoog en vele kanalen en kleine wateren. Ook maakt de hoofdvaarweg Lemmer-Delfzijl onderdeel uit van het geheel en zijn de kanalen zoals het Winschoterdiep, het Eemskanaal en het Van Starkenborghkanaal druk bevaren (Brandweer Groningen, 2025).

De scheepvaart varieert van binnen- en zeevaart in de beide zeehavens tot binnen- en pleziervaart op de grote kanalen. Daarnaast zijn er twee veerverbindingen richting de eilanden Borkum en Schiermonnikoog. In de zeehavens is de scheepvaart vooral gericht op offshore, tankers en bulk- en stukgoederen.

In Groningen is sprake van de volgende risico's:

- Incident met gevaarlijke stoffen, met milieu-impact.
- Aanvaringen tussen verschillende typen schepen.
- Brand en/of explosie met impact door verschillende typen schepen.

5.8 VEILIGHEIDSREGIO IJSSELLAND

De regio IJsselland is een waterrijk gebied met veel scheepvaartactiviteiten. Eén van de belangrijke transportaders in het gebied is de IJssel. Daarnaast zijn het Zwartewater, Meppelerdiep, de Vecht, het Steenwijkerdiep en het merengebied Wieden en Weerribben ook druk bevaren.

Een combinatie van binnenvaart en recreatievaart vindt samen zijn weg over de waterwegen, waarbij de binnenvaart voornamelijk gericht is op containervervoer, tankvervoer en droge lading met schepen tot 110 meter. Verder bevinden zich binnen de regio meerdere scheepswerven voor bouw en onderhoud van vrachtschepen en recreatievaart, waaronder twee grote scheepswerven voor nieuwbouw van luxe zeil- en motorjachten (Royal Huisman en Vitters Jachtbouw). Deze nieuwgebouwde luxe (zeil)jachten worden vervoerd met speciaal vervoer over het Zwartewater en Meppelerdiep (Veiligheidsregio IJsselland, 2025).

De risico's van IJsselland zijn te kenmerken als:

- Brand- en explosiegevaar aan boord van verschillende typen schepen.
- Aanvaringen tussen verschillende typen schepen op rivieren.
- Vervoer van gevaarlijke stoffen over IJssel, Zwartewater en Meppelerdiep met kans op milieu-impact.

5.9 VEILIGHEIDSREGIO NOORD-HOLLAND NOORD

Noord-Holland Noord wordt aan drie kanten omringd door water: de Noordzee, Waddenzee, het IJsselmeer en Markermeer. De regio kent de zeehaven Den Helder en een veerverbinding naar het eiland Texel. De haven van Den Helder wordt niet alleen gebruikt als belangrijk knooppunt voor de offshore-industrie, maar de marinehaven is ook een groot onderdeel van de haven. Verder kent het gebied drie sluizen, de Stevinsluizen in Den Oever, Krabbersgatsluis in Enkhuizen en de Koopvaarderschutsluis in Den Helder, die een belangrijk onderdeel vormen voor de doorvoer van scheepvaart.

De regio kent een grote variatie in scheepvaart, met een combinatie van beroeps- en pleziervaart. De visserij neemt een grote plaats in op de Noordzee en Waddenzee, evenals de offshore- en marineschepen. Ook de binnenvaart is aanwezig, zij het in beperkte mate, en voornamelijk op het Noordhollandskanaal, het Markermeer en het IJsselmeer. De recreatievaart, bestaande uit riviercruises en pleziervaart, is vooral in de zomermaanden veelvuldig actief op de ruime binnenwateren en de Waddenzee (Veiligheidsregio Noord-Holland Noord, 2022).

De regio Noord-Holland Noord kent de volgende risico's:

- Brand- en explosiegevaar op verschillende typen schepen.
- Uitstroom van gevaarlijke stoffen met kans op milieu-impact.
- Aanvaringen met verschillende typen schepen.

5.10 VEILIGHEIDSREGIO KENNEMERLAND

Met de Noordzee voor de deur en het Noordzeekanaal als belangrijkste verbinding tussen de Noordzee en het achterland, is de regio Kennemerland uniek te noemen. Jaarlijks passeren meer dan 100.000 schepen het Noordzeekanaal, waarvan het sluizencomplex in IJmuiden een essentieel onderdeel vormt. De zeesluis fungeert niet alleen als primaire zeewering, maar wordt ook intensief gebruikt voor de zee- en binnenvaart om het achterland en de haven van Amsterdam te

bereiken. Het havengebied van Kennemerland strekt zich uit van IJmuiden tot Beverwijk.

De scheepvaart in IJmuiden en Beverwijk is voornamelijk gerelateerd aan visserij, offshore, pleziervaart en cruisevaart. Daarnaast vertrekt dagelijks een veerboot vanuit IJmuiden richting het Engelse Newcastle. Sinds de Brexit is IJmuiden de buitengrens van de Europese Unie geworden. Het Noordzeekanaal kenmerkt zich door een grote variatie aan scheepvaart, waarbij een aanzienlijk deel van de schepen bestemd is voor het Amsterdamse havengebied.
De directe ligging aan de Noordzee zorgt ervoor dat het havengebied van Kennemerland veelvuldig te maken heeft met het toenemende aantal windparken (Veiligheidsregio Kennemerland, 2025).

Risico's in het gebied zijn:

- Intensief bevaren Noordzeekanaal en het sluizencomplex vergroten de kans op aanvaringen tussen verschillende typen schepen.
- Groot aandeel in cruisevaart, met veel passagiers en mogelijke grootschalige evacuaties.
- Veel tankers richting havengebied Amsterdam, met risico op milieu-impact bij aanvaringen of lekkages.
-

5.11 VEILIGHEIDSREGIO MIDDEN- EN WEST-BRABANT

De regio Midden- en West-Brabant kent vele scheepvaartbewegingen. Met name de vaarwegen Volkerak, Hollandsch Diep, Schelde-Rijnkanaal, de Maas, de Waal en het Mark-Vlietkanaal zijn druk bevaren. Verder scheiden de Volkeraksluizen het Hollandsch Diep en het Volkerak en vormen deze sluizen Europa's grootste en drukst bevaren binnenvaartsluizencomplex.

Naast dit netwerk van vaarwegen ligt aan het Hollandsch Diep nog de haven van Moerdijk, die wordt meegeteld als vierde zeehaven van nationaal belang. De beroepsvaart voert voornamelijk de boventoon, maar de regio kent ook nog populaire recreatiegebieden met veel bezoekers, zoals de Biesbosch, het Schelde-Rijnkanaal en enkele kleine rivieren, binnenwateren en singels.
Midden- en West-Brabant kent dan ook een combinatie van beroepsvaart, uitgesplitst in binnen- en zeevaart, waarbij het vervoer zich vooral toespitst op bulkgoederen, containers en vloeibare producten, waaronder gevaarlijke stoffen. Daarnaast is er recreatievaart, bestaande uit plezierjachten en rondvaartboten met verminderd zelfredzame passagiers.

De risico's vanuit deze regio zijn:

- Aanvaringen tussen verschillende typen schepen.
- Brand en/of explosie met impact door verschillende type schepen.
- Incident met gevaarlijke stoffen, met milieu-impact.

5.12 VEILIGHEIDSREGIO ROTTERDAM – RIJNMOND

De Rotterdamse haven strekt zich uit over circa veertig kilometer. Het havengebied loopt van de stad tot de Noordzee, waarbij in het gebied allerlei typen schepen voorkomen.
Jaarlijks doen ongeveer 30.000 zeeschepen en 90.000 binnenvaartschepen de Rotterdamse haven aan. Denk hierbij aan containerschepen, offshore schepen, tankers (met brandbare, toxische of explosieve stoffen), bulkcarriers, Roll-on-Roll-off-schepen en passagiersvaart (Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, 2024).
Het havengebied is complex, maar kent een structuur op basis van goederen. Naast de grote op- en overslagcapaciteit voor containers, kent de haven grote voorraden van oliën en brandstoffen. Deze industrie bevindt zich veelal ook dicht bij de woongebieden (Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, 2022).

Risico's binnen het gebied zijn:

- Lekkages van gevaarlijke stoffen, met milieu-impact.
- Aanvaringen tussen verschillende typen schepen en kunstwerken zoals, bruggen of afmeerconstructies.
- Dit eventueel met als gevolg afvallende lading.
- Groot brand- en explosiegevaar door hoeveelheid en verschillende typen schepen en lading.

5.13 VEILIGHEIDSREGIO TWENTE

Het vaarwegennetwerk van de Veiligheidsregio Twente beperkt zich tot het Twentekanaal, met enkele zijtakken naar Almelo en het kanaal Almelo-De Haandrik. Aan deze kanalen bevinden zich een aantal binnenhavens, waarbij de haven van Hengelo het drukst bezocht wordt. De vaarbewegingen in de regio nemen steeds verder toe (Veiligheidsregio Twente, 2022).

De vaarwegen in Twente worden voornamelijk ingezet voor het vervoeren van bulkgoederen en containers. Gevaarlijke stoffen zijn in beperkte mate aanwezig, waarbij vooral sprake is van brandbare vloeistoffen. Pleziervaart is in beperkte mate aanwezig, omdat alleen de grote kanalen toegankelijk zijn.

De risico's binnen Twente zijn:

- Brandgevaar bij vervoer van schepen met brandbare vloeistoffen.
- Aanvaringen met verschillende typen schepen of kunstwerken zoals bruggen en sluizen.
- Milieu-impact door verlies van lading.

5.14 VEILIGHEIDSREGIO UTRECHT

De Veiligheidsregio Utrecht heeft twee hoofdvaarwegen: de Lek en het Amsterdam-Rijnkanaal. De Lek kenmerkt zich door vele stuwen, sluizen en kruisende knooppunten die voor gevaren kunnen zorgen. Het Amsterdam-Rijnkanaal is een hoofdtransportader met veel beroepsvaart en kegelschepen. Daarnaast kent het kanaal enkele sluizen en zijn er veel aangelegen binnenhavens. Naast deze hoofdvaarwegen kent de regio ook kleinere wateren zoals de Linge, Vecht, Nederrijn, Merwedekanaal, de Vinkeveense Plassen.

De regio kenmerkt zich door een combinatie van beroeps- en pleziervaart, waarbij de beroepsvaart vooral gericht is op vrachtvervoer, inclusief vervoer van gevaarlijke stoffen. Het Amsterdam-Rijnkanaal is bijvoorbeeld een belangrijke toevoerroute voor de luchthaven van Schiphol. Daarnaast is het kanaal in de zomer druk bezet met riviercruises met senioren en varen er enkele veerponten. Ook de pleziervaart neemt een plaats in, met name op de Lek, de Vinkeveense Plassen en de kleinere rivieren en kanalen.
De risico's in de regio Utrecht zijn:

- Aanvaringen tussen verschillende typen schepen.
- Brand- en explosiegevaar aan boord van verschillende typen schepen.
- Uitstroom van gevaarlijke stoffen met milieu-impact door hoeveelheid kegelschepen.

5.15 VEILIGHEIDSREGIO ZAANSTREEK-WATERLAND

Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland kent meerdere belangrijke waterwegen. Onder meer het Noordzeekanaal en de Zaan doorkruisen het gebied, maar ook het IJsselmeer, Markermeer en de Gouwzee maken deel uit van de regio.

De grote variatie aan waterwegen en meren biedt ruimte aan vele typen scheepvaart. Het betreft in grote mate een combinatie van beroeps- en pleziervaart, waarbij de beroepsvaart voornamelijk bestaat uit veerdiensten, riviercruises en binnenvaartschepen met lading, al dan niet met gevaarlijke stoffen. In beperkte mate is er op het Noordzeekanaal zeevaart aanwezig, maar voor het grootste gedeelte van dit kanaal ligt de verantwoordelijkheid bij de veiligheidsregio's Kennemerland en Amsterdam-Amstelland.

Belangrijkste risico's in Zaanstreek-Waterland zijn:

- Aanvaringen door verkeersdrukte en de combinatie van beroeps- en pleziervaart.
- Incidenten met gevaarlijke stoffen met daaropvolgende milieu-impact.
- Brand- en explosiegevaar op verschillende typen schepen.

5.16 VEILIGHEIDSREGIO ZEELAND

Het havengebied van Zeeland, met de havens van Vlissingen, Terneuzen en Gent (North Sea Port), behoort tot één van de grootste havens van Europa. De Westerschelde vormt een cruciale vaarroute voor het bereiken van de haven van Antwerpen. Daarnaast maken de Oosterschelde, het Schelde-Rijnkanaal en het Veerse Meer deel uit van het uitgestrekte watergebied van Zeeland. In grote delen van Zeeland heeft de getijdenwerking met sterke stroming een grote invloed op het gebied en de vaaromstandigheden (Veiligheidsregio Zeeland, 2025).

Vanwege het uitgestrekte gebied kent Zeeland een grote variëteit aan scheepvaart. Hierbij valt te denken aan veerboten, binnenvaart, zeevaart met bulk, containers en vloeibare producten, (rivier-)cruisevaart, visserij en pleziervaart.

De volgende risico's kenmerken Zeeland:

- Hoog risico op aanvaringen en strandingen door stromingen en ondieptes, het complexe vaargebied en de combinatie van plezier- en beroepsvaart.
  - Het risico op stranding kan ook komen door technische mankementen aan boord van schepen, wat ervoor zorgt dat schepen door de sterke stroming snel uit koers raken.
- Risico op incidenten met gevaarlijke stoffen en eventuele milieu-impact
- Risico op brand- en explosiegevaar door hoeveelheid en diversiteit aan schepen en lading.

5.17 VEILIGHEIDSREGIO ZUID-HOLLAND ZUID

Met een knooppunt van rivieren kent Zuid-Holland Zuid één van de drukst bevaren vaarwegen van Europa. Het kruisen van de Noord, Merwede, Oude Maas en Dordtse Kil zorgt voor meer dan 300.000 vaarbewegingen per jaar. Dordrecht is één van de vele havens in het gebied, waar zowel zee-, binnen-, en pleziervaart een rol spelen. Daarnaast lopen er nog een aantal routes voor de zeevaart in het gebied naar havens buiten de regio. Veel schepen varen richting de verschillende havens met chemicaliën en gevaarlijke stoffen en het gebied kent dan ook vele kegelligplaatsen. Ook speelt het getij nog een rol op de waterwegen in Zuid-Holland Zuid (Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid, 2024).

Het aanbod van scheepvaart varieert van plezier- en beroepsvaart, waarbij in de beroepsvaart onderscheid wordt gemaakt tussen zee- en binnenvaart. Verder neemt de riviercruisevaart een plek in, evenals waterbussen en fast-ferry's om mensen snel over het

water te kunnen vervoeren.

Zuid-Holland Zuid kent de volgende risico's:

- Aanvaringen door verschillende typen en hoeveelheden scheepvaart.
- Transport van gevaarlijke stoffen door zee- en binnenvaart.
- Milieu-impact bij lekkages van schepen met gevaarlijke stoffen.

5.18 VEILIGHEIDSREGIO ZUID-LIMBURG

In de gehele provincie Limburg bevindt zich circa 63 vierkante kilometer aan water.
Het gebied Zuid-Limburg kent enkele binnenhavens, te weten: Born, Maastricht en Stein en vaarwegen als de Maas en het Julianakanaal. De binnenhavens zijn gericht op de op- en overslag van containers, bouw- en afvalstoffen en verschillende typen industrie, waaronder chemie (Veiligheidsregio's Zuid-Limburg en Limburg-Noord, 2024).

De scheepvaart in de regio bestaat uit beroepsbinnenvaart en pleziervaart, waarbij een groot deel van de binnenvaart is onder te verdelen in droge-ladingschepen, tankschepen, containerschepen en passagiersschepen. Verder vinden op de Maas veel riviercruises plaats, met grote groepen mensen (Veiligheidsregio's Zuid-Limburg en Limburg-Noord, 2024).

In de regio Zuid-Limburg zijn de volgende risico's van toepassing:

- Veel passagiers door riviercruises op de Maas.
- Transport van gevaarlijke stoffen ten behoeve van chemiecluster Chemelot.
- Incident of aanvaring tussen beroeps- en pleziervaart:
  - Bij incidenten op de rivieren kan sprake zijn van beperkte bereikbaarheid van schepen. Dit bijvoorbeeld bij droogte of een hoge waterstand in de rivieren.

5.19 SAMENVATTING

Met het in kaart brengen van de regionale verschillen kan worden geconstateerd dat veel risico's overeenkomen in de verschillende regio's. De meest voorkomende risico's zullen worden beschreven in anker 3, waarbij wordt ingegaan op impact en waarschijnlijkheid en kans en effect.

Hoewel bij de beoordeling van de regionale verschillen is uitgegaan van de meest voorkomende risico's per regio, zijn er ook regio's waarin alle benoemde risico's uit de verschillende regio's aanwezig zijn. De belangrijkste kenmerken en risico's vanuit de regio's worden samengevat in onderstaande tabel.

Regio	Kenmerken	Belangrijkste risico's
Amsterdam	Zeevaart, bulkgoederen, cruises, tankers	Brand, milieu-impact, veel passagiers
Flevoland	Grote meren, plezier- en binnenvaart, belangrijke verbindingen	Aanvaringen, brand- en explosiegevaar, gevaarlijke stoffen
Fryslân	Pleziervaart, beroepsvaart, veerboten	Aanvaringen door onervaren schippers, weeromslag, veel passagiers
Gelderland-Midden	Binnenvaart, pleziervaart, rivieren met stroming	Aanvaringen, brand- en explosiegevaar, gevaarlijke stoffen
Gelderland-Zuid	Binnenvaart, pleziervaart, rivieren met stroming	Aanvaringen, brand, gevaarlijke stoffen
Gooi en Vechtstreek	Veel recreatievaart, gebieden met beperkte bereikbaarheid, binnenvaart	Aanvaringen, brand- en explosiegevaar, milieu-impact
Groningen	Zee- en binnenvaart, veerboten, offshore	Gevaarlijke stoffen, aanvaringen, explosiegevaar
IJsselland	Binnenvaart, pleziervaart, rivieren met stroming	Brand- en explosiegevaar, aanvaringen, gevaarlijke stoffen
Kennemerland	Noordzeekanaal, visserij, cruises, veerboot UK	Aanvaringen, veel passagiers, milieu-impact
Noord-Holland Noord	Ruime binnenwateren, zee- en binnenvaart, offshore	Brand- en explosiegevaar, gevaarlijke stoffen, aanvaringen
Midden- en West-Brabant	Groot sluizencomplex, zee- en binnenvaart, recreatie- en pleziervaart	Aanvaringen, brand en explosies, gevaarlijke stoffen
Rotterdam-Rijnmond	Grote zeehaven, containers, tankers, industrie	Lekkages, brand en explosies, aanvaringen
Twente	Kanalen, binnenhavens, binnenvaart	Brand, aanvaringen, milieu-impact

Utrecht	Landelijke kruispunt van verschillende vaarwegen, combinatie beroeps- en pleziervaart, kegelschepen	Aanvaringen, brand- en explosiegevaar, gevaarlijke stoffen
Zaanstreek-Waterland	Combinatie van waterwegen, binnenvaart, pleziervaart	Aanvaringen, brand- en explosiegevaar, gevaarlijke stoffen
Zeeland	Zeevaart, binnenvaart, riviercruises, pleziervaart, visserij, getijden	Aanvaringen, stranding, brand- en explosiegevaar, gevaarlijke stoffen, milieu-impact
Zuid-Holland Zuid	Zee- en binnenvaart, riviercruises, getijden	Aanvaringen, gevaarlijke stoffen, milieu-impact
Zuid-Limburg	Binnenvaart, chemiecluster, pleziervaart	Veel passagiers, gevaarlijke stoffen, aanvaringen

Anker 3

6 Risico's en effecten

De landelijke trends en ontwikkelingen, evenals de regionale verschillen, zijn bij de voorgaande ankers in kaart gebracht. Dit anker biedt een nadere verdieping op basis van vijf specifieke risico's: brand- en explosierisico, risico op incidenten met gevaarlijke stoffen, aanvaringsrisico, risico op incidenten met grote aantallen slachtoffers en milieurisico. Deze hoofdrisico's zijn geselecteerd op basis van de frequentie van voorkomen in de regionale risicoprofielen en de relevantie op basis van de trends en ontwikkelingen.

Naast deze risicogerichte verdieping wordt in dit anker ook een classificatie gemaakt op basis van twee benaderingen: impact en waarschijnlijkheid enerzijds en kans en effect anderzijds. Hoewel deze systemen op het eerste gezicht verschillend lijken, vullen ze elkaar aan en versterken ze gezamenlijk het landelijk beeld.

6.1 HOOFDRISICO'S

De keuze voor deze vijf hoofdrisico's is bewust gemaakt om het landelijk beeld te specificeren en optimaal te kunnen uitwerken binnen de structuur van de SIB-piramide. De gekozen risicocategorieën sluiten direct aan op de kerntaken zoals beschreven in anker 5. Bovendien bieden deze hoofdrisico's regio's inzicht in de belangrijkste risico's in het land, wat samenwerking op risiconiveau bevordert.

De opdeling in de vijf hoofdrisico's maakt het makkelijker om:

- Betere afstemming te realiseren tussen regio's.
- Incidenten, beleid, maatregelen, beheersing en inzet te delen met regio's onderling met als doel om van elkaar te leren.
- Effectief in te spelen op actuele en toekomstige risico's in het land.

