Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

versie 1.0

ILT-brede risicoanalyse (IBRA)

Inhoudsopgave

Leeswijzer

Voor u ligt het rapport *ILT-brede risicoanalyse*. Dit rapport beschrijft de uitkomsten van de analyse die de ILT heeft gedaan naar de risico's op al haar taakgebieden. Het is de eerste keer dat de ILT een risicoanalyse 'over al haar taakgebieden heen' maakt; tot nu toe stelde ze uitsluitend risicoanalyses op binnen één domein of subdomein.

Als uitgangspunt van deze risicoanalyse zijn de taken van de ILT genomen. Per taak is de ILT nagegaan of de jaarlijkse maatschappelijke schade die bij deze taak hoort, voor zover mogelijk, in geld is uit te drukken. Maatschappelijke schade heeft daardoor een uitsluitend rationeel financiële invulling gekregen. Voor gebieden waar meerdere regels gelden of toezichthouders van andere departementen actief zijn, heeft de ILT alleen haar rol in de analyse beschreven.

Het is belangrijk vast te stellen dat de analyse de jaarlijkse maatschappelijke schade in beeld brengt in de huidige situatie, dat wil zeggen: inclusief de huidige invulling van de regulering en het toezicht en eventueel ook andere, binnen beleid gekozen, maatregelen die de schade moeten beperken. De risicoanalyse bevat geen onderwerpen die niet-gereguleerd zijn. Zonder regulering is er geen (toezichts)taak voor de ILT. De zogeheten *emerging risks* maken om die reden geen deel uit van deze analyse.

Voor de berekeningen heeft de ILT gebruikgemaakt van eigen data, data van instituten zoals het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) en andere publieke bronnen. Het gaat om daadwerkelijk gemeten gegevens. Bronnen die op *expert judgement* zijn gebaseerd, heeft de ILT niet in de analyse meegenomen. Ze heeft dat gedaan om de reproduceerbaarheid te garanderen.
De verschillende kengetallen (bijvoorbeeld: wat is waarde van één ton CO_2-reductie?) zijn gebaseerd op algemeen aanvaarde kengetallen en het *Handboek schaduwprijzen* (2010) van onderzoeks- en adviesbureau CE Delft.

In sommige gevallen is de jaarlijkse schade niet in geld uit te drukken. In die gevallen oefent ILT toezicht uit om het vertrouwen van de burger in instituties te garanderen.
De ILT heeft voor deze analyse verschillende instituten geconsulteerd, zoals het RIVM. Maar omdat die deel uitmaakten van het proces waren ze niet geschikt voor onafhankelijke validatie van de methodiek. Daarom is die gevalideerd door hem met verschillende wetenschappers te bespreken en hem voor te leggen aan organisatieadviesbureau de Galan Groep voor een second opinon.

Deze ILT-brede risicoanalyse is een eerste stap in de ontwikkeling en implementatie van een proces voor risicomanagement. De analyse biedt de mogelijkheid de verschillende taken van de ILT onderling te vergelijken en op basis daarvan te kiezen waar de aandacht van de ILT vooral naar moet uitgaan. Een daadwerkelijk reductie van de risico's vraagt daar om. Het ligt voor de hand om de risicoanalyse in de komende jaren nader uit te werken.

Managementsamenvatting

De Tweede Kamer heeft de minister verzocht om de taken en het budget van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) met elkaar in overeenstemming te brengen. De minister heeft toegezegd daar een onderzoek naar te zullen laten uitvoeren.
Als deel van dit onderzoek en de wens om meer risicogericht toezicht te houden, heeft de ILT een systematiek ontwikkeld om de maatschappelijke risico's te analyseren. Dit rapport bevat een beschrijving van deze systematiek en de toepassing ervan. Het is daarmee een catalogus van taken en risico's waar de ILT op toeziet. De catalogus is een bouwsteen om beter onderbouwde keuzes te maken in de inzet van de inspectie.

De systematiek maakt onderscheid tussen fysieke schade, gezondheidsschade, milieuschade, schade aan het transportnet, economische schade en schade aan het vertrouwen in instituties. Het is mogelijk gebleken de risico's in jaarlijkse maatschappelijke schade op de terreinen waar de ILT op toeziet uit te drukken in geld. Dat is alleen niet gelukt waar het gaat om het vertrouwen in instituties.
Uit de uitkomsten blijkt dat de maatschappelijke schade aan de gezondheid en het milieu aanmerkelijk hoger is dan die aan de fysieke veiligheid en aan transport, ook als rekening wordt gehouden met de onnauwkeurigheid of het ontbreken van data.
Het rapport bevat aanbevelingen voor de verbetering van de nauwkeurigheid en het aanvullen van gegevens die nu nog ontbreken.

Inleiding

Ontwikkelingen binnen en buiten de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) zorgen ervoor dat de ILT de komende tijd voor veranderingen komt te staan. Ontwikkelingen buiten de ILT zijn de snel veranderende wereld en (technologische) ontwikkelingen in de maatschappij. Maar ook de conclusies uit de parlementaire enquête over de Fyra en de grote diversiteit van taken van de ILT eisen dat de ILT zich tijdig op veranderingen instelt.

De ILT moet haar taken uitvoeren, maar daarbij voldoende flexibel zijn om te kunnen meebewegen met nieuwe ontwikkelingen. De Tweede Kamerleden Smaling en Van Veldhoven hebben daarom tijdens de behandeling van de begroting van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu in 2015[1] een motie ingediend waarin ze verzoeken de taken en het budget van de ILT met elkaar in overeenstemming te brengen.

De minister heeft toegezegd daar een onderzoek naar te zullen laten uitvoeren. In haar brief van 8 maart 2016 geeft ze aan dat voor een onderbouwde reactie een strategisch georiënteerde analyse nodig is, waarin de risico's van alle domeinen worden gewogen en gerelateerd aan de inzet van de ILT[2].

Dit rapport bevat de resultaten tot nu toe van een dergelijke analyse die de ILT heeft gemaakt. Het is een analyse van alle risico's in alle domeinen waarop de ILT toeziet, en daarom een ILT-brede risicoanalyse ('IBRA').

[1] Kamerstuk 34 300 XII nr. 54, 3 november 2015

[2] Kamerstuk 34 300 XII nr. 67, 8 maart 2016

Doel van dit rapport

De ILT-brede risicoanalyse heeft als doel de risico's in het werkveld van de ILT onderling vergelijkbaar te maken om beter onderbouwde keuzes rond de inzet te kunnen maken.

De risicoanalyse is een groeimodel. Als basis heeft de ILT een methodiek ontwikkeld, waarna ze die voor haar taken heeft ingevuld. Dit rapport bevat de weerslag daarvan. Met dit rapport maakt de ILT een begin met het betrekken van een cijfermatige risicoanalyse in haar reguliere processen.

Dit rapport is de weerslag van verkregen en bij elkaar gezochte informatie en bevat de conclusies die het IBRA-team heeft getrokken om de frequentie en de schade-omvang van elk risico te kunnen bepalen. De taken en daaraan verbonden risico's kunnen zo onderling worden vergeleken en gewogen.

Werkwijze

Voor de IBRA heeft de ILT eerst de belangrijkste taken binnen haar werkveld vastgesteld. Daarna heeft ze intern geïnventariseerd wat er bekend is over de risico's op die taken. De interne inventarisatie heeft ze daarna aangevuld met gegevens uit externe openbare bronnen.

De ILT heeft per risico een factsheet opgesteld. Per factsheet is aangegeven welke conclusies over frequentie en effect zijn getrokken, wat er ontbreekt en soms welke suggesties er zijn voor aanvulling in het vervolg. Deze catalogus is een werkdocument waarin de laatste inzichten en gegevens over de risico's zijn opgenomen.

De context

Een inspectieorganisatie moet capaciteit, legitimiteit en publieke waarde onderling afwegen en managen, conform de driehoek van Moore (zie figuur 1). Ze levert publieke waarde in de vorm van grotere veiligheid, een beter milieu of minder gezondheidsschade. Ze kan dat direct doen, maar ook indirect door naleving te bevorderen van wetten en regels die veiligheid en gezondheid stimuleren, het milieu beschermen en economische schade voorkomen.

Daarnaast moet een inspectieorganisatie beschikken over legitimiteit. Ze moet bevoegd zijn voor de taken die ze uitvoert. Behalve juridische legitimiteit is er maatschappelijke: de maatschappij vindt het logisch dat juist die organisatie doet wat zij doet. Daarvoor zal ze over een zekere mate van autoriteit moeten beschikken, die wordt versterkt als ze kennis van zaken heeft en zich bezighoudt met die zaken die, in de ogen van het publiek, belangrijk zijn. Tenslotte heeft ze capaciteit nodig om publieke waarde te leveren. Capaciteit wordt uitgedrukt in mensen, kennis, middelen en financiën.

Figuur 1 - Strategische driehoek van Moore (bron: De Interventie, uitgave van de Inspectieraad, 2013)

De ILT voert deze risicoanalyse uit om zich in principe op de meest risicovolle activiteiten te richten. Maar vanuit het oogpunt van legitimiteit heeft ze ook oog voor zorgen die in de maatschappij leven.

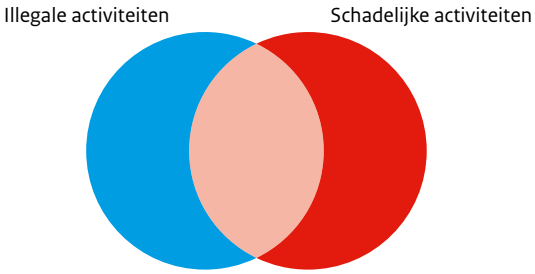
De ILT is voortgekomen uit meerdere samenvoegingen van verschillende inspectiediensten en heeft daardoor een uiteenlopend takenpakket. Daarmee dekt ze een grote verzameling maatschappelijke risico's af, variërend van toezicht op het weggeven van plastic tasjes tot toezicht op energielabels, bedrijven die een risico op zware ongevallen lopen (de zogeheten BRZO-bedrijven), veilig transport en de geluidsnormen van Schiphol. Deze activiteiten lijken moeilijk vergelijkbaar. Toch is dat met deze risicoanalyse geprobeerd.

De aanpak van de risicoanalyse en aanbevelingen voor het vervolg

De ILT heeft de voor de IBRA toegepaste systematiek het afgelopen jaar ontwikkeld en met gegevens gevuld. De ILT benut het resultaat voor haar werkprogramma van 2018. Na evaluatie van de methodiek vormt de huidige risicoanalyse een basis voor een verdere ontwikkeling in de komende jaren.

De ILT en maatschappelijk risicovolle activiteiten

Maatschappelijk risicovolle activiteiten kunnen worden ingedeeld in illegale activiteiten en schadelijke activiteiten. Illegale activiteiten zijn activiteiten waarvan de geldende regels worden overtreden. Schadelijke activiteiten hebben een negatief effect op de maatschappij (onveiligheid, milieuvervuiling et cetera).[3]



Een inspectie 'denkt' vooral in illegale activiteiten. Zij is er om erop toe te zien dat de regels worden gevolgd. Het niet-volgen van regels beschouwt ze als een risico en brengt ze in kaart. Niet elke regel dekt in de praktijk een gevaarlijke situatie af.[4] Het ligt voor de hand dat de inspectie haar capaciteit richt op die regels die ook daadwerkelijk schade voorkomen; dus waar de cirkels in de afbeelding hierboven elkaar overlappen.

Het voordeel van een benadering vanuit de naleving is dat de inspectie dicht bij de rol blijft die ze in de samenleving speelt (naleving stimuleren). Aan beleidsmakers geeft ze signalen af over ineffectieve regels (voorkomen onnodige regeldruk). Nadeel is dat veel schadelijke activiteiten waarvoor geen regels bestaan buiten beeld blijven.[5] Regels die door burgers en bedrijven als overbodig worden gezien, zullen veelal slecht worden nageleefd.[6] Het inspecteren van die regels die geen schade afdekken heeft alleen zin omdat het ervoor zorgt dat het rechtssysteem niet wordt aangetast.[7]

[3] Malcolm Sparrow, the regulatory craft & the character of harms

[4] Kagan, Bardach, Going by the book

[5] Julia Black, Robert Baldwin: when risk based regulation aims low

[6] De tafel van Elf. P. van Reenen, expertise centrum rechtshandhaving

[7] Braithwaite, Essence of responsive regulation

De methodiek – theoretisch kader

Afwegingen om de prioriteiten van de ILT te bepalen worden gemaakt op basis van drie overwegingen. Ten eerste kijkt de ILT waar de inzet van toezicht het meeste maatschappelijk effect heeft. Ten tweede voert ze taken uit waaraan ze zich heeft gecommitteerd. Op de derde plaats zijn er onderwerpen die politiek of maatschappelijk van belang worden geacht.

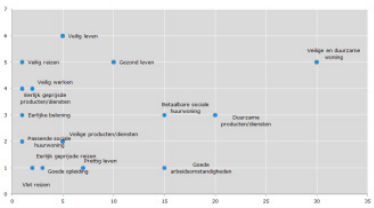
Deze overwegingen komen overeen met drie bestuursethische stromingen.

De nut-ethiek (het utilisme) gaat uit van een rationele kosten-batenafweging. Men doet datgene wat tegen zo min mogelijk kosten de grootste maatschappelijke opbrengst heeft.

De plichtethiek of deontologie gaat ervan uit dat men dat doet waartoe men zich verplicht heeft. Denk aan beloftes, toezeggingen, Europese verplichtingen en andere regels.

De deugdethiek gaat ervan uit dat je het goede moet doen. De kardinale deugden of de gouden regel ('Wat gij niet wilt dat u geschiedt, doe dat ook een ander niet') zijn voorbeelden van uitgangspunten van deze ethiek. In de afwegingen gaat het om argumenten als: 'Bescherm hen die zichzelf niet kunnen beschermen' en 'Letselschade gaat voor materiële schade'.

Het lastige van deze drie ethische modellen is dat mensen in de discussie over ethiek gemakkelijk van het ene model naar het andere model schakelen. Daardoor wordt het moeilijk om argumenten tegen elkaar af te wegen. De verschillende vraagstukken moeten daarom volgens de brede risicoanalyse in drie stappen gescheiden behandeld worden. Allereerst moeten de verschillende risico's puur op basis van maatschappelijke kosten en baten worden gerangschikt. Daarna moeten alle additionele verplichtingen in kaart worden gebracht. Ten slotte moet worden gekeken aan welke risico's volgens de nutethiek geen aandacht wordt besteed, maar waar niets doen maatschappelijk onaanvaardbaar is.



Stap 1:
risicomatrix puur
op alleen kosten/baten

Stap 2:
waar zijn we toe verplicht?

Stap 3:
wat is het goede

In dit rapport is alleen de eerste stap, de pure kosten/baten analyse uitgewerkt. Bijlage B bevat een overzicht van de andere ethische stromingen (namelijk de deontologie en deugdethiek) die een rol spelen in de besluitvorming.

Aanbeveling

In de volgende fase(n) de lijst van verplichte activiteiten van de ILT aanscherpen. Dit zijn de onderwerpen waarvoor ILT aandacht heeft op grond van wet- en regelgeving.

Uitwerking utilitair perspectief

De ILT heeft de schades binnen het taakgebied van de ILT in kaart gebracht. De ILT houdt toezicht op honderden regels. Ze moet dus ook vele honderden taken beschouwen. Voor deze eerste IBRA heeft de ILT veertig taken geselecteerd om de analyse hanteerbaar te maken. Het gaat om toezichthoudende taken, niet om vergunningverlening.

Aanbeveling

Evalueer in de volgende ronde van de IBRA de indeling van de huidige taken.

De lijst met taken is in presentaties binnen de verschillende domeinen van de ILT besproken en zo nodig aangevuld. Zo is een (redelijk) complete lijst van taken ontstaan. Een aantal subrisico's zijn geclusterd tot één groot risico.

Aanbeveling:

Werk in de volgende IBRA de subrisico's uit.

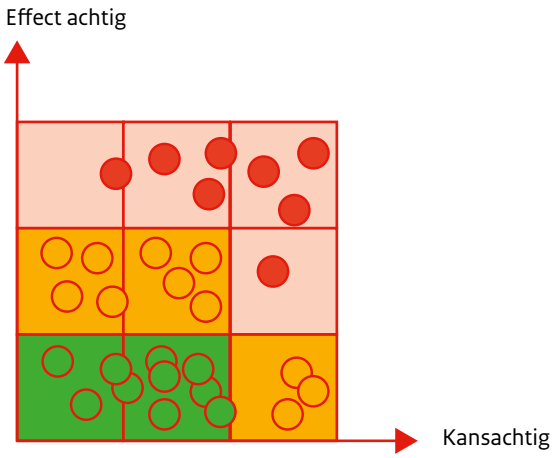
De gehanteerde werkwijze detecteert niet de zogeheten emerging risks: potentiële schades die nog niet door het ministerie geagendeerd of gereguleerd zijn. De ILT heeft hiervoor geen capaciteit. Emerging risks zijn extra gecompliceerd omdat er meestal geen data over beschikbaar zijn.

Aanbeveling:

Ga voor de volgende IBRA na hoe emerging risks kunnen worden gedetecteerd en geanalyseerd.

Kans, effect, schade

In 2001 zijn de gezamenlijke rijksinspecties een initiatief gestart voor de ontwikkeling van een basismodel waarmee inspecties risicogebaseerd toezicht kunnen uitvoeren.[8] Zij adviseerden destijds risico's weer te geven in een risicomatrix op basis van kans en effect. Risico's in het rode gebied (hoge kans van optreden en groot maatschappelijk effect) krijgen van inspecties meer aandacht dan het lage gebied (lage kans van optreden, weinig maatschappelijk effect).



[8] Werkgroep risicoanalyse; Leidraad objectgericht risicomanagement door rijkstoezichthouders

In 2001 werden deze risico's vooral op basis van de opinies van experts ingeschat. Dat heeft echter een aantal nadelen, zoals tunnelvisie: ervaren risico's worden groot ingeschat. De inzet van toezicht beweegt daarin mee. Daarmee wordt het beeld in de praktijk bevestigd. Kleine of nieuwe risico's worden uit het oog verloren.[9]
Om deze reden zijn de risico's in deze IBRA niet op basis van expertopinies vastgesteld. Inmiddels is dat ook niet meer nodig. Er zijn veel meer data beschikbaar. In de loop van de jaren is het mogelijk geworden de risico's te baseren op werkelijke data.

De ILT-brede risicoanalyse is een zoektocht naar de relatie tussen
- de taak van de ILT,
- de gebeurtenis die deze taak moet voorkomen,
- de individuele kans dat deze gebeurtenis optreedt,
- het aantal keren dat de gebeurtenis kan optreden,
- de schade die kan ontstaan als een gebeurtenis plaatsvindt.

Om risico's onderling vergelijkbaar te maken, moet schade naar één grootheid worden toegerekend. De ILT heeft er voor gekozen alle risico's in geld uit te drukken. In bijlage A wordt beschreven hoe de conversie naar geld is uitgevoerd. Er is een flink aantal schades gedefinieerd. Van een aantal taken is op dit moment nog onvoldoende cijfermatige onderbouwing beschikbaar.

Aanbeveling:
Definieer en kwantificeer in de volgende IBRA de schades nog uitgebreider.

De uitvraag en verdere werkwijze

De ILT heeft haar verschillende domeinen gevraagd naar gegevens over frequentie, effect, populatie, schade van ongewenste gebeurtenissen. Daarnaast heeft ze gekeken naar openbare externe bronnen, zoals die van het RIVM [10], NLR en SWOV.

Deze gegevens heeft ze in de volgende categorieën gerangschikt:
- fysieke schade (door ongevallen),
- gezondheidsschade (door blootstelling),
- milieuschade (door verdringing en vernietiging),
- schade aan het transportnet (blokkering van het logistiek netwerk of slijtage)[11],
- economische schade (door oneerlijke markt),
- institutionele schade (door ondermijning van het vertrouwen in de staat of grootschalige fraude en rampen of het niet-zichtbaar aanpakken van illegaal gedrag).

De ILT heeft voor IBRA per taak gekeken welke schade relevant was voor deze taak en hoe groot de schade in deze categorie was.

De analyse heeft zich beperkt tot de directe schade van de gebeurtenis. De ILT heeft niet de secundaire schade in kaart gebracht, zoals reputatieverlies en verzekerde schade.

Aanbeveling:
Beoordeel in de volgende IBRA ook de secundaire schade.

[9] Julia Black, Robert Baldwin: when risk based regulation aims low

[10] Bewust omgaan met veiligheid (BOV), RIVM

[11] Deze schadecategorie is opgenomen omdat de zorg voor een goede bereikbaarheid een specifiek doel van ons departement is

Tijdens de analyse bleek dat soms wel de totaalschade te berekenen was, maar dat die niet onder viel te verdelen naar de gekozen risicocategorieën. Dat gold ook voor de toedeling naar populatie en frequentie. Van sommige risicocategorieën ontbrak voldoende informatie. In dergelijke gevallen is het risico onderschat.

Aanbeveling:
Splits in de volgende fase de schades zo mogelijk beter op.

Maatschappelijke schades zijn niet altijd volledig te relateren aan taken van de ILT. In dergelijke gevallen is geprobeerd een redelijke schatting te maken van het aandeel van de taak van de ILT in het risico. Soms bleek dat moeilijk of onmogelijk. In dergelijke gevallen is het risico overschat. In de risicocatalogus is een indicator opgenomen die de mate van over- en onderschatting aangeeft.

Aanbeveling:
Besteed in de volgende IBRA extra aandacht aan de onder- of overschatting van risico's.

Tenslotte blijkt dat de schades in één categorie op dit moment niet altijd vergelijkbaar tot stand zijn gekomen.

Aanbeveling:
Definieer in de volgende IBRA de berekening van de schade scherper en behandel die per risico gelijkwaardig.

