Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

ILT-brede risicoanalyse (IBRA) 2020



ILT-brede risicoanalyse (IBRA) 2020

Datum maart 2020

Colofon

Uitgegeven door

Inspectie Leefomgeving en Transport

088 489 00 00
www.ilent.nl
@inspectieLenT

Inhoud

Samenvatting **9**

Toepassing IBRA **11**

1 Inleiding **13**

2 Uitleg van de IBRA **14**

3 Resultaten **18**

4 Evaluatie en doorontwikkeling **20**

Bijlage A De catalogus, 34 risico's **21**

Risico 1 Onjuiste verwerking van afvalstoffen 22
Risico 2 Onjuiste uitvoering rijksbeleid meest risicovolle bedrijven 24
Risico 3 Onveilige infrastructuur buisleidingen 27
Risico 4 Ongewenste verspreiding genetisch gemodificeerde organismen (ggo's) 29
Risico 5 Niet naleving Defensie 32
Risico 6 Strijdigheid bestemmingsplannen met Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) 37
Risico 7 Onvoldoende uitvoering milieutaken provincies 39
Risico 8 Legionellabesmetting bij prioritaire instellingen 41
Risico 9 Vervuiling of niet-leveren of te duur drinkwater 43
Risico 10 Overstroming 46
Risico 11 Aantasting van bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit 48
Risico 12 Onveilige bouwproducten en pleziervaartuigen 50
Risico 13 Niet voldoen aan wettelijke eisen of bepalingen van energie gerelateerde producten (Ecodesign) 52
Risico 14 Energie-onvriendelijke gebouwen, energielabels 55
Risico 15 Besmetting door asbest 57
Risico 16 Ongevallen door vuurwerk 60
Risico 17 Aanslagen met explosieven 63
Risico 18 Uitstoot van ozonafbrekende, lucht- en klimaatschadelijke stoffen 65
Risico 19 Onjuist toepassen van gevaarlijke chemische stoffen (REACH/Biociden) 70
Risico 20 Ongevallen met schepen 72
Risico 21 Uitstoot of lozing van schadelijke stoffen door scheepvaart 75
Risico 22 Terroristische aanslag op schip of haven 79
Risico 23 Ongevallen bij het transport van gevaarlijke stoffen 82
Risico 24 Ongevallen met vliegtuigen 85
Risico 25 Geur- en geluidsoverlast door luchtvaart 88
Risico 26 Niet nakomen van passagiersrechten 93
Risico 27 Onveilig spoorvervoer (hoofdspoor) 97
Risico 28 Ongevallen met kabelbanen 99
Risico 29 Onveiligheid en verstoring van het marktevenwicht in het goederenvervoer over de weg 101
Risico 30 Onveilig bus- en rolstoelvervoer 104
Risico 31 Verstoring marktwerking en onveilig taxivervoer 106

Risico 32	Niet naleving op de BES-eilanden	108
Risico 33	Verlies van maatschappelijk gebonden vermogen door beleid en beheer van woningcorporaties	111
Risico 34	Onveilige verkeersproducten	113
Bijlage B	**Buitengewone gebeurtenissen, 7 risico's**	**115**
BG Risico 3	Onveilige infrastructuur buisleidingen	116
BG Risico 4	Ongewenste verspreiding genetisch gemodificeerde organismen (ggo's)	117
BG Risico 9	Vervuiling of niet-leveren of te duur drinkwater	118
BG Risico 10	Overstroming	119
BG Risico 17	Aanslagen met explosieven	120
BG Risico 22	Terroristische aanslag op schip of haven	121
BG Risico 23	Ongevallen bij het transport van gevaarlijke stoffen	122
Bijlage C	**Totaaloverzicht resultaten 2020**	**123**
Bijlage D	**Verklarende woordenlijst**	**125**

Samenvatting

De ILT voert binnen haar toezichttaken jaarlijks een risicoanalyse uit. Zo bepaalt zij waar de maatschappelijke risico's het grootst zijn. Deze ILT-brede risicoanalyse (IBRA) geeft in euro's de schade weer van de maatschappelijke risico's waarbij de ILT een taak heeft. Door deze taakgebonden risico's in euro's uit te drukken, kan de ILT deze risico's onderling vergelijken. Voor de ILT is de IBRA daarmee een belangrijk onderdeel bij de keuzes waar zij haar capaciteit inzet. Dit licht de inspectie in een aparte toepassingsparagraaf voor het ILT-werkveld toe.

De IBRA 2020 is de 4e risicoanalyse op rij. In 2017, 2018 en 2019 brengt de ILT ook een risicoanalyse uit. De ILT verdeelt haar taken in 34 groepen: de taakgebonden risico's. Ten opzichte van vorig jaar voegt de ILT het risico "Onveilige verkeersproducten" toe. Voor elk taakgebonden risico maakt de ILT een factsheet met de jaarlijkse schadebedragen. Hierin laat zij ook de onderbouwing en de berekening van deze bedragen zien.

In hoofdstuk 2 legt de ILT de IBRA-methodiek uit. In hoofdstuk 3 staan de resultaten beschreven, geïllustreerd' met enkele overzichtstabellen. De methodiek is dit jaar niet veranderd. In hoofdstuk 4 licht de ILT nog kort de ontwikkeling van de IBRA toe.

In de IBRA 2020 werkt de ILT alle risico's zo goed mogelijk bij. Dat doet zij soms aan de hand van geactualiseerde of nieuwe, beter toepasbare bronnen. Er ontbreekt nog een aantal gegevens. Daarom kan de ILT een aantal risico's nog niet (geheel) in schadebedragen uitdrukken. De lijst met IBRA-risico's is vrijwel onveranderd. Deze lijst geeft een stabiel beeld ten opzichte van vorig jaar. De risico's "Bodem" en "Afval" staan bijvoorbeeld nog steeds bovenaan.

6 Risico's laten een hoger schadebedrag zien dan in 2019. Dit zijn de volgende risico's: 15 (Besmetting met asbest), 18 (Uitstoot van ozonlaag-/lucht-/klimaatschadelijke stoffen), 20 (Ongevallen met schepen), 24 (Ongevallen met vliegtuigen), 25 (Geur- en geluidsoverlast luchtvaart) en 31 (Verstoring marktwerking en onveilig taxivervoer). De belangrijkste oorzaak van deze stijging is het gebruik van nieuwe brongegevens.
4 Risico's laten een lagere schade zien. Dit zijn de volgende risico's: 13 (Ecodesign), 16 (Ongevallen door vuurwerk), 21 (Uitstoot/lozing scheepvaart) en 27 (Onveilig spoorvervoer). Ook hier is de belangrijkste oorzaak van de veranderde cijfers het gebruik van nieuwe brongegevens.
In de factsheets legt de ILT de onderliggende berekeningen uit.

De ILT zet 7 risico's in een aparte categorie: deze risico's hebben een minimale kans om zich voor te doen. Vindt die gebeurtenis wel plaats? Dan zijn de gevolgen catastrofaal. Deze gebeurtenissen noemen wij 'buitengewone gebeurtenissen'. In bijlage B werkt de ILT voor deze specifieke risico's het mogelijke schadebedrag voor een enkele buitengewone gebeurtenis uit. Vanwege de maatschappelijke impact moeten deze risico's extra aandacht krijgen bij het gebruik van de IBRA, als het gaat om de belangrijkste taken in het toezicht.

In de afrondende fase van de totstandkoming van de IBRA 2020 brak een pandemie (COVID-19) uit. Dit heeft een zeer grote impact op de samenleving. De ILT zal de komende tijd bezien wat de impact van deze pandemie is op de taken van de ILT en zal hierover rapporteren, naar verwachting in de 2e helft van 2020. In deze versie van de IBRA 2020 is geen rekening gehouden met deze pandemie. De IBRA methodiek is gebaseerd op meerjarige inzichten en beschrijft de maatschappelijke risico's zo objectief mogelijk. De IBRA is één van de bouwstenen waarop de ILT haar inzet van mensen en middelen baseert. Naast de schadebedragen in de IBRA, kunnen er nog andere redenen zijn om aan bepaalde taken in de praktijk voorrang te geven. Dit zijn bijvoorbeeld verplichtingen vanuit (inter)nationale wet- en regelgeving, politieke wensen, maatschappelijke en sociaalpsychologische aspecten (dreiging van schade, gevoelde impact, etcetera) en de kennis en deskundigheid die binnen de ILT aanwezig is. Dergelijke zaken,

waaronder ook de impact van de pandemie, blijven in de IBRA buiten beschouwing, maar zullen wel worden meegewogen bij het uiteindelijk vaststellen van het Meerjarenplan (MJP).

Toepassing IBRA

Het takenpakket van de ILT bestaat uit een groot aantal wetten en regelingen. Er zijn veel uiteenlopende onderwerpen: transport, leefomgeving en de woningcorporatiesector. De bepalingen in de regelgeving variëren van vrij algemeen tot bijzonder gedetailleerd. De ILT moet keuzes maken op het gebied van de inzet van mensen en middelen. Dat heeft te maken met de omvang, de diepgang en de variëteit van haar takenpakket. Dit in combinatie met de schaarste van het budget.

De ILT werkt informatiegestuurd en risicogericht. Daarbij zet zij haar schaarse capaciteit selectief in op de terreinen waar de maatschappelijke risico's het grootst zijn en waar zij met haar handelen het meeste effect kan bereiken. De ILT gebruikt de IBRA om de risico's op die werkvelden te bepalen en onderling vergelijkbaar te maken. Dit doet zij door deze risico's in euro's uit te drukken. Daarmee is de IBRA het beginpunt voor de keuzes over de inzet van de ILT. Welke risico's pakt de ILT aan en wat heeft ze hiervoor nodig? Heeft een taak een hoog risico op maatschappelijke schade? Dan verkent de ILT de mogelijkheden om dat risico te verminderen. De uitkomst van de verkenning bepaalt of een programmatische aanpak van dit risico zinvol is. Kiest de ILT ervoor om een programma in te richten? Dan definieert zij het beoogde effect op basis van de aanwezige informatie over oorzaken, mogelijke aangrijpingspunten en handelingsperspectief. Zij kiest een aanpak uit een reeks van mogelijke interventies. De ILT kan ook kiezen voor een strafrechtelijke aanpak. Hierna zet zij mensen en middelen in voor een bepaalde periode.

De ILT gebruikt de definitie van risico en maatschappelijke schade als uitgangspunt van het keuzeproces voor de inzet van mensen en middelen. Bij het maken van keuzes spelen nog 2 factoren een rol. De 1e factor is het totaal aan verplichtingen in wet- en regelgeving dat de ILT met de Tweede Kamer deelt, en andere geformaliseerde afspraken. Ook bij die verplichtingen bekijkt de ILT hoeveel zij maatschappelijke schade helpt te verminderen. De 2e factor betreft bijvoorbeeld incidenten en maatschappelijke ontwikkelingen die leiden tot specifieke vragen aan de ILT. De ILT kan daardoor besluiten om extra capaciteit in te zetten op een bepaalde taak. Een voorbeeld daarvan is het programma Schiphol.

In 2019 kent de Tweede Kamer de ILT in de voorjaarsnota extra middelen toe: 10 miljoen voor 2019, 12 miljoen voor 2020 en 15 miljoen voor 2021. Dat lost het keuzevraagstuk voor de ILT niet op. De ILT zal altijd keuzes moeten maken op welke taken zij capaciteit inzet. Door de extra toegekende middelen kan de ILT extra capaciteit inzetten op risico's die hoog scoren zonder dat zij capaciteit weghaalt bij overige taken. Natuurlijk kijkt de ILT ook bij die taken naar effectiviteit en efficientie van de inzet.
Inspecteurs hebben, naast hun breed inzetbare algemene vakmanschap, meestal ook zeer specifieke vakkennis en deskundigheid. Dit bouwen zij vaak op door jaren opleiding en ervaring. De ILT gaat hier zorgvuldig mee om door de extra middelen in te zetten op extra capaciteit. Er zijn grenzen aan de inzet van mensen.

De IBRA gaat uit van bestaande taken in het brede werkveld van de ILT. Daarnaast moet de ILT alert blijven op nieuwe risico's. Dat gebeurt bijvoorbeeld in het dagelijks werk van inspecteurs. In hun werkomgeving zijn zij de oren en ogen van de ILT. Zij signaleren nieuwe risico's, bijvoorbeeld zeer zorgwekkende stoffen. Ook vroegtijdige ILT-betrokkenheid bij nieuwe regelgeving en de ontwikkeling van deskundigheid en toezichtmogelijkheden helpen hierbij. Er kunnen ook nieuwe, nog onbekende risico's zijn die niet bij het werk van de ILT horen. Toch kunnen die risico's wel invloed hebben. De inspectie moet alert zijn op ontwikkelingen en innovaties in het toezicht. Hiervoor onderhoudt zij een relevant netwerk. Ze maakt gebruik van de kennis en methoden van andere partijen. Een voorbeeld hiervan is de early warning methodiek van Rijkswaterstaat die de ILT IenW-breed inzet voor het hele werkveld van het departement.

Idealiter laat de IBRA na verloop van tijd ook zien of het handelen van de ILT doeltreffend is.

Een groot maatschappelijk risico zou na het optreden van de ILT kleiner moeten zijn. De ILT gaat indicatoren ontwikkelen om het effect van haar handelen zichtbaar te maken. Zo kan zij transparant zijn over de inzet en de resultaten van haar werk voor zover we die inzichtelijk kunnen maken.Toch moet de verwachting niet zijn dat dit de IBRA spoedig zichtbaar verandert. De berekening van de IBRA is daar te abstract voor. Bovendien zijn er veel factoren van invloed op maatschappelijke schades. De ILT heeft geen directe invloed op die factoren. De ILT gaat de komende jaren effect-meting verder ontwikkelen.

1 Inleiding

De ILT wil haar schaarse capaciteit inzetten op de grootste maatschappelijke risico's. De ILT-brede risicoanalyse (IBRA) brengt de maatschappelijke risico's waarop zij toezicht houdt in beeld. Dat doet de ILT door de schadebedragen in euro's uit te drukken. Hierdoor kan de ILT een onderlinge vergelijking maken. Dit is belangrijk voor het stellen van prioriteiten in de taken die de ILT heeft.
Naast de schadebedragen kunnen er nog andere redenen zijn om aan bepaalde taken in de praktijk voorrang te geven. Dit zijn bijvoorbeeld verplichtingen vanuit (inter)nationale wet- en regelgeving, politieke wensen, maatschappelijke en sociaalpsychologische aspecten (dreiging van schade, gevoelde impact, etcetera) en de kennis en deskundigheid die binnen de ILT aanwezig is. Dergelijke zaken blijven in de IBRA buiten beschouwing.

2 Uitleg van de IBRA

Voor de ILT is het doel van de IBRA het maken van een ordelijke en objectieve afweging tussen haar taken. Dat is een ingewikkelde zaak vanwege het brede en diverse werkveld.

Als **1e stap** deelt de ILT het totale werkveld op in 34 taakgebonden risico's (hierna kort genoemd: risico's). De ILT voegt onderdelen van de taken samen omdat ze enige samenhang vertonen. Het gevolg is dat taken in omvang verschillen.

Als **2e stap** onderscheidt de ILT 5 schadecategorieën:

- Fysieke schade: doden en gewonden door ongevallen.
- Gezondheidsschade: verlies van levenskwaliteit of levensduur als gevolg van blootstelling aan gezondheidsbeschadigende stoffen en straling.
- Milieuschade: ontstaan van schaarste door verdringing en vernietiging van middelen.
- Economische schade: financieel nadeel door oneerlijke markt en verlies van maatschappelijk kapitaal.
- Verlies aan vertrouwen in instituties: daarmee bedoelt de ILT het verlies aan vertrouwen in de overheid en daaraan verbonden organisaties. Bijvoorbeeld drinkwaterbedrijven, woningcorporaties en certificerende instellingen.

Als **3e stap** berekent de ILT de jaarlijkse maatschappelijke schade van dat betreffende risico.

> *Maatschappelijke schade is de schade aan de dagelijkse gang van zaken (maatschappij) en waar de gemeenschap en in principe niet het individu voor op draait.*

Het gaat hierbij om maatschappelijke schade. Niet om individuele schade. Verzekerde schade voor een persoon of bedrijf is geen maatschappelijke schade.

Het algemene uitgangspunt voor een risicoanalyse is: Risico = kans x effect. Hierop gebaseerd hanteert de ILT voor de IBRA de volgende basisformule voor alle 34 risico's en de onderdelen daarbinnen:

Risico =
Frequentie (jaarlijks, van normoverschrijding)
X
Effect (€ schade per normoverschrijding) =
Jaarlijkse schade (€)

Bijvoorbeeld: mensen overschrijden 1.000 keer per jaar de norm. Zo'n normoverschrijding levert bijvoorbeeld een schade van € 50.000 per keer. De ILT berekent het risico dan als volgt: 1.000 x € 50.000 = € 50 miljoen aan jaarlijkse schade. In de factsheets (bijlage A) staan per risico de individuele berekeningen uitgeschreven.

Kans of frequentie
De kans of frequentie dat een ongewenste gebeurtenis plaatsvindt is het aantal keer per jaar dat deze ongewenste gebeurtenis optreedt. De ILT baseert dit aantal op gebeurtenissen uit het recente verleden. Daarvoor onderzoekt de ILT hoe vaak er daadwerkelijk schade boven de norm optreedt. Bij voorkeur in de afgelopen 5 jaren. Zijn er reeksen beschikbaar? Dan neemt de ILT

bij een duidelijke trend het aantal van het laatste jaar. Ontbreekt er een duidelijke trend? Dan berekent de ILT het gemiddelde over meerdere jaren.
In een aantal gevallen slaat zij de stap 'kans of frequentie' van ongewenste gebeurtenis over wegens gebrek aan gegevens over individuele gebeurtenissen. In die gevallen gaat zij, als deze gegevens wel beschikbaar zijn, uit van de jaarlijkse schade. Denk daarbij aan het aantal slachtoffers, de jaarlijkse uitstoot of de economische schade in een jaar.

Effect of omvang schade
Voorvallen binnen 1 risicocategorie vormen vaak een groep van verschillende kleinere en grotere gebeurtenissen. Bij dezelfde soort lekincidenten kan dat bijvoorbeeld variëren van enkele tot honderden liters van een stof. De ILT kan de schade dan berekenen op basis van een representatief geval. Het resultaat kan zij vervolgens vermenigvuldigen met de frequentie per jaar. Zo'n representatief geval is bijvoorbeeld het gewogen gemiddelde van bekende incidenten. Bij extreem grote diversiteit aan gevallen bepaalt de ILT de representativiteit op basis van een scenarioanalyse. Denk hierbij aan ongevallen met verschillend geclassificeerde stoffen, in plaats van met cijfers voor elke mogelijke stof.

Om risico's onderling vergelijkbaar te maken, moet de ILT de schade in 1 eenheid uitdrukken. De ILT kiest ervoor om alle risico's in geld uit te drukken om de verschillende onderdelen van het ILT-werkveld te kunnen vergelijken. Hierdoor moet de ILT ook niet-financiële zaken in geld uitdrukken. Daarvoor gebruikt zij zoveel mogelijk standaardwerken zoals het Handboek Milieuprijzen (CE Delft 2017) en gegevens van de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV).
Om maatschappelijke schade te berekenen gebruikt zij openbare bronnen. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- Gegevens van instituten zoals het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV). Ook in die gevallen verwijst zij (waar mogelijk) naar openbare bronnen.
- Gegevens van de ILT over naleving.

Een **4e stap** zijn de zogenaamde buitengewone gebeurtenissen. Dit is de categorie van de zeer onwaarschijnlijke gebeurtenissen (zeer kleine kans). Mocht zoiets toch gebeuren? Dan kunnen de gevolgen catastrofaal zijn: er is dan sprake van maatschappelijke ontwrichting in een groot deel van Nederland.
Een voorbeeld van een buitengewone gebeurtenis is een overstroming: de kans op een dijkdoorbraak is zeer klein. Toch is het effect (de schade) daarvan zeer groot, vooral in een dichtbevolkt gebied. Er kunnen dan vele dodelijke slachtoffers, gewonden en getroffenen (evacuees, verlies van woonruimte etcetera) zijn. Er is zeker economische schade en (tijdelijke) uitval van vitale infrastructuur. Daarom is het IBRA-schadebedrag € 0. De burger ervaart het maatschappelijk risico, hoe klein ook, wel degelijk als bedreigend. Om toch een beeld te geven van de mogelijke schade beschrijft de ILT een voorbeeld van een buitengewone gebeurtenis.

De ILT voegt deze categorie toe aan de volgende risico's:

- Risico 3 'Onveilige infrastructuur buisleidingen'
- Risico 4 'Ongewenste verspreiding genetisch gemanipuleerde organismen'
- Risico 9 'Vervuiling of niet leveren of te duur drinkwater'
- Risico 10 'Overstroming'
- Risico 17 'Aanslagen met explosieven'
- Risico 22 'Terroristische aanslag op schip of haven'
- Risico 23 'Ongevallen bij transport van gevaarlijke stoffen'

Tenslotte volgt de **5e stap**: het toevoegen van nieuwe risico's aan het werkpakket van de ILT.

De ILT heeft de taken die zij in 2016 heeft geïnventariseerd, in de IBRA opgenomen. Uitgaande van de huidige IBRA-methode wordt de IBRA uitgebreider als het takenpakket formeel uitbreidt. De ILT kan een nieuw risico toevoegen aan de 34 bestaande risico's. Ook kan zij een een nieuw onderdeel opnemen in een bestaande taak.