De vijf hoofdrisico's vormen de basis voor een verfijnde handreiking naar scenariokaarten en een indeling in de SIB-piramide. De risico's worden hieronder nader toegelicht:

- Brand/explosierisico: incidenten waarbij brand ontstaat, hetzij door een explosie of andere oorzaak. Deze incidenten hebben vaak een onvoorspelbaar karakter en zijn soms lastig te bestrijden.
- Risico op incidenten met gevaarlijke stoffen: transport van gevaarlijke stoffen waarbij tijdens transport of verlading een lekkage ontstaat. Dit kan gebeuren door een aanvaring, brand of menselijke fout.
- Aanvaringsrisico: schepen komen feitelijk in contact met kunstwerken of andere schepen, waarbij schade ontstaat.
- Risico op incidenten met grote aantallen slachtoffers: schepen met veel passagiers, zoals veerboten of cruiseschepen, vragen extra aandacht voor evacuatie en opvang van de slachtoffers.
- Milieurisico: schade aan natuur of leefomgeving, bijvoorbeeld door lekkages van schadelijke stoffen. Dit is vaak het gevolg van de risico's met incidenten met gevaarlijke stoffen, aanvaringen en/of brand/explosie.

Tabel 1 bevat een analyse van de regio's op basis van de vijf geselecteerde hoofdrisico's. De input voor deze analyse is afkomstig uit de landelijke trends en ontwikkelingen (anker 1) en de uitgewerkte regionale risicoprofielen (anker 2).

	Brand/ explosie	Gevaarlijke stoffen	Aanvaringen	Groot aantal slachtoffers	Milieurisico
Amsterdam	●			●	●
Fryslân	●		●	●	
Flevoland	●	●	●		
Gelderland-Midden	●	●	●		
Gelderland-Zuid	●	●	●		
Gooi en Vechtstreek	●		●		●
Groningen	●	●	●		
IJsselland	●	●	●		
Kennemerland			●	●	●
Noord-Holland Noord	●	●	●		
Midden- en West-Brabant	●	●	●		
Rotterdam-Rijnmond	●	●	●		
Twente	●		●		●
Utrecht	●	●	●		
Zaanstreek-Waterland	●	●	●		
Zeeland	●		●		●
Zuid-Holland Zuid		●	●		●
Zuid-Limburg		●	●	●	

Tabel 1 Indeling regio's op basis van hoofdrisico's.

De tabel geeft inzicht in de landelijke spreiding van de vijf hoofdrisico's. De risico's zijn hieronder gerangschikt op basis van hun frequentie van voorkomen, waarbij risico 1 het meest voorkomt en risico 5 het minst:

1. Aanvaringsrisico
2. Brand- en explosierisico
3. Risico op incidenten met gevaarlijke stoffen
4. Milieurisico
5. Risico op incidenten met een groot aantal slachtoffers (in tabel als veel passagiers).

6.2 VERHOUDING

Om de hoofdrisico's nauwkeuriger te classificeren, worden deze beoordeeld aan de hand van twee beoordelingssystemen: impact en waarschijnlijkheid en kans en effect. Door beide systemen toe te passen, ontstaat een verfijnd beeld.

- Impact en waarschijnlijkheid richten zich op de risico's die het meest bepalend zijn binnen de regio's en ondersteunen vooral op strategisch niveau.
- Kans en effect geven inzicht in de concrete gevolgen en zijn daarmee relevant voor inzicht in de operationele invulling.

De beide beoordelingsmethodes vullen elkaar aan. Waar impact en waarschijnlijkheid meer gaan over de vraag: "Waar moet een regio zich zorgen over maken?", richt kans en effect zich op: "Wat gebeurt er bij een incident?". Ook de kenmerken als doel, niveau, focus en gebruik tonen aan dat de beide systemen op elkaar aansluiten en elkaar versterken.

Tabel 2 vergelijkt de beoordelingssystemen op basis van deze kenmerken en laat zien op welke manier beide systemen elkaar aanvullen.

Kenmerk	Impact/waarschijnlijkheid	Kans/effect	Aanvulling
Doel	Risicobeoordeling	Operationele analyse	De beoordeling van de risico's wordt vertaald naar concrete gevolgen
Niveau	Landelijk / regionaal	Gespecificeerd op type incident	Van abstracte risicoprioritering naar praktisch inzicht voor incidentvoorbereiding
Focus	Hoe ernstig en hoe vaak komt het risico voor?	Wat gebeurt er als het risico zich voordoet?	Risico's worden versterkt met inzicht in gevolgen
Gebruik	Beleidsvorming, samenwerking tussen regio's	Inzetplanning, communicatie, operationele/bestuurlijke voorbereiding	Beleid wordt onderbouwd met realistische effecten

Tabel 2: Kenmerken beoordelingssystemen

6.3 IMPACT EN WAARSCHIJNLIJKHEID

De beoordeling op basis van impact en waarschijnlijkheid biedt inzicht in welke risico's binnen een regio het meest bepalend zijn en waar landelijke samenwerking wenselijk kan zijn. Impact verwijst naar de ernst van een incident voor overige scheepvaart, mens, milieu en omgeving, zoals infrastructuur. Waarschijnlijkheid is de mogelijkheid dat een incident zich voordoet, gebaseerd op omgevingskenmerken, typen scheepvaart en de invloed van trends en ontwikkelingen.

De beoordeling is uitgevoerd op de risico's die door de regio's zelf zijn aangemerkt als meest relevant of frequent voorkomend. Daarbij is bewust gekozen voor een tweepuntsschaal (1=midden, 2=hoog), om de beoordeling eenduidig en toepasbaar te houden. Deze schaal voorkomt interpretatieverschillen en maakt het eenvoudiger om risico's onderling te vergelijken. Bovendien draagt de beoordeling bij aan het inzichtelijk maken van de landelijke risicoprioriteiten en ondersteunt het de afstemming tussen de regio's.

Toelichting op scores

De impactscore geeft aan wat mogelijke gevolgen zijn van een incident voor overige scheepvaart, mens, milieu en leefomgeving:

- **Midden (1):** Beperkte tot aanzienlijke gevolgen. Incidenten zijn lokaal beheersbaar met inzet van reguliere brandweereenheden.
- **Hoog (2):** Ernstige gevolgen. Incidenten kunnen regio-overschrijdend zijn en vereisen grootschalige inzet van brandweereenheden en specialismen.

- De waarschijnlijkheidsscore beschrijft de frequentie van een incident of de kans dat een incident zich voordoet:
  - **Midden (1):** Het incident komt incidenteel voor, afhankelijk van de omstandigheden.
  - **Hoog (2):** Het incident komt regelmatig voor of de kans is sterk toegenomen door trends en ontwikkelingen (zoals schaalvergroting, digitalisering, toename van gevaarlijke stoffen, etc.).

In tabel 3 worden de hoofdrisico's verwerkt op basis van de combinatie impact x waarschijnlijkheid. De kleurcodering maakt snel zichtbaar welke risico's bepalend zijn in de regio's en extra aandacht verdienen.

- 🔴 - hoog risico (impact 2, waarschijnlijkheid 2)
- 🟠 - middelmatig risico (impact 2, waarschijnlijkheid 1 of omgekeerd)

De cijfermatige uitwerking van de impact- en waarschijnlijkheidsscores is te vinden in bijlage 2.

Grondslag en doel

De analyse van de risico's op basis van impact en waarschijnlijkheid is gebaseerd op:

- Deskundig oordeel/expertise: vakinhoudelijke kennis van netwerkpartners van het Netwerk Scheepsincidentbestrijding. Hierbij is, op basis van ervaring, kennis en het eigen risicoprofiel, gekeken naar de gevolgen van de risico's, rekening houdend met trends en ontwikkelingen, zoals gegeven bij anker 1.
- Regionale risicoprofielen: kenmerken vanuit de regionale risicoprofielen en de mate van impact en waarschijnlijkheid die de regio's zelf geclassificeerd hebben in het eigen risicoprofiel.

Het combineren van impact en waarschijnlijkheid dient meerdere doelen:

- Inzicht bieden in welke risico's binnen een regio het meest bepalend zijn.
- Vergelijken van risicobeleving tussen regio's, om verschillen en overeenkomsten zichtbaar te maken.
- Stimuleren van kennisdeling en gezamenlijke voorbereiding tussen regio's.
- Signaleren waar landelijke samenwerking of afstemming wenselijk is.

	Brand/ explosie	Gevaarlijke stoffen	Aanvaringen	Veel passagiers	Milieurisico
Impact x Waarschijnlijkheid	**I x W**	**I x W**	**I x W**	**I x W**	**I x W**
Amsterdam	🔴			🟠	🔴
Fryslân	🔴		🟠	🔴	
Flevoland	🔴	🔴	🔴		
Gelderland-Midden	🟠	🔴	🔴		
Gelderland-Zuid	🔴	🟠	🔴		
Gooi en Vechtstreek	🟠		🟠		🔴
Groningen	🔴	🔴	🔴		
IJsselland	🔴	🔴	🔴		
Kennemerland			🔴	🟠	🟠
Noord-Holland Noord	🔴	🟠	🔴		
Midden- en West-Brabant	🔴	🟠	🔴		
Rotterdam-Rijnmond	🔴	🟠	🟠		
Twente	🟠		🔴		🟠
Utrecht	🔴	🔴	🔴		
Zaanstreek-Waterland	🔴	🟠	🔴		
Zeeland	🔴		🔴		🟠
Zuid-Holland Zuid		🟠	🔴		🔴
Zuid-Limburg		🟠	🟠	🟠	

Tabel 3: Indeling risico's op impact en waarschijnlijkheid

Uit tabel 3 blijkt dat het risico op aanvaringen het hoogste scoort op impact en waarschijnlijkheid. Dit komt doordat dit risico in vrijwel alle regio's als dominant wordt aangemerkt. Direct daarop volgen brand/explosie en incidenten met gevaarlijke stoffen. De drie risico's vertonen een duidelijke onderlinge samenhang. Een incident binnen het ene risicotype kan zowel de oorzaak zijn als leiden tot een incident binnen een ander risicotype.

Milieurisico staat daarna als hoogste genoteerd, dit mede omdat dit risico sterk samenhangt met de voorgaande risico's. De kans dat deze risico's gelijktijdig voorkomen is aanzienlijk, vooral bij incidenten waarbij meerdere risicofactoren samenkomen en sprake is van oorzaak en gevolg.

Het risico op incidenten met grote aantallen slachtoffers (veel passagiers) is vooral relevant in regio's met intensieve recreatievaart, veerdiensten of cruisevaart. Hoewel de waarschijnlijkheid van deze incidenten over het algemeen als laag wordt ingeschat vanwege de preventieve maatregelen aan boord, kan de impact bij een daadwerkelijk incident zeer groot zijn. Dit komt door het grote aantal passagiers (volgens de Nederlandse Schepenwet twaalf passagiers of meer), de complexiteit van evacuatie en de maatschappelijke gevolgen, zoals grootschalige inzet van hulpdiensten, verstoring van vaarverkeer en aanzienlijke publieke aandacht.

6.4 EFFECTEN

Bij het opstellen van de hoofdrisico's en impact- en waarschijnlijkheidsscore is het ook van belang om te kijken naar de effecten van de risico's. In deze context worden de effecten beschreven als zaken die direct bij een incident naar voren komen. De effecten zijn onderverdeeld in:

- Menselijk effect
- Operationeel effect
- Milieueffect
- Bestuurlijk effect
- Communicatief effect
- Kans x effect (op basis van bovenstaande effecten).
  - Hierin is kans de waarschijnlijkheid dat een incident voorkomt. De kans is dan ook gebaseerd op de scoring van de risico's, die is gemaakt bij de beoordeling van impact en waarschijnlijkheid.

De effecten zijn gebaseerd op de vijf hoofdrisico's en kunnen voorkomend zijn in alle regio's.

Aanvaringsrisico
Bij het risico aanvaringen is het effect sterk afhankelijk van de locatie, de typen schepen, de invloed van de omgeving op de aanvaring en eventuele lading van het schip.

Effectcategorie	Toelichting
Menselijk effect	Letsel bij bemanning of passagiers aan boord.
Operationeel effect	Schade aan infrastructuur, zoals bruggen, kades of sluizen, met daarbij langdurige stremmingen.
Milieueffect	Lekkage van brandstoffen of ladingen met risico op watervervuiling of impact op flora en fauna.
Bestuurlijk effect	Schadeclaims, onderzoek door autoriteiten op incidentlocatie of aansprakelijkheidskwesties.
Communicatief effect	Publieke bezorgdheid vanwege media-aandacht.
Kans x effect	Grote kans / variabel effect.

Brand- en explosierisico
Incidenten met brand en explosie hebben vaak een heftig verloop, met name bij tankers of passagiersschepen.

Effectcategorie	Toelichting
Menselijk effect	Slachtoffers met (ernstige) verwondingen of mentale impact.
Operationeel effect	Grootschalige inzet van hulpdiensten en afzettingen in de omgeving rondom het incident.
Milieueffect	Rook, vrijkomen van gevaarlijke stoffen en vervuiling in water door lekkages, met impact op flora en fauna.
Bestuurlijk effect	Onderzoek naar toedracht van de brand, aansprakelijkheid, verzekeringsclaims en onderzoek naar regelgeving.
Communicatief effect	Publieke bezorgdheid vanwege media-aandacht, reputatieschade bij verkeerde communicatie door autoriteiten.
Kans / effect	Middelgrote kans / groot effect.

Risico op incidenten met gevaarlijke stoffen
Het transport van gevaarlijke stoffen over het water is aan de orde van de dag. Incidenten met gevaarlijke stoffen volgen vaak uit andere hoofdrisico's of vanwege een menselijke fout.

Effectcategorie	Toelichting
Menselijk effect	Blootstelling van personen aan gevaarlijke stoffen, gezondheidsklachten en evacuatie van groot gebied mogelijk.
Operationeel effect	Inzet van specialistische eenheden, grootschalige afzettingen, langdurig incident mogelijk.
Milieueffect	Verontreiniging van lucht, water en mogelijk bodem van waterwegen.
Bestuurlijk effect	Toezicht op locaties waar dergelijke schepen liggen, beleid aanpassen op schepen met gevaarlijke lading.
Communicatief effect	Publieke onrust vanwege verontreiniging van water en lucht.
Kans / effect	Middelgrote kans / groot effect.

Milieurisico
Het milieurisico is vaak een gevolg van de andere risico's; de effecten zijn echter langdurig en vaak moeilijk te bestrijden.

Effectcategorie	Toelichting
Menselijk effect	Gezondheidsklachten bij langdurige blootstelling, indirecte gevolgen via leefomgeving.
Operationeel effect	Langdurige monitoring of sanering.
Milieueffect	Aantasting van ecosystemen, langdurige schade aan flora en fauna.
Bestuurlijk effect	Verplichtingen tot herstel, milieubeleid aanpassen.
Communicatief effect	Druk op het gemeentelijk of provinciaal bestuur, publieke bezorgdheid.
Kans / effect	Kleine kans / langdurig effect.

Risico op een incident met een groot aantal slachtoffers

Door goede preventieve maatregelen is de kans op incidenten aan boord van passagiersschepen klein. Maar, áls een incident plaatsvindt, is het effect vaak groot vanwege de grote aantallen mensen.

Effectcategorie	Toelichting
Menselijk effect	Grote aantallen slachtoffers, mogelijk met verwondingen en slachtoffers hebben ook behoefte aan mentale zorg.
Operationeel effect	Grote en complexe evacuatie, zware belasting van hulpdiensten, meerdere opvanglocaties.
Milieueffect	Alleen in combinatie met een ander hoofdrisico is er een milieueffect.
Bestuurlijk effect	Betrokkenheid van inspecties en overheden, juridische aansprakelijkheid, internationale regelgeving rondom passagiersvaart.
Communicatief effect	Grote media-aandacht, reputatieschade mogelijk voor rederijen/gemeenten/provincies, grote publieke impact.
Kans / effect	Kleine kans / groot effect.

Anker 4

7 Regionale scenario's

Bij anker drie zijn vijf risico's geprioriteerd en beoordeeld middels de twee beoordelingssystemen, impact x waarschijnlijkheid en kans x effect. Dit betreffen de risico's: brand- en explosierisico, risico op incidenten met gevaarlijke stoffen, aanvaringsrisico, risico op incidenten met grote aantallen slachtoffers en milieurisico.

Op basis van de risico's aanvaringen en brand/explosie, in combinatie met de landelijke trends en ontwikkelingen, worden regionale scenario's geschetst. Deze scenario's worden uiteindelijk in anker vijf in de SIB-piramide geïmplementeerd. De scenario's worden per regio gegeven om een beter landelijk beeld te verkrijgen. De risico's gevaarlijke stoffen en milieu-impact worden deels meegenomen in de scenario's van aanvaring en brand/explosie en daarna nog apart toegelicht.

Naast de beschrijving van de regionale scenario's volgt in paragraaf 7.4 nog een toelichting op het risico digitalisering. Dit risico is door geen enkele regio geprioriteerd. Echter vanwege de toenemende ontwikkelingen op dit gebied, wordt digitalisering nog extra toegelicht.

7.1 REGIONALE SCENARIO'S: RISICO AANVARING

In deze paragraaf zijn regionale scenario's uitgewerkt voor het risico aanvaring. De scenario's worden kort en bondig beschreven en zijn per regio ingedeeld. De beschreven scenario's kunnen uiteraard ook in andere regio's voorkomen.

Regio Amsterdam-Amstelland

In het havengebied van Amsterdam vindt een aanvaring plaats tussen een zeeschip en een bunkerschip, geladen met ammoniak. Door de aanvaring stroomt een deel van de lading van het bunkerschip het water in. Dit zorgt voor milieu-impact en leidt tot het afsluiten van een deel van de haven. De impact van de aanvaring: vervuiling in de haven en stilleggen van scheepvaart.

Regio Flevoland

Vlak voor de Houtribsluizen vindt een aanvaring plaats met een vrachtschip en een zeiljacht.

Het vrachtschip was onderweg naar Lemmer en heeft het jacht vlak voor het invaren van de sluizen over het hoofd gezien. Het jacht verdwijnt al gauw onder water en één van de twee opvarenden weet op tijd overboord te springen. De andere opvarende zat in de kajuit en kon niet op tijd wegkomen. De impact van deze aanvaring: reddingsactie met slachtoffers en blokkade van de sluizen, waardoor een hoofdvaarweg van Amsterdam naar Lemmer geblokkeerd is. Door het in gang zetten van de hulpverlening bij de sluis, is het verkeer van Lelystad naar Enkhuizen eveneens gestremd.

Regio Fryslân

Een pleziervaartuig raakt in aanvaring met een binnenvaartschip. Het jacht wordt enkele meters meegesleept door de binnenvaarder en komt hierdoor deels onder water. De opvarenden van het jacht kunnen overboord springen. De schipper van de binnenvaarder had het jacht niet opgemerkt, omdat het zich in de dode hoek van het schip bevond.
De aanvaring zorgt voor de volgende impact: gewonden en schade aan jacht.

Regio Gelderland-Midden

Een passagiersschip met aan boord 130 personen komt in aanvaring met een vrachtschip. Een aantal passagiers is door de klap ongelukkig gevallen en gewond geraakt. Ook de bemanning van het vrachtschip heeft klein letsel opgelopen. Door de aanvaring ontstaat een grote scheur in de romp van het passagiersschip, waardoor snel water naar binnen stroomt. De slaapcabines van het schip lopen snel vol water en enkele opvarenden springen in het water of vallen overboord door de paniek aan boord. Het passagiersschip dreigt te zinken.
Impact van dit incident: vele gewonden en mensen te water, stremming van vaarweg door zinken van het passagiersschip en grootschalige evacuatie.

Regio Gelderland-Zuid

Een duwstel met meerdere bakken vaart stroomafwaarts op de Waal. Een plezierjacht denkt nog voor het duwstel langs te kunnen en steekt de vaargeul over. De snelheid van het duwstel blijkt echter hoger dan verwacht, waardoor het plezierjacht wordt aangevaren, kapseist en zinkt. Aan boord van het jacht bevinden zich zes personen.
Impact van deze aanvaring: gezonken jacht, redding van personen te water en meerdere gewonden.

Regio Gooi en Vechtstreek

Op de Loosdrechtse Plassen vindt een aanvaring plaats tussen meerdere kleine schepen; een sloep, een waterscooter en een snelle motorboot. De snelle motorboot en waterscooter waren aan het racen tegen elkaar, in een gebied waar dit niet is toegestaan. Hierbij hebben zij beide een sloep over het hoofd gezien, met een aanvaring tot gevolg. De impact van deze aanvaring: gezonken boten, ernstig gewonden en reddingsactie.

Regio Groningen
Op de Eems vindt een aanvaring plaats tussen twee zeeschepen. Het betreft hierbij een tanker die geladen is met methanol met als bestemming Delfzijl. De aanvaring ontstaat doordat één van de schepen stuurloos is en uit koers raakt. Omdat het stuurloze schip na de aanvaring nog steeds geen mogelijkheid heeft om te sturen, strandt het op een zandbank, nog voordat sleepdiensten ter plaatse zijn om assistentie te verlenen.
De impact van de aanvaring: lekkage uit schepen en blokkade van vaarweg.

Regio IJsseland
Een schip met een lading grind krijgt te maken met een black-out. Het schip kan de motor na enkele seconden weer starten, maar weet niet te voorkomen dat het schip door stroming op een krib raakt. Het schip loopt vast en kan niet meer op eigen kracht wegkomen. Daarnaast is er een lek in het schip geslagen, waardoor water binnenstroomt.
Impact van dit incident: stremming van vaarweg, wegpompen van water om het schip drijvende te houden en berging van vaartuig.

Regio Kennemerland
Een zeeschip vaart het sluizencomplex van IJmuiden binnen en raakt stuurloos. Het schip maakt geen gebruik van sleepboten en komt in aanvaring met het sluizencomplex. De klap is zo hard dat één van de bemanningsleden, die klaarstond om de trossen aan wal te zetten, overboord slaat. Dit met de volgende impact als gevolg: gewond bemanningslid, schade aan infrastructuur en stremming van vaarweg.

Regio Noord-Holland Noord
Op de Waddenzee, net buiten Den Helder, vindt een aanvaring plaats tussen een marineschip en de veerboot richting Texel. Het marineschip heeft de veerboot door dichte mist over het hoofd gezien. De klap is hevig en enkele personen aan boord van het marineschip raken gewond. Het betreft een marineschip zonder munitie aan boord. De reddingsactie wordt bemoeilijkt door de dichte mist. Impact van deze aanvaring: gewonden, schade aan schepen, stremming van veerverbinding.