Overzicht van de resultaten

Tabel 1: overzicht berekende maatschappelijke schadebedragen in € *1 mln./jr.

risiconr. catalogus	taakgebonden risico's	fysiek	gezondheid	milieu	transportnet	economie	instituties	totaal
11	aantasting van bodem, grond- en oppervlaktewater		2.500	600		311		3.411
1	onjuiste verwerking van afvalstoffen		245	2.205		#		2.450
29	onveiligheid en verstoring van het markt-evenwicht bij het goederenvervoer over de weg	41,8			117	1.210		1.369
13	niet voldoen producten aan specificaties van label of ontbreken van label (ecodesign)			3,0		283		286
18	vrijkomen van ozonafbrekende en klimaatschadelijke stoffen		217	15,0		#		232
21	uitstoot en/of lozing van gevaarlijke stoffen door scheepvaart		213	#		#		213
15	verspreiding van asbest		92,0					92,0
2	onjuiste uitvoering rijksbeleid top 400 risicovolle bedrijven	0,0	84,5					84,5
8	legionellabesmetting bij prioritaire instelling		84,0					84,0
16	gevaarlijk vuurwerk	47,3						47,3
31	verstoring marktwerking bij taxivervoer					42,3		42,3
27	onveilig spoorvervoer (hoofdspoor)	27,0		0,6		7,6		35,2
20	onveilige Nederlandse schepen en onveilige schepen die in Nederlandse wateren varen	25,2		8,8		#		34,0
24	ongevallen met vliegtuigen in Nederland en Nederlands geregistreerde vliegtuigen in het buitenland	18,4				#		18,4
30	onveilig bus- en rolstoelvervoer	15,4			0,0	#		15,4
12	onveilige bouwproducten en plezier-vaartuigen	2,2				12,0		14,2
32	onveilige olieopslag op Bonaire en St. Eustatius			#		11,3		11,3
25	stank en geluidsoverlast door luchtvaart		10,5					10,5
5	onveilige gebouwen Defensie (strijdigheid met WABO inclusief Activiteitenbesluit)	6,7		#			#	6,7
3	onveilige infrastructuur buisleidingen	0,0			0,3	0,0		0,3
4	ongewenste verspreiding genetisch gemanipuleerde organismen (ggo's)		0,1	0,1			#	0,2
26	onthouden van passagiersrechten					0,2		0,2

risiconr. catalogus	taakgebonden risico's	fysiek	gezondheid	milieu	transportnet	economie	instituties	totaal
6	strijdigheid bestemmingsplannen met BARRO							0,0
7	onvoldoende uitvoering milieutaken provincies	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	#	0,0
9	vervuiling van drinkwater		#			#		#
10	overstroming in Nederland	#				#		#
14	energie-onvriendelijke gebouwen			#		#		#
17	criminele- of terroristische aanslagen	#				#	#	#
19	onjuist toepassen van gevaarlijke chemische stoffen (REACH)		#	#		#		#
22	terroristische aanslag op schip of haven in Nederland en op Nederlandse schepen in het buitenland						#	#
23	ongevallen als gevolg van onjuist gemarkeerde en/of verpakte gevaarlijke stoffen	#	#			#		#
28	ongeval met kabelbaan	0,0						0,0
33	verlies van maatschappelijk gebonden vermogen door beleid en beheer van woningcorporaties						#	#
	Totaal (€ *1mln./jr.)	**184**	**3.446**	**2.832**	**117**	**1.877**	**0,0**	**8.457**

#	Lijkt (beter) te kwantificeren in vervolgtraject. De bekende waarde van schadeonderdelen is opgenomen.
	Nog onduidelijk hoe te bepalen.

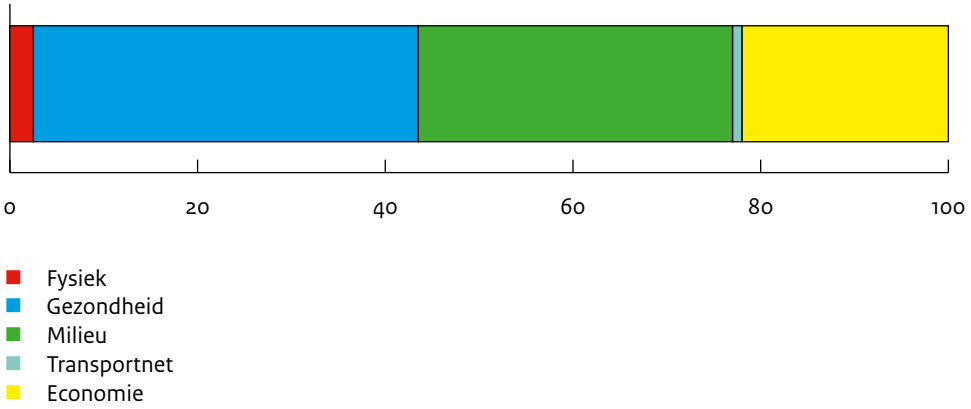


Diagram 1: overzicht % verdeling totale schade per risico

Conclusies

1 De risicoanalyse toont aan dat risico's in de meeste gevallen zijn uit te drukken in geld. Het is alleen niet gelukt om bij vertrouwen in instituties schade op deze manier uit te drukken.

2 In de catalogus is de mate van nauwkeurigheid per risico aangegeven. Het rapport beschrijft waar en hoe de nauwkeurigheid kan worden verbeterd.

3 Uit de cijfers blijkt dat de maatschappelijke schade aan gezondheid en milieu aanmerkelijk hoger is dan die aan fysieke veiligheid en transport. Ontbrekende gegevens en onnauwkeurigheid doen niets af aan deze conclusie. Daarnaast zijn vooral bij gezondheid en milieu hogere schadebedragen te verwachten bij aanvulling met ontbrekende gegevens.

Catalogus

Inleiding op de catalogus

Binnen het project ILT-brede risicoanalyse (IBRA) is na vaststelling van 40 onderwerpen geïnventariseerd wat bekend is hierover met het oog op maatschappelijke risico's. De verkregen gegevens zijn een belangrijke basis voor de verdere uitwerking van risicoanalyse binnen de organisatie. Om later te kunnen herleiden waarop de resultaten gestoeld zijn is ervoor gekozen om de verkregen informatie uitgebreid toegankelijk te maken, ook om die te kunnen wijzigen en aanvullen.
Dit rapport bevat alle relevante gegevens die verkregen zijn en de conclusies die het IBRA-team heeft getrokken om de frequentie en schade-omvang van elk risico te kunnen bepalen.

Het team constateert dat er, ondanks het vele werk dat het heeft verzet, nog informatie ontbreekt en dat de huidige risico's nog niet allemaal op een eenduidig en vergelijkbaar niveau zijn beschreven. Deze catalogus is een momentopname en een 'levend' werkdocument, waarvan de inzichten en gegevens over de risico's telkens worden geactualiseerd.

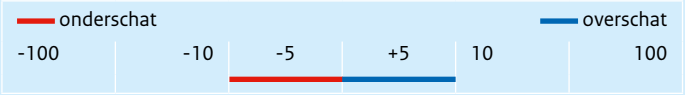
Factsheets per risico

Alle verkregen gegevens zijn per risico gerubriceerd en zo veel mogelijk ondergebracht in een vast format: de factsheet.
Om de gegevens toegankelijk en bruikbaar te maken, heeft het IBRA-team ernaar gestreefd de factsheets zo beknopt en concreet mogelijk te maken. Vaak zijn meer gegevens beschikbaar dan in de factsheets staan vermeld. Die gegevens zijn in de vorm van toelichtingen in een separaat rapport opgenomen.

In de beschrijving van de risico's worden de onderstaande kenmerken (linkerkolom) met de volgende betekenis (rechterkolom) gebruikt.

Kenmerk	Toelichting
Domein	ILT-domein waarin het risico zich voordoet
Omschrijving risico	Omschrijving van het risico en daaraan gerelateerde schade (verkorte omschrijving; beknopt)
Populatie	De groep personen waarop het risico betrekking heeft: • burgers, beroepsbevolking of bedrijfsleven; eventueel voorzien van informatie over de manier waarop ze bij het risico betrokken zijn) • alle Nederlanders • gehele wereldbevolking NB Dubbeltellingen zijn mogelijk
Toezichtsvorm	Belangrijkste instrumenten die ILT inzet om te handhaven: • objectgericht • administratiecontroles • systeemgericht • thema-inspecties
Bijzonderheden	Bijzondere randvoorwaarden die voortvloeien uit wet- en regelgeving, verdragen of bestuurlijke afspraken
Termijn	De termijn waarin het risico en de gevolgen zich manifesteren: • nu • later
Locatie	Duiding van de plaats waar het risico en de effecten zich voordoen: • in Nederland • buiten Nederland

Kenmerk	Toelichting
Soort schade	• materieel • immaterieel
Frequentie	Omschrijving van de frequentie waarin de ongewenste gebeurtenis zich voordoet
IBRA-conclusie frequentie	Conclusie over de frequentie van het risico die het IBRA-team heeft getrokken op grond van alle ontvangen informatie
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zwaar gewonden/ziekenhuisopnamen, licht gewonden materiële schade, onrechtmatig concurrentievoordeel (economisch voordeel als gevolg van het niet naleven van een regel)
Effecten	Gevolgen bij het optreden van de ongewenste gebeurtenis. De gevolgen zijn omgerekend naar schade in euro's. Bij materiële schade is gekeken naar de kosten van herstel. Bij de berekening van de immateriële schade zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd: 1 dode= € 2,2 mln. (bron: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeers-veiligheid (SWOV)) 1 zwaargewonde = € 264.000 (SWOV) 1 lichtgewonde = € 22.000 (SWOV) 1 YOLL (years of life lost)= € 40.000 (SWOV; 2000). Bij schade veroorzaakt door stoffen of producten zijn de schaduwprijzen voor opruiming/verwerking van onderzoeks- en adviesbureau CE- Delft gehanteerd (uit het Handboek schaduwprijzen, 2010). Onrechtmatig concurrentievoordeel = berekening/schatting van het voordeel in het economisch verkeer
IBRA-conclusie effecten	Conclusie over de effecten van het risico die het IBRA-team heeft getrokken op grond van alle ontvangen informatie. De door IBRA berekende effecten zijn, zo mogelijk, geïndexeerd naar peiljaar 2016. Voor de indexering van kostprijzen is gebruikgemaakt van de indexwaarden voor consumentenproducten zoals gepubliceerd door het CBS. In andere delen van het factsheet kunnen kostencijfers staan gebaseerd op eerdere jaren.
Gehanteerde Indicatoren voor omvang van de effecten:	
#	Lijkt (beter) te kwantificeren in vervolgtraject
?	Nog onduidelijk hoe te bepalen
0,0	In dit kader te verwaarlozen effect
	Niet van toepassing

Kenmerk	Toelichting
Verwachte nauwkeurigheid van de gevolgde berekening	Bij de berekening van de te verwachten schade op jaarbasis is een nauwkeurigheidsindicator opgenomen. De indicator geeft een indruk van de factor die als marge kan worden gehanteerd. In het onderstaande voorbeeld is sprake van een redelijk solide raming (-5 en 5).  Een onderschatting kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van het (nog) niet kunnen ramen van één van de schadeposten van het risico. Bij het volgende voorbeeld is sprake van een onderschattingfactor tussen de 5 en 10:  Een overschatting kan bijvoorbeeld het gevolg zijn van de onmogelijkheid de doelgroep nauwkeurig af te bakenen. In het volgende voorbeeld is sprake van een overschattingsfactor tussen de 5 en 10: 
Verwijzingen	Verwijzingen naar gebruikte bronnen die de gehanteerde cijfers over kans en/of effecten van het risico onderbouwen
Handelings-perspectief	Beschrijft de mate van invloed die de ILT heeft op het voorkomen van het risico. De ILT stelt die pas in de volgende fase vast.
Perspectieven	Thema's waarin het risico zich manifesteert: • Fysieke schade • Gezondheid • Milieu • Transportnet • Economie • Vertrouwen in de instituties

Risico's op basis van schade

De informatie over de 32 risico's in de factsheets is gebaseerd op de manier waarop de ILT ze vanuit haar taakuitoefening benadert. Een ander criterium om de verkregen informatie over de risico's in te delen is de aard van de schade. Die manier van indelen sluit beter aan op de begrippen die meer algemeen in verband met maatschappelijke bijdragen en beleidsterreinen worden gehanteerd. Het IBRA-team denkt aan de volgende indeling.

1 **Fysieke schade:** *Doden en gewonden als gevolg van ongevallen*

bij deelnemers aan een activiteit
1a beroepsmatige deelnemers (piloot, chauffeur, bouwvakker)
1b afnemers (passagier)
1c bij externen die niet deelnemen aan de activiteit (omwonenden)

2 **Gezondheidsschade:** *verlies van levenskwaliteit of levensduur als gevolg van blootstelling aan gezondheidsbeschadigende stoffen en straling*

In Nederland
bij deelnemers aan een activiteit
2a beroepsmatige deelnemers (bouwvakker)
2b afnemers (bijvoorbeeld consument van water)
2c bij externen die niet deelnemen aan de activiteit (omwonenden)
2d Mondiaal -externen die niet deelnemen aan de activiteit (omwonenden)

3 **Milieuschade:** *Ontstaan van schaarste door onbruikbaarheid raken of door vernietiging van middelen*

In Nederland
3a bruikbaarheid van land
3b bruikbaarheid van grondstoffen

Mondiaal
Permanent
3c bruikbaarheid van Land
3d bruikbaarheid van grondstoffen

4 **Transportnetschade:** *Verlies aan mobiliteit (ter land, ter zee/rivier en in de lucht) door blokkering of overgebruik*

4a tijdelijke Blokkering (bijvoorbeeld door een ongeval),
4b afnemende gebruiksmogelijkheden en/of herstelkosten door schade (bijvoorbeeld door overgewicht).

5 **Economische schade:** *Financieel nadeel door bewuste fraudes en/of oneerlijke markt*

Directe kosten
5a privé
5b maatschappelijk

Indirecte kosten (illegale acties)
5c privé
5d maatschappelijk

6 **Institutionele schade:** *verlies aan vertrouwen in het systeem, menselijke waardigheid, eerlijkheid (niet kwantificeerbaar)*

6a Nationale rampen
6b Terrorisme
6c Grootschalige fraude/niet-naleving

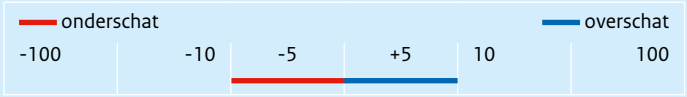
Risico 1 Onjuiste verwerking van afvalstoffen

Domein	**Afval, Industrie en Bedrijven**
Omschrijving risico	Dit risico is opgebouwd uit: 1. onvoldoende recycling: verlies van schaarse materialen en energie door onvoldoende hergebruik van afvalstoffen en onvoldoende nuttige toepassing 2. milieu- en gezondheidsschade door onjuiste verwerking van niet-geregistreerde afvalstoffen
Populatie	• Industrie (schaarse grondstoffen) • Alle Nederlanders (milieugevolgen en grondstoffenschaarste) • Burgers/werknemers in kwetsbare gebieden (mondiaal, vooral Afrika, Azië)
Toezichtsvorm	Administratiecontroles en objectinspecties
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Nu en later
Locatie	Nederland Buitenland
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	Het risico manifesteert zich permanent.
IBRA-conclusie frequentie	Gebeurt dagelijks
Grootheden die de schade bepalen	Tonnen onjuist verwerkt afval
Effecten van het risico	Omvang van de geregistreerde stroom afval die onvoldoende wordt gerecycled conform de Nederlandse doelstellingen voor inzameling en recycling: 7 miljoen ton. De omvang van illegaal afval dat wordt overgebracht met onbekende verwerking (lekstroom) is onbekend. Deze afvalstroom wordt immers niet geregistreerd. Van een aantal lekstromen is echter informatie over de veronderstelde omvang beschikbaar. Op basis daarvan wordt de omvang van de niet-geregistreerde illegale afvalstromen geschat op ca. 5,5 miljoen ton. In totaal gaat het daarmee jaarlijks om 12,5 miljoen ton afval dat onjuist of niet conform de Nederlandse recyclingdoelstelling wordt verwerkt. Voor de berekening van de schade voor de volksgezondheid en het milieu wordt uitgegaan van de kosten voor verwerking van dit afval volgens de regels. In 2010 werden deze zogeheten marginale vermijdingskosten in het *Handboek Schaduwprijzen* geprognosticeerd op € 180 /ton. Gecorrigeerd voor inflatie worden deze anno 2016 geschat op ca. € 196/ton. Daarmee komt de schatting van de totale schade door onjuiste verwerking van afval op: 12,5 x 196 = € 2,45 miljard/jr. Nota Bene: er is onderschatting van de werkelijk milieuschade. De opgevoerde schade heeft slechts betrekking heeft op de marginale verwijderingskosten van afvalstromen die niet juist worden verwerkt. De werkelijke schade milieuhygiënische vervolgschade is veel groter en houdt verband met grote internationale milieuproblemen als: klimaatverandering, versneld smelten van poolkappen door afzet van roetdeeltjes, eindigheid schaarse grondstoffen, plasticsoep, diffuse verspreiding van microplastics etcetera. Het gaat om problemen die in de internationale politiek stuk voor stuk als urgent worden ervaren. Het rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (RIVM, 2017) bevat geen specifieke gegevens over dit risico.

Domein	Afval, Industrie en Bedrijven
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	

Fysieke schade	0
Gezondheid	245
Milieu	2.205
Transportnet	0
Economie	#
Instituties	0
totaal	**2.450**

Nauwkeurigheids-indicator



Verwijzingen

- CBS, Statline, Afvalbalans, afvalsoort naar sector; nationale rekeningen, 30 september 2016, betreffende 2014.
- CWIT, *Countering WEEE Illegal Trade, Summary Report Market Assessment, Legal Analysis, Crime Analysis and Recommendations Roadmap*, 30 augustus 2015, Lyon
- ILT-recyclingonderzoek *Autowrakken*
- ILT-recyclingonderzoek *AEEA* (afgedankte elektrische en elektonische apparatuur)
- *Groenboek kunststofafval EU*
- Website NOVE (brancheorganisatie voor producenten van bunkerolie)

Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Milieu, gezondheid, economie

Risico 2 Onjuiste uitvoering rijksbeleid top 400 risicovolle bedrijven

Domein	**Afval, Industrie en Bedrijven**
Omschrijving risico	Schade door onjuiste (t.o.v. het WABO-kader) afgifte van vergunningen door provincies aan de Top 400 van meest risicovolle bedrijven. Het gaat vooral om schade aan de gezondheid en aan de fysieke veiligheid.
Populatie	• Emissie: burgers van Nederland en omringende landen. • Externe veiligheid: omwonenden (binnen veiligheidscontour).
Toezichtsvorm	Systeem- en objectgericht toezicht op vergunningverlening door andere overheden (Provincies).
Bijzonderheden	Versterking Wabo-advisering (Wet Algemene bepalingen omgevingsrecht). In het Algemeen Overleg Externe veiligheid en handhaving van 12 december 2013 heeft de staatssecretaris van I&M onder meer aangegeven dat de huidige wettelijke adviesrol van de ILT bij de Wabo-vergunningverlening wordt versterkt.
Termijn	Nu en later
Locatie	Nederland en buitenland
Soort schade	Materieel en immaterieel (gezondheid en milieu)
Frequentie risico	Jaarlijks toetst de ILT ca. 175 Wabo-vergunningen bij de meest risicovolle bedrijven in Nederland. Afwijkingen worden geconstateerd in 5 tot 30% van de gevallen, afhankelijk van het onderwerp. In circa 1,5% van de gevallen leidt een advies van de ILT niet tot het gewenste resultaat en is sprake van een ernstige afwijking. In dat geval wordt de interventie van de ILT doorgezet tot een beroep bij de Raad van State. (12 beroepen op 700 casussen tussen 2012-2015). Daarbij is tekenend dat in het voorafgaande adviestraject het merendeel van de ernstige afwijkingen in reactie op het ILT-advies al wordt gecorrigeerd.
IBRA-conclusie frequentie	• ca. 50x/jaar is advies van ILT nodig op ontoereikende doorvertaling van rijksprioriteiten in Wabo-vergunningen; • 3x/jr. moet de eerste stap van advisering van ILT worden doorgezet tot een daadwerkelijk beroep (interventie)
Grootheden die de schade bepalen	Voortijdige sterftegevallen als gevolg van fijnstofemissies.
Effecten van het risico	*Luchtemissies* Op basis van de naleefcijfers van de ILT is bepaald hoe vaak sprake is van ontoereikende emissie-eisen in Wabo-vergunningen. Door ILT-interventie worden de volgende te ruim vergunde emissies vermeden: • door advisering: 25.500 ton/jaar • door beroep: 1.350 ton/4 jaar, hoeveel er landelijk te veel emissieruimte wordt vergund (van de 12 beroepen in de periode 2012-2015 hadden er 3 betrekking op te hoge luchtemissies). Op basis van de door CE Delft berekende herstelkosten zouden de maatschappelijke kosten van deze door ILT-advies vermeden emissies in totaal ca. € 400 mln./jaar bedragen. Inschatting op basis van RIVM/BOV Ongeveer 3% van de totale fijnstofuitstoot wordt toegerekend aan de gehele sector industrie, raffinage en energie. Uit BOV kan geconcludeerd worden dat maximaal 480 voortijdige doden het gevolg zijn van de uitstoot van deze sector. Daarop moet in de berekening van het IBRA-team het aandeel niet-topbedrijven, het aandeel emissies dat binnen de richtlijnen valt en het aandeel bedrijven dat volgens de regels naleeft in mindering worden gebracht.

Domein	Afval, Industrie en Bedrijven
Effecten van het risico (vervolg)	*Externe veiligheid:* Ca. 1.3 miljoen mensen wonen in het invloedsgebied van de bedrijven in de Top 400. In de gevallen waarin de ILT in 2012-2015 beroep tegen ernstige afwijkingen aantekende, woonden ca. 90.000 mensen binnen het invloedsgebied. De grens van het invloedsgebied wordt bepaald door het grootst mogelijke ongeval te berekenen waarbij 1% van de blootgestelde personen overlijdt. Als gekeken wordt naar de casuïstiek in westerse landen, dan valt rekentechnisch 0 tot 1 slachtoffer per jaar aan dit risico toe te rekenen.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	IBRA gaat uit van BOV-gegevens. Fijnstofemissies top 400 bedrijven: 3% van de totale uitstoot van fijnstof in Nederland komt voor rekening van de industrie. Onze doelgroep is verantwoordelijk voor 80% van de industrie. De omvang is daarmee te bepalen: 0,03 (3%) x 16000(=480 doden/jaar) x 0,8 (80%) = 384 voortijdige doden/jaar. We gaan er vervolgens in deze berekening van uit dat maximaal 10% van de uitstoot is te beïnvloeden door ILT-toezicht. Dit komt overeen met 38,4 doden per jaar die door ILT zijn te beïnvloeden. Dat aantal komt overeen met een schadebedrag van € 84,5 mln./jaar. Externe (fysieke) veiligheid: IBRA kwalificeert de omvang van dit deel van het risico als verwaarloosbaar (in dit kader). Fysieke schade: 0,0 Gezondheid: 84,5 Milieu: Transportnet: Economie: Instituties: **totaal: 84,5**
Nauwkeurigheids-indicator	onderschat / overschat -100 -10 -5 +5 10 100
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld.
Perspectieven	Milieu, gezondheid, instituties.