De ILT voegt een taak toe op het moment dat de taak daadwerkelijk onderdeel is van het ILT-takenpakket. De ILT streeft ernaar op het moment van beleidsvorming en bij het maken van uitvoeringstoetsen alvast een concept-risicoinschatting te kunnen maken.

De ILT neemt in de IBRA 2020 geen nieuwe risico's apart op. Wel voegt zij mogelijke risico's aan bestaande risico's toe. Dat doet zij als daar aanleiding en mogelijkheid toe is. Denk dan bijvoorbeeld aan fijnstof luchtverontreiniging en Zeer Zorgwekkende Stoffen. Deze onderwerpen zijn geen op zichzelf staande taak voor de ILT. Ze kunnen in meerdere risico's terugkomen.

Onderwerpen die de ILT, als nieuw of als bestaand risico, in de IBRA kan opnemen zijn:

Cybersecurity
Dit gaat over het toezicht op de Wet beveiliging netwerk- en informatiesystemen (Wbni) en onderliggende regelgeving. Voor de ILT wordt dit in 2021 een taak voor een specifieke groep. De ILT moet kennis, expertise en inspectieproces voor deze taak nieuw ontwikkelen. Zij maakt hierbij uiteraard gebruik van bestaande kennis over het onderwerp cybersecurity.

Ontgassen ladingrestanten binnenvaart
Het ministerie van I&W werkt aan een verbod op het ontgassen van ladingrestanten in de binnenvaart. Er zijn nu alleen nog maar verboden op provinciaal niveau. Provinciale verboden zijn alleen geldig op de provinciale wateren. Op dit moment zijn er op de andere wateren beperkingen waar binnenvaartschepen mogen ontgassen in verband met de veiligheid (ADN regelgeving: Europese overeenkomst voor het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren). Specifiek voor 2021 is de verwachting dat stapsgewijs het CDNI (Verdrag inzake de verzamenling, afgifte en inname van afval in de rijn- en binnenvaart) wordt ingevoerd. Dat moet leiden tot een totaalverbod op varend ontgassen.

NO_x Noordzee
Dit onderwerp is nieuw. De ILT gaat vanaf 2021 handhaven op het uitstoten van gassen tijdens de vaart. De ILT neemt dit onderwerp op in het programma Schoon Schip.

Drones
Per 1 juli 2020 is de Europese verordening voor drones op het gebied van personeel, luchtwaardigheid en vluchtuitvoering van kracht.
De RDW gaat zich mogelijk bezighouden met de inrichting en het beheer van het dronesoperatorregister. De inrichting van het markttoezicht op drones (CE-markering) wordt mogelijk een taak voor de ILT. De handhaafbaarheids-, uitvoerbaarheids- en fraudebestendigheidstoets (HUF-toets) moet nog plaatsvinden.

Uitgangspunten van de methode

Voor het berekenen of afleiden van schade gebruikt de ILT de volgende algemene uitgangspunten:

- Fysieke schade (doden en gewonden) drukt de ILT uit in VOSL (Value of Statistical Life).
- Gezondheidsschade drukt zij in verschillende vormen uit: vroegtijdig overlijden (niet acuut zoals bij een ongeval), verloren levensjaren (YOLL), ziektejaar equivalenten (YLD) en ook verloren jaren in gezondheid (DALY). De ILT gebruikt deze vormen ook in andere rapportages en studies.

- Vertrouwen in instituties, die voor of namens de ILT toezichthoudend werk verrichten. De ILT kan die nog niet in schadebedragen uitdrukken. Dit gaat over het beeld over goed of slecht functioneren van andere overheden en certificerende instellingen. Voor deze schade vermeldt de ILT bij een risico alleen of dit van toepassing is.
- In het verleden veroorzaakte schades kan de ILT niet meer voorkomen. Daarom staan deze schades niet in de schadeberekeningen. De inspectie noemt dit historische schade.
- De risicoanalyse beperkt zich tot de berekende directe schade van de gebeurtenis. De ILT brengt indirecte schade niet in kaart. Denk hierbij aan reputatieverlies en gevolgschade. Ook verzekerde schade valt daarbuiten; die schade belast de overheid (en de maatschappij) niet direct.
- De ILT rondt de eindcijfers van de individuele schadeberekeningen af op 2 significante cijfers. Dit doet zij om niet een te hoge nauwkeurigheid te suggereren. Bijvoorbeeld: € 193,1 miljoen vermeldt zij als € 190 miljoen. En € 23,6 miljoen als € 24 miljoen.
- De ILT verdeelt de samengestelde schadebedragen (jaarlijks) in de volgende groepen:
  - Nihil (€ 0)
  - Laag (< € 10 miljoen)
  - Middel (€ 10 miljoen - <€ 100 miljoen)
  - Hoog (€ 100 miljoen - <€ 1 miljard)
  - Zeer hoog (> € 1 miljard)

  De uiteindelijk berekende jaarlijkse schadebedragen, als gevolg van normoverschrijdingen, zijn afhankelijk van meerdere zaken. Bijvoorbeeld:

  - (inschatting) naleefgegevens.
  - (vernieuwde) effectgegevens en correcties in de rekenmethode vanwege voortschrijdende inzichten.

  Een gevolg is dat de ILT soms zaken, zoals een gekozen prioriteit, moet wijzigen.

Opmerkingen bij de methode

De IBRA-methodiek blijft voortdurend in ontwikkeling. De ILT verbetert en actualiseert dit groeimodel door voortschrijdend inzicht. De volgende opmerkingen zijn hierbij van belang:

- Een groter of kleiner schadebedrag ten opzichte van een vorige IBRA-versie houdt niet zonder-meer in dat de maatschappelijke schade daadwerkelijk stijgt of daalt. Een andere wijze van berekenen of de toepassing van andere bronnen kan tot een andere uitkomst leiden. Daardoor mag de ILT de verschillende uitkomsten niet vergelijken.
- De schadebedragen zijn vooral voor onderlinge vergelijking van de risico's. De ILT mag de individuele schadebedragen niet in absolute zin hanteren.
- De ILT werkt brongegevens van de berekeningen bij. Ook vindt zij nieuwe en beter toepasbare bronnen.
- Soms zijn de exacte cijfers onbekend. Voor die gevallen maakt de ILT een schatting. Bijvoorbeeld over naleefcijfers (normoverschrijding).
- Soms is een schadebedrag (nog) niet te berekenen of in te schatten. Dat terwijl de vermeden kosten wel bekend zijn. Vermeden kosten zijn kosten die vermeden zijn door niet volgens de regels te werken. De ILT neemt deze vermijdingskosten op, in de plaats van de werkelijke schade. Voor 2 risico's gebruikt de ILT deze vermeden kosten als indicatie voor het schadebedrag. Dit kan de validiteit van de vergelijking met risico's met berekende schadebedragen beïnvloeden.
- In 2017 stelt de ILT de risico's samen uit een totale groep van haar circa 160 taken. In de uiteindelijke 34 gegroepeerde taakgebonden risico's ontstaan daarbij verschillen in omvang en complexiteit. Een risico waarin de ILT vele (en vaak complexe) risico's onderbrengt (zoals het risico 11: bodem) bevat waarschijnlijk veel ongewenste gebeurtenissen. Daarmee komt dat risico sneller op een hoger schadebedrag, dan een risico met maar 1 (en mogelijk ook nog minder complexe) taak en weinig ongewenste gebeurtenissen (zoals risico 28: ongevallen kabelbaan).

3 Resultaten

De resultaattabellen IBRA versie 2020

Met de IBRA 2020 brengt de ILT haar 4e risico-analyse op rij uit. De resultaten zijn ook nu opgebouwd uit een groeiend aantal bronnen. Zij laten een redelijk stabiel beeld ten opzichte van de IBRA 2019 zien. De ILT vat dit resultaat samen in onderstaande tabellen.

Lijst risico's met **berekende schade** en evt. (deels) nog niet te kwantificeren (#=+)

Classificatie in € miljoen/jaar	Nr	Verkorte risico omschrijving	Berekende schade in € miljoen/jaar	#
> 1.000	1	Onjuiste verwerking van afvalstoffen	1.800	+
	11	Aantasting van bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	1.600	+
>100, <1.000	19	REACH en biociden	760	+
	29	Goederenvervoer over de weg	490	+
	13	Niet voldoen aan Ecodesign	250	+
	2	Onjuiste uitvoering rijksbeleid meest risicovolle bedrijven	220	
	8	Legionellabesmetting bij prioritaire instellingen	210	
	18	Uitstoot van ozonlaag-/lucht-/klimaat-schadelijke stoffen	190	
	31	Verstoring marktwerking en onveilig taxivervoer	130	
>10, <100	12	Onveilige bouwproducten en plezier-vaartuigen	60	
	27	Onveilig spoorvervoer (hoofdspoor)	53	
	20	Ongevallen met schepen	51	+
	24	Ongevallen met vliegtuigen	36	
	16	Ongevallen door vuurwerk	34	+
	21	Uitstoot/lozing van schadelijke stoffen door scheepvaart	33	+
	15	Besmetting door asbest	29	
	30	Onveilig bus- en rolstoelvervoer	28	
>0, <10	25	Geur- en geluidsoverlast door luchtvaart	8,7	
	32	Niet naleving op de BES-eilanden	6,0	+
	5	Niet naleving Defensie	4,0	
	26	Niet nakomen van passagiersrechten	0,4	
	3	Onveilige infrastructuur buisleidingen	0	+
	9	Vervuiling of niet-leveren of te duur drinkwater	0	+
=0	10	Overstroming	0	
	17	Aanslagen met explosieven	0	
	22	Terroristische aanslag op schip of haven	0	
	28	Ongeval met kabelbaan	0	

Lijst risico's met **buitengewone gebeurtenis (BG)**

Nr	Verkorte risico omschrijving	Schade 1 BG in € miljoen
3	Onveilige infrastructuur buisleidingen	107
4	Ongewenste verspreiding ggo's	6.100
9	Vervuiling of niet-leveren of te duur drinkwater	25
10	Overstroming	149.000
17	Aanslagen met explosieven	212
22	Terroristische aanslag op schip of haven	325
23	Ongevallen bij transport van gevaarlijke stoffen	600

Lijst risico's met **nog niet te kwantificeren schade (#)**

Nr	Verkorte risico omschrijving
4	Ongewenste verspreiding ggo's
6	Strijdigheid bestemmingsplannen met Barro
7	Onvoldoende uitvoering milieutaken provincies
14	Energie-onvriendelijke gebouwen, energielabels
23	Ongevallen bij transport gevaarlijke stoffen
33	Beleid en beheer van woningcorporaties
34	Onveilige verkeersproducten

Uitleg lezen/begrijpen tabellen:

- Links staan de risico's waarvan de jaarschade is uitgerekend. Gesorteerd op hoogte schadebedrag. Er zijn 5 hoofdgroepen (van € 0 tot > € 1.000 miljoen)
  - Indien een '+' aangegeven dan zijn onderdelen van dat risico nog niet uitgerekend vanwege ontbrekende gegevens. Het bedrag kan dus hoger worden.
- Rechtsboven staan de risico's met een buitengewone gebeurtenis. Eén (doorsnee) buitengewone gebeurtenis is uitgerekend. Dit zijn dus geen jaarschades.
- Rechtsonder staan de risico's waar helemaal nog geen gegevens beschikbaar zijn om de schade uit te rekenen. De schadebedragen zijn dus nog onbekend (en niet € 0).
- Kleur geel: risico met een buitengewone gebeurtenis.
- Kleur oranje: deels of geheel nog niet uit te rekenen

Verschillen met IBRA 2019

Met nieuwe en aanvullende informatie beoordeelt de ILT alle 34 risico's dit jaar en werkt deze, voor zover mogelijk, bij voor de IBRA 2020.

De belangrijkste verschillen met de IBRA 2019 zijn:

- 2 risico's laten een (in absolute zin) aanzienlijk lagere schade zien. Dit zijn:
  - Risico 13 (ecodesign): € 280 miljoen → € 250 miljoen
    Oorzaak: een correctie van het electriciteitsverbruik.
  - Risico 16 (ongevallen door vuurwerk): € 45 miljoen → € 34 miljoen
    Oorzaak: daling percentage onveilig vuurwerk. Nieuw: # bij economische schade (schade aan openbare ruimte, gebouwen en ander materiaal).

- 5 risico's laten een (in absolute zin) fors hogere schade zien. Dit zijn:
  - Risico 15 (besmetting door asbest): € 20 miljoen → € 29 miljoen
    Oorzaak: de ILT neemt meer doodsoorzaken mee
  - Risico 18 (uitstoot van ozonlaag-/lucht-/klimaatschadelijke stoffen):
    € 180 miljoen → € 190 miljoen
    Oorzaak: gestegen uitstootcijfers
  - Risico 20 (ongevallen met schepen): € 29 miljoen → € 51 miljoen
    Oorzaak: de ILT gebruikt nu een andere bron
  - Risico 25 (geur- en geluidsoverlast door luchtvaart): € 4,6 miljoen → € 8,7 miljoen
    Oorzaak: de ILT gebruikt in 2019 een verkeerd inwonersaantal
  - Risico 31 (Verstoring marktwerking en onveilig taxivervoer): € 22 miljoen → € 130 miljoen
    Oorzaak: toename van ernstige ongevallen en het beschikbaar zijn van een nieuwe bron met een betere registratie over meerdere jaren.

Opmerkingen bij de resultaten

- Gegevens
  In een aantal gevallen zijn er nog onvoldoende gegevens om een schadebedrag te kunnen schatten. Bij die gevallen plaatst de ILT een # om aan te geven dat verder onderzoek nodig is om de schade te kunnen berekenen.

- Frequentie
  Het kan zijn dat risico's in de huidige IBRA-methodiek laag scoren of zelfs een schadebedrag van € 0 laten zien. Dat komt doordat ongewenste gebeurtenissen in het (recente) verleden niet of nauwelijks optreden. De frequentie is dan 0. Dit betekent niet dat een ongewenste gebeurtenis zich in de toekomst niet zal voordoen.

- Samenstelling
  De ILT stelt 34 taakgebonden risico's samen uit een totale groep van de ongeveer 160 taken. In de uiteindelijke 34 gegroepeerde taakgebonden risico's ontstaan daarbij verschillen in omvang en complexiteit. Een risico waarin de ILT vele (en veelal complexe) taken onderbrengt (zoals het risico 11: bodem) bevat waarschijnlijk veel ongewenste gebeurtenissen. Daarmee komt dat risico sneller op een hoger schadebedrag, dan een risico met maar 1 (en mogelijk ook nog minder complexe) taak en weinig ongewenste gebeurtenissen (zoals risico 28: ongevallen kabelbaan).

4 Evaluatie en doorontwikkeling

Groeimodel
In 2017 levert de ILT de eerste IBRA op. Zij maakt daarbij gebruik van ontwikkelwerk van de collega's van de inspectie voor Sociale Zaken en Werkgelegenheid. De eerste IBRA is ook nadrukkelijk een groeimodel: de ILT ontwikkelt methodiek, inhoud en toepassing stap voor stap door.

De afgelopen jaren en ook dit jaar spreekt de ILT telkens na publicatie van een nieuwe versie uitgebreid met de volgende partijen:

1. Wetenschappers: de ILT bespreekt met hen de methodiek en mogelijke verbeteringen. De ILT spreekt onder andere met deskundigen van het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid (CCV), het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

   Veel opmerkingen gaan over de ordening van de risico's, de gehanteerde methode en vergelijking door het uitdrukken in euro's en het meenemen van de beleving van een risico in de maatschappij.

   Verder spreekt de ILT, naar aanleiding van een Kamervraag, ook met het CBS over het verband tussen IBRA en de door het CBS ontwikkelde 'Monitor Brede Welvaart'. Deze monitor kijkt naar de ontwikkelingen op zowel economisch, ecologisch als op sociaal-maatschappelijk vlak. Het Centraal Planbureau (CPB), het PBL en het Sociaal-Cultureel Planbureau (SCP) dragen bij aan de ontwikkeling van deze monitor.

2. Andere stakeholders buiten en binnen de organisatie. De ILT bespreekt met hen de methodiek en de toepassing en beantwoordt hun vragen en suggesties. Waar mogelijk neemt de ILT deze vragen en suggesties mee bij de totstandkoming van een volgende versie van de IBRA.

Dit najaar voert de ILT een verbeterslag uit vanwege deze reacties.

Daarnaast heeft de ILT het voornemen om een raad van advies IBRA te benoemen. Deze adviesraad heeft tot taak om de ILT, gevraagd of uit eigen beweging, op onafhankelijke wijze te adviseren. Deze adviezen gaan over IBRA-gerelateerde zaken.

Bijlage A De catalogus, 34 risico’s

Risico 1 Onjuiste verwerking van afvalstoffen

Omschrijving risico	Er bestaat een risico op: • Verlies van schaarse materialen en energie. Dit komt door onvoldoende hergebruik van afvalstoffen en verkeerde toepassing. • Het onjuist verwerken van afvalstoffen of verspreiding in het milieu. Dit kan het milieu en de gezondheid schaden.
Regelgeving en doel	De wet- en regelgeving gaat over de inzameling, de verwerking en het hergebruik van afval. Voor bijzondere categorieën afval bestaan er Productbesluiten Afvalbeheer (elektrische en elektronische apparatuur, batterijen en accu's, autowrakken, autobanden, verpakkingen) [1 t/m 8]. Deze wet- en regelgeving moet schade aan gezondheid en milieu voorkomen. Ook moet deze regelgeving het verlies van grondstoffen en energie tegengaan.
Toezicht ILT	Objectgericht Administratiecontroles Systeemgericht Toezicht op bovenstaande regelgeving. Vergunningverlening Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen. ILT heeft vanuit de regelgeving de taak zorg te dragen voor versterking van de samenwerking in het toezicht op afvalstromen.
Populatie	Industrie, burgers, werknemers
Bijzonderheden	1. De milieuschade kunnen we niet berekenen (bijvoorbeeld met behulp van de Milieuprijzen, CE Delft). Dat komt door de vele afvalstoffen. Maar ook door de vele verschillende gevaarlijke stoffen in diverse gehaltes in die afvalstoffen. Daarom schatten we de milieuschade met behulp van de marginale vermijdingskosten (CE Delft). Dit zijn de kosten die zijn vermeden door afvalstromen niet volgens de regels te verwerken. Deze vermijdingskosten zijn opgenomen in de plaats van de milieuschade. 2. De ILT is niet de enige toezichthouder op afval. Ook gemeenten, provincies en regionale uitvoering diensten, Douane, en certificerende instellingen houden toezicht. De ILT heeft een ketenverantwoordelijkheid voor het totale afvaltoezichtveld. 3. Dit risico komt ook voor bij risico 5 'Niet naleving Defensie'.
Termijn	Direct/onmiddellijk Meerdere generaties
Locatie	Nederland Buitenland
Frequentie	Continue onjuiste verwerking van geregistreerde afvalstoffen en niet geregistreerde afvalstoffen
Conclusie frequentie	Continue onjuist verwerkte geregistreerde afvalstoffen en niet geregistreerde afvalstoffen
Grootheden die de schade bepalen	Gewicht (tonnen onjuist verwerkt afval), zieken, vertrouwen in instituties
Effecten	Grondstoffen en energie kunnen verloren gaan. Ook kan er milieuschade ontstaan en kunnen mensen gezondheidschade oplopen. De berekening van de schade lichten we hieronder kort toe en is een apart document beschreven [14]. **Onjuist verwerkt geregistreerd afval** De omvang van de geregistreerde stroom afval die men onvoldoende hergebruikt (vergeleken met de Nederlandse doelstellingen voor inzameling en recycling) schatten we door ervaringen en kennis van de ILT over hergebruik, verbranding en export van afval. Het lijkt een reële schatting dat 10% van het afval dat men nu verwerkt of exporteert, onvoldoende hoogwaardig wordt hergebruikt. Per categorie afval is er verschil in het percentage hergebruik dat men volgens het beleid moet realiseren. Daarmee is geaccepteerd dat men een deel niet hergebruikt. In de schatting gaan we ervan uit, dat voor alle afvalcategorieën samen het (nu nog) geaccepteerd is dat men 20% niet hergebruikt. Dan is 10% van 80% totaal afval, 'onjuist verwerkt geregistreerd afval'. Dit is 4 miljoen ton (1000 kg) [11; 14].