Regio Midden- en West-Brabant
Op de Biesbosch vaart een rondvaartboot met ouderen. Een plezierjacht krijgt motorproblemen en strandt in de vaarweg van de rondvaartboot. Het schip probeert een noodstop te maken, maar kan het jacht niet ontwijken. De impact van dit incident: meerdere gewonden aan boord van de rondvaartboot door een noodstop, gezonken jacht en redding van personen uit het water.

Regio Rotterdam-Rijnmond
Een zeeschip, geladen met LNG, komt in aanvaring met de los- en laadinstallatie op de wal. Het schip beschadigt de installatie dusdanig dat uitstroom van LNG niet meer te voorkomen is. Ook het schip is beschadigd en moet eerst worden onderzocht voordat de lading kan worden gelost. Impact van deze aanvaring: uitstroom van LNG met kans op plasbrand, stremming van laad- en losinstallatie en stremming van vaarweg.

Regio Twente
Een binnenvaarttanker komt in aanvaring met een sluizencomplex. Het sluizencomplex is door de aanvaring niet meer bruikbaar en de tanker heeft schade opgelopen. Vooralsnog lijkt het alsof de tanker geen lekkage vertoont, maar na enkele uren ligt er toch een plas brandbare vloeistoffen rondom het schip. Dit incident heeft de volgende impact: stremming van vaarweg en ophoping van scheepvaart, gevaar voor plasbrand en milieu-impact vanwege lekkage.

Regio Utrecht
Door een aanvaring met twee binnenvaartschepen is een gaswolk ontstaan. Beide schepen zijn kegelschepen. De aanvaring heeft dusdanige schade veroorzaakt dat de stoffen zijn gaan lekken, waardoor de gaswolk is ontstaan. Impact van dit incident: gaswolk met effect voor omgeving, schade aan schepen, stremming van vaarweg en uitstroom van gevaarlijke stoffen met milieu-impact.

Regio Zaanstreek-Waterland
Een charterschip uit de bruine vloot komt op de Gouwzee in aanvaring met de veerpont die vaart naar het eiland Marken. Aan boord van het charterschip bevinden zich op dat moment vijftig personen, die tijdens de aanvaring op het buitendek zaten. Door de klap is een gat geslagen in het charterschip en zijn enkele personen gewond geraakt. Het schip begint te zinken. Impact van deze aanvaring: meerdere gewonde personen, zinkend schip en grootschalige evacuatie.

Regio Zeeland
Een containerschip komt op klaarlichte dag in aanvaring met een binnenvaarttanker. De snelheid van het containerschip is dusdanig hoog dat een uitwijkmanoeuvre voor de binnenvaarder niet meer mogelijk is. De tanker verdwijnt deels onder water en de bemanning is over boord gesprongen. De binnenvaarttanker is bij de aanvaring lekgeslagen en dreigt te zinken. De impact van dit voorval: SAR-actie voor bemanning binnenvaarder, gewonden en lekkage met milieu-impact tot gevolg.

Regio Zuid-Holland Zuid
Op de Beneden Merwede vindt een aanvaring plaats tussen een riviercruise en een binnenvaartschip geladen met containers. De klap is zo hevig dat veel passagiers aan boord van de riviercruise gewond raken. Daarbij valt een container van de binnenvaarder in het water. Dit met als gevolg: evacuatie van gewonde passagiers, bergingsactie van container en stremming van de vaarweg

Regio Zuid-Limburg
Een jacht dat onderweg is naar Maastricht raakt stuurloos en botst tegen de kade. Het schip kan niet meer op eigen kracht wegkomen en door de klap is één opvarende ernstig gewond geraakt. De impact van deze aanvaring: beperkte schade en evacuatie van gewonde.

7.2 REGIONALE SCENARIO'S: RISICO BRAND/EXPLOSIE

In deze paragraaf zijn de regionale scenario's uitgewerkt voor het risico brand/explosie.

Regio Amsterdam-Amstelland
Een schip met schroot meldt een brand aan boord. De brand is ontstaan in het laadruim en blijkt moeilijk te blussen. De impact: economische schade, rookoverlast voor omgeving en schade aan het schip.

Regio Flevoland
Aan boord van een visserschip, dat vlak voor de haven van Urk is, is kortsluiting ontstaan in de machinekamer. Hierdoor is een brand ontstaan in de machinekamer. De bemanning heeft de machinekamer gesloten en het CO_2-blussysteem in gang gezet. De impact: stuurloos schip, blokkade van de haven, overlast van rook en lastig te bestrijden brand.

Regio Fryslân
Midden op het meer staat een plezierjacht in de brand. De brand volgde na een explosie aan boord, waardoor de opvarenden overboord zijn geraakt. Eén van de opvarenden heeft zijn hoofd gestoten bij de klap en is niet meer zichtbaar. De andere opvarende heeft brandwonden en probeert zichzelf boven water te houden. Inmiddels begint het brandende jacht te zinken. Impact: gewonden, vermiste opvarende, SAR-actie wordt ingezet en zinken van jacht.

Regio Gelderland-Midden
Een schip, dat vaart op de Rijn, vervoert een lading brandstof. Door kortsluiting ontstaat een brand in de stuurhut. Het schip is niet meer te besturen en de bemanning snelt zich naar de voorzijde van het schip. Het schip strandt tegen de oever en de brand is lastig te blussen vanwege de bereikbaarheid.
Impact van deze brand: stremming vaarweg, deels uitgebrand schip, gevaar van uitstroom brandstoffen en gewonden.

Regio Gelderland-Zuid
Door een technische storing in de machinekamer ontstaat brand aan boord van een binnenvaarttanker met brandbare vloeistoffen. De brand breidt zich uit naar dek en de bemanning voert een bluspoging uit. Door de brand verliest het schip haar stuurinrichting en drijft het af richting de oever. De brand heeft de volgende impact: milieu-impact, blokkade vaarweg en evacuatie van personen op moeilijk bereikbare locatie.

Regio Gooi en Vechtstreek
Op het Gooimeer is aan boord van een kajuitjacht een gasfles ontploft. Hierdoor is aan boord van het jacht brand ontstaan. De opvarenden zijn hierbij ernstig gewond geraakt. Een voorbijvarend schip redt de opvarenden, maar het jacht valt niet meer te redden. Impact van deze brand: ernstig gewonden, beschadigd jacht met mogelijkheid tot zinken en milieu-impact.

Regio Groningen
In de Eemshaven breekt brand uit aan boord van een cruiseschip dat in afbouw is. Aan boord van het schip zijn op dat moment honderden medewerkers aan het werk. De evacuatie wordt gestart, maar door de hevige rook raken sommige personen de weg kwijt en kunnen zij niet snel genoeg de uitgang bereiken. De impact van deze brand: vermiste personen, communicatieproblemen die zorgen voor escalatie en grootschalige evacuatie.

Regio IJsselland
Op het Zwartewater is een binnenvaartschip in aanvaring gekomen met de veerpont tussen Zwartsluis en Genemuiden. Op de veerpont stond een vrachtwagen geladen met tapijt en enkele tientallen scholieren. Door de aanvaring maakt de veerpont zwaar slagzij en raken diverse personen te water. Impact van het incident: mogelijke verdrinking van personen, stremming vaarweg en grote sociale impact.

Regio Kennemerland
Een schip op het Noordzeekanaal meldt een brand in de machinekamer. Door de brand raakt het schip stuurloos en drijft het af richting de kade. Sleepboten zijn snel ter plaatse en kunnen het schip nog van de kade afhouden. De brand breidt zich snel uit en haast bij de evacuatie van de bemanning is geboden. De impact van deze brand: stremming van de vaarweg, evacuatie van bemanning en rookoverlast voor de omgeving.

Regio Noord-Holland Noord
Een marineschip ligt in het dok in de Marinehaven. Aan boord worden werkzaamheden uitgevoerd waarbij door kortsluiting brand is ontstaan. Doordat het schip in het dok ligt, zijn een deel van de preventieve maatregelen uitgeschakeld. De brand kan zich hierdoor snel uitbreiden en de vluchtwegen zijn niet allemaal meer bereikbaar. Impact van deze brand: gewonden door vluchten, lastig te bestrijden brand en veel rookontwikkeling.

Regio Midden- en West-Brabant
Een binnenvaarttanker ligt in het sluizencomplex. Aan boord breekt een kleine brand uit in de machinekamer, waardoor het schip niet meer zelfstandig de sluis kan verlaten. De brand breidt zich niet uit. De impact van de brand: stremming van sluis en vaarweg.

Regio Rotterdam-Rijnmond
In de haven van Rotterdam breekt brand uit aan boord van een zeetanker geladen met olie. Het schip heeft de brand snel opgemerkt. De preventieve maatregelen aan boord werken echter niet naar behoren, waardoor de brand snel uitbreidt. De impact in de haven: evacuatie van bemanning, inzet van blusschuim, giftige rook richting bewoond gebied, lastig te bestrijden brand met kans op een plasbrand bij lekkage en milieu-impact door blussing.

Regio Twente
Een binnenvaartschip met een lading containers ligt afgemeerd aan de kade bij het XL-businesspark. Eén van de containers bevat lithiumaccu's en is in brand gevlogen. De brand beïnvloedt de bedrijven op het businesspark vanwege de rook. De container staat nog in het schip, omringd door andere containers. Impact van dit incident aan boord: rook over het bedrijventerrein, mogelijkheid tot escalatie richting andere containers en lastig te blussen brand vanwege lithiumaccu's.

Regio Utrecht
Op de Vinkeveense Plassen is een explosie geweest aan boord van een plezierjacht. De opvarenden zijn hierbij gewond geraakt en overboord gesprongen. Het jacht brandt hevig en licht midden op het water. Impact van dit incident: gewonden en slecht bereikbaar jacht.

Regio Zaanstreek-Waterland
Op de Zaan breekt brand uit aan boord van een klein binnenvaartschip. De brand breidt zich snel uit. Het schip ligt op een moeilijk bereikbare locatie en de schipper kan zelf geen eerste bluspoging uitvoeren. De personen aan boord worden overgenomen door een langsvarend jachtje. Impact van deze brand: stremming vaarweg door brandend schip, lastig te blussen brand en moeilijk bereikbare locatie.

Regio Zeeland
Op de rede van Vlissingen ontstaat brand aan boord van een geankerd ro-ro-schip, geladen met elektrische auto's. De bemanning probeert eerst om de brand zelf onder controle te krijgen. Dit lukt niet en er wordt assistentie vanaf de wal gevraagd. De rookwolk van lithium-ion batterijen is schadelijk voor de omgeving. Omdat de brand snel uitbreidt, wordt overgegaan tot evacuatie van het schip. De bemanningsleden worden van het brandende schip gehaald door de SAR-helikopters en KNRM-reddingboten. Eén persoon overlijdt en meerdere personen raken gewond.
De impact: lastig te blussen brand, stremming vaarweg, evacuatie bemanning (SAR) en wolk van gevaarlijke stoffen in de omgeving.

Regio Zuid-Holland Zuid
Op het Drierivierenpunt meldt een riviercruise een brand in de keuken. Doordat de brand in de afzuiging zit, breidt deze zich snel uit over het schip. Aan boord zijn 190 passagiers en 60 bemanningsleden. De passagiers zijn allen ouderen en relatief slecht ter been. De rook verspreidt zich door het schip en de personen krijgen moeite met ademhalen. Impact van het incident: grootschalige evacuatie, brandbestrijding op lastig te bereiken locatie en stremming vaarweg.

Regio Zuid-Limburg
Aan boord van een binnenvaartschip ontploft een gasfles. De explosie veroorzaakt een kleine brand aan boord, waardoor de bemanning niet meer in staat is om het schip te besturen. De bemanning doet enkele bluspogingen, maar zonder resultaat. De hulp van de brandweer wordt ingeroepen. Een ander schip probeert het brandende schip naar de kade te slepen.
De impact: gewonden, schade aan schip en kade en rookoverlast.

7.2.1 Gevaarlijke stoffen en milieurisico

Hoewel de risico's 'gevaarlijke stoffen' en 'milieu-impact' niet als zelfstandige risico's zijn benoemd, komen deze risico's ook veelvuldig voor in de regionale scenario's op basis van de risico's aanvaringen en brand/explosie. Omdat deze risico's vaak een direct gevolg zijn van andere incidenten, worden hiervoor geen afzonderlijke scenario's per regio opgesteld.

Bij het risico 'gevaarlijke stoffen' valt te denken aan een lekkage van vloeistoffen die zich aan boord van het schip bevinden. De impact hiervan: gaswolk, plasbrand, milieuvervuiling en evacuatie van omgeving en/of schip.

Het risico 'milieu-impact' ontstaat vaak als een gevolg van een lekkage of brand. Hierbij valt te denken aan bluswater dat in het oppervlaktewater terechtkomt, of aan lekkage van een vloeistof uit een schip die extreem schadelijk is voor het milieu.
De impact van deze risico's betreft: schade voor dieren en onderwaterleven en vervuiling van drinkwater.

7.3 DIGITALISERING

Digitalisering, cybercrime en autonoom varen zijn belangrijke trends in de scheepvaartwereld. Momenteel heeft nog geen enkele regio deze trends als scenario of risico aangemerkt, terwijl de maritieme sector een aantrekkelijk doelwit is voor cybercriminaliteit. Het gebruik van digitale systemen en satellietcommunicatie neemt toe, waardoor schepen steeds kwetsbaarder worden voor sabotage (Cybercrimeinfo, 2024).

De diversiteit in het gebruik van digitale systemen aan boord van schepen blijft zich continu uitbreiden. Niet alleen communicatie verloopt digitaal, maar ook systemen voor ladingbeheer, brandmeldinstallaties, voorstuwingsinstallaties, batterijsystemen en het sluiten van deuren in geval van een calamiteit (CESNI, 2023). Het risico op aanvaringen neemt toe doordat schepen op afstand kunnen worden overgenomen door hackers (Info Security Magazine, 2024).

Het overnemen van scheepssystemen tijdens een cyberaanval vergroot ook de risico's voor de hulpdiensten. Denk hierbij aan:

- Aanval op locatiesystemen van schip (bijvoorbeeld AIS), waardoor de positie van het schip niet correct is en reddingsacties worden bemoeilijkt (NHL Stenden, 2025).
- Systemen die aan boord niet reageren. Dit kan zorgen voor gevaarlijke situaties, bijvoorbeeld bij inzet van CO2-blussystemen of het sluiten van automatische deuren in een schip.
- Risico op een secundair incident wordt vergroot doordat systemen onverwacht worden

uitgeschakeld of verkeerd geschakeld, hierbij te denken aan risico's als brand of lekkage.

Daarnaast heeft niet alleen een cyberaanval aan boord van schepen impact op scheepsincidenten, maar ook cyberaanvallen op havenbedrijven of terminals. Twee voorbeelden:

- In juni 2017 werd de APM Terminal in Rotterdam getroffen door een malware-aanval. Doordat de containers van voor de kant liggende schepen niet konden worden verwerkt, hebben meerdere schepen dagenlang stilgelegen voor de kust van Rotterdam (NIPV, 2022).
- 6 maart 2023, de maritieme dienstverlener Royal Dirkzwager die het beheer heeft over een kwart van de olieplatforms in het Nederlandse deel van de Noordzee, is gehackt.

  De systemen van de controlekamer waren uitgevallen en nautische omstandigheden en schepen rondom platforms konden niet meer worden gemonitord. Incidenten, zoals aanvaringen, lagen dan ook op de loer (Digal Trust Center, 2025).

Verder heeft het autonoom varen inmiddels zijn intrede gedaan en enkele autonoom varende schepen zijn al operationeel. De impact hiervan kan zijn: geen communicatie bij incidenten zoals aanvaringen en belemmering van toegankelijkheid van vaarwegen en havens bij uitval.

Anker 5

8 Indeling SIB-piramide

De landelijke handreiking dient als richtinggevend kader voor alle veiligheidsregio's. De indeling van de SIB-piramide vindt plaats op basis van de vier ankers: landelijke trends, regionale verschillen, de risico's en effecten en regionale scenario's.

Om de SIB-piramide in te delen, wordt gebruikgemaakt van scenariokaarten waarin de verschillende lagen van de piramide zijn uitgewerkt. Deze kaarten bevatten maatgevende scenario's die een landelijke basis vormen. Veiligheidsregio's kunnen hieraan hun eigen duiding geven, afgestemd op de regionale context en veelvoorkomende incidenten.

Voor een correcte indeling van de SIB-piramide zal in dit hoofdstuk eerst een toelichting worden gegeven op de SIB-piramide. Hierna volgen de scenariokaarten, met daarbij de inzet van nautische expertise en de restrisico's vanuit de piramide.

8.1 TOELICHTING LAGEN SIB-PIRAMIDE

Vanuit de landelijke Visie Scheepsincidentbestrijding is de SIB-piramide ontstaan. Deze piramide bestaat uit de lagen 0 tot en met 7. Om de scenariokaarten te kunnen begrijpen, is het belangrijk te weten wat de omschrijving is van de lagen.

De SIB-piramide kent de volgende lagen:

0. Maatwerk (kleine incidenten)
1. Basisbrandweeroptreden
2. Specialisme SIB (regionaal, ook wel bekend als basis+)
3. Specialistische SIB-bestrijdingsmiddelen
4. Specialistisch optreden, scheepsbrandbestrijdingsteam (nationaal)
5. Restrisico's
6. Inzet nautische incidentbestrijdingspartners
7. Expertise en advies.

De lagen worden als volgt uitgewerkt, volgens de Visie Scheepsincidentbestrijding (Netwerk Scheepsincidentbestrijding, 2024):

Laag 0 – Maatwerk, zelfstandig optreden
Laag 0 betreft kleine incidenten waarbij:

- het risico nul of slechts zeer klein is;
- geen slachtoffers zijn te melden;
- sprake is van een dienstverlening, zoals transport van mensen en middelen over water.

Laag 1 - Basisbrandweeroptreden
Inzet conform regionaal inzetvoorstel, waarbij een beperkte bestrijding aan boord noodzakelijk is en waarbij de bestrijding veilig kan worden uitgevoerd met de eenheden die de taak van basisbrandweerzorg vervullen.

Laag 2 - Regionaal specialistisch optreden (basis+)
Inzetvoorstel laag 1, aangevuld met mogelijkheden zoals koeling van de waterzijde, de inzet van blusboten of specialistisch materiaal van regionale teams. Laag 2 onderscheidt zich van laag 1 door de inzet van specialistische middelen en kennis, ingezet vanuit regionaal gebied. Deze extra inzet behoeft alleen de inzet van brandweermiddelen en geen expertise of middelen van externe partijen.

Laag 3 - Specialistisch SIB-bestrijdingsmiddelen
Inzetvoorstel laag 2, aangevuld met (inter)regionale bijstand voor bijvoorbeeld grootschalige koeling (blusboten) van het vaartuig aan meerdere zijden.

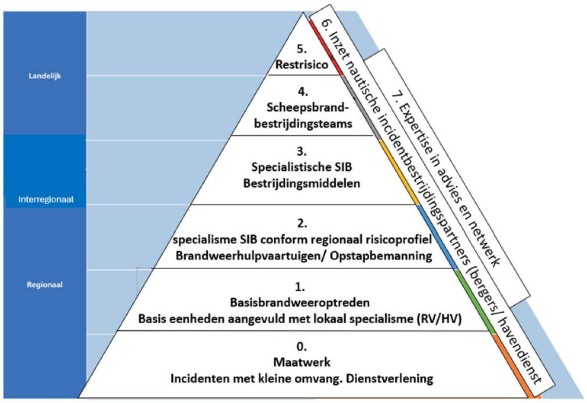
Laag 4 - Landelijk specialistisch brandweeroptreden
Inzet aan boord met als doel een stabilisatie en/of bestrijding van het incident, gericht op een veilige evacuatie van bemanning en passagiers. Daarnaast richt de inzet zich op het behouden van de lading en het voorkomen van impact op het milieu of zinken van het schip (scheepsstabiliteit).

Laag 5 - Restrisico/afwijkende risico's
De SIB-piramide geeft weer dat de brandweer bij een scheepsincident in zo veel mogelijk gevallen in passende brandweerzorg voorziet. Er blijft echter altijd een resterend risico over. Dit betreft scenario's die te omvangrijk zijn om op voor te bereiden of scenario's waar de brandweer niet in staat is om zich op voor te bereiden en/of die het optreden van de brandweer overstijgen.

Laag 6 - Inzet nautische incidentbestrijdingspartners (bergers/havendienst)
Ondersteuning in de bestrijding van het scheepsincident door nautische partners. Deze ondersteuning kan vormgegeven worden in bestrijdingseenheden, maar ook in kennis en advies. Deze laag kan benut worden in alle fasen van een incident.

Laag 7 - Expertise in advies en netwerk
Advies beschikbaar op het gebied van nautische kennis, nautisch netwerk en kennis over scheepsincidentbestrijding. Dit advies kan op afstand of

ter plaatse worden ingezet. Deze laag kan benut worden in alle fasen van een incident.



Figuur 1: SIB-piramide (Netwerk Scheepsincidentbestrijding, 2024)

8.2 SCENARIOKAARTEN

Op basis van de beschreven trends en risico's zijn scenariokaarten ontwikkeld die richting geven aan de meest voorkomende incidenttypen en de wijze waarop deze kunnen worden aangepakt. Daarbij zijn de scenariokaarten te gebruiken voor vakbekwaamheidsdoeleinden, waarbij de kaart kan worden ingezet als oefenmateriaal, maar ook voor de opleidingsbehoefte.

In de scenariokaarten wordt een voorbeeldscenario beschreven met daarbij de inzet vanuit de lagen in de SIB-piramide. Hierbij wordt ook uitgegaan van een incident met een mogelijke escalatie. Om deze scenariokaarten uit te werken, zijn drie onderwerpen gekozen: brand, hulpverlening en IBGS. Onder deze onderwerpen, ook wel kerntaken genoemd, zijn meerdere scenario's gevormd, onderverdeeld in zee-, binnen- en pleziervaart.