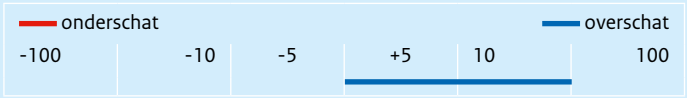
Risico 3 Onveilige infrastructuur buisleidingen

Domein	**Afval, Industrie en Bedrijven**
Omschrijving risico	Schade op het gebied van fysieke veiligheid door ongevallen met buisleidingen. Het gaat hier om toezicht op de veiligheidssystemen die deze ongevallen moeten voorkomen.
Populatie	• Burgers die in de buurt van een buisleiding wonen of verblijven. • Industrie voor zover die niet de eigenaar van de buisleiding zelf betreft
Toezichtsvorm	Systeemgericht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Directe/onmiddellijke schade Duur van een mensenleven Meerdere generaties
Locatie	Nederlands grondgebied
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	Het betreft externe veiligheidsrisico's. Die worden in eerste aanleg ruimtelijk ingeperkt: er mogen geen (beperkt) kwetsbare objecten voorkomen in de zogeheten 10^{-6}-contour van de buisleiding (de kans dat zich daadwerkelijk een zwaar ongeval voordoet is 1 op een miljoen). Mogelijke knelpunten in de 10^{-6}-contour zijn voor olie en gas gesaneerd en moeten voor overige stoffen voor 1 juli 2017 gesaneerd zijn. De exploitanten melden jaarlijks de (ernstige) incidenten en ook de bijna-incidenten. Van 2011 tot en met 2015 hebben zich voorgedaan: • 3 ongevallen, • 6 ernstige incidenten, • 75 incidenten met schade • 741 incidenten zonder schade. De frequentie van ongevallen en ernstige incidenten is daarmee afgerond 2 per jaar. Daarnaast zijn er jaarlijks 15 incidenten met schade en bijna 150 incidenten zonder schade.
IBRA-conclusie frequentie	2 ongevallen/ernstige incidenten per jaar 15 incidenten met schade per jaar
Grootheden die de schade bepalen	Doden (aantal) Zieken (aantal) Herstel/vervanging (€) Emissies (kilo's/tonnen)
Effecten van het risico	Er waren in de periode 2011-2015 in totaal 6 ernstige incidenten: Dit betrof materiële schade en milieuschade: de materiële schade aan eigendommen van derden bedroeg tussen € 250.000 en € 500.000 per incident. Deze ernstige incidenten betreffen: • 1x lekkage graafwerkzaamheden, wel klicmelding, onzorgvuldig gegraven; • 2x agrarische werkzaamheden, geen klicmelding, geen omgevingsschade; • 2x lekkage aan de leiding, • 1x veroorzaakt door corrosie; • 1x werkzaamheden aan pompstation, veroorzaakt door private kleinschalige bouwprojecten, omgevingsschade en schade aan leiding. 75 overige incidenten: Materiële schade, reparatiekosten lager dan € 250.000.

Domein	Afval, Industrie en Bedrijven
Effecten van het risico (vervolg)	Daarnaast 741 gevallen waar schade hád kunnen optreden. Milieukosten zijn per kilo vrijkomende stof te berekenen. Omdat niet in alle gevallen bekend is hoeveel stof is uitgestroomd in of buiten de milieucompartimenten, is deze exercitie achterwege gelaten. Er is vrijwel nooit blijvende milieuschade. Schade aan gezondheid en milieu worden daarom in dit kader als secundair beschouwd en zijn niet verder bekeken. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft in haar rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (BOV, 2017) geen specifieke aandacht aan dit risico besteed. Risico's bij buisleidingen vallen binnen BOV onder categorie omgevingsveiligheid.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Handvol doden wereldwijd. In Nederland vooralsnog geen. Het betreft hier schade die doorgaans door de verzekering van de veroorzaker wordt vergoed. Fysieke schade: 0,0 Gezondheid: Milieu: Transportnet: 0,25 Economie: 0,0 Instituties: **totaal: 0,25**
Nauwkeurigheids-indicator	onderschat / overschat -100 -10 -5 +5 10 100
Verwijzingen	https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_pipeline_accidents
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Fysieke schade, economie, instituties

Risico 4 Ongewenste verspreiding genetisch gemanipuleerde organismen (GGO's)

Domein	**Afval, Industrie en Bedrijven**
Omschrijving risico	Schade aan het milieu en gezondheid door de ongecontroleerde verspreiding van genetisch gemodificeerde organismen.
Populatie	• Gehele wereldbevolking (omvang afhankelijk van effectschaalgrootte). • Industrie (agrarische schade door dominant gewas).
Toezichtsvorm	Objecttoezicht. Systeemtoezicht.
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Nu: bij ongewenste verspreiding treedt schade direct op. Later: grote vrees is dat effecten onherstelbaar ingrijpen in biologisch evenwicht.
Locatie	In Nederland. Buiten Nederland: verspreiding van bijvoorbeeld een virus kan snel (zelfs mondiaal) plaatsvinden.
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	Betrouwbare statistiek voor ggo-calamiteiten (ingeperkt gebruik, veldproeven, klinische trials en markttoelating) ontbreekt. Er zijn in Nederland nog geen ernstige calamiteiten geweest. Bij vergunningverlening wordt uitgegaan van verwaarloosbaar risico (max. 10^{-8}) (kans op voorkomen van het risico is 1/100mln.). Inzet is erop gericht dit gevaar absoluut te voorkomen, gezien de grote potentiële effecten. Cijfers uit het toezicht van de ILT laten zien dat zich wel incidenten voordoen (bij markttoelating blijkt bijvoorbeeld 2% van de importmaïs te zijn besmet met ggo).
IBRA-conclusie frequentie	Oud regiem: frequentiebenadering. 2500 vergunningen worden elk getoetst op 10^{-8}. Frequentie is zeer laag: 2500 x 10^{-8}
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zieken, herstelschade, ecologische schade.
Effecten van het risico	Zoals opgemerkt hebben zich in Nederland geen grote calamiteiten voorgedaan. Onderstaande voorbeelden geven een indruk van calamiteiten die zich zouden kunnen voordoen. Voorbeeld 1: *Lokale uitbraak van een virus.* De MKZ-crisis in het Verenigd Koninkrijk in 2007 was het gevolg van een onderzoekslab (IG) dat niet voldeed aan de eisen voor inperking. Schade: 160 miljoen pond door het ruimen van 6 bedrijven, maatschappelijke onrust, internationale handelsbeperkingen etc. Voorbeeld 2: *Ongecontroleerde mondiale uitbraak van een agressief virus.* De SARS-uitbraak in China in 2013. Schade: 600-700 doden en 33 miljard euro aan kosten. Voorbeeld 3: *Ongecontroleerde verspreiding van een ongewenst gewas.* Om verspreiding van invasieve exoten te voorkomen is sinds 3 augustus 2016 een EU-verordening (1143/2014) van kracht. Op de lijst exoten staat onder andere de grote waternavel, een plant die de doorstroming van vaarwegen belemmert. De kosten voor het opruimen van deze plant werden in 2000 voor Nederland geschat op € 1 miljoen. BOV constateert: dit risico valt in de categorie nieuwe biotechnologie. Schade aan mens en milieu is tot op heden niet aangetoond.

Domein	Afval, Industrie en Bedrijven
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Mogelijk grote gevolgen, maar met een grote mate van variatie in omvang. Voorbeelden variëren van € 1 tot € 33 miljard aan schade. Gemiddeld € 11 miljard per case/incident. 2500 x 10-8 x € 11 miljard = € 0,28 mln.
Nauwkeurigheids-indicator	
Verwijzingen	Trendanalyse Biotechnologie (Cogem, 2016).
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld.
Perspectieven	Milieu.

Fysieke schade	
Gezondheid	0,14
Milieu	0,14
Transportnet	
Economie	
Instituties	van toepassing
totaal	**0,28**

Risico 5 Onveilige gebouwen Defensie

Domein	**Afval, Industrie en Bedrijven**

Omschrijving risico	Schade aan fysieke veiligheid en milieu doordat defensie-inrichtingen niet voldoen aan het activiteitenbesluit of de omgevingsvergunning voor wat betreft:
	• richtlijnen uit Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS, met name 15, 29), opslag van brandstoffen
	• externe veiligheid:
	  • munitie-opslag en opslag/gebruik gevaarlijke stoffen;
	  • constructie- en brandveiligheid nieuwbouwwerken;
	  • brandveilig gebruik van bestaande gebouwen.

Populatie	• Beroepsbevolking die werkt op defensieterrein. • Burgers die wonen rond een defensieterrein (externe veiligheid en geluid).
Toezichtsvorm	Objecttoezicht en systeemtoezicht.
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Direct
Locatie	Nederland. In bepaalde gevallen kan het effect zich over de grens uitstrekken.
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	Grote calamiteiten met slachtoffers door externe veiligheid en/of constructieve en brandveiligheidsincidenten hebben zich in Nederland nog niet voorgedaan. In het buitenland zijn diverse gevallen bekend van munitiemagazijnen die zijn ontploft. Munitieopslagen liggen onder andere in bewoond gebied, waardoor de effecten van calamiteiten in potentie groot kunnen zijn. Voor wat betreft lichamelijke en milieu-incidenten. • In 2016 heeft Defensie in totaal 97 incidenten gemeld. Het betreft incidenten waarbij Defensiepersoneel lichamelijk letsel opliep, of in enkele gevallen zelfs overleed. • Voor zover herleidbaar zijn 11 ongevallen aan milieu toe te schrijven. • Het aantal ongewone voorvallen bij Defensie bedroeg van 2014 tot en met 2016 10 voorvallen; doorgaans met geringere milieuschade.
IBRA-conclusie frequentie	frequentie externe veiligheid buiten de inrichting: zeer laag, nu ingeschat op 1x/100 jaar. Frequentie constructie- en brandveiligheid: ingeschat op 1 zwaargewonde/2 jaar en 10 lichtgewonden per jaar + 5 mln. materiële schade/jaar.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zieken, herstel/vervanging, emissies.
Effecten van het risico	Het daadwerkelijk kwantificeren van effecten is lastig, gedeeltelijk omdat zich geen calamiteiten hebben voorgedaan en andere voor de kwantificering benodigde gegevens ontbreken. Voor munitie-opslagen gelden effectzones, vergelijkbaar met zones voor externe veiligheid. Hier kunnen geen exacte cijfers worden genoemd, want de informatie is geheim. Voorbeelden van incidenten met externe veiligheid: • bij twee explosies in een kruitfabriek in Muiden kwamen in 1983 4 personen om het leven; • in de haven van Den Helder liggen regelmatig schepen beladen met munitie en andere gevaarlijke stoffen. Behalve schepen worden ook militaire vliegtuigen gebruikt om munitie te vervoeren. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft in haar rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (BOV, 2017) geen specifieke aandacht aan dit risico besteed.

Domein	Afval, Industrie en Bedrijven
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jr.]	Inschattingen • externe veiligheid (ontploffing 1x/100 jr.): € 100 mln. (materiële schade) en 10 doden en 50 zwaargewonden: 10 x € 2,2 mln. + 50 x 0,264 mln. + 100 mln. = € 135 mln./100 jaar • constructie- en brandveiligheid: 0,5 x 0,264 mln. + 10 x 0,022 mln. + 5 mln. = € 5,3 mln./jaar
	Fysieke schade: 6,65 Gezondheid: Milieu: # Transportnet: Economie: Instituties: van toepassing **totaal: 6,65**
Nauwkeurigheids-indicator	onderschat / overschat -100 -10 -5 +5 10 100
Verwijzingen	[1] https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2016/07/06/beantwoording-kamervragen-over-de-stijging-van-het-aantal-ernstige-ongevallen-bij-defensie/beantwoording-kamervragen-over-de-stijging-van-het-aantal-ernstige-ongevallen-bij-defensie.pdf [1] http://www.zero-meridean.nl/overzicht_inc_chemie.php
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Gezondheid, milieu, instituties

Risico 6 Strijdigheid bestemmingsplannen met Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (BARRO)

Domein	**Afval, Industrie en Bedrijven**
Omschrijving risico	Schade aan economische en fysieke veiligheid en milieuschade door falend provinciaal toezicht bij het vaststellen van bestemmingsplannen. Bij het vaststellen moet voldoende rekening gehouden worden met de rijksbelangen genoemd in het BARRO-besluit.
Populatie	Alle Nederlanders.
Toezichtsvorm	Themaonderzoek Hiermee vergewist de minister van I&M zich over de kwaliteit van taakuitvoering van taken die primair bij andere overheden zijn belegd maar waarvoor de bewindslieden van I&M eindverantwoordelijk blijven. Die eindverantwoordelijkheid betreft met name het functioneren van het stelsel.
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Onmiddellijke schade Gedurende een mensenleven Meerdere generaties
Locatie	Nederlands grondgebied
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	Sinds 2010 beoordeelt de ILT geen bestemmingsplannen meer vooraf, maar nog slechts steekproefsgewijs thematisch achteraf. Op grond van ervaringen uit het verleden is het aannemelijk dat er in nieuw vastgestelde bestemmingsplannen regelmatig onjuistheden zitten waardoor hierin rijksbelangen onvoldoende worden geborgd. Tot 2010 stelde de ILT jaarlijks namelijk 531 keer beroep in tegen kwalitatief ontoereikende bestemmingsplannen.
IBRA-conclusie frequentie	Huidige frequentie van onvoldoende borging van ruimtelijke rijksbelangen is onbekend. In verleden (tot situatie 2010) was de frequentie: 531x/jaar
Grootheden die de schade bepalen	
Effecten	De effecten van onvoldoende borging van rijksbelangen in bestemmingsplannen zijn zeer divers. De schade doet inbreuk op bijvoorbeeld de hoogwaterveiligheid, de ecologische hoofdstructuur, externe veiligheid, energie-infrastructuur enzovoort. Exacte gegevens zijn moeilijk te geven, omdat er (zonder diepgaand onderzoek) geen inzicht is in de aard van de geleden/te lijden schade. Daarnaast leiden onjuiste bestemmingsplannen tot een verminderd vertrouwen van de burger in het stelsel. Deze schade is moeilijk in geld uit te drukken. Het rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (RIVM, 2017) bevat geen (specifieke) gegevens over dit risico.

Domein	Afval, Industrie en Bedrijven
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Omvang risico: onbekend. Door bestuurlijke keuzes is het niet mogelijk om tot een kwantificering van de schade te komen. Fysieke schade: ? Gezondheid: ? Milieu: ? Transportnet: ? Economie: ? Instituties: van toepassing **totaal: ?**
Nauwkeurigheidsindicator	Niet van toepassing.
Verwijzingen	• Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR), *Toezien op publieke belangen. Naar een verruimd perspectief op rijkstoezicht,* Den Haag/Amsterdam: 2013. • Raad voor de leefomgeving & Infrastructuur, *Notitie systeemverantwoordelijkheid in de fysieke leefomgeving*, Den Haag: 2016 • Dr. Peter de Goede en Prof. dr. André Knottnerus, 'Systeemverantwoordelijkheid en systeemverantwoordelijk toezicht', *BW* 2016-1, p. 55-70 • Steen, M. van der, Schultz, M., Chin-A-Fat, N. & Twist, M. van (2016). *De som en de delen: in gesprek over systeemverantwoordelijkheid*, Den Haag: NSOB.
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld.
Perspectieven	Milieu, instituties.

Risico 7 Onvoldoende uitvoering milieutaken provincies

Domein	**Afval, Industrie en Bedrijven**
Omschrijving risico	Verlies in vertrouwen in de maatschappelijke instituties als gevolg van taak-verwaarlozing door de provincies.
Populatie	Alle Nederlanders
Toezichtsvorm	Bestuurlijke interventie op basis van generiek instrumentarium. De minister van I&M heeft de uitvoering van belangrijke milieutaken waarvoor zij eindverantwoordelijk is in medebewind belegd bij de provincies. Interbestuurlijk toezicht (IBT) biedt informatie aan de minister hoe de provincies daar invulling aan geven.
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Onmiddellijke schade Duur van een mensenleven Meerdere generaties
Locatie	Nederlands grondgebied
Soort schade	Materieel immaterieel
Frequentie	Tot op heden is bestuurlijke interventie nog niet nodig geweest.
IBRA-conclusie frequentie	Frequentie = 0
Grootheden die de schade bepalen	
Effecten van het risico	De effecten van taakverwaarlozing door provincies zijn zeer divers en kunnen het gehele spectrum omvatten van de provinciale milieutaken. Daardoor zijn ze niet te kwantificeren. Onvoldoende borging van het vertrouwen in het stelsel kan leiden tot grote maatschappelijke schade. Die is niet zonder meer in geld of andere grootheden uit te drukken. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft in haar rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (BOV, 2017) geen (specifieke) aandacht aan dit risico besteed.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Omvang = 0

Fysieke schade	0,0
Gezondheid	0,0
Milieu	0,0
Transportnet	0,0
Economie	0,0
Instituties	van toepassing
totaal	**0,0**

Verwijzingen	
Nauwkeurigheids-indicator	onderschat / overschat -100 -10 -5 +5 10 100
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Milieu, transport, economie, instituties.

Risico 8 Legionellabesmetting bij prioritaire instelling waar het risico op besmetting het grootst is

Domein	**Water, Producten en Stoffen**
Omschrijving risico	In deze categorie valt de gezondheidsschade als gevolg van een legionella-besmetting (inclusief verloren levensjaren). Categorieën bedrijven die in het Drinkwaterbesluit zijn opgenomen moeten maatregelen nemen om te voorkomen dat legionellabacteriën kunnen groeien in de drinkwaterinstallatie en in te grote aantallen gaan voorkomen.
Populatie	• Burgers die prioritaire instellingen gebruiken en/of bezoeken. • Beroepsbevolking in prioritaire instellingen.
Toezichtsvorm	Objectgericht.
Bijzonderheden	geen
Termijn	Directe/onmiddellijke schade Duur van een mensenleven
Locatie	Nederland Buiten Nederland
Soort schade	Immaterieel
Frequentie	De legionellabacterie veroorzaakt een ernstige longontsteking: legionellalongontsteking (ook wel legionellose, veteranenziekte of legionellapneumonie genoemd). Het jaarlijkse aantal meldingen van legionellapneumonie van 2010 tot en met 2014 lag tussen de 304 en 466 patiënten per jaar. Circa 60 procent van de patiënten loopt de ziekte in Nederland op en 40 procent in het buitenland (gemiddeld 231 meldingen/jaar in Nederland). Het werkelijke aantal patiënten met legionellapneumonie ligt waarschijnlijk hoger dan het aantal meldingen. Door beperkingen in de diagnostiek worden waarschijnlijk niet alle patiënten gediagnostiseerd. Er zijn naar schatting 3 tot 4 keer zoveel legionellapneumonie-patiënten met een ziekenhuisopname (dus tussen 700 en 900 patiënten per jaar) als nu wordt vastgesteld; daarnaast is er nog een groot aantal legionellapneumonie-patiënten zonder ziekenhuisopname (Versteegh, 2009, Rozenbaum, 2015). Het jaarlijkse aantal meldingen van legionellapneumonie van 2010 tot en met 2014 lag tussen de 304 en 466 patiënten per jaar met 13-18 overlijdens per jaar (Teirlinck, 2014). Vooral bij mensen op hoge leeftijd is de kans op overlijden groter.
IBRA-conclusie frequentie	700-900 ziektegevallen/jaar (ziekenhuisopname + rest)
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zieken, herstel, vervanging (DALY: Disability Adjusted Life Years, een ziektelast die is ontwikkeld door Wereldgezondheidsorganisatie).
Effecten van het risico	In het rapport *State of Infectious Diseases in the Netherlands,* 2015, Bijkerk et al., 2016 worden voor legionellose de onderstaande getallen vermeld. De basis voor deze getallen zijn de verzamelde gegevens van 2012-2014. YLD/year: 370 (334 – 407) YLL/year: 3504 (3115 – 3944) DALY/year: 3874 (3463 – 4339) DALY/100 infections: 93 (86 – 100) BOV berekent per sterfgeval een YLL van 3504 (Teirlinck et al., 2016). Het aantal ziektegevallen wordt geschat op 4000-7000 per jaar (Versteegh et al., 2007). Circa 40% van de infecties wordt buiten Nederland opgelopen. Niet alle infecties hebben te maken met drinkwaterkwaliteit; blootstelling via de leefomgeving (door bijvoorbeeld koeltorens) is ook aan de orde.

Domein	Water, Producten en Stoffen
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Het IBRA-team neemt de gegevens uit BOV over. Deze zijn consistent met de eerder aangeleverde gegevens van de ILT. In 2015 waren er 13 sterftegevallen (3505 YLL/sterfgeval). We rekenen met YOLL 3504 x 40.000 euro = € 140 miljoen (prijspeil 2010). 40% loopt de besmetting op in het buitenland; 60% ofwel € 84 miljoen is dus de maximale schade door legionella in Nederland. De ILT ziet alleen toe op naleving bij prioritaire instellingen en niet op legionellabesmetting door bijvoorbeeld koeltorens. De berekende € 84 mln. is dus een overschatting.
	Fysieke schade
	Gezondheid: 84
	Milieu
	Transportnet
	Economie
	Instituties
	totaal: 84
Nauwkeurigheids-indicator	onderschat / overschat -100 -10 -5 +5 10 100 De berekening is mogelijk overschat met een factor 5 – 10 aangezien die is gebaseerd op een ruimere doelgroep dan de prioritaire instellingen.
Verwijzingen	http://www.rivm.nl/Onderwerpen/L/Legionella
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Gezondheid

Risico 9 Vervuiling van drinkwater

Domein	Water, Producten en Stoffen
Omschrijving risico	Dit risico betreft gezondheidsschade als gevolg van het gebruik van verontreinigd drinkwater.
Populatie	Alle Nederlanders
Toezichtsvorm	Objecttoezicht en systeemtoezicht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Directe/onmiddellijke schade Duur van een mensenleven
Locatie	Nederlands grondgebied
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	Verontreiniging én niet-leveren: Afhankelijk van aard en omvang ongeval. In het algemeen kan gesteld worden dat de kans relatief klein is en het effect groot.
IBRA-conclusie frequentie	1x/2jaar een incident met schade als gevolg van niet/onvoldoende functioneren van monitoring op kwaliteit.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zieken, herstel, vervanging, uitgedrukt in verlies van levensjaren, verlies van kwaliteit van leven.
Effecten van het risico	De schadelijke gevolgen voor mens en milieu van een ongeval in de drinkwatervoorziening zijn moeilijk te kwantificeren. De effecten zijn afhankelijk van de aard en de omvang van het ongeval. Hierbij zijn vele (zowel bekende als onbekende) scenario's denkbaar. Bovendien zijn causale verbanden tussen de oorspronkelijke bron van de vervuiling en de daarop volgende schade lastig vast te stellen. Onderbouwde en kwantitatieve uitspraken op dit gebied vragen om nader onderzoek en een specifieke probleemstelling. In kwalitatieve zin is het effect van vervuiling of niet-levering van drinkwater 'ontwrichting van de samenleving en de economie'. Het water kan zodanig vervuild zijn dat de inname gestopt moet worden. Hierdoor kan het op verschillende plekken in de maatschappij misgaan. Afhankelijk van de aard en de omvang van het ongeval worden de gezondheid en de veiligheid van mensen in gevaar gebracht. In het ergste geval betreft het de hele Nederlandse bevolking van 17 miljoen mensen. In een RIVM-studie uit 2009 werd geconcludeerd dat microbiologische incidenten qua kans van optreden en potentieel effect van de verschillende typen drinkwaterincidenten het meest bedreigend zijn, gevolgd door aanslagen en chemische incidenten. Leidingbreuken vallen bij deze incidenten in het niet. In Nederland zijn van na de Tweede Wereldoorlog twee microbiologische uitbraken bekend: de verontreiniging in het Scheepvaartkwartier in Rotterdam in 1981 en de besmetting met huishoudwater in de Leidsche Rijn in 2001. In BOV is dit risico onderdeel van het risico op legionellabesmetting. Er wordt een hoog schadebedrag (€ 1 tot € 2,5 mlj/jaar) aan het geclusterde risico toegekend. De kans van optreden is echter zeer klein en slechts een klein deel van de drinkwatervoorziening wordt tijdelijk verstoord/beperkt.

Domein	Water, Producten en Stoffen
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Gegevens zijn ontoereikend voor een conclusie.