	Schatting omvang niet geregistreerde afvalstromen. De omvang van het illegaal verwerkte afval is onbekend. Van een aantal lekstromen is echter informatie beschikbaar over de veronderstelde omvang [9; 10; 12; 13]. Op basis daarvan schatten we de omvang van de niet-geregistreerde illegale afvalstromen op circa 5,4 miljoen ton. Hoe we tot deze schatting gekomen zijn, staat in "Toelichting Afval Risico's t.b.v. IBRA 2019" [14]. **Totaal afval** Jaarlijks verwerkt men (4+5,4) 9,5 miljoen ton afval op onjuiste wijze of niet volgens de Nederlandse recyclingdoelstelling. Bij het berekenen van de schade voor de volksgezondheid en het milieu hanteren we de kosten voor verwerking van dit afval wanneer dit volgens de regels zou gebeuren. In 2010 berekent men deze zogeheten marginale vermijdingskosten in het Handboek Schaduwprijzen (CE Delft 2010) op € 180/ton. Na inflatiecorrectie schatten wij deze in 2016 op € 196/ton. De schade door onjuiste verwerking van afval komt naar schatting neer op: 9,5 x € 196 = € 1,8 miljard per jaar. De milieuschade bestaat uit bijdragen aan grote internationale milieuproblemen zoals: klimaatverandering, versneld smelten van poolkappen door afzet van roetdeeltjes, eindigheid schaarse grondstoffen, plasticsoep, diffuse verspreiding van microplastics etc. De internationale politiek ervaart deze problemen allemaal als urgent.
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Fysiek: Gezondheid: # Milieu: 1800 Economie: **Totaal circa: 1800** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Wijzigingswet Wet Milieubeheer Afvalstoffen [2] Wet Milieubeheer [3] Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen en Landelijk Afvalbeheerplan (LAP) [4] Productbesluiten Afvalbeheer en specifieke regelingen m.b.t.: elektrische en elektronische apparatuur, batterijen en accu's, verpakkingen, autobanden en autowrakken [5] Besluit inzamelen afvalstoffen [6] Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen (EVOA) [7] Regeling EG-verordening overbrenging van afvalstoffen [8] Verordening Scheepsrecycling EU 1257/2013
Verwijzingen algemeen	[9] CWIT, Countering WEEE Illegal Trade, Summary Report Market Assessment, Legal Analysis, Crime Analysis and Recommendations Roadmap, August 30, 2015, Lyon, France) [10] WEEE Register Nederland, Rapportage [11] CBS Statline Afvalbalans [12] NOVE Website, Bunkering Seagoing Vessels [13] ILT Rapportage Besluit Beheer Autowrakken, Toezicht op de Recyclenorm 2015-2017 [14] Toelichting Afval Risico's t.b.v. IBRA 2019
Discussiepunten	Zoals hierboven beschreven berekent de ILT de schade aan de hand van de zogenaamde "vermijdingskosten". CE Delft hanteert de Marginale Vermijdingskosten (CE Delft 2010) niet meer in het nieuwere rapport "Milieuprijzen". Om risico's goed te vergelijken, is het wenselijk om de directe schadekosten van dit risico te berekenen. De ILT neemt aannames in de berekeningen op. Hoewel de inspectie deze aannames beargumenteert, zijn de uitkomsten ruwe schattingen.

Risico 2 Onjuiste uitvoering rijksbeleid meest risicovolle bedrijven

Omschrijving risico	Mens en milieu kunnen schade oplopen als provincies onjuiste Wabo-vergunningen afgeven aan de meest risicovolle bedrijven binnen Nederland. Het gaat om te veel ruimte in de vergunningen van circa 700 bedrijven met emissies en externe veiligheid risico's. Hier zitten 400 Brzo bedrijven bij.
Regelgeving en doel	De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht is van toepassing op de eisen die gesteld worden in vergunningen aan bedrijven [1]. De ILT toetst of men de vergunningen van de meest risicovolle bedrijven afgeeft binnen de grenzen van de rijksprioriteiten [2, art. 6.3 2e lid]. Het doel van een juiste vergunning, en het toezicht van de ILT daarop, is de milieubelasting (emissies, verbruik) en gevaarzetting van genoemde bedrijven binnen gestelde grenzen te houden.
Toezicht ILT	Systeemgericht, objectgericht De ILT houdt toezicht op de vergunningverlening door andere overheden (provincies).
Populatie	Burgers van Nederland en omringende landen: emissies. Omwonenden (binnen invloedsgebied).
Bijzonderheden	1. In het Algemeen Overleg Externe veiligheid en handhaving van 12 december 2013 geeft de toenmalige staatssecretaris van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (nu Infrastructuur en Waterstaat) onder meer aan, dat de wettelijke adviesrol van de ILT bij de Wabo-vergunningverlening wordt versterkt [3, p27 e.v.]. 2. De provincies moeten rijksbelangen borgen in vergunningen. Daarom speelt het vertrouwen in instituties bij dit risico ook mee.
Termijn	Direct/onmiddellijk Duur van een mensenleven
Locatie	Nederland Buitenland
Frequentie	Jaarlijks komen circa 175 Wabo-vergunningaanvragen bij de ILT binnen. Daarvan selecteert en toetst de ILT er ongeveer 100 [2, art. 6.3 2e lid]. De totale doelgroep bestaat uit de meest risicovolle bedrijven in Nederland. Dat zijn circa 700 bedrijven. Daardoor komt een bedrijf circa eens per 4 jaar via een vergunning in beeld. In de periode 2012 tot en met 2015 constateert de ILT in een groot aantal gevallen (tot maximaal 30%) afwijkingen, afhankelijk van het onderwerp. Ofwel 30% van 175 = circa 50 vergunningen. Een bedrijf spreekt een voorgenomen vergunningaanvraag vaak door met de provincie. Daarna volgt dan pas een formele vergunningaanvraag. Als er sprake is van afwijking van beleidsdoel of norm geeft de ILT een advies op een vergunningaanvraag. De provincie en het bedrijf nemen dit advies meestal over. Als in de ontwerpbeschikking blijkt dat de reactie op het advies onvoldoende is, of als de ILT pas in de fase van de ontwerpbeschikking een eerste zicht heeft op een ongewenste afwijking, geeft de ILT een formele zienswijze af. In circa 1,5% van de gevallen leidt een zienswijze van de ILT niet tot het gewenste resultaat. Bij een ernstige afwijking van beleidsdoel of norm gaat de ILT over tot een beroep bij de bestuursrechter (12 beroepen op 700 casussen tussen 2012 t/m 2015). In de overige gevallen zijn de vergunningen na interventie van de ILT wel op orde. **Externe veiligheid (EV)** Binnen de groep van 700 bedrijven zijn er 422 bedrijven met een potentieel EV-risico. De grens van het invloedsgebied bepaalt men door, voor het grootst mogelijke ongeval, de afstand te berekenen waar nog juist 1% van de op die afstand blootgestelde personen zal overlijden (de 1%-letaliteitsgrens). Dat betekent dat binnen het invloedsgebied (vanaf de bron tot de 1%-grens) meer dan 1% van de blootgestelden zal overlijden bij het grootst mogelijke ongeval. Het RIVM heeft voor de ILT de data van het Risicoregister gevaarlijke stoffen (RRGS) en de Basisadministratie gemeenten (BAG) gecombineerd voor de grootste meest risicovolle bedrijven waarvoor ILT de Wabo-adviestaak heeft (cijfers zijn van maart 2018). Uit deze inventarisatie blijkt

dat circa 2,9 miljoen mensen wonen en werken in het invloedsgebied van alle (422) risicobedrijven. Voor elk van deze 2,9 miljoen mensen geldt dus minstens een 1% overlijdenskans in het onverhoopte scenario van blootstelling aan het grootst mogelijke ongeval bij het nabijgelegen risicobedrijf.

Het RIVM geeft aan dat er relatief weinig grootschalige ongevallen of incidenten in Nederland zijn waarbij mensen in de omgeving van een risicovolle activiteit overlijden. Dat hangt ongetwijfeld samen met de overheidsinspanningen rondom dit onderwerp. Het RIVM schat de huidige frequentie daarom op 0 [5, p37].

Conclusie frequentie	• circa 50x per jaar is advies van de ILT nodig op ontoereikende doorvertaling van rijksprioriteiten in op te stellen Wabo-vergunningen inzake luchtemissies en Externe veiligheid. • circa 15x per jaar volgt na de eerste stap van advisering van de ILT een zienswijze (interventie) op het ontwerpbesluit en circa 2-3x per jaar resulteert de tweede stap daadwerkelijk in een beroep (interventie).
Grootheden die de schade bepalen	Emissies, zieken, doden, vertrouwen in instituties
Effecten	**Luchtemissies** Op basis van de naleefcijfers van de ILT bepaalt zij voor de periode 2012 tot en met 2015 hoeveel ontoereikende emissie-eisen er in Wabo-vergunningen zitten. Ook bepaalt de ILT welk percentage van de vergunningen die zij controleert niet op orde is. Uitgesplitst naar emissies in jaar 2013 en doorgerekend in schadebedragen volgens CE Delft [4, p 35 en p 40]:

Stof	Emissie bijdrage kg	Schade-kosten €/kg	Invloedgebied ILT, vergunning niet op orde (%)	Totaal schade-bedrag € miljoen
NO_x	59.539.000	34,7	26	537
SO_2	29.713.670	24,9	27	200
F (HF)	511.256	57,0	17	5,0
Cd (ZZS)	516	1160,0	22	0,1
Hg (ZZS)	583	345000,0	20	40
PM10	7.208.527	44,6	16	51
PM2,5	3.052.012	79,5	16	39
Totaal	103.025.036			873

Deze emissiecijfers kunnen uiteraard per jaar verschillen. De ILT neemt die cijfers hier als gemiddelden voor verdere berekening.

Er is eens per 4 jaar (175/700) een mogelijkheid om via een advies de emissies richting de norm te krijgen. De in de tabel hierboven genoemde percentages betreffen de vergunningen die niet voldeden aan de regelgeving voordat de ILT erop had geadviseerd. Het overgrote deel van de vergunningen is na advies van de ILT aangepast en was bij vaststelling wel op orde. Het schadebedrag schatten we (voor het jaar 2013) in op € 873 miljoen/4 = circa € 220 miljoen. Deze schade verdeelt zich vooral over de categorieën gezondheid (directe expositie) en het milieu (verontreiniging) [4, p 42]. De verdeelsleutel daartussen is onbekend en zetten we daarom op 50%-50%. Voor beide categorieën dus € 110 miljoen.

Sinds 2017 beoordeelt de ILT ook de emissie van zeer zorgwekkende stoffen (ZZS). Dit zijn stoffen die de mens en het ecosysteem ernstig beschadigen. Deze stoffen staan in meerdere wettelijke kaders van de Europese regelgeving benoemd. In de Nederlandse regelgeving is dat vastgelegd in het Activiteiten-besluit (AB, art 2.3b eerste lid). Er zijn nu al meer dan 1400 stoffen aange-merkt als ZZS. Dit aantal groeit omdat we in de loop der tijd meer stoffen op grond van voortschrijdend inzicht als ZZS aan kunnen wijzen. Het beleid is er vooral op gericht om ZZS uit de leefomgeving te weren.

Kwik (Hg) en cadmium (Cd) vormen een groot aandeel in de emissie van ZZS met een totaal schadebedrag van circa € 40 miljoen. Over een deel van de ZZS zijn verder nog geen schadegegevens bekend.

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Voor de inschatting van externe (fysieke) veiligheid (doden, gewonden) beschouwen we de omvang van dit deel van het risico (fysieke schade), gelet op de zeer lage frequentie van optreden, als verwaarloosbaar (€ 0). De emissies door de grootste risicovolle bedrijven die jaarlijks beïnvloedbaar zijn voor de ILT heeft een samengestelde schadeprijs van circa € 220 miljoen. De bedragen verdelen we 50%-50% over de onderwerpen gezondheid en milieu. Fysiek: 0 Gezondheid: 110 Milieu: 110 Economie: **Totaal circa: 220** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) 28-07-2018 [2] Adviesrol ILT: Besluit omgevingsrecht, par 6.1, art. 6.3
Verwijzingen algemeen	[3] Verslag algemeen overleg van 12 december 2013. Versterking adviesrol ILT. [4] Handboek milieuprijzen 2017, CE Delft [5] RIVM, rapport Scan van de veiligheid en kwaliteit van de leefomgeving 2017-0030 [6] OVV-Rapport d.d. juli 2015: Explosies MSPO2 Shell Moerdijk, 3 juni 2014
Discussiepunten	Geen

Risico 3 Onveilige infrastructuur buisleidingen

Omschrijving risico	Fysieke schade en schade aan gezondheid en milieu door ongevallen met transport(buis)leidingen door lekkage. Deze ongevallen tasten de externe veiligheid en milieu aan. Exploitanten van buisleidingen transporteren gevaarlijke stoffen zoals: aardgas, aardolieproducten, brandbare stoffen, specifieke stoffen (CO_2, O_2, N_2) en acuut giftige stoffen [1]. Buisleidingen liggen vaak onder de grond en staan onder hoge druk. Ze hebben vaak grote diameters en bevatten voor mens en milieu gevaarlijke stoffen.
Regelgeving en doel	Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen [2] Regeling Externe Veiligheid Buisleidingen [1] Doel van de regels is om gezondheid en milieu te beschermen [1 en 2]. De regels zorgen ook dat er een hoofdstructuur van buisleidingen beschikbaar blijft, die van belang is voor de mens (woningen) en industrie/economie (transport gevaarlijke stoffen).
Toezicht ILT	Systeemgericht. De ILT houdt toezicht op de veiligheidsbeheersystemen voor buisleidingen. Buisleidingexploitanten zijn wettelijk verplicht om zo'n systeem te hebben om lekkages en ongevallen te voorkomen.
Populatie	Burgers die in de buurt van een transport(buis)leiding wonen of verblijven. Industrie en medewerkers nabij de transport(buis)leiding.
Bijzonderheden	1. Veel leidingen liggen al lange tijd in de grond. Dat kan de integriteit van de leidingen in gevaar brengen. Door veroudering (ageing) kan een leiding minder sterk worden en afname van de gronddekking vergroot de kans op beschadiging van buitenaf. Daarbij kunnen voor buisleidingexploitanten financiële afwegingen een rol spelen bij de keuze om maatregelen te treffen. 2. Hoofdtransport(buis)leidingen zijn heel belangrijk voor zowel de burger (aardgas t.b.v. woningen) als voor de industrie (aan- en afvoer van gevaarlijke stoffen). Transport door buisleidingen is daarbij vaak veiliger dan per schip, trein of over de weg.
Termijn	Direct/onmiddellijk Duur van een mensenleven
Locatie	Nederlands grondgebied
Frequentie	In Nederland ligt ongeveer 18.500 km hoofdtransportleidingen. De leidingen transporteren met name aardolie(-producten) en aardgas. Ongeveer 10% van het getransporteerd product valt in de categorie 'overige stoffen' (CO_2, O_2, N_2 en acuut toxische stoffen zoals chloor, vinylchloride en ethyleenoxide). De ILT richt haar toezicht op het veiligheidsbeheerssysteem van de buisleidingexploitanten. Het doel ervan is om de integriteit van de buisleidingen te borgen. De naleving daarvan is goed (>90%, ervaringscijfers ILT). De externe veiligheidsrisico's perkt men ruimtelijk in: er mogen geen (beperkt) kwetsbare objecten (zoals woningen) voorkomen in de zogeheten PR 10^{-6}-contour van de buisleiding (PR 10^{-6} = de kans van 1 op een miljoen dat bij een zwaar ongeval een aanwezig persoon overlijdt). Op plekken waar binnen de PR 10^{-6} contouren kwetsbare objecten stonden heeft men maatregelen getroffen [3]. Incidenten binnen Nederland meldt men aan de ILT [4]. Incidenten ontstaan bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden, verzakking en corrosie. In een beperkt aantal gevallen is er sprake van daadwerkelijke lekkages naar bodem, water en lucht. De VELIN (Vereniging van leidingeigenaars in Nederland) rapporteert jaarlijks over de incidenten en ongevallen bij leidingen van haar leden [5].

Aantal en indeling van incidenten met buisleidingen (2008-2018).

Type incident	Totaal aantal periode 2008-2018	Gemiddeld per jaar
Ongevallen	3	0
Ernstige incidenten	12	1
Incidenten met schade	204	19
Incidenten zonder schade	1612	147

Graafwerkzaamheden veroorzaken de meeste incidenten.

Mogelijke onderliggende oorzaken zijn: het niet volgen van veiligheidsprocedures, het niet of onjuist doen van een Klic-melding, onzorgvuldig graven of slechte communicatie tussen de grondroerder en de leidingbeheerder [5].

Conclusie frequentie	1 ongeval/ernstig incident per jaar. 19 incidenten met schade per jaar.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zwaargewonden, lichtgewonden, zieken, emissies/lozingen, saneringskosten, afname vertrouwen in instituties.
Effecten	Er kunnen stoffen uitstromen met daarbij kans op brand, explosie, het vrijkomen van giftige stoffen en het optreden van bodem- en waterverontreiniging. **Vertrouwen** Ondergrondse buisleidingen zijn voor de burger nauwelijks zichtbaar, terwijl ze soms wel dicht bij woonkernen lopen. De overheid moet zorgen dat mensen veilig kunnen wonen. Het vertrouwen in de overheid speelt hier ook mee. **Fysiek, gezondheid** Risico's bij buisleidingen vallen volgens het RIVM onder de categorie omgevingsveiligheid [6]. Het vrijkomen van een giftige stof heeft mogelijk het grootste effect omdat dit ook op grotere afstand van de leiding slachtoffers kan veroorzaken. Er zijn nog geen doden gevallen. De gezondheidsschade (zieken, gewonden) is niet bekend. De ILT stelt deze vanwege het geringe aantal op 0. **Milieu** De omvang van daadwerkelijke uitstoot naar water, bodem en atmosfeer bij optredende lekkages is niet bekend. Daardoor is het berekenen van milieuschadekosten niet mogelijk (#). Exploitanten kunnen zich verzekeren tegen (vervolg)schade, zoals saneringskosten. De ILT neemt verzekerbare schade niet mee in de IBRA. **Economie** De geaggregeerde economische schade van leidingbreuken is onbekend. Dat de gevolgen groot kunnen zijn blijkt wel uit de maatschappelijke reactie na een storing in de brandstofvoorziening op Schiphol op 25 juli en 9 augustus 2019. In de IBRA neemt de ILT vervolgschade niet mee.
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	De schadelast voor dit onderwerp is laag. Stapeling van veiligheidsmaatregelen beperkt het aantal incidenten en de schade per incident. Fysiek: 0 Gezondheid: 0 Milieu: # Economie: **Totaal circa: 0 + #** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Wel van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Regeling externe veiligheid buisleidingen [2] Besluit externe veiligheid buisleidingen
Verwijzingen algemeen	[3] ILT: Buisleidingen overige stoffen op orde [4] ILT:Onderwerp Buisleidingen [5] Registratie en analyse van buisleidingincidenten 2018 [6] RIVM: Thema's Omgevingsveiligheid

Risico 4 Ongewenste verspreiding genetisch gemodificeerde organismen (ggo's)

Omschrijving risico	Schade aan het milieu en de gezondheid door de ongecontroleerde verspreiding van ggo's.
Regelgeving en doel	Het Besluit genetisch gemodificeerde organismen [1] vormt het wettelijk kader. Het doel van de regelgeving is het veilig toepassen van genetische modificatie en de bescherming tegen ongewenst gebruik van biologische agentia (micro-organismen zoals een bacterie, virus, of schimmel of gemodificeerde planten of dieren) Het beleid heeft tot doel om de maatschappij te beschermen, door misbruik en onoordeelkundig gebruik van biologische agentia, kennis en technologieën te voorkomen.
Toezicht ILT	Objectgericht
Populatie	Mensen, planten, dieren en micro-organismen, afhankelijk van het vrijgekomen organisme
Bijzonderheden	1. Technieken in dit veld ontwikkelen zich razendsnel. Onze toezichtstaken geven de mogelijkheid om over het gebruik en de gevaren van deze handelingen te signaleren. Mede door onze beperkte capaciteit is het moeilijk vast te stellen hoeveel activiteiten er buiten wettelijke toestemming plaatsvinden. 2. De effecten kunnen onbegrensd zijn. Bijvoorbeeld grensoverschrijdende verspreiding van een virus of gewas. De angst bestaat dat deze effecten onherstelbare gevolgen hebben voor volksgezondheid en/of het biologisch evenwicht.
Termijn	Direct, duur van een mensenleven, meerdere generaties
Locatie	Nederland Buitenland: verspreiding van bijvoorbeeld een virus kan snel (zelfs wereldwijd) plaatsvinden
Frequentie	Het aantal meldingen van incidenten is de afgelopen 10 jaar gestegen van enkele naar tientallen meldingen per jaar. Dit zijn meldingen in alle risicoklassen. Toezicht is erop gericht om de (potentiele) gevolgen van incidenten te inventariseren, te beperken en uit te dragen [2]. Overzicht van de meldingen van de afgelopen 3 jaar verdeeld naar inperkingsniveau (niveau IV werk wordt in Nederland niet gedaan):

Jaar	Niveau I	Niveau II	Niveau III	Totaal
2016	0	1	0	1
2017	8	2	2	12
2018	6	2	3	11
2019	7	6	4	17

	De inperkingsniveaus zijn afgeleid van de 4 risicoklassen die gelden voor (het werken met) micro-organismen. Klasse 1 is de laagste (niet ziekmakend), klasse 4 de hoogste (potentieel dodelijk).
Conclusie frequentie	Er komen maandelijks meldingen binnen van incidenten bij de ILT. Deze incidenten lopen uiteen van het morsen van een kleine hoeveelheid ggo's, tot het vrijkomen van 2.700 liter kweekmedium met een ggo dat zich niet meer kan vermeerderen. Uitbraken van een voor mens of milieu gevaarlijk GGO uit een laboratorium zijn er zelden.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zieken, ecologische schade, vertrouwen in instituties

Effecten	Onderstaande voorbeelden geven een indruk van nationale en internationale calamiteiten. **Voorbeeld 1 (NL)** Belasting van het milieu door het onjuist toepassen van veiligheidsvoorschriften. In 2015 loost een laborant een ggo in de Achterhoek. Dit betreft een schimmel. Die kan zich vestigen in de lokale biotoop, want deze floreert in kuilvoer. Schade: onbekend. Maar de schade kan groot zijn, omdat het veel kuilvoer aan kan tasten. Dat heeft weer gevolgen voor de melkveehouderij. **Voorbeeld 2** Lokale uitbraak van een virus. (zie verder bijlage buitengewone gebeurtenis) De MKZ-crisis in het Verenigd Koninkrijk in 2007 is het gevolg van een onderzoekslab (IG) dat niet voldeed aan de eisen voor inperking. De schade van het ruimen van 4 bedrijven bedraagt 160 miljoen pond. Verdere gevolgen zijn maatschappelijke onrust en internationale handelsbeperkingen. **Voorbeeld 3** Ongecontroleerde mondiale uitbraak van agressief virus. De SARS-uitbraak in China in 2013. Schade: 600-700 doden. **Voorbeeld 4** Ongewenst verspreiding van een genetisch gemodificeerd (gg) gewas. In 2017 wordt uit Fins onderzoek duidelijk, dat een oranje gg-petunia op de markt beschikbaar is. Na wereldwijde signalering blijken er al jaren meerdere gg-planten zonder vergunning te zijn veredeld en verspreid. In dit geval mogen we van geluk spreken dat het hier om een non-invasieve plant gaat. Voor graszaden geldt dit niet, en daar maakt men wereldwijd ook gg-varianten van. Deze gg-varianten zijn niet in de EU toegelaten, terwijl ze elders in de wereld (bijvoorbeeld USA en Australië) wel vrij van regelgeving zijn. Dit maakt de kans groot, dat deze zaden Nederland binnenkomen, en zich hier vestigen. Daarbij kunnen ongewenste modificaties die een concurrentievoordeel bieden (bijvoorbeeld resistentie-genen tegen gewasbeschermingsmiddelen) langzaam de inheemse populaties binnendringen. Schade: economisch en ecologisch; bedrag is onmogelijk uit te rekenen. **Voorbeeld 5** Uitbraak gg poliovirus. In 2018 vindt een klinische studie plaats met een gg poliovirus bij onze zuiderburen. Daarbij zijn Nederlandse patiënten tijdens het onderzoek naar huis gegaan. Dit terwijl ze nog virusdeeltjes uitscheidden. Schade: mogelijke verspreiding onder het niet-gevaccineerde deel van de Nederlandse bevolking. Tevens doorbreken van de poging door de World Health Organization (WHO) om polio wereldwijd uit te bannen. **Voorbeeld 6** Eerste illegale toepassing van een gg techniek in de mens. In 2018 is er in China een aantal kinderen geboren, dat door nieuwe gene-editing technieken (CRISPR/Cas) een gen mist. Daardoor zijn ze niet meer vatbaar voor een infectie met het HIV-virus. Van deze mutatie is echter ook bekend dat zij een kortere levensvergachting geeft. De onderzoeker die dit uitvoerde werkte hier aan zonder goedkeuring van de (Chinese) overheid.