Het format van de scenariokaart bevat de onderstaande onderwerpen, inclusief een foto van een schip die betrekking heeft op het beschreven voorbeeldscenario. Het format bevat tevens een toelichting op de betekenis van de genoemde onderwerpen. De scenariokaarten bevatten de informatie behorend bij het betreffende voorbeeldscenario.

<table>
<tr><th colspan="4">Naamgeving scenario</th></tr>
<tr><td colspan="2"> </td><td colspan="2">Categorie: zee-, binnen-, of pleziervaart
Type schip: op basis van benamingen</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Realistisch voorbeeldscenario</td></tr>
<tr><td>Typen scenario's</td><td colspan="3">Andere voorkomende scenario's op basis van het voorbeeld</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">Uitwerking kenmerkenschema gericht op het voorbeeldscenario.
– Menskenmerken
– Scheepskenmerken
– Brandkenmerken
– Omgevingskenmerken
– Interventiekenmerken</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">Belangrijkste repressieve taken tijdens het incident, hoofdtaken</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Brandweerzorg SIB</td><td colspan="3">Aanvinken van betreffende lagen SIB-piramide</td></tr>
<tr><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Welke mogelijkheid tot escalatie bestaat er, op basis van het voorbeeldscenario</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Inzet expertise</td><td colspan="3">Aanvinken noodzakelijke expertise vanuit laag 6 of 7 van de SIB-piramide</td></tr>
<tr><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Beschrijving van inzet nautische incidentbestrijders</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Type advies of adviseur</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">Extra materialen welke benodigd zijn bij scheepsincidenten</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">Standaard basisopleiding welke benodigd is bij scheepsincidenten</td></tr>
</table>

Om een juiste keuze te maken uit de verschillende scenariokaarten, is een stroomschema gegenereerd. Dit stroomschema vormt de basis voor het selecteren van passende scenariokaarten. Het schema is te vinden in bijlage 3.

In totaal worden 25 scenario's ontworpen gericht op zee-, binnen-, en pleziervaart.
De scenariokaarten zijn terug te vinden in bijlage 4 en worden als volgt uitgewerkt:

Kern-taak Brand-weer	Brand	Hulpverlening	IBGS
Scenario's	Lading bulkgoed (zee- en binnenvaart)	Beknelling (zee-, binnen- en pleziervaart)	CO_2/CO-meldingen (zee-, binnen- en pleziervaart)
	Lading stukgoed (zee- en binnenvaart)	Aanvaring (zee-, binnen- en pleziervaart)	Vloeibare lading (plas) (zee- en binnenvaart)
	Accommodatie (zee-, binnen- en pleziervaart)	Lekkage / zinken (binnen- en pleziervaart)	Gasvormige lading (wolk) (zee- en binnenvaart)
	Machinekamer / energievoorziening (zee-, binnen- en pleziervaart)	De scenario's zijn te vinden in bijlage 4	

Tabel 4: Indeling scenariokaarten

In dit schema wordt gesproken over Incidentbestrijding gevaarlijke stoffen (IBGS), aangezien de scenario's zijn gebaseerd op de kerntaken van de brandweer.

De scenariokaarten kunnen voor verschillende typen schepen worden ingezet en het voorbeeldscenario is dan ook om aan te geven hoe een dergelijk incident kan worden aangepakt

De scheepvaart kent drie hoofdcategorieën: zeevaart, binnenvaart en pleziervaart. Daarbinnen worden de volgende typen onderscheiden, volgens de Nederlandse wetgeving (Overheid, 2023). De definities van de verschillende typen staan toegelicht in de begrippenlijst, bijlage 1.

Zeevaart

- Handelsvaartuig
- Passagiersschip
- Visserijvaartuig
- Waterbouwvaartuig
- Offshore vaartuig
- Commerciële jachten/zeilschepen

Binnenvaart

- Handelsvaartuig
- Passagiersschip
- Visserijvaartuig
- Waterbouwvaartuig

Pleziervaart

- Zeilboten / catamarans
- Motorboten (sloepen, kajuitjachten, snelle)
- Waterscooters
- Kano, surfplank

8.2.1 Inzet lagen van SIB-piramide

Om richting te geven aan de inzet van materiaal en personeel bij scheepsincidenten, is in bijlage 5 een format opgenomen. Dit format beschrijft de inzetkwalificatie vanuit de verschillende lagen van de SIB-piramide en biedt een voorbeeld voor regio's van hoe eenheden kunnen worden ingezet. Het schema is bedoeld als ondersteunend hulpmiddel en kan regio's helpen bij het vormgeven van hun eigen inzetstrategie.

Het schema is nadrukkelijk geen leidend of verplicht schema. Iedere regio blijft zelf verantwoordelijk voor de eigen invulling van de inzet van eenheden bij scheepsincidenten, afgestemd op het eigen risicoprofiel en de beschikbare capaciteit in de regio.

8.3 INZET NAUTISCHE EXPERTISE

Laag 6 en 7 zijn lagen die over de gehele piramide zijn in te zetten. Laag 6 betreft de inzet van incidentbestrijdingspartners, zoals bergers en havendiensten. Laag 7 is meer gericht op expertise en advies vanuit het nautische (brandweer)netwerk.

Deze twee lagen zullen in de scenariokaarten worden meegenomen als 'inzet expertise'. Afhankelijk van het scenario kan expertise, kennis of ondersteuning worden ingezet om het incident sneller onder controle te krijgen. De inzet van deze lagen kan op afstand maar ook ter plaatse worden gedaan.

8.4 RESTRISICO'S

Laag 5 van de SIB-piramide beschrijft de restrisico's waarbij het scenario's betreft die niet zijn voor te bereiden of waarbij het de inzet van de brandweer overstijgt.
Deze restrisico's zullen dan ook niet worden meegenomen in de scenariokaarten, omdat de kaarten betrekking hebben op de repressieve inzet op basis van de landelijke handreiking met daarbij de trends en ontwikkelingen.

Bij de restrisico's wordt de afhandeling van het incident gedaan door (inter)nationale samenwerking,

samenwerking met commerciële bedrijven en de inzet van multi-processen.
Enkele voorbeelden van restrisico's:
Lekkage gevaarlijke stoffen buiten territoriale wateren
Zinken van schip door aanvaring of brand
Incident met autonoom varende schepen
Explosies op schepen door terreur.

8.5 PLACE OF REFUGE

De zeevaart kent officieel het veiligheidsprincipe 'Place of Refuge'. Dit wordt in het Incidentbestrijdingsplan Noordzee gedefinieerd als: "Een haven waar een schip in geval van een calamiteit naar binnen kan worden gebracht" (Antea Group, 2021). Ofwel, een haven die een schip in nood moet aandoen. Dit om het schip te assisteren, stabiliseren en het risico op milieuvervuiling of schade aan het schip te voorkomen (Noordzeeloket, 2024).

Place of Refuge is voornamelijk gericht op de zeevaart en officieel kent de binnenvaart dan ook niet het principe van Place of Refuge. Maar in de binnenvaart wordt wel gebruik gemaakt van de veiligheidsprincipes van de Place of Refuge uit de zeevaart. Deze principes worden vermeld in het document, "Place of Refuges voor binnenvaartschepen die zijn betrokken bij een incident op binnenwater" (Antea Group, 2025).

Het document beschrijft de organisatorische, juridische en operationele aspecten die van toepassing zijn bij incidenten op de binnenwateren, zoals:

- Veilige ligplaatsen en noodligplaatsen: waterbeheerders, zoals Rijkswaterstaat en regionale/provinciale beheerders, hebben calamiteitenlocaties aangewezen. Deze worden niet Place of Refuge genoemd, maar wel als zodanig gebruikt in geval van een calamiteit.
- Crisis- en calamiteitenprocedures: op basis van lokale, regionale en nationale wetgeving wordt bepaald of een schip kan worden toegelaten op een noodligplaats of in een haven. Hierbij dient altijd rekening te worden gehouden met risico's voor milieu, veiligheid van de overige scheepvaart en de omgeving.
- Juridisch kader: in meerdere wetgevingen zoals scheepvaartverkeerswet, wet veiligheidsregio's, havennoodwet, wet vervoer gevaarlijke stoffen, gemeentewet, omgevingswetgeving en waterwet, politiewet en provinciewet worden verschillende relevante aspecten benoemd voor incidenten met schepen op de binnenwateren, waarbij een binnenvaartschip een noodligplaats behoeft.
- Praktijkvoorbeeld en scenario's: om duiding te geven aan de wetgeving worden in het document "Place of Refuges voor binnenvaartschepen die zijn betrokken bij een incident op binnenwater" scenario's uitgewerkt waarbij de beleidsvoering wordt toegelicht (Antea Group, 2025).

Place of Refuge is in het kader van de SIB-piramide meegenomen in de restrisico's aangezien het in de meeste gevallen gaat om een uitzonderlijke situatie, waarbij een schip een veilige ligplaats behoeft. De andere lagen vanuit de SIB-piramide kunnen hierbij uiteraard worden meegenomen om een veilige toevlucht van het schip te coördineren. Daarbij kan ook gebruikt worden gemaakt van de scenario's, zoals beschreven in bijlage 4.

9 Leidraad voor regionale visievorming

De Landelijke Handreiking Scheepsincidentbestrijding vormt niet alleen een analyse van de landelijke risico's, maar biedt ook een richtinggevend kader voor regio's om een eigen visie op scheepsincidentbestrijding te ontwikkelen.

Dit hoofdstuk geeft een leidraad voor regio's die hun regionale risicoprofiel willen versterken of creëren. Door deze leidraad te volgen, wordt het regionale risicoprofiel afgestemd op de inzichten vanuit dit landelijke beeld.

De opbouw van de handreiking is gebaseerd op vijf inhoudelijke ankers. Deze ankers bieden een structuur om een regionaal risicobeeld te creëren en dit te vertalen naar handelingsperspectieven. Hiermee wordt het landelijke beeld gevolgd, maar heeft een regio de mogelijkheid om eigen invulling te geven.

Deze landelijke handreiking kan dan ook gebruikt worden voor:

- Het verkrijgen van inzicht in landelijke trends en risico's.
- Het opstellen of actualiseren van een regionaal risicoprofiel SIB.
- Het ontwikkelen van scenariokaarten en oefenprogramma's.
- Het bepalen van inzetstructuur en benodigde expertise op basis van de SIB-piramide.

9.1 VORMEN RISICOBEELD

Door de vijf ankers te volgen, ontstaat een gestructureerde aanpak voor het vormen van een regionaal risicobeeld. In de volgende paragrafen worden de stappen beschreven op basis van de ankers.

9.1.1 Anker 1: Landelijke trends en ontwikkelingen

In anker 1 worden de landelijke trends en ontwikkelingen geanalyseerd en toegepast op het eigen gebied. De volgende stappen worden genomen:

- Analyseer welke landelijke trends en ontwikkelingen relevant zijn voor de eigen regio.
- Beschrijf de impact van deze trends en ontwikkelingen op de eigen regio.

9.1.2 Anker 2: Regionale verschillen

Anker 2 beschrijft regionale verschillen, waarbij de regio onderzocht wordt op basis van omgeving, scheepvaart en risico's. Voor de uitwerking van dit anker worden de volgende stappen genomen:

- Breng de kenmerken van het eigen gebied in kaart door middel van:
  - Omgevingskenmerken gericht op de vaarwegen, infrastructuur, industrie, bebouwde kom, recreatie, etc.
  - Type scheepvaart die voorkomt in het eigen gebied.
    Maak hierbij gebruik van de begrippenlijst in bijlage 1 van dit document.
- Benoem de grootste risico's die voortkomen uit de kenmerken.
- De regionale risicoprofielen uit dit document kunnen als referentiekader dienen.

9.1.3 Anker 3: Risico's en effecten

De risico's en effecten in anker 3 vormen de belangrijkste risico's die zijn voortgekomen uit de regionale verschillen. Om dit regionaal uit te werken, worden de volgende stappen genomen:

- Gebruik de landelijke top 5 risico's (aanvaringen, brand/explosie, gevaarlijke stoffen, milieu-impact, veel passagiers) als basis.
- Prioriteer deze risico's op basis van impact en waarschijnlijkheid in de eigen regio.
- Indien de eigen regio andere hoofdrisico's beschrijft, gebruik deze risico's dan als basis.

9.1.4 Anker 4: Regionale scenario's

Anker 4 beschrijft regionale scenario's waarbij rekening wordt gehouden met de belangrijkste risico's, op basis van impact en waarschijnlijkheid. Om deze regionale scenario's te ontwerpen voor de eigen regio, worden de volgende stappen genomen:

- Gebruik de regionale scenario's uit dit document ter inspiratie.
- Ontwikkel scenario's die aansluiten bij het regionale risicobeeld, op basis van landelijke trends en regionale kenmerken en risico's.
  - Gebruik hierbij de twee belangrijkste risico's, op basis van impact en waarschijnlijkheid.

9.1.5 Anker 5: Indeling SIB-piramide

Om de landelijke handreiking te volgen, is het van belang om uiteindelijk de SIB-piramide in te vullen. Anker 5 is de laatste stap in het vormen van het regionale risicobeeld. De volgende stappen worden genomen:

- Maak gebruik van de scenariokaarten, zoals beschreven in bijlage 4 in dit document.
  - Bepaal hierbij welke scenariokaarten van toepassing zijn op de eigen regio, middels het stroomschema in bijlage 3.
  - Bekijk of de scenariokaarten van toepassing zijn op de eigen regio of ontwerp eigen scenariokaarten op basis van het format van de scenariokaart, gegeven in bijlage 6.
  - Bepaal per scenario welke lagen van de SIB-piramide van toepassing zijn in het eigen gebied.
- Geef richting aan de inzet van de eenheden op basis van de lagen vanuit de SIB-piramide.
  - Maak hierbij gebruik van de tabel in bijlage 5. De tabel geeft een voorbeeld van de inzet van mensen en materiaal in de lagen, maar kan ook als format worden gebruikt.
- Maak afspraken met externe partners over expertise en ondersteuning

10 Conclusie

De regionale risicoprofielen laten zien dat Nederland te maken heeft met een toenemende complexiteit van scheepsincidenten. Deze toename wordt versterkt door trends als schaalvergroting, energietransitie, toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen en verduurzaming in de logistieke ketens. De verwachting schetst dat het aantal scheepsbewegingen de komende jaren gaat toenemen. Dit leidt tot een verhoogd risicobeeld voor scheepsincidenten.

De uitwerking van de vijf ankers vormt een fundament voor de landelijke handreiking. Daarbij blijft regionale differentiatie van belang. Nederland kenmerkt zich door een uiteenlopend landschap als het gaat om scheepsincidenten: van de grootste benzinehaven tot gebieden met ondieptes en stroming en drukbevaren rivieren.
Vanuit de landelijke handreiking zal elke regio maatwerk moeten leveren voor haar inzet, gebaseerd op de SIB-piramide, de gestelde scenario's en inzetbehoefte.

Op basis van de trends en ontwikkelingen en regionale risicoprofielen zijn de volgende risico's landelijk als prioritair aangemerkt: aanvaringsrisico, brand- en explosierisico, risico op incidenten met gevaarlijke stoffen, milieurisico en risico op incidenten met grote aantallen slachtoffers. Hoewel incidenten met een groot aantal slachtoffers minder waarschijnlijk zijn, is de potentiële impact zodanig groot dat dit risico blijvende aandacht verdient.

Opvallend is dat het risico digitalisering, zoals cybercrime en autonoom varen, nog niet als potentieel risico wordt benoemd door de beschreven regio's. Echter, met de huidige trends en ontwikkelingen zal dit risico de komende jaren een steeds grotere rol gaan spelen.

De SIB-piramide biedt veiligheidsregio's een gelaagd handelingsperspectief. Lokale incidenten (laag 0-1) kunnen worden afgehandeld met reguliere eenheden en lokaal beschikbare specialismen. Voor complexere incidenten (laag 2-3) is inzet van regionale specialismen en specialistische middelen noodzakelijk. Grootschalige incidenten (laag 4-5) vereisen nationale inzet en coördinatie, terwijl in de hoogste lagen (6-7) expertise van landelijke partners, zoals Kustwacht, Defensie en Rijkswaterstaat, wordt ingeschakeld voor multidisciplinaire ondersteuning en advies.

Met het creëren van scenariokaarten, die de SIB-piramide onderbouwen, worden de landelijke risico's verduidelijkt op basis van de kerntaken brand, hulpverlening en IBGS. De scenariokaarten kunnen worden ingezet als hulpmiddel voor vakbekwaamheid, maar ook als analyse-instrument voor de inzet van eenheden bij scheepsincidenten.

De vijf ankers, die tot de landelijke handreiking hebben geleid, vormen daarmee niet alleen een analyse van de huidige situatie, maar bieden ook leidraad voor regionale visievorming van veiligheidsregio's.

De diversiteit aan scheepstypen, de veranderende nautische omstandigheden zoals klimaatverandering en aanpassingen aan vaarwegen, evenals de opkomst van nieuwe risico's zoals digitalisering, benadrukken het belang van voortdurende kennisontwikkeling en -deling op landelijk niveau. Deze handreiking nodigt regio's uit om, op basis van de geboden structuur en scenario's, een eigen regionaal risicobeeld te creëren. Daarmee wordt gezamenlijk gebouwd aan een toekomstbestendige, gecoördineerde en effectieve aanpak van scheepsincidentbestrijding in Nederland.

11 Literatuurlijst

Antea Group. (2021, Mei 1). *Incidentbestrijdingsplan Noordzee.* Opgehaald van Incidentbestrijdingsplan Noordzee: file:///Users/mariska.burema/Downloads/incidentbestrijdingsplan-noordzee-2021%20(2).pdf

Antea Group. (2024, November 29). *Documenten.* Opgehaald van Open Overheid: https://open.overheid.nl/documenten/67ea20ec-1722-4837-b038-3866ff84879c/file

Antea Group. (2025). *Place of refuge voor binnenvaartschepen die zijn betrokken bij een incident op het binnenwater.* Antea Group.

Aquo. (2025, Juli 30). *Bulkcarrier*. Opgehaald van Aquo: https://www.aquo.nl/index.php/Id-6526c7cc-e98e-47f8-a3c3-86fddfb1290a

BC.nl. (2022, Maart 4). *Nieuws*. Opgehaald van BC.nl: https://www.bc.nl/nieuws/7339/branden-op-schepen-nog-steeds-een-van-de-grootste-veiligheidsproblemen-voor-scheepvaartsector.html

Binnenvaartkennis. (2021, Maart 13). *Wat is een binnenvaartschip?* Opgehaald van Binnenvaartkennis: https://www.binnenvaartkennis.nl/2021/03/wat-is-een-binnenvaartschip/#:~:text=1%2DWat%20is%20een%20binnenvaartschip,zoals%20rivieren%20en%20kanalen)%20vervoert.

Binnenvaartkrant. (2024, Juli 29). *Rubriek*. Opgehaald van Binnenvaartkrant: https://binnenvaartkrant.nl/hoe-beinvloedt-personeelsbezetting-de-prijsstelling

Binnenvaartkrant. (2025, Juni 3). *Op koers*. Opgehaald van Binnenvaartkrant: https://binnenvaartkrant.nl/modal-shift-uitdagend-maar-de-bestemming-meer-dan-waard

Botenmarkt Friesland. (2025). *Elektrisch varen*. Opgehaald van Botenmarkt Friesland: https://botenmarktfriesland.nl/blog/elektrisch-varen/

Bouwend Nederland. (2025, Juli 7). *Nieuws*. Opgehaald van Bouwend Nederland: https://www.bouwendnederland.nl/nieuws/algemeen/structureel-budgettekort-bedreigt-infrastructuur

Brabants Dagblad. (2019, Augustus 24). *Oss*. Opgehaald van Brabants Dagblad: https://www.bd.nl/oss-e-o/vrouw-23-overleden-na-aanvaring-door-waterscooter-op-maas-bij-neerlangel~a70a7ba8/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

Brandweer Groningen. (2025). Scheepsincidenten in Groningen: van uitdaging naar oplossing.

Brandweer Nederland. (2022, September 12). *Visie op waterongevallenbeheersing.* Opgehaald van Brandweervrijwilligers: https://www.brandweervrijwilligers.nl/wp-content/uploads/2024/05/Actualisatie_Visie_op_WO_versie-EINDCONCEPT-12-september-2022.pdf

Brandweer Nederland. (2025, Mei 25). *Nieuws*. Opgehaald van Brandweer Nederland: https://www.brandweer.nl/nieuws/grote-brand-vrachtschip-aan-vlothavenweg/

Canon van Nederland. (2024). *Schaalvergroting*. Opgehaald van Canon van Nederland: https://www.canonvannederland.nl/nl/page/68069/schaalvergroting

Cefic. (2024, September 13). *Policy*. Opgehaald van Cefic: https://cefic.org/policy/transport-and-logistics/

Centraal Bureau Statistiek. (2025, Maart 6). *Cijfers*. Opgehaald van https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/85575NED?q=al%20die%20zakenconnecties%20komen%20gevaarlijk%20aan%20hun%20eind: https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/85575NED?q=al%20die%20zakenconnecties%20komen%20gevaarlijk%20aan%20hun%20eind

Centraal Bureau van de Statistiek. (2020, Maart 26). *Nieuws*. Opgehaald van CBS: https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2020/13/binnenvaart-vervoerde-minder-droge-bulkgoederen-in-2019/bulk#:~:text=Natte%20bulk:%20Vloeibare%20goederen%20die,benzine%2C%20diesel%20en%20vloeibare%20chemicali%C3%ABn.