Fysieke schade	
Gezondheid	#
Milieu	
Transportnet	
Economie	#
Instituties	
totaal	

Verwijzingen	
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld.
Perspectieven	Gezondheid, instituties

Risico 10 Overstroming in Nederland

Domein	**Water, Producten en Stoffen**
Omschrijving risico	Schade door overstroming als gevolg van een onvoldoende uitgevoerde zorgplicht en/of onjuiste beoordeling van keringen.
Populatie	• Alle Nederlanders in overloopgebieden (bij rivieren en kustfundament). • Industrie in overloopgebieden.
Toezichtsvorm	Objectgericht, administratiecontroles en systeemtoezicht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Nu en later
Locatie	Nederland
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	Kansen op overstroming komen overeen met de wettelijke veiligheidsnormen die op 1 januari 2017 van kracht zijn geworden.
IBRA-conclusie frequentie	1x/10.000jaar
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden, materiële schade, economische en maatschappelijke ontwrichting.
Effecten van het risico	Het maatschappelijk belang is zeer groot. Circa 60 % van Nederland ligt zo laag dat het kwetsbaar is voor overstroming vanuit zee, de grote rivieren of de grote meren. In dit gebied wonen circa 9 miljoen mensen en het grootste deel van het BNP wordt hier verdiend.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Kostenschatting uitvoering Deltaprogramma € 26 miljard, +/- 50%. Het gaat om 207 dijktrajecten. Gemiddelde economische schade per dijktraject bij overstroming: € 4 miljard. Dit is € 0,04 mln./jaar. Gemiddeld aantal dodelijke slachtoffers per dijktraject bij overstroming: 200. Als we voor VOSL (Value of a Statistical Life) € 6,7 miljoen per dodelijk slachtoffer hanteren, dan gaat het om € 1,34 miljard aan immateriële schade. Dat is € 0,01 mln./jaar bij bezwijken van 1 dijktraject. De totale geaccepteerde schade bij overstroming van de primaire waterkeringen in Nederland bedraagt dan: (207 x 4) + (207 x 1,34) = € 1105 miljard Nog te bepalen voor de omvang van dit risico: welk aantal dijken gelijktijdig bezwijken. Fysieke schade: # Gezondheid: Milieu: Transportnet: Economie: # Instituties: **totaal**:
Verwijzingen	http://www.helpdeskwater.nl/publish/pages/37002/normering_primaire_water-keringen_hoofdrapport_28juni2016.pdf
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Fysieke schade, instituties

Risico 11 Aantasting van bodem, grond- en oppervlaktewater

Domein	**Water, Producten en Stoffen**
Omschrijving risico	Schade aan mens en milieu als gevolg van onnodige belasting en verspreiding van giftige stoffen in bodem, grond- en oppervlaktewater. Het gaat onder meer om aantasting van de kwaliteit van strategisch grondwatervoorraden voor drinkwaterbereiding.
Populatie	Alle Nederlanders
Toezichtsvorm	Objectgericht, administratiecontroles, systeemgericht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Nu en later
Locatie	Nederland
Soort schade	Materieel
Frequentie	*Bodembeheer en sanering* De naleving is onvoldoende; een nalevingstekort in de orde van grootte van 25% (vanwege complexe regelgeving, versnippering toezicht, diversiteit en heterogeniteit doelgroepen, groot financieel gewin). In feite gaat er dagelijks op zeer veel plekken wel wat mis. *Bodembescherming* De risico's bij vloeistofdichte vloeren/tanks zijn niet goed te kwantificeren, dus van onbekende grootte. De ILT heeft het toezicht daarop nog niet structureel opgepakt. Wel is er een (groeiend aantal) signalen vanuit de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) en de omgevingsdiensten (RUD's) dat zowel bij vloeistofdichte vloeren als tanks overtredingen plaatsvinden. De naleving bij werkzaamheden voor de aanleg van bodemenergiesystemen is slecht. Jaarlijks wordt een groot aantal systemen aangelegd waarbij afdichtende lagen boven watervoerend pakket (WVP) worden doorboord. *Productie en toepassing bodem* De naleving is onvoldoende (regelgeving complex, toezicht versnipperd, financieel gewin zeer groot). De jaarlijkse omvang van de bouwstoffenstroom in de grond-, weg- en waterbouw (GWW) is zeer groot. Een hoeveelheid van meer dan 3,0 Mton verontreinigde grond is gereinigd of op een andere manier toepasbaar gemaakt. De hoeveelheid AVI-bodemassen (bouwmateriaal dat voortkomt uit verbrand afval) voor nuttige toepassingen op jaarbasis is ongeveer 1,5 Mton. Een deel van het afval voor de afvalverwerkingsinstallaties wordt aangevoerd vanuit het buitenland (o.a. Ierland). *Rijkswateren* Op basis van de inspectie van eigen werken van Rijkswaterstaat (RWS) blijkt dat in circa 25% van de gevallen bij de GWW werken wel wat mis gaat. De omvang van de werkzaamheden rondom de eigen werken van RWS is zeer groot: • circa 700 vaste objecten (sluizen, bruggen etc. met als referentie de Waterwet) • circa 25 zeer grote projecten (Ruimte voor de Rivier, Maaswerken en andere) • circa 800 meldingen per jaar (Besluit bodemkwaliteit, Besluit lozen buiten inrichtingen, Algemene wet bestuursrecht); het gaat om onderhoudsbaggerwerk, hergebruik en verspreiding van baggerspecie, reinigen, conserveren, onderhouden, slopen, renoveren of realiseren van vaste objecten, enzovoort. • circa 10-20 vergunningen per jaar (Waterwet, Ontgrondingenwet, Milieueffectrapportage) en circa 30 projectplannen en circa 10 werkplannen per jaar.
IBRA-conclusie frequentie	Alle aspecten: dagelijks
Grootheden die de schade bepalen	

Domein	Water, Producten en Stoffen
Effecten van het risico	*Bodembeheer en Sanering* Maatschappelijke kosten als gevolg van niet-naleven (circa 25%) bij saneringen worden ingeschat op ruim € 3,4 miljard euro per jaar. Het betreft kosten als gevolg van stagnatie bij de uitvoering van de werkzaamheden (ruim € 300 miljoen), kosten als gevolg van noodzakelijke aanvullende saneringen (ruim € 600 miljoen) en kosten als gevolg van gezondheidsklachten door blootstelling aan verontreinigingen (€ 2,5 miljard). Bron: studie Provincie Noord-Holland. *Bodembescherming* • Te bepalen door aantal opslagtanks en vloeistofdichte vloeren in beeld te brengen. Een deel van deze vloeren en tanks is niet vloeistofdicht, waardoor belasting van het grond- en oppervlaktewater met giftige stoffen plaatsvindt. Vloeistofdichte vloeren zijn voorgeschreven bij bedrijven die met giftige vloeistoffen werken (zeer diverse en grote groep bedrijven). • Eind 2015 waren er in Nederland ongeveer 2.000 open bodemenergiesystemen en naar schatting 40.000 gesloten bodemenergiesystemen in bedrijf. Alleen al in 2015 zijn naar schatting 1600 gesloten en 260 open bodemsystemen in vrijwel heel Nederland aangelegd (bron: Omgevingsloket online). Als slechts bij een kleine fractie daarvan iets misgaat, dan kunnen de gevolgen voor het (diepe) grondwater op termijn toch groot zijn, vooral in grondwaterbeschermingsgebieden. Het gaat dan om aantasting van toekomstige drinkwatervoorraden. *Productie en toepassing bodem* Ook de stroom bouwstoffen waar het hier om gaat is zeer groot en er is in deze branche veel geld te verdienen door niet volgens de regels te werken. Uitgaande van 6 Mton stroom aan bouwstoffen (lage schatting) betekent dit 6 miljoen ton/30 ton = 200.000 vrachtwagens van 30 ton bouwstoffen, bestaande uit opgewerkt afval. Het ligt voor de hand dat er bij die 200.000 geregeld iets misgaat. De effecten zijn diffuus verdeeld en vaak pas op termijn zichtbaar in termen van milieueffecten en gezondheidsklachten bij (veelal oud-)werknemers. *Rijkswateren* De investeringen voor de aanleg, het beheer en het onderhoud in en langs de rijkswateren (circa 7.609 km en 65.147 km2) zijn zeer groot om de gestelde doelen op het gebied van veiligheid, waterkwaliteit en -kwantiteit te kunnen halen ('een schoon en gebruikersgericht landelijk watersysteem'). Voor de rijkswateren is een budget beschikbaar van circa 1,7 miljard euro voor de aanleg, het beheer en het onderhoud van de 'eigen werken' Op grond van reeds uitgevoerde inspecties in de GWW-sector blijkt dat in circa 25% van de gevallen handelingen niet conform wettelijke voorschriften verlopen (vooral meldingen). Dit brengt extra kosten met zich mee als gevolg van onnodige verspreiding van verontreinigingen, aantasting van gebruiksfuncties en vertraging van de uitvoering. Ook kunnen (op termijn) gezondheidsproblemen ontstaan bij de GWW medewerkers (relatie met I-SZW). BOV berekent een veel hoger schadebedrag dan hier gepresenteerd (€ 2,5 miljard). Bedacht moet worden dat het toezicht van de ILT zich op een deel van de problematiek richt; de omgevingsdiensten hebben bijvoorbeeld ook een toezichtstaak in dit werkterrein.

Domein	Water, Producten en Stoffen
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Bodembeheer en sanering: € 3,4 miljard Bodembescherming: zeer groot Productie en toepassing: € 1 miljoen/jr. Rijkswateren: € 10 miljoen/jr. Fysieke schade Gezondheid # (w.o.2500) Milieu # (w.o. 600) Transportnet Economie # (w.o.311) Instituties **totaal**
Verwijzingen	[1] http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/afval/publicaties/downloads/afvalverwerking-5/ [2] http://www.clo.nl/indicatoren/nl0257-bodemkwaliteit-en-bodemverontreiniging-beleid?ond=20878 [3] http://www.bodembescherming.nl/home-1 [4] http://www.bouwkwaliteit.nl/ [5] http://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/kaderrichtlijn-water/2016-2021/ [6] http://corporate.intranet.rws.nl/Projecten/Water/ [7] http://corporate.intranet.rws.nl/Projecten/Water/Ruimte_voor_de_Rivier/
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Milieu, gezondheid, economie

Risico 12 Onveilige bouwproducten en pleziervaartuigen

Domein	**Water, Producten en Stoffen**
Omschrijving risico	Veiligheids- en economische schades door de verkoop van producten (specifiek CE-markering Bouw of pleziervaart) zonder certificaat of het niet voldoen aan de eisen van het certificaat. De economische schade betreft concurrentievervalsing.
Populatie	• Gebruikers van bouwproducten (burgers en beroepsbevolking) - en plezier-vaartgebruikers (burgers). • Industrie (ongelijke concurrentie).
Toezichtsvorm	Objectgericht en systeemgericht
Bijzonderheden	Afspraken tussen ILT en Ministerie BZK ten aanzien van uitvoering toezicht bouwproducten
Termijn	Directe/onmiddellijke schade Meerdere generaties
Locatie	Nederlands grondgebied en buiten Nederland
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	*Bouwproducten* Er zijn geen cijfers bekend. De indruk van de inspecteurs is dat de producten over het algemeen aan de (veiligheids-)eisen voldoen. Het toezicht is gericht op marktordening. Er zijn geen onderzoeken bekend die specifiek ingaan op de causaliteit tussen de (juiste) CE-markering en veiligheid. Van onveilige bouwwerken of daadwerkelijke ongelukken is moeilijk vast te stellen of de oorzaak ligt bij het product of de toepassing. Vermoed wordt veelal het laatste. *Pleziervaart* Jaarlijks vinden op de binnenwateren 300 ongelukken plaats waarbij pleziervaart is betrokken. Gegevens van na 2015 zijn niet bekend en IBRA gaat ervan uit dat dat aantal in 2016 niet wezenlijk veranderd is. Mogelijk is het drukker geworden op de binnenwateren, waardoor het aantal hoger kan liggen.
IBRA-conclusie frequentie	55% van de bouwproducten voldoet niet aan CE markering (Bron: *Producten op de Europese markt: CE-markering ontrafeld,* Algemene Rekenkamer). Uit Rapex (EU) is af te leiden dat er van 2013 tot en met 2016 negen notificaties vanuit Nederland zijn gemeld. Het betrof in alle gevallen rookmelders. De wet- en regelgeving (veiligheid, uitlaat- en geluidsemissies) heeft betrekking op circa 508.000 pleziervaartuigen (210.000 in gebruik; 310.000 op de wal (incl. surfplanken, kano's etc.) in ons land met een groei van 1% per jaar: 5000/jaar als groei. Er zijn 300 ongevallen per jaar.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zieken, gewonden, vermogen, herstel/vervanging, emissies, economi-sche schade door oneerlijke concurrentie.

Domein	Water, Producten en Stoffen
Effecten van het risico	*Bouw* Uit de *Evaluation of the internal market Legislation for Industrial Products* blijkt dat het bedrijven tijd – en dus geld – kost om de wetgeving te leren kennen en te implementeren: gemiddeld 15%-20% van de totale kosten voor human resource management (HRM). Het budget voor Human Resource Activities bedraagt $ 1.375 (mediaan, 2015) ofwel € 1.273 per werknemer/jaar (Bloomberg). In Nederland werken er 115.000 mensen in de nijverheid. Daarmee bedraagt de schade door onrechtmatig verkregen concurrentievoordeel 115.000 x 1.273 x 55% = € 12 miljoen. *Pleziervaart* Jaarlijks vallen ongeveer 6 tot 8 doden bij ongevallen waarbij pleziervaart op de binnenwateren is betrokken. Van dit aantal wordt 50% veroorzaakt door brand en ontploffing door gas aan boord. Hiervan zal een groot deel het gevolg zijn van verkeerd gebruik en een kleiner deel door verkoop van producten zonder geldig certificaat. De andere 50% is het gevolg van overvaren door beroepsvaart, snelle boten of onkunde van de pleziervaarder, en heeft daarom geen relatie met het toezicht op verkoop producten. Het rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (RIVM, 2017) bevat geen specifieke gegevens over dit risico.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jr.]	Maximaal 1 dode per jaar: € 2,2 mln./jaar (overschatting) onrechtvaardig verkregen concurrentievoordeel: € 12 mln./jr. Fysieke schade: 2,2 Gezondheid: Milieu: Transportnet: Economie: 12 Instituties: **totaal: 14,2**
Nauwkeurigheids-indicator	Zowel in het aantal doden met pleziervaartuigen als het aantal werknemers in de bouwproductennijverheid kan sprake zijn van een overschatting. onderschat — overschat -100 -10 -5 +5 10 100
Verwijzingen	
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Economie, milieu

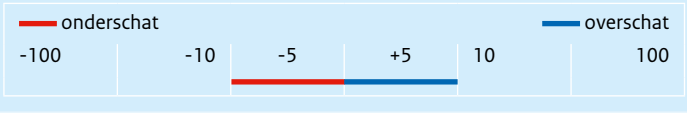
Risico 13 Niet voldoen producten aan specificaties van label of ontbreken van label (ecodesign)

Domein	**Water, Producten en Stoffen**
Omschrijving risico	Milieu- en economische schades door de verkoop van producten (specifiek ecodesign) zonder certificaat of het niet voldoen aan de eisen van het certificaat. De economische schade betreft concurrentievervalsing.
Populatie	• Gebruikers van elektrische en elektronische producten (burgers). • Industrie (ongelijke concurrentie).
Toezichtsvorm	Objectgericht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Duur van een mensenleven Meerdere generaties
Locatie	Nederlands grondgebied en buiten Nederland
Soort schade	Immaterieel
Frequentie	• Verspreiding van gevaarlijke stoffen met gezondheidsschade als gevolg elektr(on)ische apparatuur, verpakkingen, batterijen/accu's, auto-onderdelen. In 2015 11 miljoen kg batterijen op de Nederlandse markt. • Uitputting van grondstoffen (elektr(on)ische apparatuur, verpakkingen) In 2014 2787 Kton verpakkingsmateriaal op de Nederlandse markt. • Nodeloos gebruik van energie met schade door klimaatverandering als gevolg (elektr(on)ische apparatuur)
IBRA-conclusie frequentie	10-20% elektrische en elektronische apparaten voldoet niet aan CE-markering
Grootheden die de schade bepalen	Concentratiewaarden bij gewichtsprocenten, emissies, energieverbruik.
Effecten van het risico	• Zware metalen in elektronica, verpakkingen, batterijen/accu's en auto-onderdelen. Het milieurisico is in Nederland voor een groot deel afgedekt met effectieve afvalverwerking. Het risico is wel groot in het perspectief van circulaire economie. • Grondstoffenschaarste (circulaire economie): omvang onbekend. De gerekende besparingen per jaar in 2020 ten gevolge van de Ecodesign-richtlijn zijn 512 TWh per 2020. Bron: *ECOdesign Impact Accounting Overview report 2016*. Uit dit rapport blijkt dat ongeveer de helft van deze besparingen is gerealiseerd per 2015. Op grond van de Ecodesignrichtlijn moet per jaar 256 TWh gerealiseerd worden. Uit een rapport van de Rekenkamer is bekend dat ongeveer 15% van deze besparingen niet wordt gerealiseerd omdat het product niet voldoet aan het voorgeschreven energiegebruik. Het Nederlandse aandeel in deze besparingen is 4,6% (Nederlands aandeel in Europees BNP). Circa de helft van de energiebesparingen is afkomstig van huishoudelijke apparaten, de andere van de industrie. De stroomprijs van huishoudens bedraagt ongeveer 0,23 eurocent, die voor de industrie 0,09 eurocent. Voor de industrie met een stroomprijs van 0.09 eurocent. Bovenop deze besparingen komt een niet-gehaalde reductie van de CO_2-uitstoot. De rekenwaarde voor de CO_2-uitstoot is 0,335 kg CO_2 per kWh. De prijs per ton CO_2 bedraagt € 5. Besparingen huishoudens: 12 x109 x* 0.046 x0.15 x€ 0.23 = € 203 mln. Besparingen industrie: 128 x 109 x 0.046 x 0.15 x € 0.09 = € 80 mln. CO_2-Uitstoot: 256 x 109 x 0.046 x 0,15 x 0,335 x € 5 = 3 mln. Dat apparaten niet aan de Ecodesign richtlijn voldoen wil niet zeggen dat besparingen daardoor niet worden gehaald. Het is wel aannemelijk dat de overschrijdingen fors zijn. Zo blijkt uit onderzoek van de NVWA dat 75 procent van de apparaten tot twee energielevels hoger wordt ingeschaald dan het werkelijk gemeten niveau. Als niet 15% (bron: Algemene Rekenkamer) maar 75% procent (bron: NVWA) niet blijkt te voldoen, is sprake van onderschatting. Het rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (RIVM, 2017) bevat geen specifieke gegevens over dit risico.

Domein	Water, Producten en Stoffen
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jr.]	Het niet-bespaarde energieverbruik bedraagt € 283 mln./jr. (2016); dit wordt gezien als economische schade. De daardoor opgetreden extra uitstoot van CO_2 is een milieuschade van € 3 mln. (2016)

Fysieke schade	
Gezondheid	
Milieu	3
Transportnet	
Economie	283
Instituties	
totaal	**283**

Nauwkeurigheids-indicator



Verwijzingen

[1] http://stibatjaarverslag2015.nl/inzamelresultaat.html
[2] http://www.afvalfondsverpakkingen.nl/fileadmin/downloads/20150717_Monitoring_Verpakkingen_-_Resultaten_2014__definitief_.pdf
[3] http://www.nationaalweeeregister.nl/nederlands/rapportage.html

SER energie akkoord voor duurzame groei Nederland

Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld.
Perspectieven	Economie, milieu

Risico 14 Energie-onvriendelijke gebouwen

Domein	**Water, Producten en Stoffen**
Omschrijving risico	Milieu- en economische schade (opwarming aarde) door het niet of onvoldoende functioneren van het systeem van energielabels.
Populatie	Gehele wereldbevolking
Toezichtsvorm	Objectgericht
Bijzonderheden	Afspraken tussen ILT en ministerie van BZK over de uitvoering van de Europese richtlijn energieprestatie voor gebouwen (EPBD).
Termijn	Meerdere generaties
Locatie	Nederlands grondgebied en buiten Nederland
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	Voor de onderwerpen uit EPBD-richtlijn waar de ILT op toeziet (energielabel gebouwen en keuring airco's) is het heel moeilijk een kans x effect te berekenen. Het gaat immers om maatregelen om het opwarmen van de aarde tegen te gaan (vermindering CO_2-uitstoot). Overigens zijn het energielabel en de keuring van airco's slechts onderdeel van een groot aantal maatregelen die in de EPBD-richtlijn staan en die gezamenlijk moeten leiden tot het terugdringen van opwarming van de aarde vanuit de gebouwde omgeving.
IBRA-conclusie frequentie	Dagelijks
Grootheden die de schade bepalen	Opwarming aarde in graden Celsius, CO_2-uitstoot.
Effecten van het risico	De maatschappelijke schade zit hem in het verkeerde energielabel van gebouwen en producten. Belangrijk is dat er sprake is van een werkende markt. Verkeerde of ontbrekende labels verstoren het beleid. Dat beleid is er op gericht consumenten en bedrijven te laten kiezen voor een zuinig gebouw, airco-installatie, auto of autoband. Het rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (RIVM, 2017) bevat geen (specifieke) gegevens over dit risico.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Een berekening van de maatschappelijke schade door onvoldoende handhaving van de EPBD-richtlijn en energielabels banden en auto's is nog niet te maken. Er zijn onvoldoende accurate gegevens voorhanden.

Fysieke schade	
Gezondheid	
Milieu	#
Transportnet	
Economie	#
Instituties	
totaal	

Nauwkeurigheidsindicator	Niet van toepassing.
Verwijzingen	Energy performance of buildings directive (2010/31/EU)
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Milieu, economie,

Risico 15 Verspreiding van asbest

Domein	Water, Producten en Stoffen
Omschrijving risico	In deze categorie vallen gezondheidsschades door verspreiding van onjuist verwijderd asbest.
Populatie	• Beroepsbevolking die asbest verwijdert uit objecten. • Burgers die blootgesteld worden aan onjuist verwijderd asbest (schepen, procesindustrie)
Toezichtsvorm	Objectgericht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Duur van een mensenleven
Locatie	Nederlands grondgebied en buiten Nederland
Soort schade	Immaterieel
Frequentie	De informatie gaat voornamelijk over werknemers (Instituut voor Asbestslachtoffers, IAS). Risico's en effecten bij niet-werknemers zijn niet bekend. Risico's en effecten van asbest zijn door de lange periode tussen het inademen en het ontstaan van klachten moeilijk kwantificeerbaar en niet direct beïnvloedbaar. Aantal slachtoffers zal toenemen door de piek in asbestverbruik ('70-'79), migratiestromen en door sloop/verwijdering, renovatie en revisie. Het is niet duidelijk tot hoeveel slachtoffers extra dat leidt. De inzet van de ILT kan alleen zijn gericht op het voorkomen van nieuwe besmettingen. Die inzet is niet ongevalgerelateerd, maar vindt plaats binnen het reguliere werk. Het aantal activiteiten gericht op asbestverwijdering en asbestbewerking is onbekend. Ook het aantal besmettingen dat daardoor ontstaat is onbekend.
IBRA-conclusie frequentie	Zeer frequent
Grootheden die de schade bepalen	Ernstige ziektegevallen en doden.
Effecten van het risico	Per jaar sterven ongeveer 500 mensen (24/1.000.000) aan asbest (mesothelioom) en tot 800 aan andere ziekten die niet alleen veroorzaakt worden door asbest. De omvang van de schade neemt de komende jaren toe. De besmetting heeft 30 tot 50 jaar geleden plaatsgevonden. Er zijn geen gegevens van blootstelling en effect (overlijden) beschikbaar van na het verbod (1993). Een nieuwe 'generatie' slachtoffers bestaat uit verwijderaars, onderhoudsmonteurs, slopers, loonwerkers en bodemsaneerders. De effecten zullen zich op een termijn van ca. 30 tot 50 jaar openbaren (dus vanaf 2024). Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft in haar rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (BOV, 2017) geen (specifieke) aandacht aan dit risico besteed.