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Er zijn uiteenlopende effecten. Ze hebben soms kleine gevolgen en zijn of lijken relatief onschuldig. Maar soms hebben relatief kleine overtredingen en onvolkomenheden zeer grote gevolgen. Deze gevolgen kunnen we niet in een schatting weergeven. Verder kunnen problemen makkelijk grensoverschrijdende gevolgen hebben. De jaarlijkse schade kunnen we daarom niet bepalen. Fysiek: # Gezondheid: # Milieu: # Economie: **Totaal circa: #** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Besluit genetisch gemodificeerde organismen [2] Regeling genetisch gemodificeerde organismen
Verwijzingen algemeen	[3] Trendanalyse Biotechnologie, regelgeving ontregeld (Cogem, 2016)
Discussiepunten	Geen

Risico 5 Niet naleving Defensie

Omschrijving risico	Schade aan fysieke veiligheid, gezondheid en milieu door Defensie-inrichtingen en enkele bijzondere inrichtingen. Ook bestaat het risico dat mensen minder vertrouwen krijgen in instituties en overheid.
Regelgeving en doel	De ILT houdt toezicht op de naleving van wet- en regelgeving op Defensie-inrichtingen, zoals beschreven in diverse andere IBRA-risico's (zie tabel zoals vermeld bij 'bijzonderheden'). Daarnaast is er wet- en regelgeving van toepassing die nog niet in andere factsheets is beschreven [1 t/m 7]. De belangrijkste daarvan zijn de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (en vergunning) en het activiteitenbesluit. Er is ook wet- en regelgeving over de opslag, het transport en het gebruik van gevaarlijke stoffen (incl. munitie), constructie- en brandveiligheid nieuwbouw en brandveilig gebruik bestaande gebouwen op Defensie-inrichtingen. Doelen van de wet- en regelgeving zijn (kort samengevat) het voorkómen van normoverschrijdingen die schade kunnen veroorzaken voor mens, milieu en klimaat. Specifiek voor Defensie: Onveiligheid rondom Defensie-inrichtingen (externe veiligheid) Onveilige gebouwen binnen Defensie-inrichtingen (constructie, brandveiligheid)
Toezicht ILT	Objectgericht Administratiecontroles Systeemgericht
Populatie	Burgers die wonen en verblijven rond een Defensieterrein (externe veiligheid en geluid). Beroepsbevolking die werkt en verblijft (legering) op Defensieterrein.
Bijzonderheden	1. Het gaat over toezicht door de ILT op meerdere instanties: • Defensie-inrichtingen, circa 140 stuks [8, p36]. • Indirect ook op het Rijksvastgoedbedrijf van het ministerie van Binnenlandse zaken en Koninkrijksrelaties dat voor Defensie diverse infrastructuur-gerelateerde taken uitvoert. • Enkele TNO-locaties die, o.a. voor Defensie, onderzoek verrichten op munitie en NBC-strijdgassen. • Een locatie van het ministerie van Financiën, Domeinen/Financiën (tijdelijke opslag van inbeslaggenomen vuurwerk te Ulicoten). 2. Diverse inrichtingen, zoals genoemd in het voorgaande punt, vallen in de categorie Staatsvertrouwelijk (STG). Daardoor mogen alleen aangewezen en gescreende toezichthouders controles uitvoeren. 3. De activiteiten op Defensie-inrichtingen zijn voor een belangrijk deel *vergelijkbaar* met activiteiten op/door burgerbedrijven en zijn deels *specifiek/uniek* voor Defensie. *Vergelijkbare activiteiten:* Defensie en TNO moeten zich houden aan Wabo-regels en andere wet- en regelgeving [8, p36]. Veel van die risico's zijn al in diverse andere taakgebonden risico's van de IBRA beschreven. Dit geldt voor:

Risico nr.	Omschrijving
1	Onjuiste verwerking van afvalstoffen
3	Onveilige infrastructuur buisleidingen
6	Strijdigheid bestemmingsplannen met Barro
8	Legionellabesmetting bij prioritaire instellingen
11	Aantasting van bodemkwaliteit
14	Energie-onvriendelijke gebouwen, energielabels
15	Besmetting door asbest
18	Uitstoot van ozonafbrekende, lucht- en klimaatschadelijke stoffen
19	Onjuist toepassen van gevaarlijke chemische stoffen (REACH, biocoden)
21	Uitstoot of lozing van schadelijke stoffen door scheepvaart
23	Ongevallen bij transport van gevaarlijke stoffen

	Deze (veelal milieu-) risico's behandelen we hier niet verder. Dit gebeurt al in genoemde taakgebonden risico's. *Specifieke/unieke activiteiten* In deze factsheet behandelen we alleen de specifieke/unieke activiteiten van Defensie en de 'bijzondere inrichtingen', die niet al onder andere IBRA-risico's vallen (zie bijzonderheden onder 1). Deze specifieke/unieke Defensie Gerelateerde zaken zijn: • Opslag en gebruik gevaarlijke stoffen, inclusief munitie (externe veiligheid) • Bouwveiligheid (incl. constructieveiligheid) • Brandveiligheid gebouwen 4. Grootschalige opslag van gevaarlijke stoffen (PGS15 en PGS29) bij Defensie is uitgezonderd van het wettelijke regiem van Brzo/Pbzo. De eisen aan defensie-inrichtingen zijn qua omvang echter vergelijkbaar. 5. De opslag van 'in beslag genomen vuurwerk' op Ulicoten (voorheen Defensie, nu van Domeinen/Financiën) valt wel onder het wettelijke regime van Brzo. 6. Bij een groot aantal Defensie-inrichtingen is er sprake van een achterstand in vergunningverlening (door de ILT). Dat maakt toezicht houden in een aantal gevallen moeilijker [9, pag. 38]. De ILT en Defensie zijn bezig om deze achterstand in te halen. Die inhaalslag leidt tot zichtbare resultaten. In 2019 controleert de ILT of de verbeteringen doorzetten. 7. Defensie heeft een ondermaatse veiligheidscultuur [10; 11]. Dat komt onder andere door een zeer complexe interne organisatiestructuur. De marine leefde de regels niet goed na. Daarom heeft de ILT hen in 2016 onder verscherpt toezicht gesteld [12]. Eind 2018 heeft de ILT dat verscherpte toezicht weer opgeheven. 8. Er zijn met Defensie afspraken gemaakt om op korte termijn de brandveiligheid van legeringsgebouwen op gewenst niveau te brengen.
Termijn	Direct/onmiddellijk Duur van een mensenleven
Locatie	Nederland In bepaalde gevallen strekt het effect zich uit over de grens.
Frequentie	**Externe veiligheid buiten de inrichting** Voor munitie-opslagen gelden effectzones. Deze zijn vergelijkbaar met zones voor externe veiligheid. Er zijn geen overschrijdingen van deze zones bekend. Wel heeft het voorkómen daarvan vanuit toezicht continue de aandacht. Ongevallen met munitie of andere gevaarlijke stoffen (externe veiligheid) waarbij slachtoffers vallen, zijn er buiten Defensie-inrichtingen in Nederland de laatste decennia niet geweest. Het RIVM stelt de kans op een dergelijke ongevalsafloop binnen Nederland op 10^{-6} [14, p36]. In het buitenland zijn wel gevallen bekend van munitiemagazijnen die zijn ontploft. Daarbij vallen slachtoffers en vindt soms een grootschalige evacuatie plaats. Bijvoorbeeld in de Oekraïne (oktober 2018) [15]. Er is 1 voorbeeld (uit 1983) van een munitie-incident binnen Nederland met slachtoffers buiten de inrichting. Er komen in dat jaar bij 2 explosies in een kruitfabriek in Muiden 4 personen om het leven [16]. Dit betreft overigens geen Defensie-inrichting zoals de ILT momenteel onder toezicht heeft. Samengevat: de ILT houdt de frequentie 0 aan. **Milieuschade** Frequentie vanwege milieu gerelateerde normoverschrijdingen en incidenten behandelen we merendeels al in andere IBRA-risico's. Zie punt 3 bij bijzonderheden onder 'vergelijkbare activiteiten'.

Opmerking: Om de frequentie van normoverschrijding en daarmee ook de omvang van de risico's van de 'vergelijkbare' activiteiten enigszins in IBRA-perspectief te brengen introduceren we een rekenfactor. Daarbij is het een aanname dat de omstandigheden binnen Defensie gelijk zijn aan de landelijke omstandigheden van het landsbrede toezichtveld van het totale ILT werk. Die omstandigheden en het naleefgedrag zullen waarschijnlijk niet geheel overeenkomen. Het gebruik van een rekenfactor is daarom slechts kwalitatief bedoeld.
De gehanteerde rekenfactor heeft als basis de omvang van de beroepsbevolking bij Defensie ten opzichte van de gehele Nederlandse bevolking.
Er werken circa 58.000 mensen bij Defensie. (2019) [17]. De totale beroepsbevolking van Nederland (2018) is circa 8,7 miljoen [18].
Daarom hanteren we de rekenfactor van 0,058 / 8,7 = 7 x 10^{-3}.

De frequenties van de verschillende 'andere' van toepassing zijnde IBRA-risico's vermelden we hier niet. Deze komen wel impliciet terug bij de effectberekening (zie verder).

Bouw- en constructieveiligheid
Voorbeelden van incidenten in ontwerp- en bouwfase van Defensiegebouwen kenmerken zich veelal in wijzigingen en aanpassingen tijdens ontwerp en bouw waar de ILT op toeziet. De ILT registreert deze incidenten/wijzigingen niet in exacte aantallen en type.
Om het aantal incidenten wel in te kunnen schatten maakt de ILT een vergelijking met het landelijk gemiddelde van het aantal incidenten binnen het werkveld van constructieve veiligheid. Dat aantal ligt op circa 20.000 per jaar (à € 50.000 schade per incident) bij een landelijk bouwbudget van € 50 miljard [20]. Dit vergelijken we met het Defensie-bouwbudget (daarbij kan constructieve onveiligheid optreden), zijnde circa € 200 miljoen [21]. Uit deze vergelijking van het Defensiebouwbudget (2018) met het landelijke bouwbudget binnen heel Nederland komt een factor van 200/50.000= 4 x 10^{-3}.
Als we uitgaan van deze factor, dan schatten we het aantal jaarlijkse incidenten bij Defensie op bouw/constructiegebied op 4 x 10^{-3} x 20.000 = circa 80.

Er komen binnen Defensie weinig ongevallen voor met doden en gewonden als gevolg van fouten in de bouw en constructie (niet zijnde Arbo). Er is slechts 1 recent voorbeeld bekend. Dit betreft een val van bezoekende studenten doordat een balustrade op de Oranjekazerne ondeugdelijk is (2013). Daarbij vallen 3 zwaargewonden en 4 lichtgewonden [22; 23]. Het ontbreekt aan meer voorbeelden. We schatten het optreden van slachtoffers, zoals doden en gewonden, daarom als zeer laag en zetten deze hier op 0. Arbo-incidenten in de bouw tellen we hierin niet mee. Deze zijn geen onderdeel van het bevoegd gezag van de ILT maar van het gezag van de ISZW.

Brandveiligheid
Defensie heeft een achterstand in het naleven van de regels voor brandveiligheid. Daarover zijn, zoals hierboven al aangegeven bij bijzonderheden (punt 7), afspraken gemaakt om dit weg te werken. De kosten van het brandveilig op orde brengen van de legeringsgebouwen schatten we in op € 165 miljoen (€ 130 miljoen voor bouwtechnische verbetering en € 35 miljoen voor installaties zoals brandmeldinstallaties en ontruimingsalarminstallaties). Eind 2018 is onderzoek gestart naar de brandveiligheid van de overige Defensiegebouwen.

Ongevallen als gevolg van brand met doden of gewonden in gebouwen met een verblijfs- of legeringsfunctie zijn niet voorgekomen. De frequentie hiervoor schatten we daarom zeer laag in en zetten deze hier op 0.

Conclusie frequentie	• Externe veiligheid buiten de inrichting: zeer laag (0 per jaar). • Milieu incidenten/overtredingen: een factor is bepaald voor de risico's die al vallen onder de 'andere' IBRA-risico's. Deze is 7 x 10^{-3}. • Bouw- en constructieveiligheid: 80 incidenten per jaar. • Brandveiligheid: zeer laag (0 per jaar).
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zieken, herstel/vervanging, emissies, grootschalige evacuatie, vertrouwen in instituties.

Effecten	**Externe veiligheid buiten de inrichting** Mogelijk effecten van opgeslagen munitie en gevaarlijke stoffen zijn: explosie, fragmentatie, vuurbal, schokgolf en het vrijkomen van giftige stoffen. Munitie-opslagen hebben veiligheidszones om overmatige effecten bij een explosie richting de omgeving te voorkomen. Opgeslagen (brand-) gevaarlijke stoffen kunnen in/nabij (dicht)bewoond gebied liggen. Daardoor kunnen de effecten van calamiteiten buiten betreffende Defensie-inrichtingen groot zijn. Omdat de frequentie van het optreden van dit soort incidenten/effecten gevallen zeer gering is en daarmee de het effect niet is opgetreden staat de schadelast op 0 (categorie Fysieke schade) **Gezondheidsschade, milieuschade en economie** Mogelijke effecten van incidenten/overtredingen zijn al beschreven in de op Defensie inrichtingen van toepassing zijnde 'andere' IBRA-risico's (zie tabel bij punt 3 van 'bijzonderheden'). Deze effecten gaan (kort samengevat) vooral over emissies en lozingen en milieuverontreinigingen die de gezondheid en het klimaat kunnen schaden. Opmerking: Het totaal van de berekende schadelast (anno 13-03-2019) van deze 'andere' IBRA-risico's is € 1,0 miljard op de categorie gezondheid, € 3,5 miljard op de categorie milieu (met #) en € 10 miljoen (met #) op de categorie economie. Om soortgelijke schade op Defensie-inrichtingen te kunnen inschatten gebruiken we de rekenfactor $7x10^{-3}$ (zie bij 'frequentie, milieuschade'). Als we deze rekenfactor toepassen komt de geschatte schade op circa € 7 miljoen op de categorie gezondheid, circa € 24,5 miljoen op de categorie milieu (met #) en circa € 0,1 miljoen op de categorie economie (met #). **Bouw- en constructieveiligheid, brandveiligheid** Mogelijke effecten van gebouwen die niet voldoen aan het Bouwbesluit en/of regels voor brandveiligheid zijn instorting en brand in de bouw- en gebruiksfase. Dit heeft materiële schade, doden en gewonden als direct gevolg. Het toezicht richt zich op het voorkómen daarvan via aan te brengen wijzigingen en aanpassingen in de ontwerp- en bouwfase. Het betreft veelal materiële en procedurele wijzigingen. Deze noemen we hier 'bouwincidenten'. Zoals bij 'frequentie, Bouw- en constructieveiligheid' al aangegeven is het geschatte jaarlijkse aantal incidenten in ontwerp- en bouwfase 80 stuks. Het landelijke beeld van de kosten van zo'n incident is circa € 50.000 [20]. De schadelast komt daardoor op: 80 x € 50.000 = circa € 4,0 miljoen. Dit valt vooral binnen de categorie Fysiek schade. Omdat de frequentie voor brandveiligheid 0 per jaar is, hebben we die schade niet berekend. **Vertrouwen in instituties** Een aantal certificerende/keurende instellingen werkt ook op Defensie-inrichtingen. Het vertrouwen in deze instellingen (instituties) kan daarbij in het geding komen. En de ene rijksoverheidsinstantie (de ILT) controleert de andere (Defensie). Bij incidenten waar de ILT in actie moet komen, kunnen mensen van mening zijn, dat de ILT dat onvoldoende doet. Mensen kunnen daardoor het vertrouwen in de overheid verliezen.
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	De fysieke schade betreft € 4,0 miljoen. Ook speelt het vertrouwen in instituties mee. Fysiek: 4,0 Gezondheid: Milieu: Economie: **Totaal circa: 4,0** Instituties: van toepassing Opmerking: De schade, die we al in de 'andere' IBRA-risico's behandelen, bedraagt (kwalitatief bepaald) in totaal circa € 7 miljoen (categorie gezondheid), € 24,5 miljoen (categorie milieu, #) en € 0,1 miljoen (categorie economie, #). Om dubbeltelling te voorkomen hebben we deze cijfers in bovenstaande tabel niet opgenomen.

Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Overheid.nl, wettenbank, activiteitenbesluit [2] Overheid.nl, wettenbank, Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. [3] Publicatiereeks gevaarlijke stoffen, versiedatum 24 okt 2018 [4] MP 40-21, Voorschrift opslag gevaarlijke stoffen, versiedatum 24 okt 2018 [5] Overheid.nl, wettenbank, Bouwbesluit 2012 [6] Overheid.nl, wettenbank, BES Bouwbesluit, 15 dec 2014 [7] Besluit risico's zware ongevallen 2015, versiedatum 14 nov 2018]
Verwijzingen algemeen	[8] Meerjarenplan ILT 2018-2022 [9] Jaarverslag ILT 2018 [10] Eindrapport commissie van der Veer "Het moet en kan veiliger", 19 jan 2018 [11] Artikel volkskrant: bij munitie depots gaat van alles mis, 1 mei 2018 [12] Website ILT, ILT stelt zes marinelocaties onder verscherpt toezicht [14] Rapport Scan van de veiligheid en kwaliteit van de leefomgeving, RivM (briefrapport 2017-0030) [15] nos.nl, Explosies, brand en evacuatie bij munitiedepots Oekraïne. Datum: 9 okt 2018 [16] Wikipedia Muiden Chemie, versiedatum 10 okt 2018 [17] www.rijksoverheid, Personeelsrapportage Defensie 2018, pdf [18] CBS, beroepsbevolking Nederland 15-75 jaar 2018 [19] OVV, Incident mortiergranaat Mali, juli 2016 rapportage OVV 17 sept 2017 [20] Vragen van de leden Monasch (PvdA) en Verhoeven (D66) aan de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties over constructie-fouten in de bouw (ingezonden 16 december 2011). [21] Rijksoverheid, 34 775 X, Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Defensie (X) voor het jaar 2018 [22] Het PAROOL, 13 mei 2013, 3 leerlingen in kritieke toestand na val [23] Ongeval studenten vallen van balustrade Oranjekazerne, mei 2013
Discussiepunten	Geen

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

Omschrijving risico	Schade aan fysieke veiligheid, gezondheid, economie en milieu door onvoldoende doorwerking van het Besluit Algemene Bepalingen Ruimtelijke Ordening (Barro) in bestemmingsplannen. Het vertrouwen in instituties is hier ook aan de orde.
Regelgeving en doel	Vanuit de Wet ruimtelijke ordening (Wro) [1] en de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) [2] is het Barro-besluit opgesteld [3]. Het Barro-besluit heeft als doel de nationale ruimtelijke belangen binnen Nederland te beschermen. In bestemmingsplannen en provinciale verordeningen, die andere overheden opstellen, moeten de regels uit het Barro zijn verwerkt en de nationale belangen zijn geborgd. De minister van Binnenlandse Zaken en koninkrijksrelaties is eindverantwoordelijk voor het goed functioneren van dit stelsel [4].
Toezicht ILT	Systeemgericht Themaonderzoek
Populatie	Alle Nederlanders.
Bijzonderheden	1. Het Barro-besluit dient de volgende 14 nationale ruimtelijke belangen: • Rijksvaarwegen • Project Mainportontwikkeling Rotterdam* • Kustfundament • Grote rivieren • Waddenzee en waddengebied* • Defensie • Hoofdwegen en landelijke spoorwegen • Elektriciteitsvoorziening • Buisleidingen van nationaal belang voor het vervoer van gevaarlijke stoffen* • Natuurnetwerk Nederland • Primaire waterkeringen buiten het kustfundament • IJsselmeergebied (uitbreidingsruimte) • Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde • Ruimtereservering parallelle Kaagbaan* Voor de 4 thema-onderwerpen met * is de ILT het eerste aanspreekpunt als rijkstoezichthouder. 2. Dit risico komt ook voor bij risico 5 ‘Niet naleving Defensie’.
Termijn	Direct/onmiddellijk Gedurende een mensenleven Meerdere generaties
Locatie	Nederland
Frequentie	2012: de ILT stopt met het vooraf beoordelen van bestemmingsplannen. Vanaf dat moment beoordeelt de ILT bestemmingsplannen alleen nog maar achteraf. Dat doet de ILT via steekproeven en thema’s. De ILT stelt hierbij vast, dat de nationale ruimtelijke belangen regelmatig onvoldoende doorwerken in bestemmingsplannen. Oorzaken hiervan zijn, dat mensen de regelgeving vaak als ingewikkeld ervaren en dat er onvoldoende over de regelgeving bekend is. Daarnaast zorgen verschillende belangen en rolopvattingen voor een mindere doorwerking van nationale belangen en slechtere naleving van de rijksregels. [5] 2018: de ILT stopt helemaal met het toezicht op de nationale ruimtelijke belangen.
Conclusie frequentie	Het is niet bekend hoe vaak de ruimtelijke nationale belangen niet zijn geborgd.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden, zieken, geluid, emissies, saneringskosten, ecologische schade, economische schade, vertrouwen in instituties

Effecten	Het onvoldoende borgen van ruimtelijke nationale belangen heeft verschillende soorten effecten. Voorbeelden hiervan zijn onvoldoende bescherming van hoogwaterveiligheid, ecologische hoofdstructuur, externe veiligheid en energie-infrastructuur. Als deze niet zijn opgenomen in bestemminsplannen kan je later tegen onvoorziene kosten aanlopen. Je moet deze belangen dan alsnog opnemen in het bestemmingsplan. En wat is misgegaan herstellen tegen hoge kosten. Exacte gegevens over schade zijn moeilijk te geven. Zonder diepgaand onderzoek is er geen zicht op de totale schade. Daarom geven we de schade aan met een "#". Daarnaast speelt vertrouwen in instituties. Als nationale belangen niet worden beschermd, kunnen burgers minder vertrouwen in de overheid krijgen.
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	De omvang van de schade is onbekend. Fysiek: # Gezondheid: # Milieu: # Economie: # **Totaal circa: #** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Wet ruimtelijke ordening (Wro), 01-07-2018 [2] Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), 13-03-2012 [3] Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), 01-01-2018
Verwijzingen algemeen	[4] Raad voor de leefomgeving & Infrastructuur, Notitie systeemverantwoordelijkheid in de fysieke leefomgeving, Den Haag: 2016 [5] ILT-onderzoek: Bijlage nationale ruimtelijke belangen - Borging Nationale belangen – 2012-2017 (intern document)
Discussiepunten	Voor de toekomst: het Barro gaat vervallen. De regels zijn opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving van de omgevingswet. Deze wet treedt op 1 januari 2021 in werking.

Risico 7 Onvoldoende uitvoering milieutaken provincies

Omschrijving risico	Als provincies hun taken verwaarlozen, kunnen mensen het vertrouwen in maatschappelijke instituties verliezen. Als de provincies te veel toelaten kan ook in de andere categorieën schade ontstaan.
Regelgeving en doel	De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de Provinciewet vormen de basis voor de regelgeving [1 t/m 6]. Doel van de regelgeving is een goede borging van het provinciale bestuur.
Toezicht ILT	Bestuurlijke interventie op basis van de interventieladder (zie hieronder). Deze interventieladder heeft indeplaatsstelling[1], schorsing en vernietiging[2] als ultieme stap.
Populatie	Alle Nederlanders
Bijzonderheden	1. De ILT kan ingrijpen als zij vindt dat de provincies rijksbeleid onvoldoende uitvoeren. Er is dus een relatie met risico 2 (onjuiste uitvoering rijksbeleid meest risicovolle bedrijven). Bij het ingrijpen werkt de ILT volgens de Interventieladder Interbestuurlijk toezicht (IBT). Deze interventieladder bestaat uit 6 stappen: van het signaleren tot en met het definitief toepassen van het instrument. Omdat men de schade indirect (via het toezicht van de provincie zelf) voorkomt, kunnen we de maatschappelijke bijdrage niet bepalen. 2. De ILT informeert de bewindspersonen over de taakuitvoering door de provincies.
Termijn	Direct/onmiddellijk Duur van een mensenleven Meerdere generaties
Locatie	Nederland
Frequentie	De ILT neemt jaarlijks 5-10 keer ambtelijk contact op met een provincie. Dat doet zij naar aanleiding van signalen over een proces of procedure. In vrijwel alle gevallen heeft tussenkomst van de ILT een positieve invloed op het proces of de procedure. Hier volgen enkele voorbeelden van positieve beïnvloeding : • de ILT voorkomt dat provincies onjuiste besluiten nemen, • de ILT voorkomt dat provincies besluiten uitstellen of helemaal niet tot een besluit komen. • na contact met de ILT verzoekt de provincie bedrijven om (diepgaand) onderzoek uit te voeren naar opgetreden incidenten om herhaling te voorkomen.
Conclusie frequentie	De ILT zet IBT-instrumenten 5-10 keer per jaar in. De afgelopen 10 jaar hoeft de Kroon niet over te gaan tot indeplaatsstelling, schorsing of vernietiging.
Grootheden die de schade bepalen	Zieken, emissies/lozingen, saneringskosten, onrechtmatig concurrentievoordeel (economisch voordeel als gevolg van het niet naleven van een regel), afname vertrouwen in instituties
Effecten	Als provincies hun taken verwaarlozen kan dit uiteenlopende effecten hebben. De totale grootte van deze effecten is onbekend. Door onvoldoende borging in het stelsel kan grote maatschappelijke schade ontstaan. Ook kan het leiden tot een verminderd vertrouwen in de overheid. Die schade kunnen we niet zonder meer in geld of andere grootheden uitdrukken.

[1] Indeplaatsstelling bij taakverwaarlozing: als een gemeente of provincie een medebewindstaak verwaarloost, kan de minister of staatssecretaris die taak overnemen.

[2] Schorsing en vernietiging: als gemeenten of provincies besluiten nemen die in strijd zijn met het recht of het algemeen belang, kan de Kroon deze besluiten schorsen en/of vernietigen. Dit gebeurt bij Koninklijk Besluit.

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	In de praktijk reageert de provincie 5-10 keer per jaar na ambtelijk contact. Fysiek: Gezondheid: # Milieu: # Economie: # **Totaal circa: #** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Wet milieubeheer [2] Wet algemene bepalingen omgevingsrecht [3] Besluit omgevingsrecht [4] Besluit risico's zware ongevallen [5] Registratiebesluit externe veiligheid [6] Provinciewet
Verwijzingen algemeen	[7] ILT, Toezicht op provincies
Discussiepunten	Geen

Risico 8 Legionellabesmetting bij prioritaire instellingen

Omschrijving risico	Dit risico gaat over gezondheidsschade als gevolg van een legionellabesmetting door verspreiding van de legionellabacterie via drinkwaterinstallatie van prioritaire instellingen. Prioritaire instellingen zijn ziekenhuizen, zorginstellingen, verblijfaccommodaties, asielzoekerscentra, penitentiaire inrichtingen, badinrichtingen, kampeerterreinen, jachthavens en truckstops. Deze instellingen moeten maatregelen nemen om te voorkomen dat legionellabacteriën kunnen groeien in de drinkwaterinstallatie en in te grote aantallen aanwezig zijn.
Regelgeving en doel	De regels voor legionellapreventie in drinkwater staan in hoofdstuk 4 van het Drinkwaterbesluit. De verplichtingen uit het drinkwaterbesluit moeten besmettingen met legionella in drinkwater voorkomen.
Toezicht ILT	Objectgericht
Populatie	Mensen die prioritaire instellingen gebruiken en/of bezoeken Mensen die werken in prioritaire instellingen
Bijzonderheden	Dit risico komt ook voor bij risico 5 'Niet naleving defensie'.
Termijn	Direct/onmiddellijk Duur van een mensenleven
Locatie	Nederland
Frequentie	De legionellabacterie veroorzaakt een ernstige longontsteking: legionellalongontsteking. Dit noemt men ook wel legionellose, veteranenziekte of legionellapneumonie. Uit de door het RIVM opgestelde "Staat van infectieziekten 2017, 2018" [2] blijkt dat sinds 2012 het aantal in Nederland opgelopen Legionella-infecties stijgt. In 2018 is echter geen stijging meer geweest van het aantal binnenlandse besmettingen. Het aantal meldingen van patiënten met in Nederland opgelopen legionellapneumonie stijgt van 324 meldingen in 2016 naar 404 meldingen in 2017 en 405 meldingen in 2018 Het aantal gemelde sterfgevallen stijgt van 20 patiënten in 2016 naar 31 patiënten in 2017. Ruim een kwart (27%) loopt de ziekte op in het buitenland [3].
Conclusie frequentie	De frequentie van de besmetting is de laatste 2 jaar stabiel na een stijging in de 5 jaren voorafgaand aan 2017. De ziektelast in DALY's door legionellose is in 2018 is 7.900 [2].
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zieken (DALY: Disability adjusted life years is een maat voor de totale last die ontstaat door ziektes. De Wereldgezondheidsorganisatie heeft die ontwikkeld.)
Effecten	De meeste mensen worden niet ziek als ze de legionellabacterie inademen. De meeste klachten ontstaan binnen 2 tot 10 dagen na het inademen van de bacterie. Sommige mensen krijgen milde, griepachtige klachten. Dat gaat na een paar dagen vanzelf weer over. Heel soms veroorzaakt de legionellabacterie een ernstige longontsteking. Dat heet ook wel veteranenziekte of legionellalongontsteking. Deze longontsteking kan zo ernstig verlopen dat mensen eraan kunnen overlijden. Er bestaat geen vaccin tegen de legionellabacterie. Behandeling met antibiotica is wel mogelijk. Mensen met een verhoogde kans op een ernstige longontsteking zijn: ouderen, mensen met een slechte gezondheid of een verminderde afweer en rokers. Longontsteking door legionella komt bijna nooit voor bij mensen die jonger zijn dan 40 jaar. In 2018 zijn volgens de 'staat van infectieziekten' 7900 DALY's het gevolg van besmetting met legionella [2]. Dit gaat over alle in Nederland en buitenland opgelopen legionella door Nederlanders. Circa 25% loopt de besmetting in het buitenland op. Mensen raken ook besmet buiten de prioritaire instellingen waar de ILT toezicht op houdt. Dat zijn bijvoorbeeld koeltorens, grond, tuinslangen en rioolwaterzuiveringen. De ILT kan niet vaststellen welk deel van de besmettingen plaatsvindt via de prioritaire instellingen. Daarom hanteert de ILT een verdeling tussen prioritair en overig van 50%-50%. Dit is waarschijnlijk een overschatting. 7.900 DALY x 75% is 5925 DALY. Daarvan 50% is 2962 DALY. Het schadebedrag per DALY is € 70.000 waardoor de jaarlijkse te voorkomen schadelast komt op 2962 DALY x € 70.000 = circa € 207 miljoen.

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Afgerond op 2 significante cijfers: Fysiek: Gezondheid: 210 Milieu: Economie: **Totaal circa: 210** Instituties:
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Drinkwaterbesluit
Verwijzingen algemeen	[2] Staat van infectieziekten 2018 [3] RIVM Legionella pagina
Discussiepunten	geen

Risico 9 Vervuiling of niet-leveren of te duur drinkwater

Omschrijving risico	Fysieke, gezondheids- en milieuschade door verontreinigd drinkwater en economische schade door te hoge tarieven voor drinkwater.
Regelgeving en doel	Er is een wet, een besluit en een regeling rondom drinkwater [1 t/m 3]. De regelgeving heeft tot doel om iedereen in Nederland van voldoende en schoon drinkwater te voorzien voor een redelijke prijs.
Toezicht ILT	Objectgericht Systeemgericht Administratiecontroles De ILT houdt toezicht op de organisatie, kwaliteitszorg, leveringszekerheid, continuïteit en doelmatigheid van de drinkwaterlevering.
Populatie	Alle Nederlanders Alle bedrijven die drinkwater gebruiken
Bijzonderheden	1. De drinkwatervoorziening is onderdeel van de vitale infrastructuur. 2. De toezichtstaak op de BES-eilanden is onderdeel van Risico 32, Niet naleving op de BES-eilanden. 3. Drinkwaterbedrijven richten hun risicomanagement in volgens een door de ILT goedgekeurde Verstoringsrisicoanalyse en Leveringsplan. De ILT beoordeelt deze documenten iedere vier jaar opnieuw.
Termijn	Direct/onmiddellijk Duur van een mensenleven
Locatie	Nederland
Frequentie	Dit risico bestaat uit twee delen: verontreiniging van drinkwater en niet leveren van drinkwater. In Nederland zijn na de Tweede Wereldoorlog drie grote microbiologische uitbraken in het geleverde drinkwater bekend waarbij mensen ziek worden: Amsterdam in 1962. Scheepvaartkwartier in Rotterdam in 1981. Leidsche Rijn, besmetting met huishoudwater in 2001 [4, p5]. Men moet de inname van drinkwater regelmatig stoppen door vervuiling van het in te nemen water. Bekende voorbeelden zijn de chemische verontreiniging met pyrazool in 2015 [5, p40] en de verhoogde zoutconcentratie in het IJsselmeer [6]. Bij langdurige droge perioden is de drinkwatervoorziening uit de Maas kwetsbaar [7]. Overschrijdingen kwaliteitsnormen die gezondheid kunnen schaden: 2015: 77 (=45 microbiologisch + 32 chemisch) [8, p7] 2016: 63 (=53 microbiologisch + 11 chemisch) [9, p10] 2017: 59 (=53 microbiologisch + 6 chemisch) [10, p13] 2018: 105 (=91 microbiologisch + 14 chemisch) [11, p8] De drinkwaterbedrijven nemen bij overschrijdingen adequate maatregelen [8, p4; 9, p8; 9, p9; 10, p15; 11, p1]. De toename van het aantal meldingen komt mede door de toegenomen aandacht voor opkomende stoffen [11, p11]. Kleine verstoringen komen regelmatig voor, grote incidenten minder. In 2017 komen bijvoorbeeld in Liemers en Vlaardingen grote incidenten voor met impact voor de afnemers [10, p18]. In het algemeen kunnen we dus stellen, dat de kans op een incident met grote (blijvende) gezondheidsschade klein is. Voor bepaalde risico's kunnen we de frequentie (nog) niet bepalen. Dit betreft: • Moedwillige besmetting; • Bewust ongewenste beïnvloeding op het zuiverings- of leveringsproces via cybercrime (security); • Nieuwe taken voor de ILT op het gebied van tarieftoezicht. Het tarieftoezicht voert de ILT samen met de ACM uit.

Conclusie frequentie	Er gebeuren wekelijks incidenten. De drinkwaterbedrijven kunnen die in hun processen opvangen. 1x per 20 jaar een incident met schade, als gevolg van verstoringen in het distributienet.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zieken, materiële schade, verlies van kwaliteit van leven, maatschappelijke ontwrichting, afname vertrouwen in instituties.
Effecten	De schadelijke gevolgen voor mens en milieu van een ongeval in de drinkwatervoorziening zijn moeilijk meetbaar. De effecten zijn afhankelijk van de aard en de omvang van het incident. De drinkwaterbedrijven nemen in hun leveringsplannen een Verstorings Risico Analyse op. Het lukt vaak niet om een direct verband tussen de bron van de vervuiling en de schade vast te stellen. Onderbouwde en kwantitatieve uitspraken op dit gebied vragen om nader onderzoek en een specifieke probleemstelling. Het effect van vervuiling of niet-levering van drinkwater is 'ontwrichting van de samenleving en de economie'. De risicocategorie vertrouwen in instituties is hier van toepassing. Het ruwwater kan zodanig vervuild zijn dat men de inname stopt. Als men geen drinkwater meer kan leveren, kan dat afhankelijk van de aard en de omvang van het ongeval de gezondheid en de veiligheid van mensen in gevaar brengen. De drinkwaterbedrijven hebben ook nog een noodvoorziening voor drinkwaterlevering voor consumptie (3 liter per persoon per dag) Na vermoedelijke overschrijding van de kwaliteitsnormen, nemen de drinkwaterbedrijven bij incidenten snelle en effectieve maatregelen (kookadvies, spoelen, desinfecteren). In 2019 was er bij de Gezondheidsraad [12], het RIVM [13] en de ILT [11] extra aandacht voor de hoeveelheid lood in kraanwater. Lood heeft met name voor ongeboren en jonge kinderen effecten op hun gezondheid en ontwikkeling. De aandacht richt zich met name op de gevolgen van verlaging van de norm in de toekomst. De loodnorm is gebaseerd op een gemiddelde waarde. Kraanwater voldoet overal aan die norm. In oude huizen met loden leidingen en in nieuwbouwhuizen vinden individuele overschrijdingen van de norm plaats [12, samenvatting p4]. Drinkwater met verhoogde loodconcentraties vormt een gezondheidsrisico voor met name ongeboren en jonge kinderen. Er is een risico op nierschade en een verlaagd IQ. De schade als gevolg van te hoge loodwaarden in drinkwater komt door de loden leidingen in de woningen zelf en niet door de infrastructuur van de waterleveranciers. Daarmee valt de schade buiten het toezichtgebied van de ILT. De ILT stelt deze schade daarom op nul. De kans van optreden en effect van vervuiling in het geleverde drinkwater is in het verleden klein gebleken. Daarom stellen we de schade voor dit risico op € 0. De tariefstelling is transparanter geworden. Daardoor is het duidelijk dat drinkwaterbedrijven soms hoge kosten moeten maken voor de reiniging van het water [15, p23]. Financiële risico's die dochterbedrijven nemen kunnen leiden tot imagoschade en financiële problemen bij de moederbedrijven die vervolgens de risico's op onvoldoende kwaliteit of onvoldoende leveringszekerheid of te hoog tarief doen toenemen. De economische schade is onbekend (#).

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Over het algemeen is het aantal getroffen huishoudens klein. Ook komen de drinkwaterbedrijven snel in actie. Hierdoor is de schadelast laag. Fysiek: 0 Gezondheid: 0 Milieu: Economie: # **Totaal circa: 0 + #** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Wel van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Drinkwaterwet [2] Drinkwaterbesluit [3] Drinkwaterregeling
Verwijzingen algemeen	[4] (PWMH Smeets et al. The Dutch secret: how to provide safe drinking water without chlorine in the Netherlands) [5] RIWA Maas, De kwaliteit van het Maaswater in 2015.pdf [6] PWN: Aanvullende maatregel drinkwaterkwaliteit West-Friesland [7] RIWA Maas, Jaarrapport 2018, De Maas [8] De kwaliteit van het drinkwater in Nederland in 2015 [9] De kwaliteit van het drinkwater in Nederland in 2016 [10] Kwaliteit drinkwater van Nederlandse drinkwaterbedrijven 2017 [11] Kwaliteit drinkwater van Nederlandse drinkwaterbedrijven 2018 [12] Gezondheidsraad; Loodinname via kraanwater; 2019 [13] RIVM, Loodinname via kraanwater; 2019 [14] Risicoanalyse en risicomanagement van drinkwaterproductie in Nederland [15] Helder water, Helder bestuur, (commissie de Boer)
Discussiepunten	Geen

Risico 10 Overstroming

Omschrijving risico	Er bestaat een risico op overstroming door het falen van primaire waterkeringen in Nederland. Dit kan leiden tot: • fysieke schade; • economische schade; • maatschappelijke ontwrichting.
Regelgeving en doel	In de Waterwet en bijbehorende regelingen staan de normen, verantwoordelijkheden en processen. Die regels moeten Nederland beschermen tegen overstromingen [1 t/m 4].
Toezicht ILT	Systeemtoezicht Audits/administratiecontroles Objectgericht Beoordelen inventarisaties en plannen van waterschappen en hierover rapporteren.
Populatie	Bewoners, werkenden, gebruikers in door primaire waterkeringen beschermd gebied.
Bijzonderheden	1. De ILT houdt toezicht op de primaire waterkeringen (verder keringen). Dit toezicht bestaat uit twee onderdelen. Naast het toezicht op de periodieke beoordeling van de veiligheid, houdt de ILT toezicht op de zorgplicht. De waterkering beheerder moet zorgen dat de keringen aan de veiligheidseisen voldoen. Ook verzorgt hij het preventieve beheer en het onderhoud. Daarom moet hij de fysieke staat van de keringen regelmatig inspecteren. 2. Met het oog op de klimaatverandering (met toenemende neerslag, snelle afvoer door verharding en zeespiegelstijging), sociaaleconomische ontwikkelingen (bevolkingsgroei en toenemende welvaart) en bodemdaling gelden er sinds 1 januari 2017 nieuwe normen voor de waterkeringen [1, art 2.2]. De nieuwe normen zijn gebaseerd op vele factoren betreffende de achter de keringen liggende gebieden zoals economische waarde, aantal inwoners, voorspelbaarheid, mogelijkheid van evacuatie. 3. De keringen moeten in 2050 aan de nieuwe normen voldoen. De waterkering beheerders hebben tot dan de tijd om te inventariseren waar verbeteringen nodig zijn, plannen te maken en deze plannen uit te voeren. De ILT moet inventarisaties, plannen en uitvoeringen beoordelen. De minister rapporteert deze beoordelingen aan de Tweede Kamer [2].
Termijn	Direct/onmiddellijk
Locatie	Nederland (het deel dat door lage ligging kan overstromen).
Frequentie	De Deltawerken heeft men uitgevoerd naar aanleiding van de Watersnoodramp in 1953. Sindsdien zijn er enkele overstromingen geweest in Nederland. In 1993 en 1995 vinden overstromingen plaats in Itteren en in Borgharen (in het Maasdal). In 2003 is er een overstroming van Wilnis door de afschuiving van een polderdijk. In deze situaties zijn het geen falende primaire waterkeringen. In 1995 evacueert men in het Gelders rivierengebied 250.000 mensen. Dit vanwege het gevaar op inzakkende en verschuivende dijken door verzadiging met water. Hier is de oorzaak wel (bijna) falende primaire waterkeringen. Men ontwerpt de keringen op grond van een theoretische overstromingskans. Deze verschilt per dijktraject. De overstromingskansen variëren van 1/100.000 per jaar tot 1/1000 per jaar. Dat hangt mede af van de achter de waterkering voorkomende bevolkingsaantallen. Maar ook van de infrastructuur en de bebouwing. De basis voor deze norm is het als ondergrens afgesproken beschermingsniveau van 1/100.000 per jaar (kans op overlijden van een persoon door overstromingen). De “theoretische overstromingskans” als norm voor het ontwerp van de keringen, is niet de kans van de gebeurtenis waar de IBRA de schade van berekent. Wij beschouwen deze overstromingskans als geaccepteerd in beleid en wetgeving. De IBRA wil de niet geaccepteerde kans in schade uitdrukken. Dit is de kans dat een primaire waterkering faalt doordat de technische staat niet (meer) voldoet aan de gestelde norm. Na de watersnoodramp (en de uitgevoerde Deltawerken) zijn er geen primaire waterkeringen doorgebroken of overstroomd.