Centraal Bureau voor de Statistiek. (2025). *Begrippen*. Opgehaald van Centraal Bureau voor de Statistiek: https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/begrippen/energiedrager

Centraal Nautisch Beheer Noordzeekanaalgebied. (2020, Maart 2). *Onderzoekscommissie*. Opgehaald van Port of Amsterdam: https://www.portofamsterdam.com/sites/default/files/2020-06/onderzoekscommissie_-_fosfine_incident_met_mvs_fox_definitief.pdf

CESNI. (2023, Mei). *Leidraad good practices.* Opgehaald van CESNI: https://www.cesni.eu/wp-content/uploads/2023/05/Guide_cybersecurite_nl.pdf

Cruising. (sd). *Rivier cruising*. Opgehaald van Cruising: https://cruising.org/about-cruise-industry/river-cruising#:~:text=River%20cruising%20has%20a%20long,20th%20and%20early%2021st%20centuries.

Cybercrimeinfo. (2024, September 4). *Cyberoorlog*. Opgehaald van Cybercrimeinfo: https://www.ccinfo.nl/menu-onderwijs-ontwikkeling/cybercrime/cyberoorlog/2023956_cyberoorlog-nieuws-2024-augustus#:~:text=Belang%20van%20robuuste%20beveiliging%20in%20de%20scheepvaart,op%20de%20website%20van%20Frankfurt%2DHahn%20Airport%20in
De binnenvaart. (2025). *Binnenvaarttaal*. Opgehaald van De binnenvaart: https://www.debinnenvaart.nl/binnenvaarttaal/index.php?woord=bem#beroepsvaart
De Binnenvaart. (2025). *Binnenvaarttaal*. Opgehaald van De Binnenvaart: https://www.debinnenvaart.nl/binnenvaarttaal/index.php?woord=kar#kegelschip
Digal Trust Center. (2025). *Ondernemersverhalen.* Opgehaald van Digal Trust Center: https://www.digitaltrustcenter.nl/ondernemersverhalen/gevaar-op-zee-na-hack-bij-maritieme-dienstverlener
Info Security Magazine. (2024, Oktober 22). *Nieuws.* Opgehaald van Info Security Magazine: https://infosecuritymagazine.nl/nieuws/hack-the-boat-de-opkomst-van-cybercriminaliteit-in-de-maritieme-sector
Informatiepunt Leefomgeving. (2025). *Klimaatverandering*. Opgehaald van Informatiepunt Leefomgeving: https://iplo.nl/thema/klimaatverandering/aanpassen-klimaatverandering-klimaatadaptatie/gevolgen-klimaatverandering/#:~:text=Door%20klimaatverandering%20valt%20er%20steeds,regenwater%20niet%20meer%20kunnen%20verwerken.
Inspectie Leefomgeving & Transport. (2025). *Brandstof zeeschepen*. Opgehaald van Inspectie Leefomgeving & Transport: https://www.ilent.nl/onderwerpen/scheepvaart-algemeen/brandstof-zeeschepen/bunkeren
Inspectie Leefomgeving en Transport. (2025). *Passagiersschepen*. Opgehaald van IL&T: https://www.ilent.nl/onderwerpen/passagiersvaart/passagiersschepen
Instituut Fysieke Veiligheid. (2021, Juli 1). *Handboek Incidentbestrijding op het water.* Opgehaald van NIPV: https://nipv.nl/wp-content/uploads/2025/01/20210701-IFV-Handboek-incidentbestrijding-op-het-water.pdf
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. (2020, Maart). *Trends en de Nederlandse zeevaart.* Opgehaald van Kimnet: https://www.kimnet.nl/publicaties/rapporten/2020/04/21/trends-en-de-nederlandse-zeevaart
Koninklijke Binnenvaart Nederland. (2025). *Dossiers.* Opgehaald van Koninklijke Binnenvaart Nederland: https://www.binnenvaart.nl/dossiers/dossier/toekomstbestendige-vaarwegen
Koninklijke Binnenvaart Nederland. (2025). *Dossiers*. Opgehaald van Koninklijke Binnenvaart Nederland: https://www.binnenvaart.nl/dossiers/dossier/smart-shipping
KVNR. (2024, November 9). *Actueel*. Opgehaald van KVNR: https://kvnr.nl/nl/actueel/maritieme-brandstoftransitie
Martiemland. (2023, Augustus 24). *Nieuws*. Opgehaald van Maritiemland: https://maritiemland.nl/nieuws/scheepvaart-schreeuwt-om-stuurlui-maar-jongeren-blijven-liever-aan-wal/
Netwerk Scheepsincidentbestrijding. (2024). *Landelijke visie Scheepsincidentbestrijding.*
NHL Stenden. (2025). *Onderzoek.* Opgehaald van NHL Stenden: https://www.nhlstenden.com/onderzoek/maritime-it-security/mcad
Nieuwsblad Transport. (2017, December 27). *Scheepvaart*. Opgehaald van Nieuwsblad Transport: https://www.nt.nl/scheepvaart/2017/12/27/nijmegen-nu-ook-een-zeehaven/
Nieuwsblad Transport. (2021, Mei 19). *Binnenvaart*. Opgehaald van Nieuwsblad Transport: https://www.nt.nl/binnenvaart/2021/05/19/taalprobleem-zorgt-voor-meer-aanvaringen-binnenvaart/#:~:text=Bijna%20de%20helft%20van%20die%20aanvaringen%20komt,komen%2C%20is%20de%20opvatting%20van%20veel%20betrokkenen.
NIPV. (2022, Februari). *Cybergevolgbestrijding*. Opgehaald van NIPV: https://nipv.nl/wp-content/uploads/2022/02/20201202-IFV-Cybergevolgbestrijding.pdf
NIPV. (2023, Augustus 17). *Thermal runaway in een lithium-ion batterijpakket*. Opgehaald van NIPV: https://nipv.nl/nieuws/thermal-runaway-in-een-lithium-ion-batterijpakket/
NIPV. (2024, September). *Scenarioboeken*. Opgehaald van Scenarioboeken NIPV: https://scenarioboeken.nipv.nl/breuk-laadarm-tijdens-verladen-van-vloeibaar-ammoniak-naar-schip/
Noord Nederlandse P&I Club. (2024, September 12). *Noord Nederlandse P&I Club*. Opgehaald van Noord Nederlandse P&I Club: https://nnpc.nl/nieuwe-nederlandse-binnenvaartpolitiereglement-bpr-staat-onbemande-schepen-toe-vanaf-1-januari-2025/
Noordzeeloket. (2024). *Beleidsbrief maritieme noodhulp.* Opgehaald van Beleidsbrief maritieme noodhulp: file:///Users/mariska.burema/Downloads/brein-herziening-2024-beleidsbrief-maritieme-noodhulp-20.pdf
Onderzoeksraad van veiligheid. (2015, Maart 18). *Onderzoek*. Opgehaald van Onderzoeksraad: https://onderzoeksraad.nl/onderzoek/aanvaring-bewakingsschip-en-vissersschip-noordzee-7-oktober-2013/
Onderzoeksraad voor de veiligheid. (2022, Juli). *Rapportage ongevallen scheepvaart*. Opgehaald van Onderzoeksraad: https://onderzoeksraad.nl/wp-content/uploads/2023/11/rapportage_ongevallen_scheepvaart_januari_juli_2022.pdf
Onderzoeksraad voor veiligheid. (2015, November 3). *Onderzoek*. Opgehaald van Onderzoeksraad: https://onderzoeksraad.nl/onderzoek/koolmonoxide-in-boegschroefruimte-13-juli-2014/

Onderzoeksraad voor veiligheid. (2020, Mei). *Rapportage ongevallen scheepvaart*. Opgehaald van Onderzoeksraad: https://onderzoeksraad.nl/wp-content/uploads/2023/11/rapportage_ongevallen_scheepvaart_mei_okt_2020.pdf
Onderzoeksraad voor Veiligheid. (2025, Oktober 2). *Rapportage Ongevallen.* Opgehaald van Onderzoeksraad voor Veiligheid: https://onderzoeksraad.nl/wp-content/uploads/2025/10/Rapportage-Ongevallen-Scheepvaart-20-januari-juni-2025.pdf
Overheid. (2020, Januari 1). *Schepenwet*. Opgehaald van Wetten overheid: https://wetten.overheid.nl/BWBR0001876/2020-01-01/
Overheid. (2023, Oktober 5). *Regels over het bemannen van zeeschepen (Wet bemanning zeeschepen)*. Opgehaald van Wetten overheid: https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-36440-3.html
Overheid. (2025, Juni 1). *Binnenvaartbesluit*. Opgehaald van Overheid: https://wetten.overheid.nl/BWBR0025631/2025-06-01#:~:text=van%20toepassing%20op:-,a.,minste%20100%20m%203%20bedraagt.
Overheid. (2025, Juli 1). *Binnenvaartpolitiereglement*. Opgehaald van Overheid: https://wetten.overheid.nl/BWBR0003628/2025-07-01/#DeelI_Hoofdstuk1
Overheid. (2025, Juli 1). *Binnenvaartregeling*. Opgehaald van Overheid: https://wetten.overheid.nl/BWBR0025958/2025-07-01#Bijlage5.1
Overheid. (2025, Juli 1). *Binnenvaartregeling*. Opgehaald van Wetten overheid: https://wetten.overheid.nl/BWBR0025958/2025-07-01
Overheid. (2025, Juni 1). *Binnenvaartwet*. Opgehaald van Wetten overheid: https://wetten.overheid.nl/BWBR0023009/2025-06-01
Overheid. (2025, Juli 1). *Burgelijk Wetboek Boek 8*. Opgehaald van Overheid: https://wetten.overheid.nl/BWBR0005034/2025-07-01#Boek8_HoofdstukII_Titeldeel6_Afdeling1_Artikel540
Overheid. (2025, Januari 1). *Wet vervoer gevaarlijke stoffen*. Opgehaald van Wetten overheid: https://wetten.overheid.nl/BWBR0007606/2025-01-01
Planbureau voor Leefomgeving. (2024, Maart 26). *Klimaatneutrale binnenvaart in 2050.* Opgehaald van Planbureau voor Leefomgeving: https://www.pbl.nl/system/files/document/2024-03/pbl-2024-klimaatneutrale-binnenvaart-in-2050-5220.pdf
Rijksoverheid. (2019). *Internationale afspraken over duurzame zeevaart*. Opgehaald van Rijksoverheid: https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/scheepvaart-en-havens/verduurzaming-scheepvaart-en-havens/internationale-afspraken-over-duurzame-zeevaart/minder-uitstoot-door-zeevaart
Rijksoverheid. (2023, Juni). *I&W*. Opgehaald van Magazines Rijksoverheid: https://magazines.rijksoverheid.nl/ienw/ienwcontact/2023/06/connekt-helpt-vervoerders-naar-water-en-spoor#:~:text=van%20der%20Hucht.-,Blijvende%20verandering,jaren%20over%20de%20hele%20linie.
Risk en Business. (2022, Februari 21). *Nieuws*. Opgehaald van Risk en Business: https://riskenbusiness.nl/nieuws/claims/allianz-branden-op-schepen-nog-steeds-een-van-de-grootste-veiligheidsproblemen-voor-scheepvaartsector/
RTL. (2020, Januari 31). *Economie*. Opgehaald van RTL: https://www.rtl.nl/economie/artikel/5003581/ouderen-senioren-vakantie-reizen-abn-amro-nhtv-trends
RTV Noord. (2022, Juli 26). *Nieuws*. Opgehaald van RTV Noord: https://www.rtvnoord.nl/nieuws/943435/moeilijk-bereikbare-scheepsbrand-in-eemshaven-na-paar-uur-onder-controle-update
Safety4Sea. (2023, Juni 7). *Cyber Security*. Opgehaald van Safety4Sea: https://safety4sea.com/dnv-maritime-cyber-priority-2023-shipping-faces-5-major-cyber-security-challenges/
Samen Digitaal Veilig. (2025). *Nieuws*. Opgehaald van Samen Digitaal Veilig: https://samendigitaalveilig.nl/nieuws/nis2-wetgeving-raakt-ook-de-binnenvaart-kom-nu-in-actie/
Schuttevaer. (2024, December 3). *Nieuws*. Opgehaald van Schuttevaer: https://www.schuttevaer.nl/nieuws/actueel/2024/12/03/binnenvaartschip-in-zutphen-met-spoed-gelost-om-zinken-te-voorkomen/
Schuttevaer. (2025, Mei 26). *Nieuws*. Opgehaald van Schuttevaer: https://www.schuttevaer.nl/nieuws/actueel/2025/05/26/evofenedex-vreest-teloorgang-kleine-vaarwegen/
Schuttevaer. (2025, Januari 27). *Nieuws*. Opgehaald van Schuttevaer: https://www.schuttevaer.nl/nieuws/actueel/2025/01/27/brandweer-rukt-uit-voor-rook-uit-machinekamer-binnenvaartschip/#:~:text=De%20brandweer%20in%20Rotterdam%20is,binnenvaartschip%20in%20de%20Waalhaven%20Z.z..&text=Een%20kaartje%20van%20de%20Waalhaven,de%2
Smash Nederland. (2021, Juni 10). *Nieuws*. Opgehaald van Smash Nederland: https://smashnederland.nl/nieuws/imo-zet-belangrijke-stap-in-regulering-autonoom-varen/
Vako Transportsystems. (2024, April 22). *Verschil stukgoed en stortgoed*. Opgehaald van Vako Transportsystems: https://www.vakotransportsystems.nl/verschil-stukgoed-stortgoed/#:~:text=Stukgoed%20zijn%20goederen%20waarvan%20de,heel%20groot%20is%20per%20stuk.
Van Traa. (2021, Januari). *Kennis*. Opgehaald van Van Traa: https://www.vantraa.nl/nl/kennis/digitalisering-van-de-scheepvaart-is-de-cyber-security-aan-boord-op-orde/

Varen doe je Samen. (2025). *Zelfredzaamheid*. Opgehaald van Varen doe je Samen: https://www.varendoejesamen.nl/veilig-het-water-op/zelfredzaamheid
Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland. (2025). *Risicoprofiel 2025-2028.* Opgehaald van Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland: https://stukken.veiligheidsregioaa.nl/wp-content/uploads/2025/06/VRAA_REGRISICOPROFIEL_25-28_DEF.pdf
Veiligheidsregio Fryslân. (2022). *Gemeentebeelden.* Opgehaald van Risico's in Fryslân: https://www.risicosinfryslan.nl/static/documents/upload/5-bijlage-c-gemeentebeelden.pdf
Veiligheidsregio Fryslân. (2022). *Regionaal risicoprofiel.* Opgehaald van Risico's in Fryslân: https://www.risicosinfryslan.nl/static/documents/upload/Regionaal%20Risicoprofiel%2026.02.24%20LR.pdf
Veiligheidsregio Fryslân. (2022). *Risico-analyse.* Opgehaald van Risico's in Fryslân: https://www.risicosinfryslan.nl/static/documents/upload/4-bijlage-b-risicoanalyse.pdf
Veiligheidsregio Fryslân. (2022). *Risico-inventarisatie.* Opgehaald van Risico's in Fryslân: https://www.risicosinfryslan.nl/static/documents/upload/3-bijlage-a-risico-inventarisatie.pdf
Veiligheidsregio Gelderland-Midden. (2020). *Regionaal risicoprofiel.* Opgehaald van Veiligheidsregio Gelderland-Midden: https://cms.vggm.nl/sites/default/files/2021-05/Risicoprofiel_2020-2023.pdf
Veiligheidsregio Gelderland-Zuid. (2024, November). *Regionaal Risicoprofiel.* Opgehaald van Veiligheidsregio Gelderland-Zuid: https://vrgz.nl/wp-content/uploads/2024/11/Regionaal-Risicoprofiel-2024.pdf
Veiligheidsregio IJsselland. (2025, Juli 8). Risico beeld SIB IJsselland. E-mail.
Veiligheidsregio Kennemerland. (2025). MSK 1 Mens of Dier in nood & Aanvaring NZKG.
Veiligheidsregio Kennemerland. (2025). MSK 2 Brand of Explosie (inclusief gevaarlijke stoffen) NZKG.
Veiligheidsregio Kennemerland. (2025). MSK 3 Verontreiniging water of Ecologisch incident NZKG.
Veiligheidsregio Kennemerland. (2025). MSK 5 Orde- of Nautisch verkeersverstoring NZKG.
Veiligheidsregio Kennemerland. (2025, April). *Regionaal risicoprofiel.* Opgehaald van Veiligheidsregio Kennemerland: https://www.vrk.nl/sites/vrk/files/2025-04/Regionaal%20Risicoprofiel%20Kennemerland%202023_2030_Hoofdrapport.pdf
Veiligheidsregio Noord-Holland Noord. (2022, Maart 4). *Regionaal risicoprofiel.* Opgehaald van Veiligheidsregio Noord-Holland Noord: https://www.vrnhn.nl/sites/vrnhn/files/2022-03/Regionaal%20risicoprofiel%202022%20-%202023%20VRNHN.pdf
Veiligheidsregio Noord-Holland Noord. (2022, Maart 4). *Regionaal Risicoprofiel.* Opgehaald van Veiligheidsregio Noord-Holland Noord: https://www.vrnhn.nl/sites/vrnhn/files/2022-03/Regionaal%20risicoprofiel%202022%20-%202023%20VRNHN.pdf
Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. (2021). Scenario's SIB.
Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. (2022). *Regionaal risicoprofiel.* Opgehaald van https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj75-Kvu9COAxV5-AIHHVh5IhgQFnoECBwQAQ&url=https%3A%2F%2Fvr-rr.nl%2Fpublish%2Fpages%2F37670%2Fregionaal_risicoprofiel_2022-2025.pdf&usg=AOvVaw12EZgQVS5RD-3SY3T6KpYC&opi=89978449.
Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. (2024, Juni 26). Maatgevende scenario schuiminzet RPA.
Veiligheidsregio Twente. (2022, November). *Regionaal Risicoprofiel.* Opgehaald van Veiligheidsregio Twente: https://www.vrtwente.nl/sites/vrt/files/2022-12/20221215%20E04b%20Regionaal%20Risicoprofiel%20Twente.pdf
Veiligheidsregio Zeeland. (2016). *20160928 Rapport Maatgevend scenario Schelde-Rijnkanaal (Versie 1.0) (2).*
Veiligheidsregio Zeeland. (2016). *20160928 Rapport Maatregelen en voorzieningen Schelde-Rijnkanaal (versie 1.0).*
Veiligheidsregio Zeeland. (2018). *20180301 Rapport Maatgevend scenario Oosterschelde v1.0 definitief.*
Veiligheidsregio Zeeland. (2019). *20190322 Scriptie Incidentbestrijding Veerse Meer.*
Veiligheidsregio Zeeland. (2021). *20210812 Slagkrachtanalyse Oosterschelde, Krammer en KZB v1.0.*
Veiligheidsregio Zeeland. (2025). *20250108-0494225.100 VRZ Risicoinventarisatie Westerschelde 2025-2030 eindrapport.*
Veiligheidsregio Zeeland. (sd). *Zorgnormen tabel Deltawateren.*
Veiligheidsregio Zuid-Holland Zuid. (2024, Juni). *Regionaal risicoprofiel.* Opgehaald van https://www.zhzveilig.nl/sites/zhzveilig_corporate/files/2024-06/vzhz_regionaal-risicoprofiel_compressed.pdf.
Veiligheidsregio's Zuid-Limburg en Limburg-Noord. (2024, Mei 22). *Blad gemeenschappelijke regeling van Veiligheidsregio en Gemeentelijke Gezondheidsdienst Limburg-Noord*. Opgehaald van Overheid: https://zoek.officielebekendmakingen.nl/bgr-2024-733.html
Veiligheidsregio's Zuid-Limburg en Limburg-Noord. (2024). *Provinciaal Risicoprofiel bijlagen.*
Waterrecreatie Advies. (2020, December). *Waterrecreatie Advies.* Opgehaald van Waterrecreatie Advies: https://www.waterrecreatieadvies.nl/assets/files/Update%202020%20-%20Ontwikkeling%20recreatievaart%20in%202030,%202040%20en%202050.pdf

Worldbank. (2024, Juli 1). *World Bank country classifications by income level for 2024-2025*. Opgehaald van Worldbank: https://blogs.worldbank.org/en/opendata/world-bank-country-classifications-by-income-level-for-2024-2025

Zero Emission Services. (2025). Opgehaald van Zero Emission Services: https://zeroemissionservices.nl/

Bijlage 1

Begrippenlijst

Aanvaring
Aanvaring is een fysieke gebeurtenis, waarbij schepen feitelijk met elkaar in contact komen. De ‘aanraking’ is een voorwaarde voor de aanvaring (Overheid, 2025).

Beroepsvaart
De scheepvaart van de bedrijfsmatig gebruikte schepen (De binnenvaart, 2025).

Binnenvaartschip
Een vaartuig dat is bestemd voor de vaart op de binnenwateren of op dienovereenkomstige buitenlandse wateren (Overheid, 2025). Het betreft vervoer in de uitoefening van een bedrijf of beroep, inclusief slepen en duwen van schepen.
Een binnenvaartschip vervoert goederen en personen (Binnenvaartkennis, 2021).

Binnenwateren
Binnenwateren zijn de wateren die in Nederland zijn gelegen binnen de langs de Nederlandse kust gaande lijn, zoals beschreven in artikel 1.2 van de Binnenvaartregeling (Overheid, 2025).

Explosiegevaar
Van explosiegevaar is sprake wanneer er een ongeval optreedt op een tanker met explosieve stoffen of gassen of op een vrachtschip met een lading met explosieve eigenschappen (veelal in containers vervoerd). Ook een ongeval met een gasleiding of problemen met vuurwerk en/of munitie aan boord van transportschepen, dan wel gevonden munitie uit het verleden, kunnen leiden tot explosiegevaar.

Brand kan, naast op de hierboven genoemde tankers met brandbare en explosieve lading, ook plaatsvinden op alle andere schepen (Instituut Fysieke Veiligheid, 2021).