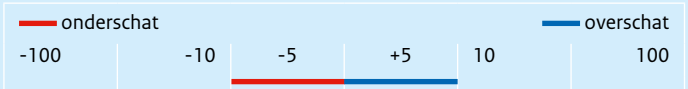
Domein	Water, Producten en Stoffen
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	500 doden/jaar en 800 ernstige ziektegevallen/jaar (historische cijfers; in de toekomst lager; berekening is gebaseerd op historie) Grootste deel van bovenstaand aantal slachtoffers behoort niet tot het doel/ taakveld van de ILT, maar tot die van Inspectie SZW. De bedrijven die onder toezicht staan van ILT zijn: bedrijven in onderhoud spoor, schepen, installatietechniek, onderhoud wegen. In het advies van de Gezondheidsraad *Risico's van milieu en beroepsmatige blootstelling aan asbest* uit 2010 wordt geconstateerd dat er jaarlijks 1300 doden vallen als gevolg van blootstelling aan asbest. Vanaf 2017 verwacht men een afname. Ondanks deze afwijking houdt IBRA vast aan onderstaande cijfers uit BOV. Voor de berekening: % beroepsbevolking= 7 % (transport&logistiek als % van de beroepsbevolking) 0,07 x (500 x 2,2+ 800 x 0,264)=€ 92 mln. Fysieke schade: Gezondheid: 92 Milieu: Transportnet: Economie: Instituties: **totaal: 92**
Nauwkeurigheids-indicator	Aangezien de piek in het aantal slachtoffers mogelijk al is gepasseerd, is sprake van een overschattingfactor groter dan 10. onderschat / overschat -100 -10 -5 +5 10 100
Verwijzingen	Instituut Asbestslachtoffers (http://www.ias.nl/CMS/show.do?ctx=637278,364853)
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld.
Perspectieven	Gezondheid

Risico 16 Gevaarlijk vuurwerk

Domein	**Water, Producten en Stoffen**
Omschrijving risico	Veiligheidsschade door het afsteken van onveilig en/of illegaal vuurwerk.
Populatie	Burgers in de buurt van het afsteken van vuurwerk (toeschouwers en afstekers).
Toezichtsvorm	Objectgericht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Directe/onmiddellijke schade Duur van een mensenleven
Locatie	Nederlands grondgebied
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	Legaal en illegaal vuurwerk veroorzaken elk jaar veel materiële en immateriële schade. Uit controles van consumentenvuurwerk door de ILT blijkt dat in 2016 25% procent van de ruim 250 onderzochte partijen niet aan de veiligheidseisen voldoet. Jaarlijks worden cijfers over vuurwerkincidenten rond de jaarwisseling gepubliceerd. De minister van V&J rapporteert daarover jaarlijks aan de Tweede Kamer. Het gaat om cijfers die alleen betrekking hebben op de periode rond de jaarwisseling.
IBRA-conclusie frequentie	1x/jaar; gedurende 1 week
Grootheden die de schade bepalen	Doden en gewonden
Effecten van het risico	Jaarwisseling / Gewonden / Doden 2009/2010 / 770 / 0 2010/2011 / 710 / 2 2011/2012 / 670 / 0 2012/2013 / 810 / 0 2013/2014 / 700 / 2 2014/2015 / 574 / 0 2015/2016 / 482 / 0 Overzicht particuliere schadelast recente jaarwisselingen: 2014/2015 13,0 miljoen euro (voorlopig cijfer) 2015/2016 11,0 miljoen euro (prognose) Het rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (RIVM, 2017) bevat geen specifieke gegevens over dit risico.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	42% (onveilig + illegaal vuurwerk) x 550 (gemiddelde laatste 2 jaar) = 231 gewonden x 0,264mln. + 1 dode x 2,2 mln. = € 63 mln. 75% van de schade is afkomstig van legaal vuurwerk (letselinformatiesysyteem veiligheid Nederland)= € 47,3 mln.

Fysieke schade	
Gezondheid	47,3
Milieu	
Transportnet	
Economie	
Instituties	
totaal	**47,3**

Nauwkeurigheids-indicator



Domein	Water, Producten en Stoffen
Verwijzingen	[1] https://www.veiligheid.nl/veiligheidsearch/dossier%20vuurwerk Centrum voor verzekeringsstatistiek (CVS) [2] https://www.om.nl/onderwerpen/jaarwisseling/vuurwerkbarometer-2/ [3] https://www.rijksoverheid.nl/zoeken?trefwoord=beeld+jaarwisseling+vuurwerk
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Fysieke schade, economie

Risico 17 Criminele- of terroristische aanslagen

Domein	Water, Producten en Stoffen
Omschrijving risico	Schade op het gebied van fysieke veiligheid en vertrouwen in maatschappelijke instituties als gevolg van terrorisme of crimineel handelen, specifiek met betrekking tot het misbruiken van precursoren voor explosieven.
Populatie	Alle Nederlanders
Toezichtsvorm	Objectgericht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Directe/onmiddellijke schade
Locatie	Nederlands grondgebied
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	Een frequentie van aanslagen met explosieven valt niet te geven. Uit een overzicht op wikipedia (https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_terroristische_aanslagen) valt echter wel af te leiden dat het aantal aanslagen toeneemt. (In dit overzicht staan ook aanslagen waarbij geen gebruik is gemaakt van explosieven. Maar bij het merendeel van deze aanslagen wordt gebruik gemaakt van bestaande en/of zelfgemaakte explosieven). In Nederland is in de jaren negentig een aantal bomaanslagen gepleegd. Recent is een aantal pogingen tot het plegen van aanslagen verijdeld. (https://nl.wikipedia.org/wiki/Terrorisme_in_Nederland) Aangezien terrorisme een internationaal fenomeen is, moet niet alleen gekeken worden naar aanslagen binnen de landsgrenzen. In die zin zijn ook de recente aanslagen in Londen (7 juli 2005), Oslo (22 juli 2011), Parijs (13 november 2015) en Brussel (22 maart 2016) relevant. Uit het *Dreigingsbeeld Terrorisme Nederland* dat de Nationaal Coordinator Terrorisme en Veiligheid vier keer per jaar opstelt, blijkt uit de versie van juli 2016 dat het dreigingsniveau in Nederland substantieel is: niveau 4 op een schaal van 5. Dat betekent dat de kans op een aanslag in Nederland reëel is, maar dat er geen concrete aanwijzingen zijn dat er voorbereidingen worden getroffen om in Nederland een aanslag te plegen.
IBRA-conclusie frequentie	Bijzondere categorie; zeer laag
Grootheden die de schade bepalen	Doden en gewonden
Effecten van het risico	Het is moeilijk aan te geven wat de kosten zijn van terroristische aanslagen. Er zijn wel berekeningen bekend die laten zien dat deze kosten in 2016 wereldwijd rond de 50 miljard dollar lagen. Hierbij zijn de kosten van extra beveiliging, militaire uitgaven en de bredere economische gevolgen van het stilvallen van het stedelijke verkeer na een aanslag niet meegerekend. Wie zulke factoren wel meetelt, komt uit op veel hogere bedragen. Een vertaling van deze bedragen naar de Nederlandse situatie, waar recent geen aanslagen zijn gepleegd, maar wél kosten worden gemaakt om dergelijke aanslagen te voorkomen, is op dit moment niet bekend. Het rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (RIVM, 2017) bevat geen specifieke gegevens over dit risico.

Domein	Water, Producten en Stoffen
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Gegevens zijn op dit moment ontoereikend. Welk percentage van de precursoren (stoffen) lekt er weg bij erkende bedrijven? Is deze hoeveelheid relevant in het kader van terrorisme? Wat is de omvang van de illegale handel (eventueel via erkende bedrijven). Fysieke schade: # Gezondheid: Milieu: Transportnet: Economie: # Instituties: Van toepassing **totaal**
Nauwkeurigheids-indicator	Niet van toepassing
Verwijzingen	[1] https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_terroristische_aanslagen [2] https://nl.wikipedia.org/wiki/Terrorisme_in_Nederland [3] https://www.nrc.nl/nieuws/2015/11/18/sinds-911-waren-de-kosten-van-terrorisme-niet-meer-zo-hoog-a1494477 [4] https://www.nrc.nl/nieuws/2016/03/24/wat-kost-een-terreuraanslag-1602002-a874546
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Fysieke schade, milieu, economie, instituties, gezondheid?

Risico 18 Vrijkomen van ozonafbrekende en klimaatschadelijke stoffen

Domein	**Water, Producten en Stoffen**
Omschrijving risico	Schades aan klimaat, gezondheid en ozonlaag doordat er schadelijke stoffen in het milieu komen. Specifiek gaat het om overschrijding van normen op het gebied van: • ozonlaagafbrekende stoffen en gefluoreerde broeikasgassen, • kwaliteit van brandstoffen bestemd voor het wegverkeer en scheepvaart, • vluchtige organische stoffen (VOS)
Populatie	Gehele wereldbevolking
Toezichtsvorm	objecttoezicht en systeemtoezicht
Bijzonderheden	Per jaar worden op grond van Richtlijn 98/70/EG en Besluit brandstoffen luchtverontreiniging 100 monsters genomen.
Termijn	Directe/onmiddellijke schade Duur van een mensenleven Meerdere generaties
Locatie	Nederlands grondgebied en buiten Nederland
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	*Algemeen luchtverontreiniging* Volgens de opgave van de International Energy Agency vallen jaarlijks 6,5 miljoen doden door luchtverontreiniging op wereldschaal. Uitgaande van een wereld-bevolking van 7 miljard is dat 0,093%. Volgens opgave van de World Health Organization sterven er in Nederlands jaarlijks 3.600 mensen door luchtverontreiniging. *Ozonlaagafbrekende Stoffen* Op basis van het RIVM informatieblad[1] waarin wordt aangegeven wat het toegevoegd aantal gevallen van huidkanker per jaar per miljoen inwoners is en de omvang van de Nederlandse bevolking (17 mln.) kan het aantal jaarlijkse gevallen van huidkanker ingeschat worden op 510-1200. Uit andere cijfers van RIVM is te herleiden dat bij 1,8% van de gevallen huidkanker dodelijk is. Dat komt neer op 9-22 doden per jaar. De totale schade is dan te berekenen op 91-217 miljoen per jaar. Bij ontbrekend beleid [2] kan de schade aan het einde van de eeuw 2-4 maal hoger uitvallen. Maar dan moet het niveau van emissie van voor 1990 in zijn geheel in de berekening worden betrokken. Gezien het feit dat emissies op dit moment minder dan 10% zijn dan voor implementatie van huidig beleid in 1990, en dat het huidige ozongat veroorzaakt is door emissies uit het verleden, en bovendien ILT niet zal ingrijpen op de volledige emissies van deze gassen is er sprake van duidelijke overschatting van dit risico. [1] http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=a7ec23eb-ceb4-406c-8deb-df88526 70c86&type=org&disposition=inline [2] http://www.rivm.nl/Onderwerpen/U/UV_ozonlaag_en_klimaat/Effecten *Gefluoreerde broeikasgassen.* Gefluoreerde broeikasgassen kunnen tot 22.800 maal meer warmte vasthouden dan CO_2, dat voor 60% verantwoordelijk is voor het broeikaseffect. Gefluoreerde broeikasgassen leveren ongeveer 10% bijdrage aan het totale broeikaseffect. *Vluchtige organische stoffen* Smog en schildersziekte (OPS) leiden jaarlijks tot 2500 ziektegevallen, met een toename per jaar tussen de 30 en 300. Onduidelijk is nog voor welk deel van dit risico ILT invloed heeft. *Brandstoffen* Uitlaatgassen van het weg- en scheepvaartverkeer dragen bij aan de luchtverontreiniging. Om ze terug te dringen zijn eisen gesteld aan de samenstelling van de brandstoffen. Het toezicht richt zich op de leveranciers van de brandstoffen (bunkerleveranciers en tankstations).

Domein	Water, Producten en Stoffen
Frequentie (vervolg)	Om dit risico te bepalen moet worden uitgewerkt wat de totale hoeveelheid geleverde brandstoffen in de verschillende categorieën is en welk deel daarvan niet aan de gestelde eisen voldoet.
IBRA-conclusie frequentie	Op dit moment nog onvoldoende gegevens beschikbaar voor het bepalen van de frequentie
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zieken, vermogen, herstel/vervanging, emissies.
Effecten van het risico	Ozonlaagafbrekende stoffen: o.a. huidkanker. Gefluoreerde broeikasgassen: opwarming aarde, stijging waterspiegel, extreem weer, droogte en hitte. Kost mensenlevens en veel geld. Brandstoffen: luchtkwaliteit, longaandoeningen, kanker, astma, schade zure regen aan natuur en gebouwen (kalk) VOS: hersenaandoeningen. Schade die vandaag optreedt is veroorzaakt door accumulatie in voorgaande jaren. De daarvoor verantwoordelijke stoffen zullen de komende jaren steeds verder uitgefaseerd worden. Taak van de ILT is toezicht op de stoffenadministratie, de illegale handel en toepassing. Een RIVM-model voorspelt een twee- tot viervoudige toename van de schade bij het ontbreken van ozonlaagbeschermend beleid.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Bij ontbreken van maatregelen: 510-1200 ziektegevallen, waarvan er naar verwachting 9-22 extra doodgaan. De totale schade is dan te berekenen op 91-217 miljoen per jaar. Dit effect moet gecorrigeerd worden voor het toezichtsdeel ILT. Broeikasgassen (F-gassen, als vervanger voor schadelijke CFK's): 3 Mton uit koel- en vriesinstallaties. Dit leidt tot 3 x 5mln.= € 15mln. Ook hier is slechts een deel te rekenen tot het toezicht van de ILT. (Bron: Compendium van de leefomgeving) Ongeveer 5% van de totale fijnstofuitstoot wordt toegerekend aan de internationale scheepvaart. Uit BOV kan geconcludeerd worden dat maximaal 800 voortijdige doden het gevolg zijn van de uitstoot van deze sector. Dat getal moet worden gecorrigeerd voor het aandeel emissies dat binnen de richtlijnen voor brandstofkwaliteit valt. De effecten van de nationale scheepvaart en de effecten van het wegvervoer moeten erbij worden opgeteld. Kwaliteit brandstoffen: Uitstoot van brandstoffen van onvoldoende kwaliteit levert een bijdrage aan luchtvervuiling. Fysieke schade Gezondheid: # (w.o. 217) Milieu: # (w.o. 15) Transportnet Economie: # Instituties **totaal**
Nauwkeurigheids-indicator	Er is sprake van een overschatting >5 aangezien de doelgroep in de berekening ruimer is dan de groep ondertoezichtstaanden. onderschat — overschat -100 -10 -5 +5 10 100
Verwijzingen	RIVM, CBS, Global Warming, Hersenstichting, Wereldgezondheidsorganisatie.
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Gezondheid, milieu

Risico 19 Onjuist toepassen van gevaarlijke chemische stoffen (REACH)

Domein	**Water, Producten en Stoffen**
Omschrijving risico	Gezondheids-, economische en milieuschade door niet of onjuist registreren van chemische stoffen en/of gebruik niet-toegelaten biociden of verkeerd toepassen van biociden. Ook kunnen (micro-) organismen immuun worden waardoor economische schade optreedt (hogere kosten alternatieven en productieverlies).
Populatie	• Gebruikers van chemische stoffen: industrie en beroepsbevolking, • Alle Nederlanders, • Beroepsbevolking die gebruikmaakt van biociden.
Toezichtsvorm	Object- en systeemgericht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Directe/onmiddellijke schade, Duur van een mensenleven, Meerdere generaties
Locatie	Nederlands grondgebied
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	Als gevolg van het gebruik van gevaarlijke stoffen treedt in Nederland een 'ziektelast' (aantal verloren jaren door ziekte) op van 47.300 (bron: *Ziektelast van ongunstige arbeidsomstandigheden in Nederland*. RIVM-rapport, 2014). In Nederland overlijden jaarlijks 2.635 tot 5.545 (gemiddeld 3681) mensen door arbeidsgerelateerde oorzaken, waarvan meer dan 90% door werken met gevaarlijke stoffen (vooral kanker en andere langetermijneffecten (bron: *Werkgerelateerde sterfte in Nederland, een verkenning, 2005*. Hugo Sinzheimer Instituut/FNV). Deze cijfers zijn niet uitgesplitst naar categorieën, zoals (werken met) biociden.
IBRA-conclusie frequentie	Gegevens zijn niet toereikend. 3681 doden/jaar door werken met gevaarlijke stoffen in alle sectoren; niet specifiek voor chemische stoffen en/of biociden
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden, vermogen
Effecten van het risico	Zie bij frequentie van het risico. Verder milieuschade door ophoping van gevaarlijke en persistente stoffen in het water, zoals kwik in vis. Ook schade als gevolg van hormoonbeïnvloedende stoffen in veel (consumenten)producten en gezondheidsrisico's voor omwonenden van chemische fabrieken. Niet-toegelaten biociden en verkeerd gebruik leveren risico's op voor de gezondheid van mens en milieu, resistentie en doorvergiftiging naar niet-doelorganismen. Het rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (RIVM, 2017) bevat geen specifieke gegevens over dit risico.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Gegevens zijn niet toereikend. Er zijn echter wel aanvullende gegevens te vinden, die meer inzicht in de omvang van dit effect geven.

Fysieke schade	
Gezondheid	#
Milieu	#
Transportnet	
Economie	#
Instituties	
totaal	

Nauwkeurigheids-indicator	Niet van toepassing.
Verwijzingen	
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld.
Perspectieven	Milieu, gezondheid, economie

Risico 20 Onveilige Nederlandse schepen en onveilige schepen die in Nederlandse wateren varen

Domein	Scheepvaart
Omschrijving risico	Milieu, fysieke veiligheid en economische schade als gevolg van ongevallen met schepen. Het gaat om alle ongevallen waarbij een als Nederlands geregistreerd schip betrokken is of een niet-Nederlands schip dat vaart in Nederlandse wateren. Ongevallen zijn incidenten waarbij schade optreedt aan schip, bemanning en/of lading en passagiers, (eenzijdige) aanvaring, brand, instabiliteit, ongevallen met personen aan boord (zowel bemanning als passagiers) als gevolg van arbeidsomstandigheden, gebreken aan schip en/of bemanning, inclusief onjuist en/of onterecht afgegeven veiligheidscertificaten. Een vorm van schade is ook economische schade als gevolg van ontwrichting van het transportsysteem.
Populatie	• Beroepsbevolking (opvarenden) • Burgers aan boord van een schip • Omwonenden van vaarwegen (externe veiligheid, verontreiniging) • Industrie (exclusief de eigenaar van schip)
Toezichtsvorm	Objectgericht/systeemgericht
Bijzonderheden	Internationale afspraken
Termijn	Directe/onmiddellijke schade Duur van een mensenleven
Locatie	Nederlands grondgebied
Soort schade	Materieel, immaterieel
Frequentie	*Binnenvaart (2015+ 2016, Nederlandse cijfers)* 2+6 doden, 11+13 zwaargewonden 246 + 228 gevallen van ernstige schade. (Verwijzing 3.) *Zeevaart in 2015 (Europese cijfers)* 163 doden, 750 gewonden, 142 gezonken schepen en 3106 gevallen van schade, waarbij 1028 schepen niet verder konden varen. De beschikbare cijfers bevatten geen suggesties voor het onderscheiden van het Nederlandse aandeel. (Verwijzing 1.) Grote hoeveelheid olie op Noordzee 30,000m^3 eens in de 50 jaar, 50.000 m^3 eens in de 200 jaar. (Verwijzing 4.) *Gevaarlijke stoffen binnenvaart* Kans op ongeval 4.14 x 10-7/vrtgkm, kans op grote uitstroom (75m^3) bij ongeval is 0,005 en kleine uitstroom (20-30 m^3) is 0,02. (gebaseerd op dubbelwandige tankers op vaarweg klasse 6). (Verwijzing 5). Met 30mln. vaartuigkilometers (CBS) geeft dit een frequentie van grote uitstroom van 0,066/ jaar en kleine uitstroom 0,29/jaar. *Gevaarlijke stoffen Zeevaart* 165 gevallen van verlies van (bunker)olie, 50 gevallen van verlies van lading en 35 gevallen van luchtvervuiling. (Verwijzing 1.)
IBRA-conclusie frequentie	Veel diversiteit in gegevens per type scheepvaart en zelfs per vaarwegen scheepstype beschikbaar. Grote verschillen in frequentie van voorkomen van lichte tot ernstige ongevallen. Er zijn meerdere gevallen van ernstige schade per week, waarbij maandelijks doden vallen. Grote gevallen van uitstroom eens in de 5 tot 50 jaar.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden, emissies, herstel/vervanging.