Conclusie frequentie	De frequentie is 0.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden, zieken, materiële schade, andere economische schade, maatschappelijke ontwrichting, afname vertrouwen in instituties
Effecten	Als één of meerdere dijktrajecten overstromen kan economische en fysieke schade oplopen tot miljarden euro's. Het effect van een overstroming van een dijktraject hangt af van meerdere factoren, zoals het achterliggende gebied. Maar ook van de hoogteligging, de economische waarde, het aantal inwoners, de voorspelbaarheid, de mogelijkheid van evacuatie etc. Een overstroming veroorzaakt niet alleen grote fysieke en economische schade. Ook de maatschappelijke ontwrichting (fysiek en sociaalpsychologisch) is groot [5]. 'Vertrouwen in instituties' tellen we in deze risicoanalyse mee als een schadepost. Het verminderde vertrouwen zien we als onderdeel van de maatschappelijke ontwrichting. Uit het verleden (na de Deltawerken) zijn geen gebeurtenissen bekend waarover we een jaarlijks schadebedrag kunnen berekenen. Er is alleen een evacuatie bekend in het Gelders Rivierengebied door het bijna falen van een dijktraject. Een falend veiligheidssysteem kan grote schade opleveren. In deze analyse zien wij dit als een zeer onwaarschijnlijke gebeurtenis met mogelijk rampzalige gevolgen (buitengewone gebeurtenis). Zie hiervoor de aanvulling bij dit risico.
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Fysiek: 0 Gezondheid: 0 Milieu: 0 Economie: 0 **Totaal circa: 0** Instituties:
Buitengewone gebeurtenissen	Van toepassing. Zie bijlage.
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Waterwet [2] Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2017 [3] Memorie van toelichting, Wijziging Waterwet en enkele andere wetten (nieuwe normering primaire waterkeringen)
Verwijzingen algemeen	[4] Achtergronden bij de normering van de primaire waterkeringen in Nederland. Hoofdrapport, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 28 juni 2016. [5] Maatschappelijke ontwrichting en overstromingen, Planbureau voor de Leefomgeving, 2014 [6] Nationale Risico Beoordeling 6, Analistennetwerk Nationale veiligheid in opdracht van de Stuurgroep Nationale Veiligheid, RIVM 2014 [7] Nationaal Veiligheidsprofiel 2016, Analistennetwerk Nationale Veiligheid
Discussiepunten	Geen

Risico 11 Aantasting van bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

Omschrijving risico	Verontreiniging/verspreiding van gevaarlijke/verontreinigende stoffen in bodem en via de bodem naar grond- en oppervlaktewater. Verontreiniging treedt op door bewuste en onbewuste lozingen en lekkages, immissies vanuit de lucht, uitloging/uitspoeling uit toegepaste grond en bouwstoffen [9].
Regelgeving en doel	Er zijn veel regels voor bodembescherming, grondverwerking, opslag en reiniging, import en export [1 t/m 7]. Deze wet- en regelgeving moet de bodem en het grondwater (onderdeel van bodem) beschermen tegen verontreiniging. Ook moet het mensen beschermen tegen de schade door verontreiniging.
Toezicht ILT	Objectgericht Systeemgericht Ketengericht De ILT heeft vanuit de regelgeving de taak om zorg te dragen voor versterking van de samenwerking in het toezicht op de bodemkwaliteit.
Populatie	Alle Nederlanders (door diffuse verontreiniging of specifieke bronnen. Werknemers van grondverwerkingsbedrijven, bouwstof producenten, aannemers.
Bijzonderheden	1. Behalve directe toezichttaken, moet de ILT de bodem-handhavingsketen versterken. Dat verbetert de totale handhaving. Naast de ILT zijn er andere partijen die toezicht houden op bodembescherming, bodemsanering en verwerking en toepassing van grond (omgevingsdiensten, provincies, waterschappen, Rijkswaterstaat). Ook certificerende instellingen zorgen dat men activiteiten volgens bepaalde normen uitvoert. 2. De ILT voert een bijzondere taak uit, die een relatie heeft met dit risico. Dat is het toezicht op de zogenoemde "eigen werken" van Rijkswaterstaat. Dit zijn grond- en waterwerken die bedrijven/aannemers uitvoeren in opdracht van Rijkswaterstaat. 3. De verontreinigingen uit het verleden die nu leiden tot noodzakelijke saneringen, nemen we niet als schade mee in dit risico. Omdat we deze schade niet meer door acties van de Inspectie kunnen voorkomen. 4. De directe milieuschade kunnen we niet berekenen. Daarom hebben wij op grond van de marginale vermijdingskosten finaal afval [11] de kosten berekend die men vermijdt door grond niet of onjuist te verwerken. 5. Dit risico komt ook voor bij risico 5 'Niet naleving Defensie'.
Termijn	Direct/onmiddellijk Duur van een mensenleven Meerdere generaties
Locatie	Nederland
Frequentie	Er is doorlopend sprake van verontreiniging. Op basis van onze kennis en ervaring gaan we ervan uit dat bedrijven bij 25% van de bodemactiviteiten de regels overtreden.
Conclusie frequentie	Continue, 25% niet naleven bodemregelgeving
Grootheden die de schade bepalen	Onjuist verwerkte/toegepaste grond (gewicht), lozingen, lekkages, doden, zieken, maatschappelijke en psychosociale aspecten, vertrouwen in instituties
Effecten	Een mogelijk effect van blootstelling aan gevaarlijke stoffen in bodem, grond- en oppervlaktewater is gezondheidsschade. Er is geen betrouwbare informatie om de gezondheidsschade in te kunnen schatten. Verontreiniging van bodem, grond en oppervlaktewater treedt op door lozingen, lekkages en onvoldoende bodembescherming. Primair betreft het milieuschade. Er zijn veel gevaarlijke stoffen die zich kunnen verspreiden in bodem, grond- en oppervlaktewater. Tevens zijn er diverse routes van verspreiding mogelijk. Vaak is een kostbare sanering nodig. Het is niet mogelijk om de milieuschade via milieuprijzen vast te stellen. Wel is het mogelijk via de marginale vermijdingskosten finaal afval [10] het risico te kwantificeren. Daarbij merken wij op dat het waarschijnlijk een onderschatting is. De milieukosten zijn veelal hoger dan de door regelovertreding bespaarde kosten.

	Er bestaat geen betrouwbare informatie om de gezondheidsschade in te kunnen schatten. **Uitwerking vermeden kosten door niet-naleving** De geregistreerde stroom grond en slib, weergegeven in CBS Afvalbalans 2016 [8] als slib en mineraal afval betreft 32 miljoen ton. Aanname op grond van bovenstaande: 25% onjuist verwerkt Marginale vermijdingskosten finaal afval € 196 per ton (zie IBRA 2018). 32 miljoen ton x 25% x € 196 = € 1,6 miljard. Naast een deel van de geregistreerde stroom zal er een niet geregistreerde hoeveelheid grond zijn die mensen onjuist verwerken. We hebben geen informatie om de omvang van deze stroom te berekenen of te schatten. Daarnaast veroorzaken lekkages en lozingen onopgemerkte schade. De verontreiniging gaat door en er is nog geen sprake van verwerking van verontreinigde grond. Toekomstige schade en tot nu toe onopgemerkte schade is niet meegenomen.
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Fysiek: Gezondheid: # Milieu: 1600 Economie: **Totaal circa: 1600 + #** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Wet Bodembescherming [2] Besluit bodemkwaliteit [3] Regeling Bodemkwaliteit [4] Wet Milieubeheer [5] Activiteitenregeling [6] Besluit lozen buiten inrichtingen [7] Europese Verordening Afval Overbrenging (EVOA)
Verwijzingen algemeen	[8] CBS, Statline, Afvalbalans, afvalsoort naar sector; nationale rekeningen, 30 september 2016, betreffende 2014. [9] Bodemkwaliteit en bodemverontreiniging: beleid, Compendium voor de Leefomgeving [10] Handboek Schaduwprijzen, CE Delft, 2010
Discussiepunten	Het percentage gebrek aan naleving (25%) levert een overschatting van de schade op. Niet alle regelovertreding heeft milieuverontreiniging tot gevolg. Zoals de ILT hierboven beschrijft berekent zij de schade aan de hand van de zogenaamde “vermijdingskosten”. CE Delft hanteert de Marginale Vermijdingskosten (CE Delft 2010) niet meer in het nieuwere rapport “Milieuprijzen”. Om de risico’s goed te vergelijken, is het wenselijk om dit risico op basis van directe schadekosten te berekenen.

Risico 12 Onveilige bouwproducten en pleziervaartuigen

Omschrijving risico	Fysieke 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.
Regelgeving en doel	De Verordening 305/2011 (Construction Product Regulation, CPR) en de Wet Pleziervaartuigen [1; 2] vormen de geldende wet- en regelgeving. Het doel van de verordening is het bevorderen van het vrije handelsverkeer binnen de Europese Unie, gelijke spelregels voor marktdeelnemers (level playing field) om concurrentievervalsing tegen te gaan en het beschermen van veiligheid van personen, huisdieren of goederen en het beschermen van het milieu. Het doel van de Wet Pleziervaartuigen is zorgen dat dat deze vaartuigen veilig zijn (voldoen aan veiligheidsvoorschriften) en dat er een gelijk speelveld is (eerlijke concurrentie) voor fabrikanten.
Toezicht ILT	Objectgericht Systeemgericht Het toezicht is gericht op marktordening
Populatie	Gebruikers van bouwproducten (burgers en beroepsbevolking) Industrie, bedrijven (ongelijke concurrentie) Gebruikers van CE gekeurde pleziervaartuigen
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Direct/Onmiddellijk
Locatie	Nederland, Europese Unie, Buitenland
Frequentie	**Bouwproducten** Het verhandelen en produceren van bouwproducten gebeurt dagelijks veelvuldig. Concrete cijfers over het volume van de onder de CPR vallende productstromen zijn niet bekend. Van de bouwproducten voldoet 55% niet aan de eisen voor CE-markering [3]. 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. Men vermoedt veelal het laatste. **Pleziervaartuigen** De wet- en regelgeving (veiligheid, uitlaat- en geluidsemissies) heeft betrekking op circa 500.000 pleziervaartuigen (200.000 in gebruik op het water; 300.000 op de wal. Ook surfplanken, kano's etc. vallen daaronder [4]. Naar schatting verkoopt men jaarlijks circa 1.200 nieuwe pleziervaartuigen [5]. Jaarlijks vinden op de binnenwateren 500 niet significante ongelukken plaats waarbij pleziervaart is betrokken [6].
Conclusie frequentie	Van de bouwproducten voldoet 55% niet aan de eisen voor CE-markering. Er zijn ca 500 ongevallen per jaar met pleziervaartuigen.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden, oneerlijke concurrentie, vertrouwen in instituties
Effecten	**Bouwproducten** Er zijn geen specifieke rapporten die gaan over fysieke schade, gezondheidsschade of milieuschade veroorzaakt door producten die niet voldoen aan de CPR. Daarom rekenen we met vermeden kosten. Dat zijn kosten die handelaren en producenten niet maken door niet te voldoen aan de CPR. Het gaat dan om kosten voor kwaliteitsbeheer, kosten voor advies en kosten voor het testen van producten om deze toegelaten te krijgen tot de Europese markt. De kosten om aan de Verordening bouwproducten te voldoen voor alle fabrikanten en handelaren in Europa vallend onder de verordening bedraagt in 2017 € 2,62 miljard [7]. Het Nederlandse aandeel in het Bruto Nationaal Product van Europa is 4,2% [8]. Dat betekent dat (gesteld dat het aandeel van de bouwproducten sector in Nederland vergelijkbaar is met het gemiddelde van de EU), het aandeel van Nederland om aan de kosten van de verordening te voldoen 4,2% x € 2,62 miljard is. Het Nederlandse aandeel is dan € 110.040.000. 55% van de Nederlandse bouwproducten voldoet niet aan de verordening. 55% van het Nederlandse aandeel is 55% X € 110.040.000 = circa € 60 miljoen. We nemen aan dat er dan helemaal geen kosten zijn gemaakt om het product goed te keuren. Het kan echter ook zijn dat importeurs of fabrikanten kosten maken, en het product voldoet toch niet.

	Pleziervaartuigen Jaarlijks vallen gemiddeld 4 doden en 3 zwaar gewonden bij ongevallen waarbij pleziervaart op de binnenwateren is betrokken [6]. De ongevallen hebben veelal geen relatie met de veiligheidseisen die aan pleziervaartuigen worden gesteld. De fysieke schade stellen we daarom op € 0.
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	**Bouwproducten** We rekenen met vermeden kosten. Dat zijn kosten die handelaren en producenten niet maken door niet te voldoen aan de CPR. 55% van de Nederlandse bouwproducten voldoet niet aan de verordening. 55% van het Nederlandse aandeel is 55% X € 110.040.000 = circa € 60 miljoen. **Pleziervaartuigen** Jaarlijks vallen gemiddeld 4 doden en 3 zwaar gewonden bij ongevallen waarbij pleziervaart op de binnenwateren is betrokken [6]. De ongevallen hebben veelal geen relatie met de veiligheidseisen die aan pleziervaartuigen worden gesteld. De fysieke schade stellen we daarom op € 0. Fysiek: 0 Gezondheid: Milieu: 0 Economie: 60 **Totaal circa: 60** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Verordening EU 305/2011 [2] Wet pleziervaartuigen
Verwijzingen algemeen	[5] Wateradvies.nl [6] SOS database Rijkswaterstaat [7] Economic Impacts of the Construction Products Regulation [8] Eurostat GDP cijfers Europa 2017
Discussiepunten	In dit factsheet is gerekend met een percentage van 55%. Dit percentage staat voor het aandeel producten dat niet voldoet aan de verordening. De 55% is afkomstig uit een rapportage van de Algemene Rekenkamer uit 2017. De Algemene Rekenkamer geeft bij dit cijfer de EU-commissie op als bron. Door de EU-commissie zou op basis van inspectieresultaten binnen de Unie tussen 2010 en 2013 zijn vastgesteld dat meer dan de helft van de bouwproducten niet voldoet aan de CE-eisen. Echter, in de voetnoot die de ARK met betrekking tot dit percentage plaatst valt het volgende te lezen: "Het betreft producten die zijn geselecteerd op basis van risicoanalyses. Daarom zijn deze cijfers niet per se representatief voor alle producten binnen de betreffende productgroep." Wanneer het getal 55% wordt teruggebracht naar de oorspronkelijke bron kunnen er vraagtekens worden gezet bij dit percentage in de zin dat door risicogericht toezicht het werkelijke percentage producten dat niet voldoet lager is. Deze 55% gaat echter over meer dan alleen bouwproducten. Echt betrouwbare cijfers over het precieze percentage bouwproducten dat na controle niet blijkt te voldoen zijn er niet en komend jaar ook nog niet te verwachten. IBRA rekent daarom met het percentage 55% omdat dit het best beschikbare getal is. Hierbij moet worden aangetekend dat er sprake kan zijn van over- of onderschatting.

Risico 13 Niet voldoen aan wettelijke eisen of bepalingen van energie gerelateerde producten (Ecodesign)

Omschrijving risico	Schade aan het milieu en aan de economie, doordat men producten verkoopt, die niet voldoen aan de wettelijke eisen en bepalingen over zowel het efficiënt gebruik van energie als het beperken van gevaarlijke stoffen. De economische schade betreft ook concurrentievervalsing. Daarnaast speelt mogelijke schade aan het vertrouwen in instituties een rol.
Regelgeving en doel	De Europese commissie heeft alle Europese richtlijnen over CE-markering (Conformité Européenne = in overeenstemming met de Europese regelgeving) op hun website geplaatst [1]. Daar horen de ontwerp eisen van energie gerelateerde producten [2 t/m 5] en de beperkingen in het gebruik van gevaarlijke stoffen in elektronica [6] ook bij. Ecodesign heeft als doel de milieuschade van producten tijdens hun levenscyclus te beperken. Hieronder vallen de selectie en het gebruik van grondstoffen, de fabricage en het gebruik van het product. Verder horen de verpakking, het transport en de distributie er ook bij. Tot slot is er nog de installatie, het onderhoud en het restproduct aan het einde van de levensduur. Het betreft hier alleen energie gerelateerde producten.
Toezicht ILT	Systeemgericht Objectgericht Toezicht bij bedrijven Communicatie richting burger
Populatie	Gebruikers (burgers en industrie) Alle Nederlanders Industrie (ongelijke concurrentie)
Bijzonderheden	1. Verspreiding van gevaarlijke stoffen met milieuschade als gevolg (elektr(on)ische apparatuur, verpakkingen, batterijen/accu's, autoonderdelen) nemen we bij risico 1 al mee (verwerking van afvalstoffen).
Termijn	Directe schade (extra kosten burgers) Duur van een mensenleven Meerdere generaties
Locatie	Nederland Buitenland
Frequentie	**Schaarse grondstoffen** Dagelijks gebruikt men schaarse grondstoffen. **Energieverbruik** 10-20% van de elektrische en elektronische apparaten voldoet niet (volledig) aan CE-richtlijn Ecodesign [8, p33]: gemiddeld is dat 15%. Dat apparaten niet aan deze richtlijn voldoen wil niet zeggen dat besparingen daardoor niet worden gehaald. Het is wel aannemelijk dat de overschrijdingen fors zijn. Zo wijst onderzoek van de NVWA [9, p11] uit, dat men 75% van de apparaten tot 2 energieniveaus gunstiger inschaalt dan het werkelijk gemeten niveau. In 2019 onderzoekt de NVWA opnieuw de energielabels bij huishoudelijke apparaten: 21% is minder zuinig dan op het etiket staat [16]. De onderzochte apparaten hebben een grotere kans op een foutief label. Dit bevestigt dat het hanteren van een foutpercentage van 15% juist lijkt. Kortom: 15% besparing energie haalt men niet. Als niet 15%, maar 75%, dat we in andere bron vinden ([9, p11], zie hierboven punt 3), niet blijkt te voldoen aan CE-markering, is sprake van onderschatting. Gelet op energietransitie (onder andere door kabinetsplannen over gasloze huizen) en opkomst van 'Internet of Things' (waarbij alledaagse voorwerpen, zoals bijvoorbeeld oven en verwarming, zijn verbonden met het internet en gegevens kunnen uitwisselen) brengt men veel nieuwe energie gerelateerde producten op de markt. Hiervan is onbekend of ze aan de wettelijke eisen en bepalingen voldoen: de schade is hierdoor ook onderschat.