Bulkgoed
Goederen die niet los verpakt zijn en onderverdeeld worden in:

- Droge bulk: vaste (geen vloeibare) goederen die niet per stuk worden verpakt en geladen, zoals containers of pallets, maar los in het ruim van een schip worden gestort. Voorbeelden hiervan zijn ijzererts, zand, graan en steenkool.
- Natte bulk: vloeibare goederen die niet per stuk worden verpakt en geladen, zoals containers of pallets, maar los in het ruim van een schip worden gestort. Voorbeelden hiervan zijn ruwe olie, benzine, diesel en vloeibare chemicaliën (Centraal Bureau van de Statistiek, 2020).

Bulkcarrier
Schip dat speciaal is gebouwd voor het vervoer van bulk en over meerdere ruimen beschikt, die elk hun eigen luikopening hebben, waardoor sneller kan worden geladen en gelost (Aquo, 2025).

Bunkeren
Het innemen van brandstof door een zeeschip voor zijn voortstuwing, in een (Nederlandse) haven of op zee (Inspectie Leefomgeving & Transport, 2025).

Chartervaart
Het geheel van commercieel geëxploiteerde schepen met overnachtingsmogelijkheid voor de opvarenden (Instituut Fysieke Veiligheid, 2021).

Commerciële jachten/zeilschepen
Schepen die commercieel worden ingezet voor het vervoer van personen, niet zijnde een veerboot of veerpont. Denk hierbij aan de bruine vloot, tallships of jachten.

Cruiseschip
Een zee- of binnenvaartschip met overnachtingsmogelijkheid dat bestemd is voor het vervoer van passagiers (Instituut Fysieke Veiligheid, 2021).

Duwstel
Hecht samenstel van één of meer duwboten en één of meer andersoortige schepen, waarvan er ten minste één is geplaatst voor een der duwboten (Overheid, 2025).

Energiedragers
Een product dat energie bevat in de vorm van een brandstof, warmte of kracht.
Aardolie, aardgas en steenkool zijn fossiele energiedragers. Het zijn ook primaire energiedragers, omdat ze uit de natuur gewonnen worden. Secundaire energiedragers zijn energiedragers die ontstaan door omzetting. Een voorbeeld hiervan is de elektriciteit die in een elektriciteitscentrale wordt opgewekt. De met windmolens of met waterkracht opgewekte elektriciteit is echter een primaire energiedrager (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2025).

Gevaarlijke stoffen
Volgens artikel 1 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen worden de volgende stoffen aangemerkt als gevaarlijk (Overheid, 2025):

- Ontplofbare stoffen en voorwerpen
- Samengeperste, vloeibaar gemaakte of onder druk opgeloste gassen

- Brandbare vloeistoffen
- Brandbare vaste stoffen
- Voor zelfontbranding vatbare stoffen
- Stoffen die bij aanraking met water brandbare gassen ontwikkelen
- Stoffen die de verbranding bevorderen
- Organische peroxiden
- Giftige stoffen
- Infectieuze stoffen
- Bijtende stoffen, of
- Andere stoffen die voor de mens of het milieugevaarlijk kunnen zijn, indien de stof krachtens artikel 3 is aangewezen.

Handelsvaart(uig)
Categorie van alle vrachtschepen zoals containerschepen, tankers en bulkcarriers (Overheid, 2023).

Haven
Een haven is een aanlegplaats voor schepen, waar ook goederen kunnen worden verscheept en gelost (Instituut Fysieke Veiligheid, 2021).
Belangrijkste soorten havens: binnenhaven, jachthaven, marinehaven en zeehaven.

Hoofdvaarwegen
Het gevolgde vaarwater geldt als hoofdvaarwater ten opzichte van het vaarwater dat daarin uitmondt (Overheid, 2025).

Kegelschepen
Schepen die gevaarlijke stoffen vervoeren en daardoor verplicht zijn blauwe kegels te voeren als signaalteken (De Binnenvaart, 2025).

Milieu-impact
Als gevolg van een incident of dumping kan een schip lading of brandstof verliezen of kan een transportleiding een stof lekken die in het water terechtkomt en tot verontreiniging van het water leidt. Ook kan een lozing vanaf het land (calamiteit of dumping) verontreiniging van het water veroorzaken (Instituut Fysieke Veiligheid, 2021).

Offshore-vaartuig
Schepen die worden ingezet voor de offshore-industrie op zee, bijvoorbeeld bij de energietransitie met de bouw van windturbines en de bevoorrading van olie- en gasplatformen. Vervoer van industrieel personeel en materiaal zijn belangrijke werkzaamheden. Denk aan schepen zoals kabelleggers of accommodatieschepen (Overheid, 2023).

Passagiersschip
Categorie van schepen die worden ingezet voor het vervoer van personen, zoals cruiseschepen en veerboten (Overheid, 2023).

Pleziervaart
Pleziervaart (recreatievaart) betreft vaartuigen voor vrijetijdsgebruik op binnenwateren en op zee (Overheid, 2025).

Primaire waterkering
Een waterkering die beveiliging biedt tegen overstroming doordat deze ofwel behoort tot het stelsel dat een dijkringgebied – al dan niet met hoge gronden – omsluit, ofwel vóór een dijkringgebied is gelegen (Instituut Fysieke Veiligheid, 2021).

Riviercruise
Een riviercruise is in essentie een vakantiereis die plaatsvindt op een rivier, waarbij het schip een bepaalde route volgt en passagiers de gelegenheid biedt om verschillende plaatsen langs de rivier te bezoeken. Vaak zijn deze cruises gericht op het verkennen van landschappen, steden en culturele bezienswaardigheden langs de rivier (Cruising, sd).
Dit type schip valt onder de benaming passagiersschip.

Roll-on-Roll-off schepen
Een roll-on-roll-offschip vervoert rollende lading zoals auto's, tractoren en vrachtwagens.
Via een laadklep rijden de auto's van een autocarrier het schip op en af. Vaak hebben deze schepen meerdere dekken. Het geheel ziet eruit als een varende parkeergarage (Binnenvaartkennis, 2021).

Ruime binnenwateren
Alle binnenwateren waarover de Kustwacht een Search and Rescue (SAR) verantwoordelijkheid heeft:

- Waddenzee (inclusief Eems-Dollard)
- Lauwersmeer
- IJsselmeer
- Markermeer
- Zwartewater
- Randmeren (te weten: Veluwerandmeren (tussen de sluizen: Drontermeer, Veluwemeer, Wolderwijd, Nuldernauw), Ketelmeer en Vossemeer)
- Nijkerkernauw, Eemmeer, Gooimeer en IJmeer
- Haringvliet
- Hollands Diep tot aan de Moerdijkbrug
- Grevelingenmeer
- Krammer en het Volkerak
- Oosterschelde inclusief Keten en Verdronken Land van Zuid-Beveland
- Veerse Meer
- Westerschelde.

Alle binnenwateren zijn gemeentelijk ingedeeld gebied (Instituut Fysieke Veiligheid, 2021).

Scheepsbrandbestrijding
Het voorkomen, beperken en bestrijden van brand en brandgevaar, gericht op het herstellen van de fysieke veiligheid van het schip, de lading en de directe omgeving daarvan (Instituut Fysieke Veiligheid, 2021).

Scheepsincident
Een aanvaring, een stranding of een ander incident met een schip bij de navigatie, dan wel een ander voorval aan boord van het schip of daarbuiten, dat materiële

schade aan het schip of aan zaken aan boord daarvan veroorzaakt of dreigt te veroorzaken (Instituut Fysieke Veiligheid, 2021).

Schip
Elke zaak, geen luchtvaartuig zijnde, die blijkens zijn constructie bestemd is om te drijven en drijft of heeft gedreven (Instituut Fysieke Veiligheid, 2021).

Stranding
Het aan de grond lopen van een schip.

Stukgoederen
Stukgoederen zijn goederen waarvan de hoeveelheid niet in gewicht of omvang wordt weergegeven, maar in stuks. Om dit zo snel en efficiënt mogelijk te kunnen vervoeren, wordt stukgoed vaak gegroepeerd vervoerd, bijvoorbeeld in kisten, vaten, kratten, balen, op pallets en als het heel groot is per stuk (Vako Transportsystems, 2024).

Thermal runaway
Een thermal runaway is een ongewenst chemisch proces waarbij de temperatuur van een batterijcel flink stijgt. Dit kan gebeuren door een thermische, elektrische of mechanische storing in de batterijcel. Hierdoor worden naburige cellen ook warm, waardoor ook deze in thermal runaway raken. De thermal runaway kan zich op deze manier uitbreiden door het gehele batterijpakket (NIPV, 2023).

Vaarweg
Elk voor het openbaar verkeer met schepen openstaand water (Instituut Fysieke Veiligheid, 2021).

Veel passagiers
De Nederlandse Schepenwet beschrijft: ‘‘Een passagiersschip is elk schip dat door den eigenaar bestemd is om meer dan twaalf passagiers te vervoeren, dan wel een schip dat meer dan twaalf passagiers vervoert’’ (Overheid, 2020). Dit criterium stelt ook dat deze schepen aan strengere regelgeving dienen te voldoen.
Veel passagiers wordt in deze context dan ook gedefinieerd als 12 passagiers of meer, waarbij de aantallen kunnen oplopen tot duizenden in het geval van zeegaande cruiseschepen.

Veerboot
Schip dat is bestemd of wordt gebruikt voor het bedrijfsmatig vervoer van meer dan twaalf personen buiten de bemanningsleden, alsook van voertuigen op meer dan twee wielen en dat een openbaar vervoersdienst onderhoudt tussen plaatsen gelegen aan de Dollard, de Eems, de Waddenzee met inbegrip van de verbindingen met de Noordzee of de Westerschelde en de zeemonding daarvan (Overheid, 2025).

Veerpont
Een schip, niet zijnde een veerboot, dat is bestemd of wordt gebruikt voor het bedrijfsmatig vervoer van één of meer personen buiten de bemanningsleden en dat een openbare vervoersdienst onderhoudt (Instituut Fysieke Veiligheid, 2021).

Visserijvaartuig
Schepen die worden ingezet voor het vissen op zee en binnenwateren. Ook wel bekend als kotters (Overheid, 2023).

Vrijboord
Het vrijboord is de verticale afstand tussen de lastlijn (waterlijn) en het gangboord (of het laagste vaste boord) (Overheid, 2025).

Waterbouwvaartuig
Schepen die worden ingezet voor bouwkundige werkzaamheden op zee, zoals baggeren, installeren van windturbines of het storten van stenen. Het betreft hier dan ook vaak bagger- of kraanschepen (Overheid, 2023).

Zeeschip
Een schip dat blijkens zijn constructie uitsluitend of in hoofdzaak wordt gebruikt voor de vaart op zee.
Een zeegaand schip is een groot schip dat, nadat het van zee is gekomen dan wel voordat het naar zee vertrekt, deelneemt aan de scheepvaart op een der in bijlage 11 genoemde vaarwegen (Overheid, 2025).

Zeilschip
Een schip dat uitsluitend door middel van zijn zeilen wordt voortbewogen. Een schip dat onder zeil vaart en tegelijkertijd zijn mechanische middelen tot voortbeweging gebruikt, is een motorschip (Overheid, 2025).

Zelfredzaam
Het vermogen van een schip en zijn bemanning om zelfstandig te kunnen opereren en om te gaan met noodsituaties, zoals brand, slecht weer, incidenten met slachtoffers of technische mankementen, zonder dat er externe hulp nodig is (Varen doe je Samen, 2025).

Bijlage 2

Impact en waarschijnlijkheid

Om de beschreven hoofdrisico's te benaderen op basis van impact en waarschijnlijkheid is gekozen om gebruik te maken van een score.

De impactscore geeft aan wat mogelijke gevolgen zijn van een incident voor overige scheepvaart, mens, milieu en leefomgeving.

- Midden (1): Beperkte tot aanzienlijke gevolgen. Incidenten zijn lokaal beheersbaar met inzet van reguliere brandweereenheden.
- Hoog (2): Ernstige gevolgen. Incidenten kunnen regio-overschrijdend zijn en vereisen grootschalige inzet van brandweereenheden en specialismen.

- De waarschijnlijkheidsscore beschrijft de frequentie van een incident of de kans dat een incident zich voordoet.
- Midden (1): Het incident komt incidenteel voor, afhankelijk van de omstandigheden.
- Hoog (2): Het incident komt regelmatig voor of de kans is sterk toegenomen door trends en ontwikkelingen (zoals schaalvergroting, digitalisering, toename van gevaarlijke stoffen, etc.).

Deze score is in anker 3 vertaald naar een kleurcode. In deze bijlage is het resultaat van de cijfermatige benadering toegevoegd.

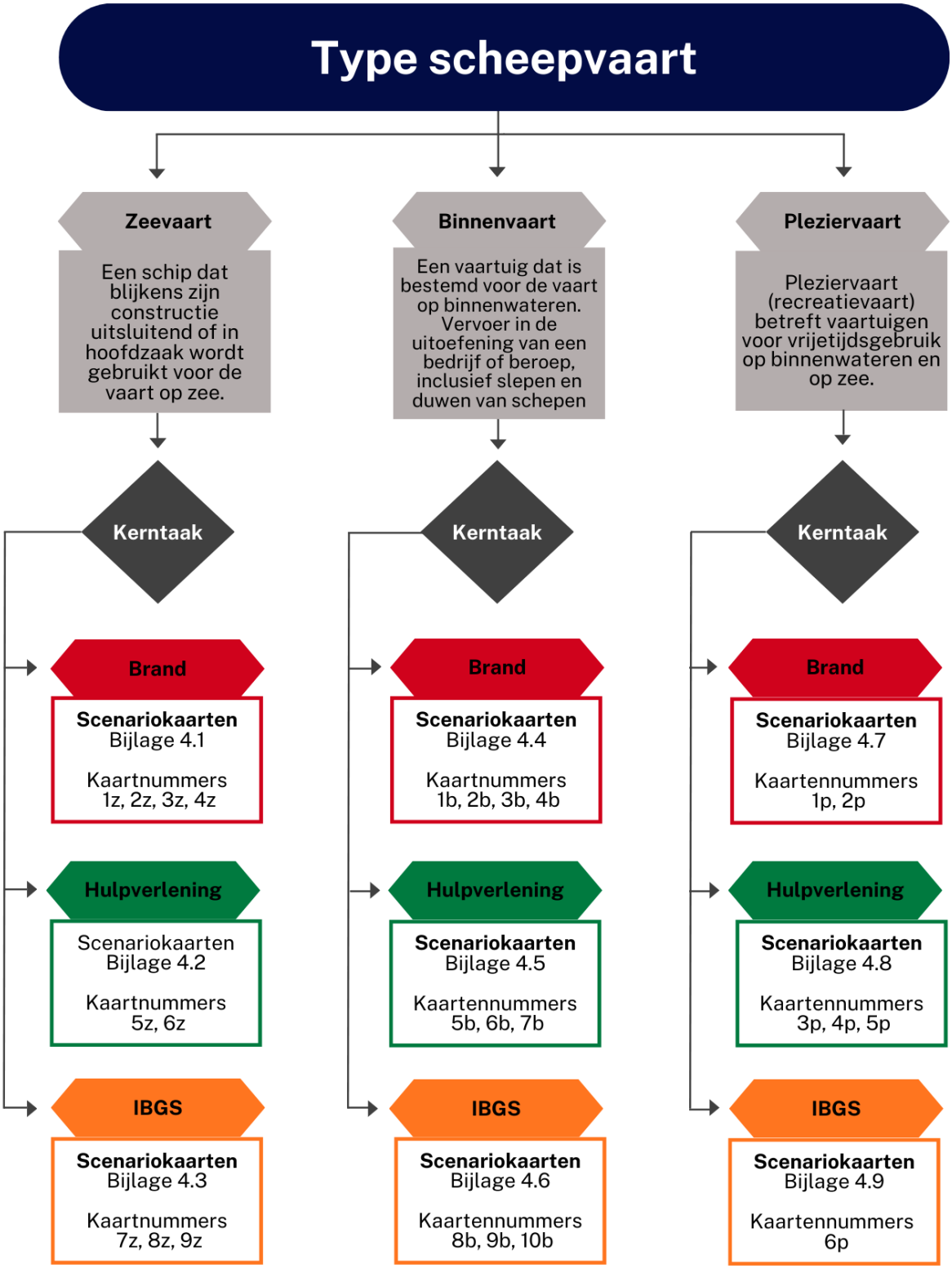
	Brand/ explosie		Gevaarlijke stoffen		Aanvaringen		Veel passagiers		Milieurisico	
Impact / Waarschijnlijkheid	**I**	**W**	**I**	**W**	**I**	**W**	**I**	**W**	**I**	**W**
Amsterdam	2	2					2	1	2	2
Fryslân	2	1			1	2	2	2		
Flevoland	2	2	2	2	2	2				
Gelderland-Midden	2	1	2	2	2	2				
Gelderland-Zuid	2	2	2	1	2	2				
Gooi en Vechtstreek	1	2			1	2			2	2
Groningen	2	2	2	2	2	2				
IJsselland	2	2	2	2	2	2				
Kennemerland					2	2	2	1	2	1
Noord-Holland Noord	2	2	2	1	2	2				
Midden- en West-Brabant	2	2	2	1	2	2				
Rotterdam-Rijnmond	2	2	2	1	1	2				
Twente	2	1			2	2			2	1
Utrecht	2	2	2	2	2	2				
Zaanstreek-Waterland	2	2	2	1	2	2				
Zeeland	2	2			2	2			2	1
Zuid-Holland Zuid			2	1	2	2			2	2
Zuid-Limburg			2	1	1	2	2	1		

Tabel 5: Cijfermatige benadering impact x waarschijnlijkheid

Bijlage 3

Stroomschema scenario's

In dit schema is het taakveld waterongevallen buiten beschouwing gelaten, voor dit taakveld kan gebruik gemaakt worden van de Visie op Waterongevallenbeheersing 2023 (Brandweer Nederland, 2022). Zie toelichting paragraaf 8.2.



Bijlage 4

Scenariokaarten

De scenario's zijn ingedeeld op basis van onderstaand schema, ook weergegeven in paragraaf 8.2. Naast de onderstaande scenario's gericht op de drie kerntaken is ook nog een scenariokaart ontworpen voor cybercrime.

Kerntaak Brandweer	Brand	Hulpverlening	IBGS
Scenario's	Lading bulkgoed (zee- en binnenvaart)	Beknelling (zee-, binnen- en pleziervaart)	CO_2/CO-meldingen (zee-, binnen- en pleziervaart)
	Lading stukgoed (zee- en binnenvaart)	Aanvaring (zee-, binnen- en pleziervaart)	Vloeibare lading (plas) (zee- en binnenvaart)
	Accommodatie (zee-, binnen- en pleziervaart)	Lekkage / zinken (binnen- en pleziervaart)	Gasvormige lading (wolk) (zee- en binnenvaart)
	Machinekamer / energievoorziening (zee-, binnen- en pleziervaart)	**De scenario's zijn te vinden in bijlage 4**	

Tabel 6: Indeling scenariokaarten

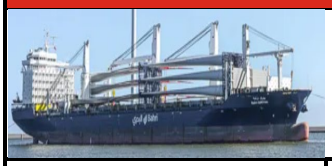
BIJLAGE 4.1: SCENARIOKAARTEN ZEEVAART – KERNTAAK BRAND

Scenariokaart 1z: Lading bulkgoed

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart lading bulkgoed - handelsvaartuig</th></tr>
<tr><td> </td><td colspan="3">Categorie: Zeevaart
Type schip: Handelsvaartuig, bulkcarrier</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Een schip met kolen meldt brand aan boord. De brand is ontstaan door broei in het laadruim. Het schip betreft een zeegaande bulkcarrier die compleet is volgeladen[1].</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Broei in biomassa, schroot, pellets, houtsnippers, granen, afval, etc..</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning.
– Scheepskenmerken: groot en diep ruim, hoogte schip, complexe toegang.
– Brandkenmerken: snelle hitte-uitbreiding door stalenconstructies, ruim is groot brandcompartiment.
– Omgevingskenmerken: toegankelijk via loopplank (gangway), ligplaats in industriële omgeving met bedrijven.
– Interventiekenmerken: preventieve maatregelen door bemanning in gang gezet, verkenning brandweer en koeling.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Koelen en monitoren van ruim en scheepshuid.
– Afblussen van geloste lading op de wal.
– Voorkomen van overslag naar andere delen van het schip.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Doorslag naar accommodatie of meerdaags durende brand.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie sleepboot, havenbedrijf, bergers, KNRM</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Advies over materiaal, scheepsconstructies bij hitte, stabiliteit.</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Verloopkoppelingen op TS.
– Mobiele pomp voor blussing.
– Lijnen voor eigen veiligheid en terugweg.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Overstaptraining.
– Kennismaking met MIRG.
– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning: CANVAS + 1 theorieavond en 1 praktijkavond.</td></tr>
</table>

[1] Grote brand vrachtschip *(Brandweer Nederland, 2025)*

Scenariokaart 2z: Lading stukgoed

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart lading stukgoed - handelsvaartuig</th></tr>
<tr><td>  </td><td colspan="3">Categorie: Zeevaart
Type schip: Handelsvaartuig, vrachtschip</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Aan boord van een vrachtschip is brand geconstateerd in enkele containers aan de voorzijde van het schip. De containers staan gestapeld in containerstacks en de brand is lastig te bereiken[2].</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">– Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Brand ladinggedeelte gevuld met auto’s, windmolenonderdelen, landbouwvoertuigen, etc..
– Brand in meerdere containers aan boord van containerschip.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning.
– Scheepskenmerken: hoogte schip, complexe toegang, containerstacks (in geval van containerschip).
– Brandkenmerken: snelle hitte-uitbreiding door stalen constructies, ruim is groot brandcompartiment, uitbreiding in gestapelde containers.
– Omgevingskenmerken: toegankelijk via loopplank (gangway), ligplaats in industriële omgeving met bedrijven.
– Interventiekenmerken: preventieve maatregelen door bemanning in gang gezet, verkenning brandweer en koeling.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Koelen en monitoren van ruim en scheepshuid.
– Containers koelen en eventueel afblussen.
– Overslag naar andere delen van schip voorkomen.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Doorslag naar accommodatie of meerdaags durende brand</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie: sleepboot, havenbedrijf, bergers.</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Advies over containerstacking, scheepsconstructies bij hitte, stabiliteit, rederij voor type lading.</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Verloopkoppelingen op TS.
– Mobiele pomp voor blussing.
– Lijnen voor eigen veiligheid en terugweg.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Overstaptraining.
– Kennismaking met MIRG.
– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning: CANVAS + 1 theorieavond en 1 praktijkavond.</td></tr>
</table>