Domein	Scheepvaart
Effecten van het risico	*Binnenvaart 2016* 6 doden, 13 zwaargewonden, 228 gevallen van ernstige schade (min. € 5000, max. € 1,5 mln., mediaan € 100.000). Het percentage verzekerde schade is onbekend. *Zeevaart* Geen informatie beschikbaar. De kosten van de scheepsramp met de Flinterstar is een mogelijke optie om als indicatie te gebruiken voor de kosten van zinken. *Grootschalige olie op Noordzee* 1999 U$ 5,98/liter is ongeveer € 8,8 /liter (huidige prijsniveau). *Gevaarlijke stoffen binnenvaart* 150m^3 of 20-30m^3 ladingverlies. Stoffen zeer divers. *Gevaarlijke stoffen zeevaart* Geen informatie over mate van ernst van ongevallen. Max. hoeveelheid m^3 bunkerolie in één tank, ladingverlies is massaal of 1 container. *Economische schade* Cijfers ontbreken; in volgende fase aan te vullen.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Niet alle schade is op dit moment bekend. Met name de macro-economische schade door vertraging bij geblokkeerde vaarwegen en opruimkosten van een gezonken schip op zee ontbreken. Op grond van de geleverde gegevens de volgende inschatting: Binnenvaart: 4 doden en 12 gewonden/jaar : 4 x € 2,2 mln. + 6 x € 264.000 + 6 x € 22.000 = € 10,5 mln. Zeevaart: 5 doden en 26 gewonden/jaar (kan veranderen door Nederlandse aandeel in de Europese cijfers beter te berekenen): 5 x € 2,2 mln. + 13 x € 264.000 + 13 x € 22.000 = € 14,7 mln. Verwachte uitstroom van olie en gevaarlijke stoffen op basis van geleverde cijfers: 1000 m^3 /jaar maakt € 8,8 miljoen opruimkosten/jaar. BOV komt tot vergelijkbare berekeningen en uitkomsten. Fysieke schade: 25,2 Gezondheid: Milieu: # (w.o.8,8) Transportnet: Economie: # Instituties: **totaal**
Nauwkeurigheids-indicator	onderschat / overschat -100 -10 -5 +5 10 100
Verwijzingen	• EMSA jaarrapport 2015 http://emsa.europa.eu/news-a-press-centre/external-news/download/3833/2551/23.html • http://www.environmental-research.com/erc_papers/ERC_paper_2.pdf • Ongevallen statistieken binnenvaart ILT • Link frequentie olierampen http://www.ecomare.nl/ecomare-encyclopedie/mens-en-milieu/veiligheid-op-zee/ongelukken-op-zee/ • *Handleiding Risicoanalyse Transport*,RIVM uit 2015
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Fysieke veiligheid, milieu, economie

Risico 21 Uitstoot en/of lozing van gevaarlijke stoffen door scheepvaart

Domein	Scheepvaart
Omschrijving risico	Gezondheids- en milieuschade door uitstoot als gevolg van het niet-reglementair gebruik van een schip (inclusief sloop), exclusief onjuist gemarkeerde en/of verpakte lading (zie risico 30). Inclusief onjuist en/of onterecht afgegeven milieucertificaten, illegaal lozen (naar water of lucht) van scheepsafval, ladingrestanten, brandstofresten en gebruik van verkeerde brandstoffen (zwavel).
Populatie	• Beroepsbevolking op schip. • Hele wereldbevolking. • Scheepstransportindustrie (ongelijke concurrentie).
Toezichtsvorm	Objectgericht/systeemgericht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Directe/onmiddellijke schade Duur van een mensenleven Meerdere generaties
Locatie	Nederlands grondgebied wereldwijd
Soort schade	Materieel, immaterieel
Frequentie	*Lozing van afvalstoffen* 35.000 scheepsbezoeken/jaar met plicht tot afgifte afval. Tijdens 25% van inspecties wordt afgifte afgedwongen. Daarom 35.000 x 0,25 = 8.750 lozingen. (Bron: ILT-gegevens) *Olielozing (<7m^3)* 20 maal per jaar (bron onbekend) *Ladingrestanten zeevaart* Uit 10% van inspecties blijkt niet naleven(afgifteplicht of correct verwerken/ verwijderen). Met 13.500 scheepsbezoeken per jaar is dat 1.350 gevallen per jaar. *Ladingrestanten ontgassen binnenvaart* In 2016 in totaal 2760 ontgassingen uitgevoerd. Aangenomen kans van 1/100.000 op explosie of wolkbrand (bron3) *Uitstoot van zwavel* Tijdens 10% van de inspecties worden overtredingen geconstateerd, gemiddeld gehalte van 0,24% (ILT-cijfers). 60000 scheepsbezoeken per jaar maakt 6000 overtreders per jaar. Naleving op zee is 18% (ILT-cijfers). *Uitstoot van NOx* Geen aantallen en bronnen gegeven. Er is vanaf 2017 een plafond aan de NOx-emissies op Noordzee. *Invasieve exoten* Galil et al. (2014) registreerde 879 multicellulaire Non-Indigenous Species (NIS) in Europese zeeën, een verdubbeling tussen 1970 en 2013 binnen sommige regio's.
IBRA-conclusie frequentie	Dagelijks
Grootheden die de schade bepalen	Emissies van olie, afval, ladingrestanten zwavel en NOx leiden tot milieuvervuiling en gezondheidsschade.

Domein	Scheepvaart
Effecten van het risico	*Scheepsafvalstoffen* In boekjaar 2015, waren de kosten voor afgifte van scheepsafvalstoffen ruim € 24,5 miljoen (bron onbekend). Dit had 1/3 hoger moeten zijn. Bovendien € 2 mln. opruimkosten.(Ecorys):24,5+8,3+2=35mln./jaar. *Olielozing (<7m³)* 20 maal per jaar x7m³ = 140m³ olie(restanten) (Bron onbekend) *Ladingrestanten zeevaart* Totale schade opgegeven als 200.000 ton, € 30-40 miljoen. Bron onbekend. Ingeschat aandeel Nederland = € 10 miljoen. *Ladingrestanten ontgassen binnenvaart* Schade tot € 3 miljoen geschat. (Ontgassen aan openlucht geeft vervuiling van vluchtige koolstofverbindingen, wat leidt tot gezondheidschade (bron3). *Uitstoot van NOx* Geen aantallen en bronnen gegeven. Er is vanaf 2017 een plafond aan de NOx-emissies op de Noordzee. *Uitstoot van zwavel* Totale gezondheidswinst voor Nederland geraamd op 244.000 YOLL (Johnson, 2014) van 1 naar 0,1%. Bij een naleving van 87.5% en een gemiddeld zwavel-percentage bij niet-nalevers van 0,216% is het gemiddelde zwavelgehalte bij schepen op zee 0,115%. (0,115-0,1)/(1-0,1) = 1,6% van opbrengst wordt niet behaald. Maakt 3.900 YOLL. Waarde van een YOLL (CE Delft) is € 40.000 (prijspeil 2000), daarmee schade van € 160 miljoen (= € 213; prijspijl 2016). *Invasieve exoten (via ballastwater)* Jaarlijkse wereldwijde schade geraamd op € 10-15 miljard/jaar(bron 1). Die moet doorgerekend naar % schepen dat Nederland aandoet. Het rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (RIVM, 2017) bevat geen specifieke gegevens over dit risico.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jr.]	Totale schade tenminste € 48 miljoen/jaar (=8,3+2+2+35) +. In deze schadeschatting ontbreekt de schade van niet-naleving NOx en de schade als gevolg van invasieve exoten. Fysieke schade Gezondheid: 213 Milieu: # Transportnet Economie: # Instituties **totaal**
Nauwkeurigheids-indicator	De schade berekening kent een onderschatting (exoten zitten niet in de berekening). onderschat — overschat -100 -10 -5 +5 10 100
Verwijzingen	• http://www.reabic.net/journals/mbi/2014/Issue2.aspx • Jonson, J.E., Jalkanen, J.P., Johansson, L., Gauss, M., Denier van der Gon, H.A.C. 2014. Model Calculations of the effects of present and future emissionts of air pollutants from shipping in the Baltic Sea and the North Sea. *Atmos. Chem. Phys. Discuss.*, 14, 21943–21974. • Rapport CE varend ontgassen

Domein	Scheepvaart
Handelingsperspectief	Naleving *afvalstoffen* is nu 75%. Te behalen is 1/3 van € 25 mln., en besparen van € 2 mln. opruimkosten. *Zwavel* minimaal 38000 YOLL te behalen.
Perspectieven	Milieu, gezondheid

Risico 22 Terroristische aanslag op schip of haven in Nederland en op Nederlandse schepen in het buitenland

Domein	Scheepvaart
Omschrijving risico	Schade (economisch, milieu, doden/gewonden) en maatschappelijke ontwrichting (media en politiek) die het gevolg zijn van een al dan niet geslaagde handeling met terroristisch motief met of op een Nederlands schip wereldwijd, of in Nederlandse territoriale wateren, of een Nederlandse haven. Tevens grootschalige diefstal van lading en/of schip, gijzelen van bemanning, van een Nederlands schip.
Populatie	• Beroepsbevolking • Industrie • Alle Nederlanders / Wereldbevolking
Toezichtsvorm	Systeemgericht / interbestuurlijk toezicht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Directe/onmiddellijke schade
Locatie	Nederlands grondgebied Buiten Nederland
Soort schade	Immaterieel en materieel
Frequentie	De gangbare formule voor het inschatten van risico's in de security is R = Dreiging x Kwetsbaarheid x Impact/effect. De dreiging is een factor die bijvoorbeeld NCTV of de AIVD schat op basis van inlichtingen (die ILT niet kent). Op dit moment is de dreiging 'substantieel'. Maar morgen kan die hoger of lager worden ingeschat, zonder dat de ILT daarover informatie heeft. Sommige objecten zijn aantrekkelijk voor dierenactivisten, andere voor bijvoorbeeld jihadisten. Jihadisten hebben tot nu toe nog maar weinig maritieme objecten als doel voor een aanslag gekozen. De score op dreiging varieert van 'onmogelijk' tot 'zeer goed mogelijk'. De kwetsbaarheid kent vele kanten: aantrekkelijkheid van een object voor terrorist[12], fear factor[13], structurele zwakten in de beveiliging, incidentele kansen et cetera. Kwetsbaarheid komt het dichtst bij het begrip 'kans', terwijl dreiging gezien kan worden als een extra factor, afhankelijk van de actualiteit.
IBRA-conclusie frequentie	Dit risico betreft tweedelijnstoezicht (toezicht op gemeenten). Het gaat om een zeer kleine kans op grote maatschappelijke ontwrichting. Het risico moet daarom op een vergelijkbare manier worden behandeld als overige risico's waarbij tweedelijns/interbestuurlijk toezicht aan de orde is. Verder is hier hetzelfde aan de orde als bij het toezicht op de handel in precursoren (zie risico 23) ter voorkoming van een terroristische aanslag. Opdrachtgever voor dit toezicht is het ministerie van V&J.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zieken, vermogen, herstel/vervanging, emissies, politiek-maatschappelijke ontwrichting.

[12] Overheidsgebouwen, luchthavens en metrostations zijn favoriet.

[13] Bij luchtvaart groter dan bij scheepvaart

Domein	Scheepvaart
Effecten van het risico	Bij wijze van voorbeeld twee incidenten met schepen met een terroristisch oogmerk. Bij een zelfmoordaanslag ramde een bootje op 6 oktober 2002 de tanker MV Limburg in de Arabische Zee voor de kust van Jemen, waardoor de romp beschadigd raakte en een Bulgaars bemanningslid omkwam. Er lekte enige olie, maar het schip bleef zeewaardig. De aanslag op de veerboot SuperFerry 14 op 27 februari 2004 was een terreur-aanslag die ertoe leidde dat de boot zonk en 116 mensen omkwamen. Het is nog altijd de grootste terreuraanslag op de Filippijnen en de grootste terreuraanslag op zee. Het rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (RIVM, 2017) bevat geen specifieke gegevens over dit risico. In het nationaal veiligheidsprofiel staan extremisme en terrorisme wel genoemd, maar niet gespecificeerd naar schepen.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Van klein tot zeer groot. Fysieke schade: ? Gezondheid: Milieu: Transportnet: ? Economie: ? Instituties: Van toepassing **totaal**:
Nauwkeurigheidsindicator	Niet van toepassing
Verwijzingen	
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld.
Perspectieven	Fysieke schade, instituties

Risico 23 Ongevallen als gevolg van onjuist gemarkeerde en/of verpakte gevaarlijke stoffen

Domein	**Scheepvaart, Rail- en Wegvervoer, Luchtvaart**
Omschrijving risico	Schade aan milieu, fysieke veiligheid en economie, schade door ongevallen die het gevolg zijn van het vervoeren en laden/lossen van gevaarlijke stoffen in alle modaliteiten (lucht, rail, weg, water). Veroorzaakt door onjuiste verpakking/ omhulling en verkeerde labelling al dan niet door ondergekwalificeerd personeel.
Populatie	• Beroepsbevolking • Burgers die langs een vervoersas wonen
Toezichtsvorm	Objectgericht/administratiecontroles/systeemgericht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Directe/onmiddellijke schade Duur van een mensenleven
Locatie	Nederlands grondgebied Buiten Nederlands grondgebied
Soort schade	Materieel, immaterieel
Frequentie	In algemene zin is de verwachting dat dit risico zich vooral voordoet bij het laden en lossen. *Scheepvaart:* • Lekkende verpakking, uitstroom van een gevaarlijke stof. Gemiddeld 45 meldingen/jaar, onderrapportage geschat van 80%. Dus 225/ jaar (schade € 10.000; 1% verkeerd gelabeld= 2x/jaar € 100.000-100 mln.) • Keteneffect lekkende verpakking/uitstroom Bijvoorbeeld uitbraak brand/explosie aan boord van een containerschip. Dat kan verregaande gevolgen hebben voor de lading, het schip, de bemanning en het milieu. Een belangrijk voorbeeld is het incident met de MSC Flaminia op 14 juli 2012, dat ernstige gevolgen had voor de bemanning, het schip en de lading. Geschat op 0,33 maal per jaar (voor Nederland). • Chronische blootstelling. Uitdamping, doorlaatbaarheid van verpakkingen, onjuiste wijze van het vullen van verpakkingen, lekkende verpakkingen en gebruik van onjuiste of ondeugdelijke verpakkingen. Dagelijks risico voor alle werknemers in de keten. • Incorrect gelabelde lading. 9,8 miljoen containers per jaar vanaf zee. 6% met gevaarlijke stoffen. Nalevingspercentage niet bekend, mogelijk 1% (= 6000x/jaar, incorrect gelabeld). Verhogen van keteneffect als gevolg van incorrect handelen. Een groot zeecontainerschip heeft waarschijnlijk altijd verkeerd gelabelde gevaarlijke stoffen aan boord. *Wegvervoer:* Verwacht wordt dat één keer per week (ergens in Nederland) een lekkage plaatsvindt door onjuiste /foutieve handelingen van gevaarlijke stoffen bij het laden en lossen van een tankcontainer. *Railvervoer:* Er vinden wekelijks druppellekkages plaats op emplacementen (o.a. Kijfhoek). *Luchtvaart* Geen gegevens beschikbaar

Domein	Scheepvaart, Rail- en Wegvervoer, Luchtvaart
IBRA-conclusie frequentie	*Scheepvaart* 225 incidenten per jaar met lekkende containers waarvan 1% verkeerd gelabeld is. Eens in de drie jaar vindt op een zeegaand containerschip een zeer groot incident plaats als gevolg van een lekkende container. Geschat wordt dat 6000 verkeerd gelabelde containers met gevaarlijke stoffen per jaar over zee worden aangevoerd naar Nederland. *Rail- en wegvervoer* 1 incident per week. *Luchtvaart* Uit de verkregen cijfers is frequentie van het aantal ongevallen te bepalen. Het grote verschil in effect per stof vereist echter een frequentie per stofcategorie.
Grootheden die de schade bepalen	Lading en vervoermiddel Bemanning/personeel/omstanders Vertraging verkeersafwikkeling Opruimkosten
Effecten van het risico	*Scheepvaart* • 225 incidenten per jaar met lekkende containers waarvan 1% verkeerd gelabeld is. Keteneffect lekkende verpakking/uitstroom wordt geschat op € 100.000-€ 100 mln. per incident. • Chronische blootstelling: Impact onbekend. • Incorrect gelabelde lading. Jaarlijkse impact onbekend. *Wegvervoer* • Bij lekkage van een tankcontainer kan blootstelling plaatsvinden aan een gevaarlijke stof met acute en/of langetermijneffecten tot gevolg. Er kan milieuschade optreden en schade kan ontstaan aan de tankcontainer, de laad- en losinrichting en aan de inrichting waar wordt geladen en gelost, met als gevolg oponthoud en herstelwerkzaamheden binnen de inrichting. Binnen de inrichting is inzet nodig van de bedrijfsbrandweer en moet herstel en onderhoud worden gepleegd aan de laad- en losinrichting etc. Als de tankcontainer door bijvoorbeeld een verkeerde laadhandeling te vol is, kan dat gevolgen hebben voor het verdere vervoer van de container. Indien op de openbare rijksweg een ongeval met zo'n container plaatsvindt, dan heeft dat gevolgen voor het overige verkeer (stremmingen, afzetting van wegen, inzet van hulpdiensten en van de ILT). De ILT beschikt niet over gegevens van de kosten van de schade. Verwacht wordt dat die kan oplopen tot enkele duizenden tot tien- of honderdduizenden euro's. *Railvervoer* • De ILT beschikt niet over gegevens van de kosten van de schade. Verwacht wordt dat de schade kan oplopen tot enkele duizenden tot tienduizenden euro's. *Luchtvaart* • Nog geen gegevens beschikbaar In BOV wordt gesproken over omgevingsveiligheid en stoffen. Deze categorie is veel breder dan het vervoer van gevaarlijke stoffen. Er valt geen schadebedrag voor dit risico (vervoer gevaarlijke stoffen) te destilleren.

Domein	Scheepvaart, Rail- en Wegvervoer, Luchtvaart
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Gegevens luchtvaart, rail- en wegvervoer zijn ontoereikend voor integrale conclusie over schade. Vooral de variatie in de omvang van de effecten per (gevaar)stoffencategorie maakt het onmogelijk een goede berekening te maken.
	Fysieke schade: #
	Gezondheid: #
	Milieu:
	Transportnet:
	Economie: #
	Instituties:
	totaal:
Nauwkeurigheids-indicator	n.v.t.
Verwijzingen	
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Fysieke schade

Risico 24 Ongevallen met vliegtuigen in Nederland en Nederlands geregistreerde vliegtuigen in het buitenland

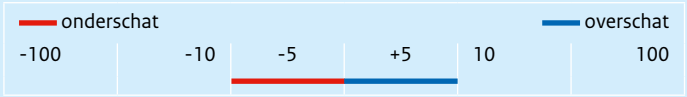
Domein	**Luchtvaart**
Omschrijving risico	Fysieke veiligheid en economische schade als gevolg van ongevallen met in Nederland geregistreerde vliegtuigen in binnen- en buitenland en met niet als Nederlands geregistreerde vliegtuigen in het Nederlandse luchtruim. Het gaat ten eerste om ongevallen waarbij een als Nederlands geregistreerd vliegtuig betrokken is in binnen- en buitenland. In deze categorie vallen alle ongevallen waarvan de oorzaak ligt in de luchtwaardigheid van het toestel (variërend van zweefvliegtuig, drone, luchtballon tot commercieel toestel boven de 5700 kg) of een verkeerde vluchtuitvoering (in de grote en kleine luchtvaart, inclusief drones). Ten tweede gaat het om ongevallen met als buitenlands geregistreerde toestellen in het Nederlandse luchtruim en op Nederlandse luchthavens, waarvan de oorzaak ligt in falende luchtverkeersleiding, slechte meteo, onveilige luchthavens.
Populatie	• Beroepsbevolking: Nederlandse piloten en cabinepersoneel. • Burgers die als passagier meegaan met een als Nederlands geregistreerde toestel. • Burgers onder de luchtwegen en aanvliegroutes.
Toezichtsvorm	Object- en systeemgericht
Bijzonderheden	Internationale afspraken in EASA-verband (European Aviation Safety Agency)
Termijn	Directe/onmiddellijke schade Duur van een mensenleven Meerdere generaties
Locatie	Nederlands grondgebied en alles daarbuiten.
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	In de grote luchtvaart wordt de kans op een ongeval bepaald door het aantal mondiale ongevallen gedeeld door het aantal commerciële vliegtuigen: 6/20.000 = 0,0003. In Nederland staan ruwweg 300 commerciële vliegtuigen geregistreerd. Dat betekent dat de frequentie dan 1 ongeval in de 11 jaar is. In de kleine luchtvaart gaat het om 81 ongevallen in het Nederlandse luchtruim en om 59 ongevallen op Nederlandse luchthavens in 5 jaar.
IBRA-conclusie frequentie	Grote luchtvaart: Volgens de statistieken van vliegtuigfabrikant Boeing vindt per jaar ongeveer 1 ongeval plaats op 4,8 miljoen vluchten. Van Schiphol vertrekken ruwweg 462.000 vluchten per jaar. Dat is 90% van alle commerciële vluchten in Nederland. In totaal zijn dat 513.333 vluchten. De kans dat er een vliegtuig neerstort is dan 513.333/4.800.000 = 0,105 per jaar. Daarnaast is er een kans dat 1x/11 jaar een Nederlands toestel of een Nederlandse piloot of maatschappij een ongeval in het buitenland krijgt. Kleine luchtvaart: 28 ongevallen/jaar
Grootheden die de schade bepalen	Doden en gewonden
Effecten van het risico	Volgens de statistieken van Boeing uit 2015 vallen er gemiddeld 49 doden per ongeval. De spreiding is tussen 1 (op de grond) tot gemiddeld 96 in geval van een ongeluk op kruishoogte. Volgens het rapport *Ongevallen in de kleine luchtvaart* van de Onderzoeksraad voor de Veiligheid (OVV) uit 2012 vielen er in de periode 2005-2012 vijfentwintig doden en achttien gewonden bij 190 ongelukken en incidenten. Bij 28 ongevallen en incidenten zijn dat gemiddeld 3,6 doden en 2,6 gewonden per jaar. De spreiding gaat van 0 tot maximaal 112 (4 passagiers per toestel). BOV maakt gebruik van dezelfde gegevens en berekeningen en komt tot dezelfde uitkomsten.