	Concurrentievervalsing We hebben geen gegevens over het aantal bedrijven, dat schade oploopt omdat andere bedrijven producten aanbieden die niet aan CE-markering voldoen. Dit valt onder concurrentievervalsing.
Conclusie frequentie	Dagelijks gebruik van schaarse stoffen. 15% van energiebesparing wordt niet gehaald. Dagelijks last van concurrentievervalsing.
Grootheden die de schade bepalen	Concentratiewaarden bij gewichtsprocenten, emissies, energieverbruik, oneerlijke concurrentie, vertrouwen in instituties
Effecten	**Schaarse grondstoffen** Er is geen manier bekend om de milieuschade door verlies van schaarse grondstoffen in geld uit te drukken. **Energieverbruik** Nodeloos gebruik van energie heeft schade door klimaatverandering tot gevolg. Dit betreft zowel elektriciteit als fossiele brandstoffen. Het aantal producten, dat valt onder de Ecodesign-richtlijn en zijn energie haalt uit fossiele brandstoffen, is echter klein. Daarom nemen we deze groep verder niet mee in deze factsheet. Het uiteindelijk berekende schadebedrag is dus wel een onderschatting. De gerekende besparingen op elektriciteit in 2020 als gevolg van de Ecodesign-richtlijn zijn voor Europa iets naar beneden bijgesteld. Deze besparingen schat men in 2016 op 480 TWh per jaar per 2020 [10, p7], in 2017 op 436 TWh per jaar per 2020 [11, p52] en in 2018 op 428 TWh per jaar per 2020 [15, p72]. Ongeveer 90% van deze besparingen [11, p53, onderste plaatje] is gerealiseerd per 2019. Dit betreft dus voor Europa (428 TWh x 0,9=) 385 TWh per jaar aan elektriciteit. De energiebesparingen [11, p55] verdelen zich ongeveer 50%-50% over consumenten en bedrijven (192,5 TWh per jaar elk). Europeanen als consument gebruiken gemiddeld 0,8 miljoen GWh per jaar, en de Nederlanders 23.000 GWh: dit betreft 2,8% [12]. In Europa verbruiken bedrijven gemiddeld 1 miljoen GWh aan elektriciteit per jaar, en het Nederlandse bedrijfsleven 35.000 GWh: dit betreft 3,5% [12]. De gemiddelde elektriciteitsprijs [13] van de afgelopen 5 jaar voor huishoudens bedraagt € 0,172, en die voor bedrijven € 0,072. De volgende berekening gebruikt de conclusie over de frequentie: 15% van energiebesparing wordt niet gehaald. Dit levert de volgende besparingen in energieverbruik, die niet zijn gerealiseerd: Huishoudens: € 139 miljoen (= 192,5 x 10^9 x 0,15 x 0,028 x 0,172) Bedrijven: € 73 miljoen (= 192,5 x 10^9 x 0,15 x 0,035 x 0,072) Totaal is dit (€ 139 miljoen + € 73 miljoen=) € 212 miljoen Bovenop deze besparingen komt een niet-gerealiseerde reductie van de CO_2-uitstoot. De rekenwaarde voor de CO_2-uitstoot is 0,355 kg CO_2 per kWh [14, p8]. De prijs per kilo CO_2 bedraagt € 0,0566 [7, p206]. In Europa wordt totaal 2,9 miljoen GWh aan energie per jaar verbruikt, en in Nederland is dat 110.000 GWh: dit betreft 3,9%. [12] Hiermee komt de niet gerealiseerde CO_2-reductie op: 385 x 10^9 x 0,15 x 0,039 x 0,355 x € 0,0566 = € 44 miljoen. **Concurrentievervalsing** Economische schade door concurrentievervalsing (bijv. schatting van de personele investering om wel aan wettelijke bepalingen en eisen te voldoen) kunnen we momenteel niet achterhalen en daarom hebben we deze hier ook niet meegenomen.

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	De niet-gerealiseerde besparing op het energieverbruik bedraagt € 212 miljoen per jaar. Dit valt onder economische schade. De uitstoot van CO_2 is hierdoor groter. Dat leidt tot een milieuschade van € 44 miljoen per jaar. Zowel milieuschade door grondstoffen schaarste als economische schade door concurrentievervalsing zijn onbekend. Daarom duiden we deze met een # aan bij de betreffende categorieën. Afgerond op 2 significante cijfers: Fysiek: Gezondheid: Milieu: 44 + # Economie: 210 + # **Totaal circa: 250 + #** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Europese regelgeving Ecodesign [2] Ontwerp eisen energie gerelateerde producten, 21 okt 2009 [3] Besluit beheer verpakking 2014, 01 jan 2016 [4] Besluit beheer batterijen en accu's 2008, 01 jan 2011 [5] Besluit beheer autowrakken, 01 jan 2018 [6] Beperkingen gevaarlijke stoffen in elektronica, 8 jun 2011
Verwijzingen algemeen	[7] Handboek Milieuprijzen 2017 [8] Algemene rekenkamer: publicatie 19 jan 2017 [9] Verwijzing naar onderzoek van de NVWA 2013-2014, mei 2015 [10] ECOdesign Impact Accounting Overview report 2016 [11] ECOdesign Impact Accounting Overview report 2017 [12] Verbruik elektriciteit Europa VS Nederland [13] Prijzen elektriciteit huishouden en industrie [14] Rekenwaarde CO2 naar KWh [15] ECOdesign Impact Accounting Overview report 2018 [16] NVWA onderzoek-energielabels-bij-huishoudelijke-apparaten, april 2019
Discussiepunten	Geen

Risico 14 Energie-onvriendelijke gebouwen, energielabels

Omschrijving risico	Optreden van milieuschade (CO_2, opwarming aarde) als gevolg van: • Afwezig zijn of onjuist zijn van energielabels voor de gebouwde omgeving; • Slecht functionerende airco's in gebouwen; • Onduidelijkheid of onjuistheid van energie labels voor personenauto's en autobanden.
Regelgeving en doel	Het Besluit energieprestatie gebouwen (BEG) [1], het Besluit etikettering energieverbruik personenauto's (BEEP) [2] en de EG-regelgeving gelden hier [3]. Deze regels moeten kopers in staat stellen om een milieuvriendelijke keuze te maken bij het kopen van woningen, personenauto's en autobanden. Mensen moeten keuzes kunnen maken op basis van de energieprestatie van deze producten. De regels moeten er ook voor zorgen dat mensen airconditioning-systemen goed onderhouden.
Toezicht ILT	Objectgericht
Populatie	Alle verkopers en verhuurders van woongebouwen en utiliteitsgebouwen, alle verkopers van (nieuwe) personenauto's en autobanden.
Bijzonderheden	Dit risico komt ook voor bij risico 5 'Niet naleving Defensie'.
Termijn	Direct/onmiddellijk
Locatie	Nederland
Frequentie	Ongeveer 40% van het totale energiegebruik in de Europese Unie komt voor rekening van de gebouwde omgeving [4]. Vermindering van het energiegebruik is belangrijk om broeikasgasemissies en de opwarming van de aarde tegen te gaan. Doel van deze regelgeving is vermindering van CO_2-uitstoot met 20%. Bij etikettering en energie labels gaat het om grote hoeveelheden. Als indicatie geven we enkele getallen. In 2019 worden circa 220.000 woningen verkocht [5], het aantal verkochte nieuwe personenauto's is in 2019 circa 450.000 [6]. Deze moeten allemaal voorzien zijn van een energielabel.
Conclusie frequentie	Iedere dag wisselen honderden woningen en gebouwen van eigenaar of huurder. Elke dag kopen mensen duizenden autobanden en personenauto's. Nederland telt 7,5 miljoen woningen en 1,1 miljoen utilitaire gebouwen [7] en 8,5 miljoen personenauto's [8].
Grootheden die de schade bepalen	CO_2-emissie, vertrouwen in instituties
Effecten	De precieze effecten van niet naleving (het niet aanbieden van een actueel energielabel) kunnen we niet in cijfers uitdrukken. Als consumenten door onvoldoende voorlichting, een niet-duurzame en niet-zuinige beslissing nemen, heeft dat langdurige gevolgen. Een enkele niet duurzame beslissing valt qua schade mee. Maar de grote aantallen waar deze regelgeving op toeziet maken de effecten groter. We geven hier onder twee voorbeelden. Daarbij moet men bedenken, dat er naast woningen ook nog besparingen kunnen zijn bij de koop van utiliteitsgebouwen, de huur van zowel woningen als utiliteitsgebouwen, airco installaties en autobanden. Het verschil in CO_2-uitstoot tussen een auto met A-label en B-label is al snel 10 gram per km [9]. Per 100.000 gereden kilometer is er dan sprake van 1000kg extra CO_2-uitstoot. Voor 1 auto waar een consument niet een A-label maar een B-label auto aanschaft scheelt dat: 1000 x € 0,057 (prijs CO_2 [12, p6]) = € 57 per 100.000 km (exclusief brandstofbesparing). Een gemiddelde Nederlandse auto rijdt 13.000 km per jaar [13]. De besparing per jaar op basis van het gemiddeld aantal kilometers per jaar is € 10. Het verschil tussen een goed geïsoleerd huis, type eengezinswoning (600 m^3 gas) en een niet goed geïsoleerd huis (3300 m^3) is jaarlijks circa 2.700 m^3 aardgas [10]. Aardgas stoot per m^3 1,89 kg CO_2 uit [11]. Omgerekend naar CO_2-prijs is dat (2.700 x 1,89 kg x € 0,057) = € 290 per huis, per jaar (exclusief besparing aardgas).

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Het verschil tussen een A- of B-label auto in CO_2-uitstoot is (uitgaande van 10 gram CO_2-uitstoot verschil) gemiddeld € 10 per jaar. (€ 57 per 100.000 km). Het verschil in CO_2-uitstoot tussen een goed en een slecht geïsoleerd huis is € 290 per jaar. We weten niet hoeveel consumenten/beslissers door het onvoldoende functioneren van het energielabel stelsel een minder zuinige beslissing nemen. Daarom kunnen we geen goed gefundeerd schadebedrag berekenen. Fysiek: Gezondheid: Milieu: # Economie: # **Totaal circa: #** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Besluit energieprestatie gebouwen [2] Besluit etikettering energiegebruik personenauto's [3] Verordening (EG) nr. 1222/2009
Verwijzingen algemeen	[4] Richtlijn 2002/91/EG [5] Kadaster [6] Verkoopcijfers Autoweek [7] CBS - Voorraad woningen en niet-woningen [8] CBS - Motorvoertuigenpark [9] Brandstofverbruiksboekje [10] Milieucentraal [11] CO_2 emissiefactoren [12] Handboek milieuprijzen 2017, CE Delft [13] CBS, Transport en mobiliteit 2016
Discussiepunten	Geen

Risico 15 Besmetting door asbest

Omschrijving risico	Asbesthoudende producten kunnen de menselijke gezondheid schaden. Dat kan ook voorkomen als asbest zich verspreidt nadat men dit verkeerd heeft verwijderd.
Regelgeving en doel	Sinds 1994 geldt een verbod op het fabriceren, toepassen, importeren, voorhanden hebben en bewerken van asbesthoudende materialen. Asbesthoudende materialen mag men alleen verwijderen en afvoeren naar een daarvoor erkende stortplaats. Hier is de Wet milieubeheer van kracht [1]. Die wet kent de volgende besluiten en regelingen: • Asbestverwijderingsbesluit 2005 • Besluit asbestwegen milieubeheer • Regeling nadere voorschriften asbestwegen milieubeheer • Productenbesluit asbest (particulieren) • Productenregeling asbest Er zijn ook nog andere regels en verdragen van toepassing. Zoals de regels over asbesthoudende producten, het recyclen van schepen waar asbest in zit, SOLAS wetgeving en REACH [2 t/m 4]. De asbestregelgeving moet voorkomen dat mensen in aanraking komen met vrije asbestvezels. Daar bestaat een risico op besmetting.
Toezicht ILT	Objectgericht
Populatie	Mensen die beroepsmatig asbest verwijderen uit objecten als schepen, mensen in de procesindustrie en onderhoudspersoneel dat onvoldoende op de hoogte is van de aanwezigheid van asbest in allerlei toepassingen. Burgers die blootstaan aan onjuist verwijderd asbest (oude 'vergeten' locaties zoals asbestwegen en private sloopwerkzaamheden). Burgers die in aanraking komen met asbesthoudende (consumenten) producten. Bijvoorbeeld door de import van asbesthoudende producten uit landen van buiten de EU.
Bijzonderheden	1. Er bestaan gecertificeerde asbest(-sanering) bedrijven. De burger verwacht dat de overheid de kans op besmetting zoveel mogelijk tegengaat. Het vertrouwen in instituties is door de inzet van certificering aan de orde. 2. Na besmetting met asbest duurt het 30 tot 60 jaar voordat het gezondheidseffect (mesothelioom) zich (mogelijk) openbaart. Door die lange tussenperiode zijn de risico's en de effecten moeilijk te meten en te beïnvloeden [5; 6, p10]. 3. Een ziekte zoals longkanker kan meerdere oorzaken hebben. Daarom is de exacte oorzaak vaak niet te achterhalen. 4. Dit risico komt ook voor bij risico 5 'Niet naleving Defensie'.
Termijn	Duur van een mensenleven
Locatie	Nederland Buitenland
Frequentie	De ILT houdt toezicht op het op de markt komen van asbesthoudende producten (verbod op import, voorhanden hebben, ter beschikking stellen). Ook ziet de ILT erop toe, dat mensen asbest en asbesthoudende producten op de juiste wijze verwijdert. Er is weinig bekend over hoe vaak er asbesthoudende producten op de markt komen. **Kans op besmetting** De kans op besmetting met asbest neemt de laatste jaren af. Dit heeft te maken met het verbod op toepassing van asbest, dat in de periode 1978-1998 stapsgewijze van kracht is geworden. Het aantal slachtoffers neemt sinds 2016 af [6, p10 en p38].

Er is nog steeds kans op besmetting. In maart 2018 blijkt er bijvoorbeeld asbest in cosmeticaproducten te zitten. De ILT is hiernaar, samen met de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA), een breed onderzoek gestart [8]. Het RIVM heeft eind 2018 aangegeven dat de kans op besmetting bij dit product waarschijnlijk beperkt is. Wel is het van belang dat men verdere blootstelling zoveel mogelijk voorkomt [9].

Er zijn twee soorten blootstelling aan asbestvezels. Werk gerelateerde en niet-werk gerelateerde blootstelling. Werknemers en willekeurige burgers. Het is niet precies bekend hoeveel activiteiten er gericht zijn op asbestverwijdering en asbestbewerking. Het is niet bekend hoeveel besmettingen daardoor ontstaan. Daar maken we een schatting van:

Het RIVM geeft aan dat personen, geboren na 1975, een geringe kans (scenario 2, kans 10^{-6}) hebben om mesothelioom te ontwikkelen door werkgerelateerde blootstelling [6, p48]. Gebruik makend van CBS-bestanden is daarom gerekend met de beroepsbevolking in de leeftijd van 18-45 jaar. Deze is (anno dec 2018) circa 5,9 miljoen personen [10]. Daarvan is het aandeel dat werkt 90% voor mannen en 60% voor vrouwen [6, p29, scenario 2]. De verhouding man : vrouw nemen we grofweg op 1:1. Dan wordt het aantal werkenden in die leeftijdsgroep gemiddeld 75%. Hierdoor komt het aantal nieuwe gevallen met mesothelioom als gevolg van werk gerelateerde blootstelling op 10^{-6} x 5,9 miljoen x 0,75 = circa 4 personen per jaar.

De kans voor niet-werk gerelateerde blootstelling wordt ingeschat op 10% voor mannen en 40% voor vrouwen [6, p29]. We schatten de omvang van deze groep (niet-werk gerelateerde) op gemiddeld 25%. Hier nemen we de totale groep van personen met een leeftijd van 0-45 jaar. Deze is circa 9 miljoen personen. Rekenend met een kans op blootstelling van 10^{-6} [6, p48] komt het aantal gevallen op 25% x 10^{-6} x 9 miljoen = circa 3 personen per jaar. Dit is mogelijk een onderschatting, omdat deze groep minder deskundig is en minder gericht is op de gevaren van asbest.

Naast het ontwikkelen van mesothelioom zijn scenario's bekend met een gelijk aantal door asbest veroorzaakte longkanker slachtoffers. Van andere relevante ziektes zijn onvoldoende cijfers bekend [6]. Omdat het vooral schattingen zijn gaat de ILT er voorzichtigheidshalve van uit dat het hier gaat om de helft van het van het aantal nieuwe slachtoffers van mesothelioom. Dat komt neer op 3,5 personen per jaar naast de 7 mesothelioom slachtoffers.

Het totaal aantal nieuwe gevallen van mesothelioom (wel + niet werk gerelateerd) stelt de ILT op 4 + 3 = 7 personen per jaar. Met aan longkanker overleden personen komt het totaal aantal slachtoffers dan op 10,5 personen per jaar.

Toezichtpartners
Meerdere overheidsinstanties houden toezicht op asbest (verwijdering) [11]. Gemeenten en het Rijk houden toezicht op mogelijke (werk gerelateerde) asbestbesmettingen. Binnen het Rijk zijn met name de ISZW en de ILT in beeld. Bij producten die op de markt komen is ook de NVWA een handhavingspartner.

Conclusie frequentie	10,5 Besmettingen per jaar
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zieken, vertrouwen in instituties
Effecten	Bedrijven die asbest verwijderen en mensen die onbewust met asbest in aanraking komen lopen het grootste risico op besmetting. Bijvoorbeeld bij onderhoudsbedrijven gericht op spoor, schepen, installatietechniek (producten), onderhoud wegen, asbestverwijderaars, onderhoudsmonteurs, slopers, loonwerkers en bodemsaneerders. Maar er kan ook besmetting plaatsvinden bij niet werkgerelateerde blootstelling zoals bij hobby-activiteiten, 'eigen sloop' en rondom het huis. Blootstelling aan asbest kan leiden tot een aantal levensgevaarlijke ziekten. Namelijk maligne mesothelioom, asbestose, longkanker, pleuraverdikking, asbestpleuritis en keelkanker [7, p38]. Mesothelioom komt het meeste voor.

	Op dit moment sterven jaarlijks circa 500 mensen aan asbest (mesothelioom) [5, § 1]. De overlevingskans na het constateren van mesothelioom is heel klein [5, § 1.3]. De kosten van verpleging en ziektekosten zijn onbekend. Deze kosten schatten we in verhouding met de schadelast van overlijden als relatief in. Daarom tellen deze ziektekosten niet mee in de berekening. Als mensen in het verleden een besmetting met asbest hebben opgelopen (historische besmetting) en dat resulteert later in gezondheidsschade, dan kan de ILT dat niet (meer) beïnvloeden. Daarom laten we het hier buiten beschouwing. Het huidige toezicht van de de ILT richt zich op huidige en toekomstige besmettingen. De ILT richt haar toezicht niet op ongevallen of geconstateerde besmettingen met asbest. Het toezicht is preventief gericht.
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	De schadelast zit vooral in categorieën gezondheid. De totale schadelast per jaar is: 10,5 doden x € 2,8 miljoen = € 29 miljoen. Fysiek: Gezondheid: 29 Milieu: Economie: **Totaal circa: 29** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Wet milieubeheer, versiedatum 05 dec 2018 [2] Internationaal Verdrag van Hongkong voor het veilig en milieuvriendelijk recyclen van schepen, 2009, Hongkong, 15-05-2009 Regulation 5. Inventory of Hazardous Materials + appendix 1 [3] Internationaal Verdrag voor de beveiliging van mensenlevens op zee, 1974, Londen, 01-11-1974 SOLAS, verbod installatie asbest op schepen. [4] Verordening (eg) nr. 1907/2006 REACH van 18 december 2006
Verwijzingen algemeen	[5] Instituut Asbestslachtoffers IAS, Monitor: Kerncijfers over asbest en mesothelioom versie 19 dec 2018 [6] RIVM, "Gezondheidseffecten van asbest Huidige en toekomstige omvang in Nederland", Rapport 2017-0194 [7] RIVM, "Een scan van de veiligheid en kwaliteit van onze leefomgeving", briefrapport 2017-0030 [8] ILT en NVWA starten onderzoek naar asbest in make-up Nieuwsbericht | 27-03-2018 | 22:25 [9] Advies over make-up met asbest, RIVM, 2 nov 2018 [10] CBS, bevolkingspiramide bevolkingscijfers [11] Infomil, overheidsinstanties betrokken bij de uitvoering van de asbestregelgeving
Discussiepunten	Geen

Risico 16 Ongevallen door vuurwerk

Omschrijving risico	Het afsteken van vuurwerk kan fysieke schade veroorzaken.
Regelgeving en doel	De Wet milieubeheer en het bijzonder het Vuurwerkbesluit vormen de basis voor deze wet- en regelgeving [1 t/m 4]. Vuurwerk moet voldoet aan de geldende productveiligheidseisen. Voldoet vuurwerk niet aan de eisen? Dan is de kans op een ongeval groter.
Toezicht ILT	Objectgericht Administratief Ketengericht
Populatie	Mensen die vuurwerk afsteken en omstanders
Bijzonderheden	1. Vuurwerk voor consumenten- en professioneel gebruik moet voldoen aan Europese eisen. De ILT controleert hierop, met name door fysieke controle [4]. Het vertrouwen in instituties speelt hier daarom ook mee. 2. Consumenten voeren vuurwerk in over de weg, met schepen, via internet en per post. De ILT inspecteert postpakketten (eerste lijn) en dwingt bedrijven om zelf ook te controleren. Bedrijven moeten deze pakketten uit de voorraad halen en zij moeten dit bij de ILT melden [5]. Het gaat jaarlijks om grote hoeveelheden [6]. 3. Vanaf de jaarwisseling 2020/2021 zijn vuurpijlen en knalvuurwerk verboden voor consumenten volgens een besluit van de ministerraad [6a].
Termijn	Direct/onmiddellijk Duur van een mensenleven
Locatie	Nederland
Frequentie	Mensen verkopen en gebruiken vuurwerk het hele jaar door. Zo komen er containers met vuurwerk in de haven van Rotterdam en voeren mensen vuurwerkevenementen uit. Bij voetbalwedstrijden steken mensen ook regelmatig illegaal vuurwerk af [7; 8]. VeiligheidNL publiceert ieder jaar cijfers over vuurwerkincidenten rond de jaarwisseling. De minister van Justitie en Veiligheid rapporteert die cijfers jaarlijks aan de Tweede Kamer [9]. Van de vuurwerkletsels rond de jaarwisseling 2019/2020 is 19% het gevolg van illegaal vuurwerk en 81% van legaal vuurwerk [10, § 2.3]. Bij zowel consumentenvuurwerk als professioneel vuurwerk (verboden voor consumenten) richt de ILT haar toezicht op de naleving van de productveiligheidseisen. De ILT controleert aan de hand van een selecte steekproef. De controles van consumentenvuurwerk door de ILT wijzen uit dat in 2019 circa 18% van de circa 250 onderzochte artikelen niet aan de productveiligheidseisen voldoet [11]. In 2018 is dat 28% [12]. Voor de verdere berekening gaat de ILT ervan uit dat circa 20% van het vuurwerk in Nederland niet voldoet aan de productveiligheidseisen. Het aantal gevallen waarbij de ILT vaststelt dat mensen niet goed omgaan met veilig vuurwerk is in Nederland relatief even groot als in andere Europese landen [13, p7; 14, p4].
Conclusie frequentie	Het hele jaar door. Rond de jaarwisseling massaal in heel Nederland. Circa 20% voldoet niet aan de productveiligheidseisen.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden, schade aan openbare ruimte, gebouwen en ander materiaal, vertrouwen in instituties
Effecten	De ILT kijkt hierbij naar letsel. Daarbij telt zij acute gehoorschade en dodelijke ongevallen met vuurwerk dat niet voldoet aan de productveiligheidseisen ook mee. Gehoorschade kan ontstaan door een overschrijding van de toegestane geluiddruk. Optredende ongevallen vallen binnen de categorie fysieke schade. Ze hebben grotendeels te maken met de vernielende werking en met het verkeerd omgaan met vuurwerk.