[2] *Moeilijk bereikbare scheepsbrand (RTV Noord, 2022)*

Scenariokaart 3z: Accommodatie

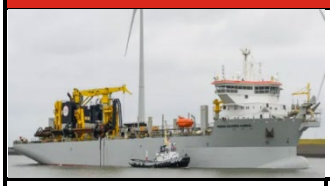
<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart accommodatie – offshore vaartuig</th></tr>
<tr><td colspan="4">
Categorie: Zeevaart
Type schip: Offshorevaartuig - accomodatischip</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Aan boord van een Service Operation Vessel (accomodatieschip voor offshore windparken) is een brand ontstaan in keuken van het accommodatiegedeelte. De brand is ontstaan door frituurvet.</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">– Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Brand in één van de hutten aan boord.
– Brand op de brug.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning, projectpersoneel dat instructies dient op te volgen.
– Scheepskenmerken: meerdere dekken met accommodatie voor gasten, verschillende gangen en trappenhuizen.
– Brandkenmerken: snelle brandontwikkeling door aangrenzende ruimtes, verspreiding van rook via ventilatiekanalen en gangen, veel brandbare materialen.
– Omgevingskenmerken: toegankelijk via loopplank (gangway), ligplaats in industriële omgeving met bedrijven.
– Interventiekenmerken: preventieve maatregelen door bemanning in gang gezet, evacuatie van personeel, indammen van brand.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Verkennen en informatieverzameling voor evacuatie.
– Bronbestrijding van brand in accommodatie.
– Overslag naar andere delen van schip voorkomen.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Doorslag naar andere compartimenten van accommodatie of redding meerdere personen.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie: sleepboot, havenbedrijf, bergers.</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Advies over gevaren van passagiersschepen.</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Verloopkoppelingen op TS.
– Mobiele pomp voor blussing.
– Lijnen voor eigen veiligheid en terugweg.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Overstaptraining.
– Kennismaking met MIRG.
– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning: CANVAS + 1 theorieavond en 1 praktijkavond.</td></tr>
</table>

Scenariokaart 4z: Machinekamer / energievoorziening

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart machinekamer / energievoorziening – passagiersschip</th></tr>
<tr><td colspan="4">
Categorie: Zeevaart
Type schip: Passagiersschip - veerboot</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Op een veerboot richting de Waddeneilanden is een brand ontstaan in de machinekamer. De brand is ontstaan in één van de accu’s van het accupakket aan boord.</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Brand in machinekamer door ontbranding olie.
– Brand door kortsluiting.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning, passagiers mogelijk in paniek vanwege brand en evacuatie.
– Scheepskenmerken: afgesloten ruimtes, compartimentering, waterdichte deuren, staal, moeilijk bereikbaar.
– Brandkenmerken: thermal runaway in accupakket, veel rook, mogelijk explosiegevaar, veel hitte met uitbreiding naar omliggende ruimtes.
– Omgevingskenmerken: toegankelijk via loopplank (gangway), ligplaats in stadse omgeving.
– Interventiekenmerken: evacuatie van personen, indammen van brand, accu’s verwijderen, blussen.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Verkennen en informatieverzameling voor evacuatie.
– Inzicht krijgen in type accupakket en inzetten geschikte blusmiddelen.
– Overslag naar andere delen van schip voorkomen.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Doorslag naar accommodatie of redding meerdere personen</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders).</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie: sleepboot, havenbedrijf, bergers, KNRM.</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Advies over gevaren van passagiersschepen en accupakketten.</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Verloopkoppelingen op TS.
– Mobiele pomp voor blussing.
– Lijnen voor eigen veiligheid en terugweg.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Overstaptraining.
– Kennismaking met MIRG.
– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning: CANVAS + 1 theorieavond en 1 praktijkavond.</td></tr>
</table>

BIJLAGE 4.2: SCENARIOKAARTEN ZEEVAART – KERNTAAK HULPVERLENING

Scenariokaart 5z: Beknelling

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart beknelling - waterbouwvaartuig</th></tr>
<tr><td>  </td><td colspan="3">Categorie: Zeevaart
Type schip: Waterbouwvaartuig - baggerschip</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Bij het binnenhalen van de persleiding om zand op te spuiten is een bemanningslid bekneld geraakt. Dit gebeurde nadat de boei aan boord was gehaald om daarna de persleiding los te maken van het anker en deze te koppelen aan het baggerschip. De boei schoot los, waardoor het bemanningslid bekneld raakte[3] (Onderzoeksraad voor veiligheid, 2020).</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Beknelling in bewegende delen van schip, zoals kranen of baggerarm.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning.
– Scheepskenmerken: veel bewegende (mechanische) delen aan dek, open dek met baggerbeun.
– Ongevalskenmerken: beknelling door technische fout, kans op letsel door zware onderdelen.
– Omgevingskenmerken: toegankelijk via loopplank (gangway), ligplaats in industriële omgeving.
– Interventiekenmerken: technische hulpverlening, stabiliseren en bevrijden van slachtoffer, inzet van scheepsmateriaal zoals kraan.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Stabiliseren object en slachtoffer.
– Inzetten redgereedschap en eventueel scheepsmateriaal.
– Inschatten risico’s rondom incident.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Falen van scheepsmateriaal tijdens inzet.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders).</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie havenbedrijf, KNRM.</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Advies over scheepsmateriaal zoals kranen aan boord of inzet hiervan.</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Elektrisch redgereedschap inclusief draagtassen
– Redvesten</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond).
– Laag 2: extra praktijkavond + inzet scheepsmaterialen.</td></tr>
</table>

[3] *Rapportage ongevallen scheepvaart, pagina 16 (Onderzoeksraad voor veiligheid, 2020)*

Scenariokaart 6z: Aanvaring

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart aanvaring - visserijvaartuig</th></tr>
<tr><td> </td><td colspan="3">Categorie: Zeevaart
Type schip: Visserijvaartuig - viskotter</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Een viskotter is in aanvaring gekomen met een vrachtschip bij het binnenvaren van de haven. De viskotter heeft behoorlijke schade opgelopen en maakt water[4].</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Aanvaring met binnenvaartschip of andere viskotter.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning.
– Scheepskenmerken: klein schip, snel stabiliteit verliezen bij maken van water.
– Ongevalskenmerken: structurele schade bij aanvaring, kans op zinken.
– Omgevingskenmerken: ligplaats in industriële omgeving of varend en beperkte bereikbaarheid, hinder voor andere schepen.
– Interventiekenmerken: redding bemanning, overzetten pompen, stabiliseren van situatie.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Evacuatie van bemanning indien in gevaar.
– Inzetten van pompen om afzinken te voorkomen.
– Controleren op lekkage van brandstoffen.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Gewonden door aanvaring of afzinken van viskotter.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie: havenbedrijf, sleepboot, bergers, KNRM.</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Redvesten.
– Mobiele pomp voor leegpompen schip.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond).</td></tr>
</table>

[4] *Aanvaring bewakingsschip en vissersschip (Onderzoeksraad van veiligheid, 2015)*

BIJLAGE 4.3: SCENARIOKAARTEN ZEEVAART – KERNTAAK IBGS

Scenariokaart 7z: CO_2/CO-meldingen

Scenariokaart CO_2/CO-meldingen - handelsvaartuig			
	Categorie: Zeevaart Type schip: Handelsvaartuig - vrachtschip		
Voorbeeldscenario	Bij een inspectie van de boegschroefruimte van een vrachtschip is een persoon onwel geraakt door koolmonoxidevergiftiging. De overige bemanningsleden merkten op dat het bemanningslid werd vermist en gingen op onderzoek uit. Hierdoor liepen ook zij een vergiftiging op.[5].		
Typen scenario's	Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario's ook voorkomen: – CO2/CO in het laadruim door werkzaamheden. – CO2/CO in tanks bij werkzaamheden.		
Kenmerken	– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning. – Scheepskenmerken: vrachtschip met ruimtes zonder ventilatie. – Ongevalskenmerken: ophoping van gassen en onwel worden van personen. – Omgevingskenmerken: ligplaats in industriële omgeving. – Interventiekenmerken: redding bemanningslid, ventileren.		
Taken brandweer	– Redding van onwel geworden personen. – Ventileren van ruim. – Uitvoeren van gasmeting.		
Brandweerzorg SIB	**Laag SIB-piramide**	**Schip stilliggend**	**Schip varend**
	1 (basis)	x	x
	2 (specialisme SIB)	x	x
	3 (specialisme SIB-middelen)		x
	4 (specialistisch optreden)		
Escalatie	Gehele bemanning bedwelmd en aanvaring bij varend schip.		
Inzet expertise	**Laag SIB-piramide**	**Schip stilliggend**	**Schip varend**
	6 (Inzet nautische incidentbestrijders)	x	x
	Assistentie: havenbedrijf, sleepboot, bergers, KNRM.		
	7 (Expertise)	x	x
	Advies over stabiliteit.		
Benodigde materialen	– Gasmeters voor meten verschillen typen gassen (ATEX).		
Behoefte opleiden en oefenen	– IBGS thema-avond scheepvaart: gesloten ruimtes zonder ventilatie.		

[5] *Koolmonoxide in boegschroefruimte (Onderzoeksraad voor veiligheid, 2015)*

Scenariokaart 8z: Vloeibare lading (plas)

Scenariokaart vloeibare lading - handelsvaartuig			
	Categorie: Zeevaart Type schip: Handelsvaartuig – LNG-tanker		
Voorbeeldscenario	Door een lekkage tijdens onderhoudswerkzaamheden bij een LNG-tanker is een plasbrand ontstaan op dek. De brand breidt zich uit over het dek.		
Typen scenario's	Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario's ook voorkomen: – Lekkage van andere vloeistoffen zoals: LPG, methanol, bitumen, oliën, etc.. – Plasbrand van andere vloeistoffen.		
Kenmerken	– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning, beperkte vluchtmogelijkheden. – Scheepskenmerken: complexe en grote schepen, stalenconstructie met compartimentering, leidingen en afsluiters op dek aanwezig. – Brandkenmerken: snel uitbreidend door doorstromende lekkage, beperkte rookontwikkeling, veel hitte. – Omgevingskenmerken: ligplaats in industriële omgeving langszij ander schip of aan walinstallatie. – Interventiekenmerken: brand indammen, uitbreiding van plas voorkomen, koelen leidingen.		
Taken brandweer	– Evacuatie van bemanning indien in gevaar. – Schuimdeken creëren voor afdekken plas. – Omgeving koelen.		
Brandweerzorg SIB	**Laag SIB-piramide**	**Schip stilliggend**	**Schip varend**
	1 (basis)	x	x
	2 (specialisme SIB)	x	x
	3 (specialisme SIB-middelen)	x	x
	4 (specialistisch optreden)		x
Escalatie	Uitbreiding van plasbrand richting accommodatie en plasbrand in haven		
Inzet expertise	**Laag SIB-piramide**	**Schip stilliggend**	**Schip varend**
	6 (Inzet nautische incidentbestrijders)	x	x
	Assistentie: havenbedrijf, sleepboot, bergers, GOE (brandweer)		
	7 (Expertise)	x	x
	Advies over betreffende stof, aanpak plasbrand en installaties aan boord.		
Benodigde materialen	– Schuimvormend middel. – Olieschermen.		
Behoefte opleiden en oefenen	– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond). – Laag 2: extra praktijkavond + IBGS thema-avond scheepvaart: hoe omgaan met plasbranden op het water.		

Scenariokaart 9z: Gasvormige lading (wolk)

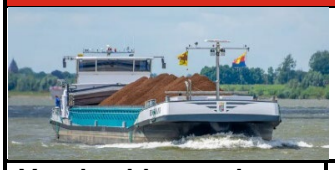
<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart gasvormige lading - handelsvaartuig</th></tr>
<tr><td colspan="4">

Categorie: Zeevaart
Type schip: Handelsvaartuig – Ammoniak tanker</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Tijdens het overpompen van ammoniak vanaf een zeeschip richting tanks op de wal, raakt het schip op drift. Hierdoor breekt de arm van de losinstallatie en komt de lading (in vloeibare vorm) vrij. Doordat de lading gekoeld is en in aanraking komt met de omgeving ontstaat een mistdeken van ammoniak[6].</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Lekkage van andere vloeistoffen zoals: chloor, waterstof, fosfortrichloride, etc..</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning, beperkte vluchtmogelijkheden.
– Scheepskenmerken: complexe en grote schepen, stalen constructie met compartimentering, leidingen en afsluiters op dek aanwezig, gasinstallaties.
– Ongevalskenmerken: beperkt zicht door gevaarlijke wolk, ontstaan van plas en wolk.
– Omgevingskenmerken: ligplaats in industriële omgeving langszij ander schip of aan walinstallatie.
– Interventiekenmerken: brand indammen, uitbreiding van plas en wolk voorkomen, koelen leidingen.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Opzetten waterschermen om ammoniak verspreiding te voorkomen.
– Redding van eventuele slachtoffers.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Verspreiding van wolk richting bebouwd/bewoond gebied</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie: havenbedrijf, sleepboot, bergers, GOE (brandweer)</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Advies over betreffende stof, aanpak plasbrand en installaties aan boord.</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Waterschermen.
– Gasmeters voor meten verschillen typen gassen (ATEX).</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond).
– Laag 2: praktijk + IBGS thema-avond scheepvaart: hoe omgaan met wolken boven schepen en het water.</td></tr>
</table>

[6] *Breuk laadarm tijdens verladen van vloeibaar ammoniak (NIPV, 2024)*

BIJLAGE 4.4: SCENARIOKAARTEN BINNENVAART – KERNTAAK BRAND

Scenariokaart 1b: Lading bulkgoed

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart bulkgoed - handelsvaartuig</th></tr>
<tr><td colspan="4"> 
Categorie: Binnenvaart
Type schip: Handelsvaartuig - bulkschip</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Aan boord van een binnenvaarder, geladen met houtpellets, ontstaat in het laadruim brand door broei. Het schip is compleet afgeladen.</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Broei in biomassa, schroot, houtsnippers, granen, afval, etc..</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning.
– Scheepskenmerken: groot laadruim, eventueel af te sluiten met luiken, beperkte toegankelijkheid.
– Brandkenmerken: warmteopbouw in houtpellets, smeulbrand, moeilijk te blussen.
– Omgevingskenmerken: ligplaats in industriële omgeving of bebouwde omgeving.
– Interventiekenmerken: lokaliseren brandhaard, ventilatie, controle gevaarlijke stoffen zoals CO2 en CO.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Lokaliseren brandhaard.
– Afblussen van geloste lading op de wal.
– Koelen en monitoren van ruim en scheepshuid.
– Overslag naar andere delen van schip voorkomen.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Uitbreiding naar accommodatie</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie havenbedrijf, sleepboot</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Advies over bestrijden van een brand met houtpellets en stabiliteit van een binnenvaarder.</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– •Verloopkoppelingen op TS.
– •Mobiele pomp voor blussing.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond).
– Laag 2: extra praktijkavond.</td></tr>
</table>

Scenariokaart 2b: Lading stukgoed

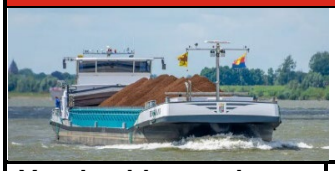
<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart stukgoed - handelsvaartuig</th></tr>
<tr><td colspan="4">
Categorie: Binnenvaart
Type schip: Handelsvaartuig - containerschip</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Aan boord van een binnenvaartcontainerschip is brand ontstaan in één van de containers, dicht bij de accommodatie. Het schip heeft vier lagen containers in het laadruim staan.</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:

– Brand in meerdere containers aan boord.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning.
– Scheepskenmerken: meerdere lagen containers, stalen constructie, beperkte toegang.
– Brandkenmerken: snelle uitbreiding door stalen constructies en gestapelde containers.
– Omgevingskenmerken: ligplaats in industriële omgeving of bebouwde omgeving.
– Interventiekenmerken: lokaliseren containers, verkenning en koeling.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Monitoren en koelen.
– Betreffende containers laten lossen en afblussen.
– Meten van giftige stoffen.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Uitbreiding naar accommodatie.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders).</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie havenbedrijf, sleepboot</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Advies over container stacking, scheepsconstructies bij hitte, stabiliteit, rederij voor type lading.</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Verloopkoppelingen op TS.
– Mobiele pomp voor blussing.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond).
– Laag 2: extra praktijkavond.</td></tr>
</table>

Scenariokaart 3b: Accommodatie

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart accommodatie – passagiersschip</th></tr>
<tr><td colspan="2"> </td><td colspan="2">Categorie: Binnenvaart
Type schip: Passagiersschip - riviercruise</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Een passagiersschip meldt een brand in één van de hutten in de accommodatie. Aan boord van het schip zijn 150 passagiers, allen ouderen.</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Brand in de keuken.
– Brand op de brug.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning, passagiers welke slecht ter been kunnen zijn, grootschalige evacuatie.
– Scheepskenmerken: meerdere dekken met accommodatie voor gasten, verschillende gangen en trappenhuizen.
– Brandkenmerken: snelle brandontwikkeling door aangrenzende ruimtes, verspreiding van rook via ventilatiekanalen en gangen, veel brandbare materialen.
– Omgevingskenmerken: toegankelijk via loopplank (gangway), ligplaats in industriële omgeving met bedrijven.
– Interventiekenmerken: preventieve maatregelen door bemanning in gang gezet, evacuatie van personen.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Verkennen en informatieverzameling voor evacuatie.
– Bronbestrijding van brand in accommodatie.
– Overslag naar andere delen van schip voorkomen.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Doorslag naar andere compartimenten van accommodatie of redding meerdere personen.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders).</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie sleepboot, havenbedrijf, bergers, KNRM.</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Advies over gevaren van passagiersschepen.</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Verloopkoppelingen op TS.
– Mobiele pomp voor blussing.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond).
– Laag 2: extra praktijkavond.</td></tr>
</table>

Scenariokaart 4b: Machinekamer / energievoorziening

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart machinekamer / energievoorziening – handelsvaartuig</th></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">Categorie: Binnenvaart
Type schip: Handelsvaartuig - bulkschip</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Aan boord van een binnenvaartschip is brand ontstaan in de machinekamer. De startmotor is vastgelopen, waardoor de brand is ontstaan[7].</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Brand in machinekamer door ontbranding olie.
– Brand door kortsluiting of thermal runaway van accu’s.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning.
– Scheepskenmerken: afgesloten ruimtes, compartimentering, waterdichte deuren, staal, moeilijk bereikbaar.
– Brandkenmerken: veel rook, veel hitte met uitbreiding naar omliggende ruimtes, mechanische delen en vloeistoffen.
– Omgevingskenmerken: toegankelijk via loopplank (gangway), ligplaats in stadse of industriële omgeving.
– Interventiekenmerken: blussen en koelen.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Koelen, monitoren en blussen van brand (met geschikte blusmiddelen).
– Overslag naar andere delen van schip voorkomen.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Doorslag naar accommodatie of andere compartimenten van schip.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders).</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie: sleepboot, havenbedrijf, bergers, KNRM.</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Advies over gevaren van passagiersschepen en accupakketten.</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Verloopkoppelingen op TS.
– Mobiele pomp voor blussing.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond).
– Laag 2: extra praktijkavond.</td></tr>
</table>

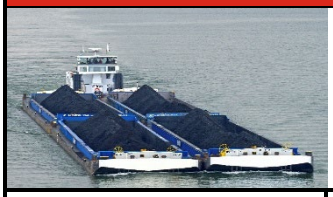
[7] *Brandweer rukt uit voor rook uit machinekamer binnenvaartschip (Schuttevaer, 2025)*

BIJLAGE 4.5: SCENARIOKAARTEN BINNENVAART – KERNTAAK HULPVERLENING

Scenariokaart 5b: Beknelling

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart beknelling - waterbouwvaartuig</th></tr>
<tr><td colspan="4">
Categorie: Binnenvaart
Type schip: Waterbouwvaartuig - baggerschip</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Aan boord van een binnenvaartschip, met daarop een kraan ten behoeve van baggerwerkzaamheden, is een bemanningslid bekneld geraakt. De kraankabels zijn geknapt, waardoor de graafbak naar beneden is gevallen.</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Beknelling in bewegende delen van schip, zoals kranen of baggerarm, spudpalen.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning.
– Scheepskenmerken: veel bewegende (mechanische) delen aan dek, open dek met baggerbeun.
– Ongevalskenmerken: beknelling door technische fout, kans op letsel door zware onderdelen.
– Omgevingskenmerken: toegankelijk via loopplank (gangway), ligplaats in stadse of industriële omgeving.
– Interventiekenmerken: technische hulpverlening, stabiliseren en bevrijden van slachtoffer.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Stabiliseren object en slachtoffer.
– Inzetten redgereedschap en eventueel scheepsmateriaal.
– Inschatten risico’s rondom incident.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Uitvallen van mechanische delen waardoor redding lastig wordt.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie havenbedrijf, KNRM</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Advies over scheepsmateriaal zoals kranen aan boord of inzet hiervan, advies technische hulpverlening</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Elektrisch redgereedschap inclusief draagtassen</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond)
– Laag 2: extra praktijkavond + inzet scheepsmaterialen.</td></tr>
</table>