Domein	Luchtvaart
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jr.]	Grote luchtvaart: 49 doden/11 jaar x 2,2 mln. = € 108 miljoen/11 jaar = € 9.8 mln./jr. Kleine luchtvaart: 3,6 doden + 2,6 zwaargewonden/jaar: 3,6 x 2.2 miljoen + 2,6 x 2,2 x 12%= € 8.6 mln./jaar
	Fysieke schade: 18,4 Gezondheid: Milieu: Transportnet: Economie: # Instituties: **totaal**:
Nauwkeurigheids-indicator	onderschat / overschat -100 -10 -5 +5 10 100
Verwijzingen	
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld.
Perspectieven	Fysieke schade, economie

Risico 25 Stank en geluidsoverlast door luchtvaart

Domein	**Luchtvaart**
Omschrijving risico	Gezondheidsschade als gevolg van stank en geluidsoverlast door luchtvaart.
Populatie	Burgers in de omgeving van luchthavens.
Toezichtsvorm	Objectgericht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Direct en continu; duur van een mensenleven
Locatie	Nederlands grondgebied
Soort schade	Immaterieel
Frequentie	Overschrijdingen van de milieuwetgeving worden 1 keer per jaar vastgesteld. In 2015 werd op 2 van de 35 handhavingspunten overdag de norm overschreden en op 1 van de 25 punten 's nachts. Daarnaast was er in 3,9% van de gevallen sprake van niet- gelegitimeerd gebruik van Auxiliary Power Unit (APU), de zogeheten hulpaandrijvingseenheid van een toestel. De rest viel binnen de normen.
IBRA-conclusie frequentie	1 keer per jaar (vanuit de methodiek van geluidberekening)
Grootheden die de schade bepalen	Emissies (kilo's/tonnen)
Effecten van het risico	Het effect van het risico is de overschrijding van de wetgeving, alles onder de normen is geaccepteerde schade. ILT compenseert de schade in de milieugrenzen van het volgend jaar. *Schadeberekening Schiphol* De overheid heeft een standaardschaduwprijs van 3000 euro vastgesteld om de geluidsbelasting binnen de milieugrenzen te houden. Volgens het *handboek schaduwprijzen* is de gewogen schaduwprijs van een woning met geluid: 3000 x (1+0.05 x (lden-drempelwaarde)). In dit geval bedraagt de totale overschrijding over 3 handhavingspunten 1,23 (=lden-drempelwaarde). Dat betekent dat de overschrijding een waarde heeft van 185 euro per woning. In de gemeenten rond Schiphol is sprake van ruwweg 58.000 huishoudens (woningen). De schade is dus 185 euro x 58.000 woningen = € 10,7 mln. Voor wat betreft de uitstoot van NOx, kleinstof, et cetera, is uit de berekeningen van het Nederlandse Lucht- en Ruimtevaartcentrum gebleken dat Schiphol binnen de normen is gebleven. BOV komt tot veel grotere effecten op de gezondheid als gevolg van geluidhinder (10-1000 doden/jaar en >10.000 zieken/jaar). Verreweg het grootste deel van de geluidhinder wordt veroorzaakt door wegverkeer; hier gaat het uitsluitend om (lokale) geluidhinder door vliegtuigen, die een fractie is van de totale geluidhinder.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Max. € 10,5 mln./jaar (aantal getroffen woningen onbekend)

Fysieke schade	
Gezondheid	10,5
Milieu	
Transportnet	
Economie	
Instituties	
totaal	

Domein	Luchtvaart
Nauwkeurigheids-indicator	
Verwijzingen	Milieurapportage Schiphol
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld.
Perspectieven	Gezondheid, economie

Risico 26 Onthouden van passagiersrechten

Domein	**Luchtvaart, Rail- en Wegvervoer, Scheepvaart**
Omschrijving risico	Economische schade als gevolg van het niet-uitkeren van wettelijk vereiste compensatie door vervoerders in alle vervoersmodaliteiten.
Populatie	Burgers die als passagier gebruik maken van een commercieel transportmiddel van, in en naar Nederland (bus, trein, vliegtuig, schip)
Toezichtsvorm	Objectgericht en systeemgericht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Directe/onmiddellijke schade
Locatie	Nederlands grondgebied en alles daarbuiten
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	*Busvervoer* Het werkelijke aantal van dit soort gevallen onder autobus- en touringcarpassagiers is niet bij de ILT bekend. Klachten in Nederland over vermeende schending passagiersrechten: 1 klacht in 2015. *Luchtvaart* In 2015 werden 1732 klachten ingediend waarvan er 412 gegrond werden verklaard. IBRA gaat ervan uit dat alleen sprake is van maatschappelijke schade wanneer een passagier de moeite neemt daadwerkelijk een klacht in te dienen en die klacht gegrond wordt verklaard. Gebeurt dat niet, dan gaat IBRA ervan uit dat de passagier de vertraging niet als schade beschouwt. *Rail* In 2015 ontving de ILT 18 klachten, waarvan er uiteindelijk één gegrond werd verklaard. *Scheepvaart* Per jaar gaat het om enkele honderden scheepsbezoeken (cruiseschepen, veerboten zee/wad en hotelschepen binnenvaart). In 2016 ontving de ILT in Nederland twee klachten, die niet ontvankelijk werden verklaard. Dit is een Europees beeld: alleen in Griekenland en Spanje valt enige frequentie van klachten te bespeuren (respectievelijk ongeveer honderd en tien).
IBRA-conclusie frequentie	Bus: 1/jaar Luchtvaart: 412/jaar Rail: 1/jaar Scheepvaart: 0/jaar
Grootheden die de schade bepalen	Geld, verminderde mobiliteit, verliesuren

Domein	Luchtvaart, Rail- en Wegvervoer, Scheepvaart
Effecten van het risico	*Bus* Onbekend. *Luchtvaart* Het compensatie bedrag loopt uiteen van 250 tot 600 euro per gegronde klacht, afhankelijk van de vertraging en de bestemming. De maatschappelijke schade loopt daarmee uiteen van € 100.000 tot € 247.200 (respectievelijk 250 en 600 x 412). Gemiddeld is dat een bedrag van € 175.000/jaar *Railvervoer* Een recente uitspraak van het College van Beroep heeft tot gevolg dat de ILT niet bevoegd is handhavend op te treden wanneer reizigers zich erover beklagen dat de NS hen een schadevergoeding wegens vertraging weigert. *Scheepvaart* Geen klachten, dus ook geen vergoeding. Het rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (RIVM, 2017) bevat geen specifieke gegevens over dit risico.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Bus: € 45/jaar Luchtvaart: € 175.000/jaar Rail: Tussen € 1,40 en € 40 in 2015 (maximaal 25% van de kosten van het treinticket) per ticket aantal gevallen niet bij ILT bekend. Scheepvaart: € 0/jaar Fysieke schade Gezondheid Milieu Transportnet Economie: 0, 175 Instituties **totaal**
Nauwkeurigheids-indicator	onderschat / overschat -100 -10 -5 +5 10 100
Verwijzingen	Luchtvaart: ILT-informatiesysteem OCTOPUS Scheepvaart: *Report on the application of Regulation (EU) No 1177/2010 concerning the rights of passengers when travelling by sea and inland waterway and amending Regulation (EC) No 2006/2004*
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Economie

Risico 27 Onveilig spoorvervoer (hoofdspoor)

Domein	**Rail- en wegvervoer**
Omschrijving risico	Schade voor fysieke veiligheid en economie als gevolg van incidenten en ongevallen op het spoor. Het betreft hier slachtoffers (doden, gewonden) en maatschappelijke schade (vertragingen, schade aan voertuigen en infrastructuur) als gevolg van incidenten in of met personen in of rond het hoofdspoor, ook als gevolg van falende infrastructuur. Dit is inclusief incidenten met gevaarlijke stoffen, maar exclusief die waarbij sprake is van onjuiste verpakking en/of onjuiste markering (risico 30). De ILT is bij wet genoemd als toezichthouder. Vanwege de decentralisatie van het openbaar vervoer zijn de lokale overheden echter verantwoordelijk voor aspecten als veiligheid, milieu en economie van het lokale vervoer. In de praktijk betekent dit dat decentrale overheden handhavingscapaciteit van de ILT inhuren. De bestuurlijke afweging rond de aard en omvang van het toezicht ligt bij lokaal railvervoer dus anders (niet bij de ILT noch I&M) dan bij de overige taken. Om die reden bevat deze risicocatalogus geen gegevens over lokaal spoor en metro.
Populatie	• Beroepsbevolking op de trein en langs het spoor. • Burgers als treinpassagier en burgers die overwegen kruisen. • Alle Nederlanders die langs een spoorlijn wonen. • Alle burgers die door incidenten vertraging oplopen. • Industrie die afhankelijk is van spoorvervoer.
Toezichtsvorm	Systeem- en objectgericht
Bijzonderheden	Internationale afspraken in ERA-verband (Europese railagentschap)
Termijn	Direct en gedurende een mensenleven
Locatie	Nederlands grondgebied
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	Het gaat om botsingen tussen treinen onderling, botsingen van treinen met andere objecten, ontsporingen, brand en botsingen op overwegen. Significante ongevallen zijn ongevallen met 1 of meer doden of zwaargewonden, meer dan € 150.000 schade of ernstige ontregeling van het treinverkeer (6 uur of meer). Het aantal ongevallen en significante ongevallen in 2014 en 2015: 2015 2014 Ongeval 499 393 Significant ongeval 31 19
IBRA-conclusie frequentie	
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden en schade

Domein	Rail- en wegvervoer
Effecten van het risico	Effecten zijn de dood van de machinist van een goederentrein, gewonden/doden in personentreinen en materiële schade (trein + infrastructuur). Ook het afzetten van bepaalde sporen en vertragingen op het gehele spoor zijn effecten. Een ongeval betekent bovendien dat hulpdiensten en de ILT moeten uitrukken. Cijfers over letsels in 2015 en 2014 (tussen haakjes). Dodelijk / Zwaar gewond / Licht gewond Reizigers: 0(0) / 2(0) / 25(25) Personeel: 0(0) / 2(0) / 4(2) overweggebruikers: 13(7) / 2(4) / 5(ng) Onbevoegden op het spoor: 3(1) / 1(0) / 0(ng) Anderen: 2(1) / 0(0) / 0(9) Totaal: 18(9) / 7(4) / 34(36) De ILT beschikt niet over gegevens over schadekosten. Verwacht wordt dat de materiële schade kan oplopen tot enkele honderdduizenden euro's. BOV baseert zich op dezelfde cijfers als deze.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Gemiddelde van de afgelopen 5 jaar: (11,6 doden x 2,2) + (3,2 zwaargewonden x 0,264) + (30 lichtgewonden x 0,022) = € 27 mln. De economische schade bedraagt € 7,58 mln./jaar, de milieuschade € 0,55 mln./jr. Fysieke schade: 27 Gezondheid: Milieu: 0,6 Transportnet: Economie: 7,6 Instituties: **totaal**
Nauwkeurigheids-indicator	onderschat / overschat -100 / -10 / -5 / +5 / 10 / 100
Verwijzingen	*Jaarverslag Spoorveiligheid*
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Fysieke schade, transport

Risico 28 Ongeval met kabelbaan

Domein	**Rail- en Wegvervoer**
Omschrijving risico	Schade op het gebied van fysieke veiligheid als gevolg van een incident met een kabelbaan.
Populatie	Burgers die als passagier gebruikmaken van een kabelbaan.
Toezichtsvorm	Object- en systeemgericht
bijzonderheden	Geen
Termijn	Direct
Locatie	Nederland
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	Er zijn sinds 2012 in Nederland geen meldingen gedaan van ongevallen met kabelbanen. Er zijn onvoldoende gegevens over het aantal gemaakte kilometers en/of het aantal vervoerde passagiers in relatie tot het aantal ongevallen/incidenten.
IBRA-conclusie frequentie	Er zijn onvoldoende gegevens bekend. De kans wordt als zeer laag geschat. Er zijn op dit moment in Nederland geen ongelukken bekend.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden, herstel. Eventueel schade door uitval transport bij gebruik in stedelijke gebieden.
Effecten van het risico	Nederland telt op dit moment 23 kabelbaanexploitanten. In totaal zijn er 3 stoeltjesliften en 53 sleep/touwliften. Qua soort en aantal kabelbanen is dat relatief weinig vergeleken met de rest van Europa. De ILT controleert of de (vergunde) exploitanten de gebruikte componenten hebben voorzien van een label (CE-markering/EG-conformiteitverklaring). Afhankelijk van de soort kabelbaan (indoor- en/of outdoor) draaien die of dagelijks of in het seizoen op vaste tijdstippen. Op basis van de beschikbare gegevens is het aantal door passagiers gemaakte kilometers niet in te schatten. Aangezien er (nog) geen incidenten zijn geweest is er geen berekening te maken van de daadwerkelijke situatie. De feitelijke kans op een ongeval is laag op basis van de installatie zelf (technisch falen) en in relatie tot het beoogde doel (recreatie). Het rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (RIVM, 2017) bevat geen specifieke gegevens over dit risico.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Het effect wordt als zeer laag ingeschat.

Fysieke schade	0,0
Gezondheid	
Milieu	
Transportnet	
Economie	
Instituties	
totaal	

Nauwkeurigheids-indicator	onderschat / overschat -100 -10 -5 +5 10 100
Verwijzingen	
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld.
Perspectieven	Fysieke schade, transport

Risico 29 Onveiligheid en verstoring van het marktevenwicht in het goederenvervoer over de weg

Domein	Rail- en Wegvervoer
Omschrijving risico	Economische, transportnet- en fysieke schades aan het wegdek als gevolg van overbelading van vrachtwagens, concurrentievervalsing door overtreding van rij- en rusttijdenregelgeving, de arbeidswetgeving en sociale-zekerheidswetgeving.
Populatie	Onveiligheid: • Beroepsbevolking, • Burgers (medeweggebruikers), • Industrie: economische schade door vertraging. Marktwerking: • industrie (ongelijke concurrentie). Overbelading: • alle Nederlanders door schade aan de weg (nationale economie).
Toezichtsvorm	Object- en systeemgericht
Bijzonderheden	Afspraken met Inspectie SZW (arbeidswetgeving en sociale lasten), NVWA, Belastingdienst en een aantal Europese verplichtingen.
Termijn	Directe/onmiddellijke schade
Locatie	Nederlands grondgebied
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	*Dodelijke slachtoffers* Hiermee worden de inzittenden van voertuigen bedoeld. In 2015 vielen 68 doden in/bij vrachtwagens en 81 doden bij/in bestelwagens (veruit de meesten buiten het voertuig). *Gewonden* Worden sinds 2009 niet meer door de politie bijgehouden, waardoor frequentie niet bekend is. *Overbelading* Het aantal overbeladen vrachtwagenritten wordt geraamd op 15% (eigen gegevens ILT). *Fraude tachograaf* De mate van overtreding wordt op basis van eigen gegevens ILT ingeschat op 10 tot 25%. *Schijnconstructies ontduiking arbeidswetgeving en sociale lasten* • VOF-constructie, inhuur ZZP-ers en collegiale inleen/buitenlandse neven-vestigingen: samen geschat op 6%. • Malafide uitzendbureaus: onbekend. • Illegale cabotage (vervoer van goederen of passagiers door een buitenlands bedrijf): 0,08% van het aantal binnenlandse ritten. Schijnzelfstandigheid: 14% van de ZZP'ers in het goederenvervoer.
IBRA-conclusie frequentie	Alle deelrisico's treden dagelijks op.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, Gewonden economische schade (€'s)

Domein	Rail- en Wegvervoer

Effecten van het risico	• Overbelading: de huidige beleidsregel (https://www.ilent.nl/Images/beleids-regel%20stcrt-2011-232361_tcm334-347085.pdf) voor het opleggen van een last onder dwangsom gaat uit van de volgende schade:
	  • Maatschappelijke kosten (extra onderhoud/filevorming, bron: zie boven-staande beleidsregel): € 100 mln.
	  • Economisch gewin: totaal vervoerd over de weg= 650 mln. ton. Bij een aanname dat bij 15% van de vervoerde lading sprake is van overbelading (97,5 mln. ton) en dat het economisch voordeel bij overbeladen ritten € 6,29 per ton bedraagt: 6,29 x 97,5x 80% = € 613 mln.
	  In totaal dus € 713 mln. schade/jaar door overbelading.
	• Fraude tachograaf: bij 10% fraude bedraagt de schade € 340 mln.; bij 25% fraude bedraagt de schade € 850 mln.; aanname is dat het economisch genoten voordeel per gefraudeerde rit € 100 bedraagt.
	• Schijnconstructies: van VOF-constructies, inhuur ZZP'ers, collegiale inleen etc. en malafide uitzendbureaus zijn de effecten onbekend.
	
	Illegale cabotage: het aantal illegale ritten wordt geschat op 32.600 ritten (0,08%). Deze illegale ritten vertegenwoordigen zo'n € 9 mln. aan gemiste toegevoegde waarde. Schade schijnzelfstandigheid wordt geschat op € 3 mln.
	
	In het werkveld schijnconstructies/ontduiking arbeidswetgeving en sociale lasten verricht de ILT een aantal taken die wettelijk zijn opgedragen aan de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Het gaat daarbij om toezicht op de sociale zekerheid- en werkgelegenheidswetgeving. De ILT-inzet in de handhaving op genoemde aspecten is te zien als uitleen ten bate van de taken van een andere minister/ander beleidsveld.
	De genoemde taken ad c) zijn niet te verwarren met de taken in het kader van het toezicht op het Arbeidstijdenbesluit vervoer. Dat laatste toezicht is bij wet in medebewind opgedragen aan de minister van Infrastructuur en Milieu en behoort tot de kerntaken van de ILT.
	
	Het rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (RIVM, 2017) bevat geen specifieke gegevens over dit risico.

IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	*Oververmoeidheid* Er zijn 76 doden in 2015 veroorzaakt/betrokken bij vrachtwagens en max. 25% van de ongevallen zijn gerelateerd aan oververmoeidheid. Dat betekent een max. schade van 0,25 x 76 x 2,2 = € 41,8 mln./jr. Uit gegevens van de SWOV blijkt dat 23% van de ongevallen vrachtwagengerela-teerd is en dat bij 25% daarvan vermoeidheid aan de orde is. Dat leidt tot ongevallen met filekosten. Voor filekosten= € 300 mln. (filekosten 2009) x 0,23 x 0,25 = € 17,2 mln./jr. Overbelading: € 713 mln. (€ 100 mln. transportnet; € 613 mln. economie). Fraude tachograaf (economisch gewin): € 595 mln. schijnconstructies (economie): € 12 mln. Fysieke schade: 41,8 Gezondheid: Milieu: Transportnet: 100 Economie: 1.220 Instituties: **totaal**
Nauwkeurigheids-indicator	onderschat / overschat -100 -10 -5 +5 10 100

Domein	Rail- en Wegvervoer
Verwijzingen	Bron aantal verkeersdoden: Ministerie I&M Bron kosten: http://www.ce.nl/publicatie/maatschappelijk_kosten_van_ongevallen met_vrachtauto%5Cs_buiten_de_bebouwde_kom/160 Bron overbelading: WIM-VID (database ILT); beleidsregel last onder dwangsom: https://www.ilent.nl/Images/beleidsregel%20stcrt-2011-32361_tcm334-347085.pdf Bron: Fraude: Eigen inspecties/*Transport in cijfers*, editie 2016 (Transport en Logistiek Nederland) Bron: schijnconstructies: NIWO/Eigen inspecties ILT/SMET /etc.
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld.
Perspectieven	Fysieke schade, economie, transport

Risico 30 Onveilig bus- en rolstoelvervoer

Domein	**Rail- en Wegvervoer**
Omschrijving risico	Fysieke veiligheid en economische schade door ongelukken met voertuigen op de weg in het personenvervoer. Het risico betreft ongevallen met bussen door oververmoeidheid van de chauffeur en/of ongevallen door de (slechte) technische staat van de bus. Dit risico heeft ook betrekking op ongevallen in het rolstoelvervoer.
Populatie	Personeel op de bus, Buspassagiers en medeweggebruikers, Alle burgers die door een incident vertraging oplopen, Industrie die afhankelijk is van wegvervoer.
Toezichtsvorm	Object- en systeemgericht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Aantal keer/jaar
Locatie	Nederland en daarbuiten
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	In Nederland rijden 12.000 bussen waarvan ca. 7000 in het openbaar vervoer. In 2015 vielen er 19 doden en 139 gewonden na ongevallen met een bus. In 2013 legden Nederlandse bussen in binnen- en buitenland 706 miljoen kilometer af, iets minder dan in 2008. Bijna driekwart van de kilometers wordt gereden door lijnbussen in het openbaar vervoer. Touringcarbussen worden ingezet voor bijvoorbeeld schoolvervoer, dagtochten en meerdaagse reizen in Nederland en naar het buitenland. Ze rijden bijna 40 procent van de kilometers in het buitenland. *Lijndienstbussen* worden intensiever ingezet en rijden gemiddeld meer dan touringcarbussen. Jaarlijks wordt met een lijnbus 74.000 kilometer gereden, bijna twee keer zoveel als met een touringcar. *Rolstoelvervoer* Landelijk zijn er in 1999 8,9 dodelijke ongevallen per miljard kilometer gevallen = 1 dodelijk slachtoffer per 112 miljoen km. Het instituut voor strategisch consumentenonderzoek SWOKA schatte het totaal aantal ritten in 1997 op 734.000, waarbij 1,5 miljoen rolstoelinzittenden werden vervoerd. Koninklijk Nederlands Vervoer publiceerde dat er jaarlijks 68.805.000 taxiritten worden verreden, waarvan groeps- en leerlingenvervoer, de combinatie deeltaxi en gehandicaptenvervoer (CVV/WVG-vervoer) en zittend-ziekenvervoer 53,7 % (36.948.000) deel uitmaken. Het percentage rolstoelritten bedraagt op basis van gegevens van drie vervoersorganisaties (deeltaxi West Brabant, regiotaxi Utrecht, regiotaxi KAN) gemiddeld 8,25%. Een landelijke schatting levert in dat geval ruwweg 3 miljoen ritten op jaarbasis in het rolstoelvervoer op (36.948.000 x 8.25% = 3.054.000). Bij een gemiddelde rit van 15 km betekent dat ongeveer 45 miljoen km per jaar en 67,5 miljoen reizigerskilometers in anderhalf jaar. In deze periode heeft zich 1 dodelijk ongeval tijdens een rit voorgedaan.
IBRA conclusie frequentie	Op basis van de huidige cijfers is de frequentie niet te bepalen.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden, filekosten.

Domein	Rail- en Wegvervoer
Effecten van het risico	*Rolstoelvervoer* Zie bovenstaande berekening: 1 dodelijk ongeval tijdens de rit/anderhalf jaar. *Busvervoer* In de periode 1993-2014 vielen er jaarlijks gemiddeld 19 doden in het verkeer in Nederland als gevolg van ongevallen met bussen, waarvan gemiddeld 1 dode in de bus (slachtoffer heeft de bus als vervoerswijze) en 18 doden door de bus (slachtoffer heeft de bus als tegenpartij). [https://www.swov.nl/publicatie/touringcars-en-verkeersveiligheid]
IBRA conclusie effecten [*€ mln./jr.]	*Rolstoelvervoer* 1 dode/jaar (rolstoelvervoer): 2,2 mln./jaar *Bussen* 19 x 2,2 (doden)+ 139/2 x 0,264 (zwaargewonden) + 139/2 x 0,022 (lichtgewonden) = € 61,6 mln./jaar; 25% van deze schade valt toe aan oververmoeidheid (zie ook gegevens goederenvervoer): € 15,4 mln./jaar. Onderschatting: technische staat touringcars en gewonden in het rolstoelvervoer niet meegenomen. Overschatting: volledige schade bij rolstoelvervoer is meegenomen; er zijn delen waar ILT geen toezicht op houdt. Het gemiddelde aantal slachtoffers over de laatste 10 jaar is genomen; in 2015 blijken er echter veel minder slachtoffers gevallen te zijn. BOV behandelt alle verkeersdoden, maar splitst ze niet uit in doden en gewonden door een ongeval in het busvervoer. Fysieke schade: 15,4 Gezondheid: Milieu: Transportnet: 0,0 Economie: # Instituties: **totaal**:
Nauwkeurigheids-indicator	onderschat / overschat -100 -10 -5 +5 10 100
Verwijzingen	*Touringcars en verkeersveiligheid*, SWOV 2016
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Fysieke schade, economie, transport

Risico 31 Verstoring marktwerking bij taxivervoer

Domein	**Rail- en Wegvervoer**
Omschrijving risico	Economische schade als gevolg van illegaal taxivervoer. Het gaat om het tegengaan van illegaal taxivervoer (geen vergunning), oplichting van passagiers (ritprijzen), weigeren van ritten en frauduleus handelen door chauffeurs en bedrijven (rij- en rusttijdenregistratie, illegale bedrijfsconstructies). Het grootste probleem zijn snorders (inclusief chauffeurs van Uber), oftewel ondernemingen en personen die zonder geldige vergunning tegen betaling personenvervoer aanbieden.
Populatie	• Burgers die gebruikmaken van een taxi. • Industrie (taxibranche): ongelijke concurrentie.
Toezichtsvorm	Objectgericht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Direct
Locatie	Nederland
Soort schade	Immaterieel (concurrentieverhoudingen/ongelijk speelveld)
Frequentie	Het gaat om illegaal vervoer dat per definitie niet is geregistreerd. Geschat wordt dat 4% van de taximarkt illegaal vervoer betreft. Bij een legaal aantal van 33.000 voertuigen komt dat neer op zo'n 1.320 voertuigen waarmee 'gesnord' wordt. Geschat wordt ook dat het gaat om gemiddeld 10 ritten per shift, 3 dagen per week, met een ritprijs van € 15.
IBRA-conclusie frequentie	Dagelijks
Grootheden die de schade bepalen	€'s
Effecten van het risico	Omzet snorders per jaar € 30.888.000 belastingderving € 11.428.560 schade € 42.316.560 per snorder/jaar € 23.400 per snorder/week € 450 taxi gem omzet € 46.000 omzet per jaar € 1.518.000.000 De omzet van de snordersmarkt is gelijk aan het onterecht verkregen economische voordeel, omdat de snorders hun diensten 50% goedkoper aanbieden (aanname). De maatschappelijke schade kan ook worden beschouwd als de niet-betaalde kosten voor het verkrijgen van de taxivergunningen en de wettelijk vereiste apparatuur. Het rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (RIVM, 2017) bevat geen specifieke gegevens over dit risico.
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Schade door snorders is € 42,3 mln./jaar. Dat is 2,8% van de totale omzet in de taximarkt.