Scenariokaart 6b: Aanvaring

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart aanvaring - handelsvaartuig</th></tr>
<tr><td colspan="4"> 
Categorie: Binnenvaart
Type schip: Handelsvaartuig – duwboot met bakken</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Een duwboot met vier duwbakken is in aanvaring gekomen met een brugpijler. Bij de aanvaring is één van de duwbakken lek geraakt, de andere drie bakken drijven los[8].</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Aanvaring met sluis, stuw of ander schip.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning.
– Scheepskenmerken: gekoppelde bakken zonder aandrijving.
– Ongevalskenmerken: personele en technische schade, losgeslagen en zinkende bakken.
– Omgevingskenmerken: alleen toegankelijk per schip.
– Interventiekenmerken: inzetten van pompen om duwbakken drijvende te houden, inzet van andere duwboten/sepers voor losgeslagen bakken.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Inzetten pompen voor zinkende bakken.
– Inschatting maken van gevaar instorten brug.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Aanvaring van ander schip met los drijvende bakken of zinken van bak</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders).</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie havenbedrijf, KNRM, slepers.</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Advies over stabiliteit schepen en bruggen.</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Redvesten.
– Mobiele pompen voor leegpompen schip.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond).
– Laag 2: extra praktijkavond.</td></tr>
</table>

[8] *Rapportage ongevallen scheepvaart (Onderzoeksraad voor de veiligheid, 2022)*

Scenariokaart 7b: Lekkage/zinken

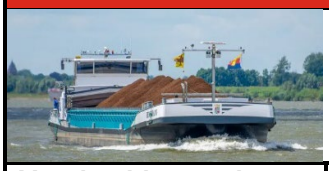
<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart lekkage/zinken - handelsvaartuig</th></tr>
<tr><td colspan="2"> </td><td colspan="2">Categorie: Binnenvaart
Type schip: Handelsvaartuig – bulkschip</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Een binnenvaartschip, geladen met erts, is zinkende en maakt flinke slagzij door een lekkage. De lading wordt zo snel mogelijk gelost en om het schip te behouden van zinken worden pompen ingezet[9].</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:

– Zinken door verschuiven van lading of lek raken.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning.
– Scheepskenmerken: schip met lekkage en lading erts.
– Ongevalskenmerken: technische schade, zinkend schip en gevaar voor milieu.
– Omgevingskenmerken: toegankelijk via kadewand of per schip.
– Interventiekenmerken: inzetten van pompen om schip drijvende te houden.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Inzetten pompen voor zinkend schip.
– Aanbrengen olieschermen voor eventuele lekkage.</td></tr>
<tr><td>Brandweerzorg SIB</td><td colspan="3"><table>
<tr><th>Laag SIB-piramide</th><th>Schip stilliggend</th><th>Schip varend</th></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td>x</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Volledig zinken van schip</td></tr>
<tr><td>Inzet expertise</td><td colspan="3"><table>
<tr><th>Laag SIB-piramide</th><th>Schip stilliggend</th><th>Schip varend</th></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders).</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie havenbedrijf, KNRM, slepers.</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Advies over stabiliteit schepen en lossen van lading.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Mobiele pomp voor leegpompen schip.
– Olieschermen.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond).
– Laag 2: extra praktijkavond + inzet van olieschermen.</td></tr>
</table>

[9] *Binnenvaartschip met spoed gelost (Schuttevaer, 2024)*

BIJLAGE 4.6: SCENARIOKAARTEN BINNENVAART – KERNTAAK IBGS

Scenariokaart 8b: CO_2/CO-meldingen

Scenariokaart CO_2/CO-meldingen - handelsvaartuig			
	Categorie: Binnenvaart Type schip: Handelsvaartuig - bulkschip		
Voorbeeldscenario	Een binnenvaartschip vervoert een lading graan. Tijdens de reis ontstaat een reactie in de lading, waarbij CO_2 en CO vrijkomen. Deze gassen hopen zich op in het afgesloten ruim. Bij het openen van het ruim door een bemanningslid, raakt deze onwel.		
Typen scenario's	Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario's ook voorkomen: – CO2/CO in het laadruim door werkzaamheden. – CO2/CO in tanks bij werkzaamheden.		
Kenmerken	– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning, slachtoffer onwel. – Scheepskenmerken: schip met organische lading, gesloten ruimtes. – Ongevalskenmerken: ruim vol met CO2 en CO. – Omgevingskenmerken: ligplaats in industriële omgeving of stadse omgeving. – Interventiekenmerken: redding bemanningslid, ventileren.		
Taken brandweer	– Redding van bemanningslid. – Ventileren van ruim. – Uitvoeren van gasmeting.		
Brandweerzorg SIB	**Laag SIB-piramide**	**Schip stilliggend**	**Schip varend**
	1 (basis)	x	x
	2 (specialisme SIB)		x
	3 (specialisme SIB-middelen)		x
	4 (specialistisch optreden)		
Escalatie	Gehele bemanning bedwelmd en aanvaring bij varend schip.		
Inzet expertise	**Laag SIB-piramide**	**Schip stilliggend**	**Schip varend**
	6 (Inzet nautische incidentbestrijders).	x	x
	Assistentie havenbedrijf, sleepboot, bergers, KNRM.		
	7 (Expertise)	x	x
	Advies van Adviseur Gevaarlijke Stoffen.		
Benodigde materialen	– Gasmeters voor meten verschillen typen gassen (ATEX).		
Behoefte opleiden en oefenen	– IBGS thema-avond scheepvaart: gesloten ruimtes zonder ventilatie en reactie van organische stoffen.		

Scenariokaart 9b: Vloeibare lading (plas)

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart vloeibare lading - handelsvaartuig</th></tr>
<tr><td colspan="4">
Categorie: Binnenvaart
Type schip: Handelsvaartuig – tankerschip</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Tijdens het lossen van een lading benzine richting een walinstallatie, ontstaat een lekkage bij een flens. De lekkage spreidt zich uit over het dek en de benzine komt in het water terecht. Er ontstaat een vonk door statische elektriciteit en hierdoor ontstaat een brand op het dek en in het water.</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:

– Lekkage van andere vloeistoffen zoals: LPG, methanol, bitumen, oliën, etc..
– Plasbrand van andere vloeistoffen.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: zelfredzame scheepsbemanning, beperkte vluchtmogelijkheden.
– Scheepskenmerken: complexe schepen, stalenconstructie met compartimentering, leidingen en afsluiters op dek aanwezig.
– Brandkenmerken: snel uitbreidend door doorstromende lekkage.
– Omgevingskenmerken: ligplaats in industriële omgeving langszij ander schip of aan walinstallatie
– Interventiekenmerken: brand indammen, uitbreiding van plas voorkomen, koelen leidingen.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Evacuatie van bemanning indien in gevaar.
– Schuimdeken creëren voor afdekken plas.
– Omgeving koelen.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Uitbreiding van plasbrand richting accommodatie en plasbrand in haven.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie havenbedrijf, sleepboot, bergers</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Advies over betreffende stof, aanpak plasbrand en installaties schip.</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Schuimvormend middel.
– Olieschermen.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond).
– Laag 2: extra praktijkavond.

IBGS thema-avond scheepvaart: hoe omgaan met plasbranden op het water.</td></tr>
</table>

Scenariokaart 10b: Gasvormige lading (wolk)

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart gasvormige lading - handelsvaartuig</th></tr>
<tr><td colspan="4">
Categorie: Binnenvaart
Type schip: Handelsvaartuig – bulkschip</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Aan boord van een bulkschip, geladen met zonnebloemschrootpallets, is het gas fosfine toegevoegd als ontsmettingsmiddel. Tijdens het lossen komt fosfinegas vrij uit de lading en de bemanning wordt onwel[10].</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Wolk van gassen richting de omgeving.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: onwel geworden scheepsbemanning.
– Scheepskenmerken: schip geladen met bulk en voorzien van gasvormige laag.
– Ongevalskenmerken: onwel geworden personen, wolk van fosfine bij openen van scheepsruimen.
– Omgevingskenmerken: ligplaats in industriële omgeving of stadse omgeving.
– Interventiekenmerken: ventileren, bemanning redden en metingen uitvoeren.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Redding van bemanning aan boord.
– Ventileren en eventueel lading lossen.
– Metingen uitvoeren.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Wolkvorming van fosfine richting omgeving</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders).</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie havenbedrijf, sleepboot, bergers.</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Advies over betreffende stof door adviseur gevaarlijke stoffen.</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Gasmeters voor meten verschillen typen gassen (ATEX).
– Waterschermen.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond).
– Laag 2: extra praktijkavond.
– IBGS thema-avond scheepvaart: hoe om te gaan met risico’s in lading en wolken.</td></tr>
</table>

[10] *Evaluatie fosfine incident (Centraal Nautisch Beheer Noordzeekanaalgebied, 2020)*

BIJLAGE 4.7: SCENARIOKAARTEN PLEZIERVAART – KERNTAAK BRAND

Scenariokaart 1p: Accommodatie

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart accommodatie – motorboot</th></tr>
<tr><td colspan="4">
Categorie: Pleziervaart
Type schip: Motorboot - kajuitjacht</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Tijdens het koken ontstaat in een kajuitjacht brand in de keuken. De brand verspreidt zich snel door de houten betimmering en straalt de gasfles onder het keukenblok aan.</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Brand in slaapgedeelte.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: personen in paniek vanwege brand op klein schip.
– Scheepskenmerken: klein schip met beperkte ruimte voor evacuatie.
– Brandkenmerken: snelle brandontwikkeling door aangrenzende ruimtes en brandbaar materiaal.
– Omgevingskenmerken: ligplaats in jachthaven of voor anker, mogelijke redding via ander schip.
– Interventiekenmerken: redding van opvarenden en bestrijden van brand.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Redden opvarenden vanaf schip of uit het water.
– Bestrijden van brand.
– Voorkomen van afzinken schip.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Zinken van schip of aanstralen van ander schip welke assisteert bij redding.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders).</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie KNRM</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Mobiele pomp voor blussing.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond).</td></tr>
</table>

Scenariokaart 2p: Machinekamer / energievoorziening

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart machinekamer / energievoorziening – motorboot</th></tr>
<tr><td> </td><td colspan="3">Categorie: Pleziervaart
Type schip: Motorboot – sloep</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Aan boord van een elektrische sloep ontstaat brand in het accupakket. De sloep is 12 meter lang en het accupakket bevindt zich aan de achterzijde.</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Brand door kortsluiting.
– Brand in hybride voorziening, combinatie van brandstof en accu’s.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: niet-zelfredzame personen
– Scheepskenmerken: klein schip van 12 meter, open boot.
– Brandkenmerken: thermal runaway in accupakket, veel rook, mogelijk explosiegevaar.
– Omgevingskenmerken: ligplaats in jachthaven of varend op open water.
– Interventiekenmerken: evacuatie van personen, blussen of koelen van accupakket.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Evacuatie van personen aan boord.
– Blussen van brand aan boord, koelen van accupakket.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Uitbranden van schip met als gevolg afzinken</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders).</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie bergers, KNRM</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Advies over accupakketten.</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Mobiele pomp voor blussing.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond).</td></tr>
</table>

BIJLAGE 4.8: SCENARIOKAARTEN PLEZIERVAART – KERNTAAK HULPVERLENING

Scenariokaart 3p: Beknelling

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart beknelling - zeilschip</th></tr>
<tr><td colspan="4">
Categorie: Pleziervaart
Type schip: Zeilschip</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Een bemanningslid aan boord van een zeilschip raakt bekneld met zijn hand in een elektrische lier. De beknelling ontstaat tijdens het hijsen van het grootzeil.</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Beknelling door losslaan van zeil.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: gewond persoon, overige bemanning in paniek.
– Scheepskenmerken: zeilschip van 14 meter.
– Ongevalskenmerken: beknelling met letsel.
– Omgevingskenmerken: ligplaats in jachthaven of varend op open water.
– Interventiekenmerken: redding van bekneld persoon.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Redding van bekneld persoon.
– Evacuatie van andere personen.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Falen van scheepsonderdelen, met meer letsel als gevolg.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie bergers, KNRM</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Elektrisch redgereedschap met draagtassen.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond).</td></tr>
</table>

Scenariokaart 4p: Aanvaring

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart aanvaring - waterscooter</th></tr>
<tr><td colspan="4">
Categorie: Pleziervaart
Type schip: Waterscooter</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Een waterscooter komt op een rivier in aanvaring met een motorboot. De aanvaring vindt plaats op enkele meters vanuit de oeverkant (Brabants Dagblad, 2019).</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Aanvaring tussen meerdere waterscooters.
– Overvaren van waterscooter door binnenvaart of pleziervaart.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: gewone of vermiste personen.
– Scheepskenmerken: waterscooter, snelheid, snel zinkend.
– Ongevalskenmerken: zwaar letsel door aanvaring.
– Omgevingskenmerken: rivier met stromend water, vanuit de oeverkant.
– Interventiekenmerken: redding ter water geraakte personen.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Redding van te water geraakte personen</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Vermissing van personen door zwaar letsel.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders).</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie bergers, KNRM</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Waadpakken</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond).
– Opstapregeling.</td></tr>
</table>

Scenariokaart 5p: Lekkage/zinken

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart lekkage/zinken - motorboot</th></tr>
<tr><td colspan="4">
Categorie: Pleziervaart
Type schip: Motorboot – snelle motorboot</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Een snelle motorboot belandt op een stenen krib en begint water te maken. De boot maakt al snel slagzij en loopt vol met water.</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Lekkage van schip door openstaande afsluiters.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: personen in paniek door lekkage boot.
– Scheepskenmerken: snel motorschip, polyesterromp.
– Ongevalskenmerken: schip met lekkage op krib.
– Omgevingskenmerken: krib in rivier/kanaal, combinatie van plezier- en beroepsvaart.
– Interventiekenmerken: redding van personen en pompen installeren aan boord van motorboot.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Redding van te water geraakte personen.
– Pompen om zinken te voorkomen.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Zinken van schip</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie bergers, KNRM</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Waadpakken</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Scheepsbrandbestrijding in reguliere oefenplanning (CANVAS + 1 theorieavond).
– Opstapregeling.</td></tr>
</table>

BIJLAGE 4.9: SCENARIOKAARTEN PLEZIERVAART – KERNTAAK IBGS

Scenariokaart 6p: CO_2/CO-meldingen

Scenariokaart CO_2/CO-meldingen - motorboot			
	Categorie: Pleziervaart Type schip: Motorboot – kajuitjacht		
Voorbeeldscenario	Aan boord van een kajuitjacht staat een draagbare generator aan dek voor de verwarming. De wind zorgt ervoor dat de uitlaatgassen de kajuit in gaan. Hierdoor zijn de opvarende onwel geworden.		
Typen scenario's	Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario's ook voorkomen: – CO2/CO vanuit machinekamer de kajuit in.		
Kenmerken	– Menskenmerken: onwel geworden personen in de kajuit. – Scheepskenmerken: kajuitjacht van 10 meter, met slaapverblijf binnen. – Ongevalskenmerken: CO2/CO-uitstoot door generator, uitlaatgassen in kajuit. – Omgevingskenmerken: ligplaats op eiland zonder voorzieningen. – Interventiekenmerken: redding van personen en ventileren van jacht.		
Taken brandweer	– Redding van personen. – Ventileren jacht. – Controleren op aanwezige gassen.		
Brandweerzorg SIB	**Laag SIB-piramide**	**Schip stilliggend**	**Schip varend**
	1 (basis)	x	x
	2 (specialisme SIB)		
	3 (specialisme SIB-middelen)		x
	4 (specialistisch optreden)		
Escalatie	Zinken van schip		
Inzet expertise	**Laag SIB-piramide**	**Schip stilliggend**	**Schip varend**
	6 (Inzet nautische incidentbestrijders)		x
	Assistentie KNRM, ambulance		
	7 (Expertise)		
Benodigde materialen	– Gasmeters voor meten verschillen typen gassen (ATEX). –		
Behoefte opleiden en oefenen	– IBGS thema-avond scheepvaart: gesloten ruimtes zonder ventilatie.		

BIJLAGE 4.10: SCENARIOKAART CYBERCRIME

<table>
<tr><th colspan="4">Scenariokaart cybercrime</th></tr>
<tr><td colspan="4">
Categorie: Binnenvaart
Type schip: Handelsvaartuig - tanker</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Een hacker krijgt toegang tot het besturingssysteem van een binnenvaarttanker. De automatische CO_2-blusinstallatie in de machinekamer wordt op afstand geactiveerd, terwijl er geen sprake is van brand. De bemanning denkt dat er sprake is van brand en schakelt de hulpdiensten in.</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Op basis van dit scenario kunnen de volgende typen scenario’s ook voorkomen:
– Cyberaanval leidt tot aanvaring.
– Scheepssensoren voor het meten van gevaarlijke stoffen melden verkeerde gegevens door cyberaanval.
– Valse alarmen door cyberaanvallen.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">– Menskenmerken: zelfredzame bemanning.
– Scheepskenmerken: complexe schepen, stalenconstructie met compartimentering, leidingen en afsluiters op dek aanwezig.
– Ongevalskenmerken: Machinekamergevuld met CO2.
– Omgevingskenmerken: ligplaats in de haven, industriële omgeving.
– Interventiekenmerken: Inzet op brand wordt IBGS-inzet.</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">– Controle machinekamer op andere incidenten
– Controleren op aanwezige gassen.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td>x</td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Hackers krijgen toegang tot andere systemen en eigen veiligheid van hulpdiensten komt in gevaar.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Inzet expertise</td><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders).</td><td>x</td><td>x</td></tr>
<tr><td colspan="3">Assistentie KNRM, ambulance</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td>x</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Expert in cybercriminaliteit in de scheepvaart.</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Gasmeters voor meten verschillen typen gassen (ATEX).
–</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Thema-avond over de gevaren van cybercrime.</td></tr>
</table>

Bijlage 5

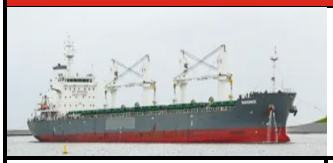
Voorbeeld inzet lagen van SIB-piramide

Onderstaand schema is nadrukkelijk geen leidend of verplicht schema. Iedere regio blijft zelf verantwoordelijk voor de eigen invulling van de inzet van eenheden bij scheepsincidenten, afgestemd op het eigen risicoprofiel en de beschikbare capaciteit in de regio. Het schema biedt dan ook een format dat regio's kunnen inzetten voor het vormen van het eigen risicoprofiel. Middels de oranje kleur wordt aangegeven welke eenheden ter plaatse komen in de verschillende SIB-lagen.

	Laag 0 Maatwerk	Laag 1 Basis	Laag 2 Specialisme SIB	Laag 3 Specialistische SIB-bestrijdingsmiddelen	Laag 4 SBB Team
Basiseenheden					
Tankautospuit					
Hulpverleningsvoertuig					
Redvoertuig					
Schuimblusvoertuig					
Overig materiaal, te denken aan: mobiele pompen, gasdetectie, warmtebeeldcamera, lijnen voor terugweg, warmtedetectie voor scheepswand, etc.					
Commandovoering					
OVD-B					
HOVD					
Landelijk adviseur SIB					
Specialistische eenheden					
SBB-team					
SBB Specialisme (MIRG)					Incidenten Noordzee
Brandweervaartuigen					
Brandweerhulpvaartuig klein					
Brandweerhulpvaartuig middel					
Brandweerhulpvaartuig groot					
Brandweerhulpvaartuig zeer groot					

Bijlage 6

Format scenariokaart

<table>
<tr><th colspan="4">Naamgeving scenario</th></tr>
<tr><td colspan="4"> 
Categorie: zee-, binnen-, of pleziervaart
Type schip: op basis van benamingen</td></tr>
<tr><td>Voorbeeldscenario</td><td colspan="3">Realistische voorbeeldscenario.</td></tr>
<tr><td>Typen scenario’s</td><td colspan="3">Andere voorkomende scenario’s op basis van het voorbeeld.</td></tr>
<tr><td>Kenmerken</td><td colspan="3">Uitwerking kenmerkenschema gericht op het voorbeeldscenario:
– Menskenmerken
– Scheepskenmerken
– Brandkenmerken
– Omgevingskenmerken
– Interventiekenmerken</td></tr>
<tr><td>Taken brandweer</td><td colspan="3">Belangrijkste repressieve taken tijdens het incident, hoofdtaken.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Brandweerzorg SIB</td><td colspan="3">Aanvinken van betreffende lagen SIB-piramide.</td></tr>
<tr><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>1 (basis)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2 (specialisme SIB)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3 (specialisme SIB-middelen)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4 (specialistisch optreden)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Escalatie</td><td colspan="3">Welke mogelijkheid tot escalatie bestaat er, op basis van het voorbeeldscenario.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Inzet expertise</td><td colspan="3">Aanvinken noodzakelijke expertise vanuit laag 6 of 7 van de SIB-piramide.</td></tr>
<tr><td>Laag SIB-piramide</td><td>Schip stilliggend</td><td>Schip varend</td></tr>
<tr><td>6 (Inzet nautische incidentbestrijders)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Beschrijving van inzet nautische incidentbestrijders</td></tr>
<tr><td>7 (Expertise)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Type advies of adviseur</td></tr>
<tr><td>Benodigde materialen</td><td colspan="3">– Extra materialen welke benodigd zijn bij scheepsincidenten.</td></tr>
<tr><td>Behoefte opleiden en oefenen</td><td colspan="3">– Standaard basisopleiding die benodigd is bij scheepsincidenten.</td></tr>
</table>

Colofon

Kemperbergerweg 783
6861 RW Arnhem

Postbus 7010
6801 HA Arnhem

T 026 3552400
I www.brandweernederland.nl
E info@brandweernederland.nl

Auteur	Mariska Burema i.s.m. Landelijk Netwerk Scheepsincidentbestrijding
Redactie	Team Landelijke Communicatie Brandweer Nederland
Datum	April 2026