Fysieke schade	
Gezondheid	
Milieu	
Transportnet	
Economie	42,3
Instituties	
totaal	

Domein	Rail- en Wegvervoer
Nauwkeurigheids-indicator	
Verwijzingen	
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Economie

Risico 32 Onveilige olieopslag op Bonaire en St. Eustatius

Domein	**Afval, Industrie en Bedrijven**
Omschrijving risico	Schade aan het milieu en economische schade als gevolg van een incident bij olieopslagbedrijven op Bonaire en St. Eustatius.
Populatie	• Beroepsbevolking. • Burgers die in de buurt van de opslagbedrijven wonen. • Industrie die afhankelijk is van goede waterkwaliteit (visserij en toerisme) op Caribisch Nederland (BES-eilanden).
Toezichtsvorm	Object- en systeemtoezicht
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Direct, duur van een mensenleven
Locatie	Nederlands grondgebied
Soort schade	Materieel en immaterieel
Frequentie	Op basis van een RIVM-risicoanalyse voor Nederlandse tankopslagen, gecorrigeerd voor de feitelijk slechtere situatie op de BES-eilanden worden de kansen op een incident als volgt ingeschat: • Tankfalen: 0,6 incident/jaar; • Breuk leiding 1,2 incidenten/jaar (interpolatie cijfers RIVM)
IBRA-conclusie frequentie	Tankfalen 0,6 incident/jaar; Breuk leiding 1,2 incidenten/jaar (interpolatie/doorvertaling cijfers RIVM)
Grootheden die de schade bepalen	Vermogen (€) Herstel/vervanging (€) Emisssies (kilo's/tonnen) Schade ecosysteem (kraamkamer Caribische Zee)
Effecten van het risico	Hogere emissies naar lucht op eiland: niet significant (eiland en wind). Calamiteit leidt tot hogere emissies naar water, bodem en lucht en tot hogere kans op incidenten met groot effect (brand, explosies, uitstroom in natuurpark Caribische zee). De maatschappelijke kosten voor de verschillende effecten worden als volgt ingeschat (zie de verwijzing voor de onderbouwing): • gederfd toerisme: Sint Eustatius 11.000 toeristen/jaar; Bonaire 286.000 toeristen/jaar; uitgave per toerist ca $ 1000; (CBS)(bron preciezer) • schade aan natuur: olievervuiling door Galapagos-tanker Jessica $14 mln. (2001); idem Deep Water Horizon, $ 7,8 miljard (alleen aan compensatie). Daarnaast kan het wegvallen van de energievoorziening op de eilanden door een calamiteit leiden tot maatschappelijke ontwrichting. Die valt op dit moment niet te kwantificeren. Het rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (RIVM, 2017) bevat geen specifieke gegevens over dit risico.

Domein	Afval, Industrie en Bedrijven
IBRA-conclusie effecten [*€ mln./jaar]	Materiële schade bedrijf: € 6 mln. Gederfde inkomsten uit toerisme: € 11,3 mln. Schade aan natuur: # Fysieke schade Gezondheid Milieu: # Transportnet Economie: 11,3 Instituties **totaal**
Verwijzingen	*Feasibility study of the actualisation of the Dutch scenarios and incident frequencies for atmospheric storage tanks, RIVM (VRM12.01106)* Info-links: • http:llwww.galapagos.t0ITEXTS/JESSICA.HTM • http://www.bonairevandaag.com/cbs-toerisme-in-caribisch-nederland voor 2014.html
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Milieu

Risico 33 Verlies van maatschappelijk gebonden vermogen door beleid en beheer van woningbouwcorporatie

Domein	**Autoriteit woningcorporaties**
Omschrijving risico	Economische schade en verlies in vertrouwen in maatschappelijke instituties als gevolg van falend beleid en beheer van woningcorporaties.
Populatie	• Burgers die sociale huurwoningen huren of woningzoekenden die er een willen huren • Alle Nederlands (vertrouwen in instituties)
Toezichtsvorm	Administratiecontroles, systeemtoezicht (stelsel)
Bijzonderheden	Afspraken tussen ILT en Ministerie BZK ten aanzien van uitvoering toezicht op corporaties.
Termijn	directe/onmiddellijke schade; meerdere generaties
Locatie	Nederland
Soort schade	Materieel/immaterieel
Frequentie	
IBRA-conclusie frequentie	1x/jaar beleid bijstellen (plancijfers)
Grootheden die de schade bepalen	Vermogen; vervullen van publieke taak (huisvesting doelgroep)
Effecten van het risico	Verlies aan maatschappelijk vermogen bestemd voor de doelen van de volkshuisvesting (€'s) Het rapport *Bewust omgaan met Veiligheid* (RIVM, 2017) bevat geen specifieke gegevens over dit risico.
IBRA conclusie effecten	Bovenstaande gegevens zijn ontoereikend. Op welk bedrag van de omzet van de corporaties heeft de ILT door haar instrumenten invloed? Aangrijpingspunt voor het risico is het tekort aan sociale huurwoningen. Fysieke schade Gezondheid Milieu Transportnet Economie: # Instituties: Van toepassing **totaal**
Nauwkeurigheidsindicator	
Verwijzingen	Zie dashboard van Aw (opgebouwd uit dVi, dPi)
Handelingsperspectief	Wordt in volgende fase ingevuld
Perspectieven	Economie, Instituties

Bijlage A: Uitvoering van berekeningen

Om de risico's vergelijkbaar te maken is het van belang dat de gegevens op een vergelijkbare manier worden verkregen en geïnterpreteerd. Hiervoor is een standaard werkwijze gehanteerd: op het hoogste niveau zijn activiteiten te benoemen met maatschappelijke schade. Voor een deel van deze schade kan wetgeving bestaan die deze schade moet beperken. Het niet volgen van wetgeving levert maatschappelijke gevolgen op als gevolg van illegaal handelen. Door naleving van wet- en regelgeving te bevorderen minimaliseert de ILT maatschappelijke schade. De schade die niet gereguleerd is of binnen gestelde normen valt, kan dusdanig zijn dat dit voor de ILT een reden is om dit te agenderen bij beleid.
Voor elk van de benoemde niveaus kan informatie beschikbaar zijn over maatschappelijke schade.

Een voorbeeld:
Het gebruik van scheepvaartbrandstoffen veroorzaakt luchtvervuiling die op haar beurt gezondheidseffecten heeft. Dit is schade op het hoogste niveau zoals hierboven. Voor brandstof is gespecificeerd dat het zwavelgehalte niet boven de 0,1% mag liggen. Er is nog altijd maatschappelijke schade als gevolg van de resterende zwavel in brandstoffen maar dit valt binnen de richtlijn. Het is aan de ILT om erop toe te zien dat schepen deze richtlijn volgen. Een deel van de schepen houdt zich niet aan deze richtlijn en veroorzaakt daarmee 'bovenwettelijke' schade. Dit is de schade waar de ILT invloed kan hebben door het verminderen of intensiveren van haar toezicht, en in het kader van IBRA is dit de gezochte schadecategorie.

Er wordt uitgegaan van de situatie van dit moment. Dat betekent dat er gezocht wordt naar de schade onder de huidige wetgeving en inspanning (en daarmee de mate van naleving) van de ILT. Dat het risico vaker zou zijn opgetreden zonder toezicht is nu nog niet relevant. Het effect van veranderingen in de intensiteit van toezicht komt aan de orde bij handelingsperspectief.

Kans of frequentie

De kans dat een risico optreedt wordt afgeleid van het aantal gebeurtenissen in het verleden. Daartoe nemen we de frequentie van het aantal malen dat een risico is geëffectueerd. Voor de vergelijking van de risico's onderling, wordt alles op jaarbasis berekend. Zijn er reeksen beschikbaar, dan wordt het gemiddelde per jaar genomen. In een aantal gevallen is het mogelijk op basis van historische reeksen een prognose voor het komende jaar te maken. Dit kan relevant zijn bij snel ontwikkelende onderwerpen, bijvoorbeeld het aantal drones.

Niet altijd is het aantal gebeurtenissen terug te vinden in de statistieken. In die gevallen wordt er gezocht naar een indirecte afleiding van het aantal maal dat een risico wordt geëffectueerd.

Voorbeeld
Het risico kan ook worden afgeleid van een kans. Stel, de kans op een gebruikt product met ondeugdelijk keurmerk is 1%. Dan is de frequentie waarvan wordt uitgegaan 1% x het aantal verhandelde producten per jaar.

Er kan ook sprake zijn van een indirect of afgeleid risico. Stel dat A toeziet op B en B de verantwoordelijkheid heeft op te treden bij bepaalde gebeurtenis G. Dan is de kans dat A in actie komt gelijk aan de kans op gebeurtenis G x de kans dat B in gebreke blijft.

In een aantal gevallen wordt de stap frequentie van effectuering risico overgeslagen wegens gebrek aan gegevens. In die gevallen is vaak direct uitgegaan van het aantal slachtoffers of de omvang van de schade per jaar.

Aanbeveling:
Ontbrekende gegevens opzoeken of onderzoeken voor berekening frequentie van effectuering risico Waardering schade/effect

Veelal kunnen verschillende soorten schades voor een risico worden onderscheiden. Is een bepaald onderdeel niet te ramen, dan wordt dit op pm gesteld (kan in de toekomst wellicht worden ingevuld).
Schade wordt geïnventariseerd op de volgende onderdelen:

1. Doden, gewonden en zieken
2. Schade aan milieu en gezondheid
3. Materiële schade
4. Schade transportnet
5. Economische schade

De intentie is om deze andersoortige schadeposten te monetariseren naar euro's (prijspeil 2015). In het geval dat schade buitengewoon lastig is om te kwantificeren kan worden teruggegrepen op preventiekosten van deze schades. Bijvoorbeeld het weglekken van schadelijk afval naar andere landen is dusdanig diffuus en onzeker dat hiervoor gebruikmaken van verwerkingskosten van dit afval een voorlopig voldoende representatie is van de daadwerkelijke schade.

Voorvallen binnen één risicocategorie zijn typisch een diverse groep van kleinere en grotere gebeurtenissen. Bij het ene lekincident is er sprake van enkele liters van een stof, het volgende enkele honderden liters. De schadeberekening kan worden opgebouwd vanuit één representatief geval om vervolgens te worden vermenigvuldigd met de frequentie op jaarbasis. Dit representatief geval kan voortkomen uit een gewogen gemiddelde van bekende incidenten of bij extreem grote diversiteit aan gevallen worden bepaald op basis van scenario analyse. Denk hierbij aan ongevallen met klassen van stoffen in plaats van cijfers voor elke mogelijke stof.

Schades die in de toekomst plaatsvinden worden voor de vergelijking contant gemaakt met een vaste discontovoet (hebben we niet hoeven doen).
Alles op één prijspeil aan de hand van CPI gepubliceerd door het CBS.

	inflatie (%)
2005	1,7
2006	1,1
2007	1,6
2008	2,5
2009	1,2
2010	1,3
2011	2,3
2012	2,5
2013	2,5
2014	1,0
2015	0,6

Doden en gewonden

Directe gevolgen bij het optreden van de ongewenste gebeurtenis. Bij de berekening van de immateriële schade zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:
1 dode = € 2,2 mln. (SWOV)
1 zwaar gewonde = € 264.000 (SWOV)
1 licht gewonde = € 22.000 (SWOV)

Zieken

Hierbij is een grens gesteld binnen hoeveel dagen de dood het gevolg is.

Schade milieu en gezondheid

Bij emissies is vooral uitgegaan van: CO_2 (klimaat), NOx en PM10 (luchtverontreiniging).
Bij de schade ten gevolge van stoffen en producten wordt gebruikgemaakt van de kengetallen uit het handboek schaduwprijzen CE Delft 2010.

Materiële schade

Materiële schade is alleen meegenomen indien de schade niet verzekerbaar is en ten laste komt van de maatschappij. Uitgangspunt voor de waardering zijn de kosten van herstel. Een schip is bijvoorbeeld vaak verzekerd en verlies daarvan is geen maatschappelijke kostenpost. Echter het opruimen van het wrak is niet altijd verzekerd en de kosten daarvan worden betaald door de maatschappij.
Er zijn verschillende vormen waarin gezondheidschade wordt uitgedrukt: vroegtijdig overlijden (niet acuut zoals bij een ongeval), verloren levensjaren (YOLL), ziektejaarequivalenten (YLD) en ook verloren jaren in gezondheid (DALY). Rapportages en studies die gebruikt zijn voor de IBRA-exercitie vertonen ook deze variëteit. Er is gestreefd om, waar mogelijk, zoveel mogelijk gebruik te maken van YOLL.

Aanbeveling:
Bij het herzien van het kwantitatieve deel van de risicocatalogus in een volgende ronde kan hier een volgende synchronisatieslag plaatsvinden. Het handboek schaduwprijzen CE Delft 2010 gebruikt een bedrag van € 40.000 per YOLL.

Schade transportnet

Schade aan het transportnet kan onder andere ontstaan bij een blokkering, veelal als nevenschade van een ongeval. Ook vallen hieronder de afnemende gebruiksmogelijkheden en/of herstelkosten door schade (bijv. overgewicht). Niet voor elk incident zullen de macroeconomische kosten eenduidig te berekenen zijn. In overweging is te nemen de bijdrage aan het BNP naar rato van tijdsduur en ernst van verstoring van het transportsysteem.

Economische schade

Economische schade kan bestaan uit het verlies arbeidsproductiviteit (bijv. nevenschade van een ongeval), oneerlijke concurrentie en verlies van maatschappelijk kapitaal.

Imponderabilia

Er zijn schades voorstelbaar die niet zijn te kwantificeren. Een voorbeeld is schade aan instituties of het vertrouwen in de overheid. Er wordt wel genoteerd dat dit soort schade optreedt. De weging vindt plaats bij de ethiek, respectievelijk de derde fase van de integrale risicoafweging.

Bijlage B: Afwegingen op basis van ethiek

Afwegingen ten einde prioriteiten van de ILT te bepalen zullen moeten plaatsvinden op basis van een drietal overwegingen. Deze drie overwegingen (te weten: nuttig, praktijkonafhankelijk plichtsgetrouw en deugdelijk handelen) komen overeen met drie bestuursethische stromingen [14].

Nut-ethiek (utilisme): De nut-ethiek gaat uit van een rationele kosten-batenafweging. Men doet die dingen waarbij maatschappelijk gezien het verschil tussen de baten en kosten het grootst zijn. Afwegingen zoals dingen doen die maatschappelijk het meeste opleveren, taakvolwassenheid nastreven, er zijn geen baten of de maatschappelijke roep is niet aanwezig, vallen hieronder. Het utilisme is een ethische stroming waarin de gevolgen centraal staan. De gevolgen worden dusdanig weergegeven dat de gegeven preferenties voor iedereen positief of negatief (her)kenbaar zijn. De stroming hanteert hiermee een outsider perspectief. Uit deze algemene kenbaarheid/vergelijkbaarheid volgt de mogelijkheid tot het kwantificeren van gevolgen: het is mogelijk de verwachte kosten en baten van gevolgen te vatten onder een noemer (in IBRA is gekozen voor euro's). Versmalling van het vraagstuk is dus mogelijk en in een kosten-batenanalyse (risk-benefit analysis) gaat men op zoek naar een optimum. De logica die hierbij gebruikt wordt gaat uit van nutsmaximalisatie volgens het utiliteitsprincipe (het grootste geluk voor het grootste aantal mensen).

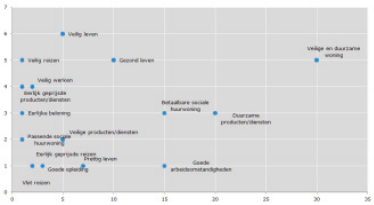
Plichtethiek (Deontologie): De plichtethiek gaat ervan uit dat men dat doet waartoe men zich verplicht heeft. Beloftes, toezegging, maar ook regels vallen onder deze verplichtingen. Afwegingen zoals oog hebben voor de politieke realiteit, de Europese verplichtingen nakomen, vallen daaronder.
De logica van deontologie stelt het praktijkonafhankelijk plichtsgetrouw handelen centraal. Men kijkt naar de principes die ten grondslag ligen aan een handeling. Deze stroming beoordeelt dus een handeling voorafgaand aan het gevolg (in tegenstelling tot het utilisme, waar de gevolgen juist centraal staan). Universele waarden en gedragsregels die voortkomen uit de categorische imperatief vormen de focus van deze stroming. De categorische imperatief vormt de morele wet van de plichtsethiek en stelt als eis dat ieder mens moet kunnen instemmen met een bepaalde handeling. Ook deze stroming hanteert hiermee een outsider perspectief. In de bestuurlijke praktijk komt dit erop neer dat bepaalde procedures gevolgd moeten worden of bepaalde principes toegepast moeten worden. In tegenstelling tot het utilisme is de waardering incommensurabel.

Deugdethiek: De deugdethiek gaat ervan uit dat je het goede moet doen. De kardinale deugden of de gouden regel: wat gij niet wilt dat u geschiedt… - zijn voorbeelden van uitgangspunten van deze ethiek. In de afwegingen komen dan argumenten naar voren zoals bescherm hen die zichzelf niet kunnen beschermen en letselschade gaat voor materiële schade.
De logica van de deugdethiek stelt het deugdzaam handelen binnen een concrete praktijk centraal. Net zoals het utilisme kijkt de deugdethiek naar de gevolgen van een handeling, maar op een kwalitatieve manier (in plaats van een kwantitatieve benadering). De betrokkenheid bij een gevolg is van essentieel belang en daarom wordt het perspectief van een insider gehanteerd. De kwaliteit (deugdzaamheid) is niet expliciet terug te brengen onder een noemer (in tegenstelling tot het utilisme): deze is incommensurabel zoals ook bij de deontologie het geval is. Met ander woorden: een gemeenschappelijke meetlat is afwezig en de versmalling van een vraagstuk, zoals bij het utilisme, kan niet worden gemaakt. De benadering kijkt naar actoren (hebben bepaalde mensen bepaalde deugden in voldoende mate?) of naar het proces (wordt

[14] Becker, bestuurlijke ethiek

de kwaliteit gehaald in de praktijk?). Praktijken (zoals vertrouwen in openbaar bestuur, gezondheidszorg en milieubescherming) kunnen kapot gaan door onvoldoende toewijding, een afgenomen vertrouwen in de medemens of door bijvoorbeeld het verdwijnen van deugdzaamheid.

Het lastige van deze drie ethische modellen is dat mensen in discussies makkelijk switchen van het ene model naar het andere. Daardoor wordt het moeilijk afwegen. Alle drie zijn het ethische modellen. Daarmee is een afweging op basis van het utilisme net zo waar als op basis van de deugd. Het is hierbij belangrijk op te merken dat een scheiding van de discussies wel degelijk van belang kan zijn. Omdat deze discussies daarmee niet gelijk gevoerd kunnen worden zal IBRA deze in het proces scheiden. IBRA staat een driestappenmodel voor:



Stap 1:
risicomatrix puur
op alleen kosten/baten

Stap 2:
waar zijn we toe verplicht?

Stap 3:
wat is het goede

Utiliteit

In de eerste stap worden de risico's alleen op kans en effect geplot. Daarbij wordt het effect beperkt tot een eenheid waarbij rationele maatschappelijke kosten/baten tot uitdrukking komen. Echter, in het vertalen van schade naar geld zitten al ethische keuzes zoals de waarde van een dode. Hiervoor heeft IBRA algemeen aanvaarde kentallen gebruikt zoals die bijvoorbeeld gebruikt worden door het RIVM of het SWOV. IBRA gaat er daarbij vanuit dat bij het vaststellen van die kentallen de ethische discussie al gevoerd is.

Toch blijven er dan nog perspectieven over die van belang kunnen zijn bij het vertalen van het effect naar geld. Treedt het effect nu op of straks? Wordt het effect door Nederlanders veroorzaakt en is het effect in het buitenland of andersom?
In de eerste cyclus van de risicomatrix zijn dergelijke factoren niet meegenomen (als het ware default op 1 gezet). Voor de eerste cyclus maakt het dus niet uit of het effect hier of daar is, nu of straks, elk effect wordt berekend alsof het hier en nu optreedt.
De keuze om deze factoren wel mee te nemen is een afweging tussen het beleidsdepartement en de inspectie. Deze keuze kan per periode verschillen. Als het beleid erg gericht is op het voorkomen van incidenten voor Nederlanders in het hier en nu, liggen de factoren anders dan dat het beeld gericht is op de reputatie van Nederland als voorloper in het reduceren van global warming.
IBRA gaat er vooralsnog van uit dat dat beleid voor elk domein van IenM gelijk is. Het lijkt niet logisch dat voor IenM een dode hier en nu bij transport een andere waarde heeft dan bij bodemverontreiniging. Deze discussie kan dan ook elk jaar aan het begin van de jaarplancyclus gevoerd worden.

Plichtethiek

Wat de uitkomst van het utiliteitsmodel ook is, er kunnen risico's laag staan waar wij als ILT wettelijke verplichtingen hebben omdat het gaat om toezeggingen aan de Tweede Kamer of wettelijk verplichte aantallen inspecties[15]. In overleg met het beleidsdepartement van IenM wordt vastgesteld hoe met dergelijke risico's wordt omgegaan. Dit kan betekenen dat de keuze wordt gemaakt deze verplichting uit te voeren. Het kan ook zo zijn dat aan het beleidsdepartement wordt gevraagd een poging te doen deze verplichting van tafel te krijgen.

Deugdethiek

Tenslotte kan het zo zijn dat er taken zijn waarbij de ILT inschat dat het maatschappelijk van groot belang is dat we er aandacht aan besteden, ondanks de eventueel lage risicoscore. Een voorbeeld hiervan is de maatschappelijke onrust over de rubberkorrels op kunststof voetbalvelden. Dit kan ook onderdeel zijn van het gesprek tussen ILT en beleidsdepartement over het definitieve jaarprogramma.

[15] Omdat de ILT ook door BZK opgedragen taken verricht (toezicht op woningcorporaties, bouwproducten, energielabels) betreffen de verplichtingen ook verplichtingen die door de minister van BZK zijn aangegaan.

Dit is een uitgave van de

Inspectie Leefomgeving en Transport

Rijnstraat 8, 2515 XP Den Haag
Postbus 16191, 2500 BD Den Haag

088 489 00 00
www.ilent.nl
@inspectieLenT

1 juni 2017