Fysieke schade
De volgende gegevens over gewonden en dodelijke slachtoffers zijn bekend [10]:

Jaarwisseling	Doden	Gewonden[1]	EHBO[2]
2015/2016	0	482	
2016/2017	0	473	
2017/2018	1	434	700
2018/2019	2	396	800
2019/2020	2	385	900
Gem. laatste 5 jr	1	434	800

[1] Geclassificeerd als zwaargewond. [2] Geclassificeerd als lichtgewond.

Naar verwachting is een groot aantal letsels het gevolg van verkeerd gebruik van vuurwerk.
Er zijn te weinig gegevens bekend over het aandeel 'verkeerd gebruik' om dit in cijfers uit te drukken.

Materiële schade als gevolg van gebruik
Hierover zijn beperkte gegevens bekend. De schadelast voor publieke zaken die niet verzekerd zijn, is niet bekend. Daarom duidt de ILT met een # aan bij de betreffende categorie. Verzekeraars weten dat de particuliere schadelast vanwege recente jaarwisselingen (2014/2015 – 2019/2020) [15; 16], jaarlijks tussen € 11 miljoen en € 20 miljoen ligt.

Materiële schade komt voort uit bewust (schadeveroorzakend) handelen van gebruikers en ondeugdelijk consumentenvuurwerk. Daarom nemen we deze 'vervolgschade' niet mee in de IBRA.

Milieuschade
De uitstoot van fijnstof en zware metalen door het afsteken van vuurwerk kan milieuschade opleveren [17]. De controle op producteisen gaat ook over de samenstelling, waaronder zware metalen, van het vuurwerk. De ILT schat de schadelast in als € 0.

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	De schade berekent de ILT op basis van het aantal doden, gewonden en lichtgewonden door onveilig vuurwerk (categorie fysiek). 20% (onveilig vuurwerk) van (1 dode + 434 zwaar gewonden + 800 licht-gewonden) = (0,20 x € 2,8 miljoen) + (87 x € 336.000) + (160 x € 28.000) = € 34 miljoen. Fysiek: 34 Gezondheid: Milieu: 0 Economie: # **Totaal circa: 34 + #** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Wet milieubeheer 14-11-2019 [2] Vuurwerkbesluit 29-11-2019 [3] Regeling aanwijzing consumenten en theatervuurwerk 16-11-2018 [4] Richtlijn 2013/29/EU inzake het op de markt aanbieden van pyrotechnische artikelen, 12 juni 2013.

Verwijzingen algemeen	[5] ILT, vuurwerk [6] Ruim duizend kilo aan illegaal vuurwerk onderschept. Nieuwsbericht, 18-11-2016 [6a] Knalvuurwerk en vuurpijlen verboden conform OVV-advies [7] VP Voetbalprimeur, Profclubs komen met massaal statement tegen vuurwerk: 'Laten we niet wachten', 16 januari 2019 [8] ILT, onderwerpen vuurwerk [9] OM, Vuurwerkbarometer 2019 [10] Rapport 841 VeiligheidNL "Ongevallen met vuurwerk, Jaarwisseling 2019-2020" [10a] Vraaghetdepolitie.nl, Illegaal vuurwerk, 26 feb 2019 [11] ILT: 18% van getest legaal consumentenvuurwerk onveilig [12] ILT: ruim kwart van geteste vuurwerk voldoet niet aan veiligheidseisen, Nieuwsbericht | 21-12-2018 | 12:30 [13] Joint Action 2014 GPSD; Joint Market Surveillance Action co-funded by the European Union. Agreement No: 666174 – GPSD [14] PROSAFE vuurwerkrapportage 2015-2017 BE [15] NRC: 15 miljoen euro schade tijdens jaarwisseling, meer illegaal vuurwerk afgepakt" [16] AD, Schade jaarwisseling 2018/2019: 15 tot 20 miljoen euro [17] Compendium voor de leefomgeving, Luchtverontreiniging tijdens de jaarwisseling, 1994-2020, Indicator, 29 januari 2020
Discussiepunten	Geen

Risico 17 Aanslagen met explosieven

Omschrijving risico	Aanslagen met explosieven, bijvoorbeeld verkregen via illegale handel in stoffen, ofwel precursoren, waarmee men explosieven kan maken.
Regelgeving en doel	De Wet precursoren voor explosieven (Wpe) en de Wet explosieven voor civiel gebruik (Wecg) zijn hier van kracht [1 t/m 4]. De Wpe is gericht op het voorkomen van illegale aankoop van precursoren die mensen kunnen gebruiken bij aanslagen. De Wecg is gericht op productveiligheid en borging van een gelijk speelveld en het wegnemen van handelsbeperkingen. Beveiliging ofwel security om te voorkomen dat explosieven in verkeerde handen terecht komen, is een onderdeel van deze wetgeving gezien de aard van de producten. Het voornaamste doel is het voorkomen van maatschappelijke onrust.
Toezicht ILT	Objectgericht
Populatie	Alle Nederlanders
Bijzonderheden	1. De ILT houdt in het kader van de Wecg toezicht op iedereen die professioneel of recreatief handelingen verricht met explosieven. Het gaat om de hele keten. De ILT controleert op erkenningen, overbrengingsvergunningen en toestemmingen (ongeacht door wie deze zijn afgegeven) voor handel binnen de EU (ICTE) en traceerbaarheid met codes, CE-markering en register. Dit kan zowel op locatie als tijdens transport (productveiligheid en security). 2. In het kader van security verleent de ILT de ICTE-toestemmingen. 3. Het ministerie van EZK verricht soortgelijke Wecg zaken (binnenlands transport) in het geval van mijnbouw gerelateerde activiteiten. 4. De gemeenten verlenen de binnenlandse overbrengingsvergunningen. 5. De politie geeft uit veiligheidsoverwegingen een erkenning af voor het verrichten van handelingen met explosieven. 6. Het gaat vooral om moedwillige verstoring. En de groep ondertoezichtstaanden, zijnde aanbieders en particulieren, kan in principe de gehele bevolking omvatten. Daarom kunnen we geen exacte duiding van de normoverschrijding, noch van het aantal overtreders maken. 7. De veiligheidsrisico's bij/tijdens transport van, explosieven en chemicaliën (die aangewend kunnen worden als precursor) beschouwen we hier niet. Dat staat beschreven in risico 1 (Onjuiste verwerking afvalstoffen) en risico 23 (Ongevallen bij transport van gevaarlijke stoffen).
Termijn	Direct/onmiddellijk
Locatie	Nederland
Frequentie	We kunnen geen betrouwbare voorspelling doen van aantallen aanslagen met explosieven via precursoren of gerede explosieven dit jaar en binnen Nederland. Aanslagen in Nederland met zelfgemaakte explosieven (via precursoren) komen tot nu toe minder voor [5]. Wel heeft men in september 2018 een aanslag met precursoren (Home made explosives) weten te voorkomen [6]. De Nationaal Coördinator Terrorisme en Veiligheid (NCTV) stelt 4 keer per jaar het *Dreigingsbeeld Terrorisme Nederland* op. Uit de versie van december 2019 [7] blijkt dat het dreigingsniveau in Nederland van substantieel bijgesteld is naar aanzienlijk: niveau 3 op een schaal van 5. Dat betekent dat de kans op een aanslag in Nederland voorstelbaar is, maar dat de NCTV geen concrete aanwijzingen heeft dat er voorbereidingen worden getroffen om in Nederland een aanslag te plegen. Overigens was er recent wel een dergelijke aanwijzing, gelet op de in september 2018 verijdelde aanslag. De Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid geeft aan dat het incident past in het huidige dreigingsbeeld [8]. Internationaal gezien gebruiken terroristen bij het plegen van aanslagen veelvuldig bommen. In de periode 2008-2013 is dat in 65% van de gevallen en in 2014-2016 in 33% van de gevallen. Daarbij neemt het gebruik van 'Home made explosives' toe [9, zie onder 'weapons']. Er zijn momenteel nog geen aanslagen met bommen/explosieven in Nederland geweest. Het betreft een bijzonder categorie waarvoor het aantal altijd kan wijzigen.

Conclusie frequentie	Zeer lage frequentie (0)
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden, maatschappelijke ontwrichting
Effecten	Een criminele of terroristische aanslag binnen Nederland kan de maatschappij ontwrichten en een rampzalig effect hebben. Bij een aanslag kunnen doden en gewonden vallen. Ook kan er veel materiële schade ontstaan. Ook kunnen mensen het vertrouwen in maatschappelijke instituties verliezen. We kunnen in Nederland geen directe fysieke effecten meten. Door het ontbreken van ervaringscijfers is dat niet mogelijk. Ook directe economische gevolgen voor Nederland, zoals vanwege het stilvallen van het stedelijke verkeer na een aanslag, zijn om deze redenen niet meetbaar. Dergelijke schade is in Nederland nog niet aan de orde geweest. Daarom zetten we deze op '0'. In het kader van de Wet op precursoren is de ILT het toezichthoudend bevoegde gezag [2]. Zij voert dit toezicht uit in opdracht van de NCTV. De ILT is ook aangewezen als toezichthouder voor de Wecg [4, art.4]. Op basis van deze wet kan de ILT het OM, Politie, KMAR en bijzondere opsporingsdiensten mede belasten met toezichtstaken. [3, art.22.1]. In de praktijk is dit echter niet het geval. We merken daarbij op dat in het kader van de Wecg er ook een algemene taak op het gebied van beveiliging ligt bij douane en gemeenten. Douane controleert goederen die de grens over gaan. Gemeente verleent voor explosieven overbrengingsvergunningen voor binnenlands transport (Wecg). Voor de opslag van explosieven verleent gemeente Wabo-vergunningen. De politie verleent erkenningen voor het gebruik. Het betreft hier een andere vorm van toezicht dan het eerdergenoemde toezicht van de ILT. Omdat er in Nederland nog geen optreden nodig geweest is of geen overtreding heeft plaatsgevonden staat het schadebedrag voor de IBRA 'automatisch' op € 0. Wel bestaat het risico dat het vertrouwen in instituties, die voor of namens de overheid werken, schade oplopen bij een aanslag (of dreiging daarvoor).
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Er zijn op dit moment geen historische gegevens over aanslagen van enige omvang in Nederland waarbij mensen de Wet op Precursoren of de Wecg hebben overtreden. Fysiek: 0 Gezondheid: Milieu: Economie: 0 **Totaal circa: 0** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Van toepassing Zie bijlage
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Wet precursoren voor explosieven [2] Mandaat ig/ILT en Aanwijzing toezichthouders wet precursoren voor explosieven [3] Wet explosieven civiel gebruik [4] Besluit aanwijzing ambtenaren VROM-regelgeving (incl. Wecg)
Verwijzingen algemeen	[5] Aantallen terroristische acties in Nederland, Wikipedia [6] Terroristische aanslag Nederland voorkomen, 27 sept 2018 [7] Dreigingsbeeld NCTV, dec 2019 [8] Zeven aanhoudingen voor beramen grote terroristische aanslag Nederland [9] Jihadi terrorisme in Europe, Perspectives on Terrorisme, Vol 10, No 6, 2016
Discussiepunten	Geen

Risico 18 Uitstoot van ozonafbrekende, lucht- en klimaatschadelijke stoffen

Omschrijving risico	Er kunnen schadelijke stoffen in het milieu komen die de ozonlaag, het klimaat en de luchtkwaliteit aantasten. Daardoor kan schade aan de gezondheid en het milieu ontstaan zoals opwarming van de aarde.
Regelgeving en doel	Hier gelden Europese verordeningen en de Wet milieubeheer (en onderliggende besluiten, regelingen) [1 t/m 8]. Deze regels moeten de uitstoot beperken van stoffen die de ozonlaag, het klimaat of de luchtkwaliteit aantasten.
Toezicht ILT	Objectgericht Systeemgericht Administratiecontroles
Populatie	Alle Nederlanders Gehele wereldbevolking
Bijzonderheden	1. In deze factsheet nemen we de uitstoot van de scheepvaart niet mee. Zie hiervoor de factsheet bij risico 21. 2. In Nederland is nog 1 locatie aanwezig voor de productie van ozonlaag afbrekende gassen. De afzet daarvan is niet gericht op de Nederlandse markt. De locatie valt qua voorzieningen onder het Wabo bevoegd gezag en wordt daarom niet in dit risico meegenomen. In risico 2 wordt hij wel meegenomen (advisering Wabo-vergunningen). 3. Alleen gecertificeerde bedrijven mogen lekcontroles uitvoeren en onderhoud plegen aan koelinstallaties. Vertrouwen in instituties speelt hier dus ook [9]. 4. Fijnstofemissies zijn een bron van luchtverontreiniging. Die kunnen onder andere afkomstig zijn van wegverkeer. Omdat emissienormen hiervoor ontbreken valt dit onderwerp momenteel niet binnen het toezichtveld van de ILT. Zie verder bij frequentie en effecten. 5. Dit risico komt ook voor bij risico 5 ‘Niet naleving Defensie’.
Termijn	Direct/onmiddellijk Duur van een mensenleven Meerdere generaties
Locatie	Nederland Gehele wereld
Frequentie	**Ozonlaag afbrekende stoffen en UV-straling** Deze stoffen breken de ozonlaag af waardoor deze ons minder tegen UV-straling beschermt. De kans op huid- en oogaandoeningen neemt daardoor toe. Jaarlijks krijgen circa 72.000 mensen de diagnose staar [10]. Een derde van die gevallen kan komen door blootstelling aan UV-straling [11]. In Nederland komen er jaarlijks (2012-2014) circa 51.000 nieuwe gevallen van huidkanker bij [11]. De laatste decennia neemt het aantal gevallen toe. In 1990 overlijden circa 420 Nederlanders aan huidkanker. In 2018 zijn dat er ongeveer 900 [12]. Sinds de implementatie (in 1990) van reductiemaatregelen is de uitstoot van ozonlaag afbrekende stoffen met 96% afgenomen tot circa 0,2 miljoen kg CFK-11 equivalent (-eq) [13]. **Algemeen luchtverontreiniging** Luchtverontreiniging schaadt de gezondheid, het milieu en de economie. Volgens opgave van het RIVM [14, p5] en Compendium voor de leefomgeving [15] zijn in Nederland jaarlijks circa 3.000 sterftegevallen direct toe te rekenen aan luchtverontreiniging (fijnstof- en O_3-uitstoot). Naar schatting overlijden in Nederland jaarlijks circa 11.000 mensen voortijdig (direct en indirect) als gevolg van fijnstof [16, p 26]. In Nederland is het aandeel lokale luchtverontreiniging door SO_2-uitstoot van wegverkeer (2018) jaarlijks circa 0,19 miljoen kg SO_2 [17]. Continu ontstaat schade aan gebouwen, machines en materialen door luchtverontreiniging.

	Vluchtige organische stoffen (VOS) Door het inademen van VOS lopen mensen gezondheidsschade op. Blootstelling aan en ziektegevallen ten gevolge van VOS nemen af. Dit is te danken aan wettelijke verplichtingen rondom het werken met middelen, die VOS bevatten. In 2015 zijn er nog 11 ziektegevallen OPS/CTE [18]. **Klimaat, gefluoreerde broeikasgassen** Het gaat hier om klimaatverandering, broeikaseffect. Koolstofdioxide (CO_2) is het belangrijkste broeikasgas dat de mens produceert. Het aandeel van CO_2 in het totaal aan broeikasgassen ligt in 2017 op 85% [19]. Uitstoot van gefluoreerde broeikasgassen (F-gassen), veelal toegepast als synthetisch koudemiddel, draagt ook bij aan het broeikaseffect. De ILT houdt toezicht op het voorkomen van uitstoot. Het aandeel van F-gassen in het broeikaseffect drukken we uit in CO_2 equivalenten, CO_2(-eq). De uitstoot van F-gassen is licht gestegen van 2,0 in 2017 naar 2,2 miljard kg in 2018 CO_2 (-eq) [20]. De afbouw van F-gassen is geregeld in een Europese quotaregeling [21]. Door schaarste is de vraag naar dit soort koudemiddelen nog wel hoog. Dat heeft zijn weerslag op de prijs en mogelijk ook op de snelheid van afbouw [22]. Er is ook een deel illegale import [23]. Het ligt voor de hand dat bij toepassing van koelmiddelen verkregen via illegale import, vaker uitstoot plaats zal vinden. Deze illegale stromen zijn (nog) niet goed bekend en zichtbaar voor de ILT. De omvang van de illegale import zou circa 20% van het EU-jaarquotum bedragen [24]. Op basis van het aantal bedrijven uit het F-gassen register [25] in NL (161) ten opzichte van het aantal bedrijven in de gehele EU (4831) schatten we deze illegale import voor Nederland op 3,3% van het EU-jaarquotum. Dit zal een onderschatting zijn.
Conclusie frequentie	Uitstoot komt doorlopend voor. Afbouw van import en productie van F-gassen is geregeld in een Europese quotaregeling. Dit zal uiteindelijk effect hebben op de omvang van uitstoot van F-gassen. De uitstoot vanuit het illegale circuit schatten we op 3,3%.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zieken, materiële schade, emissies, vertrouwen in instituties
Effecten	**Ozonlaag afbrekende stoffen en UV-straling** De ozonlaag beschermt ons tegen UV-straling. Deze UV-straling kan ons lichaam beschadigen [11]. Op de korte termijn kan de huid licht verbranden. Op de langere termijn kan schade ontstaan aan oog en huid. Oog*:* UV-straling kan staarvorming veroorzaken. Dat komt in Nederland veel voor [10]. Huid*:* UV-straling (zonlicht) kan op termijn huidkanker veroorzaken. Alle vormen van huidkanker komen pas tientallen jaren na de opgelopen schade tot uiting. Het voornaamste risico is waarschijnlijk het gedrag van de mensen zelf: zij zitten langer en vaker in de zon op momenten dat de zon hoog staat en gebruiken onvoldoende bescherming tegen de zon. Dit kan huidkanker veroorzaken [26, p13]. De ILT houdt toezicht op ozonlaag-afbrekende stoffen. Dat om uitstoot te voorkomen. De huidige uitstoot van deze stoffen ligt op circa 0,2 miljoen kg CFK-11(-eq) [13]. Ozonlaag aantastende stoffen hebben ook hun weerslag op het broeikaseffect. Dit nemen we mee in het schadebedrag. Het schadebedrag voor een CFK-11(-eq) is € 313/kg [27, p35]. Het schadebedrag van de uitstoot komt daarmee op 200.000 kg x € 313/kg = € 62,6 miljoen. Opmerking: dit is mogelijk een overschatting. We kunnen de exacte uitstoot niet bepalen. **Algemeen luchtverontreiniging** Fijnstof Jaarlijks overlijden er circa 3.000 mensen als direct gevolg van fijnstof en O_3-uitstoot [16, p26].

De uitstoot van fijnstof door wegverkeer is landelijk gezien de bron van circa 4,5 miljoen kg fijnstof (PM10). Dit is circa 26% van de totale uitstoot aan fijnstof binnen Nederland [17].
Omgerekend naar totale schadekosten komt deze schade daarmee op 0,26 x 3.000 x € 2,8 miljoen= circa € 2,2 miljard. Hierbij moeten we de schade van indirecte slachtoffers door fijnstof nog bij optellen (circa 8.000 slachtoffers). De landelijke schade komt daardoor ergens tussen de € 2,2 miljard en € 8,0 miljard uit. Zoals aangegeven bij bijzonderheden (punt 4) ontbreken emissie-normen. Er ontbreken ook inzichten over eventuele toezichtverdeling. Daarom neemt de ILT hier geen schadebedrag op.

Opmerking: Voor de top-400 bedrijven (industrie) beoordeelt de ILT de uitstoot van fijnstof wel,
met name in een beoordeling van de gestelde vergunningseisen van het Wabo-bevoegd gezag. Zie hiervoor de factsheet bij risico 2.

Brandstoffen

De ILT houdt toezicht op de kwaliteitseisen van brandstoffen zoals afgeleverd door de leveranciers (wegtankstations) [7].
Uitlaatgassen van wegverkeer dragen bij aan luchtverontreiniging. Dat komt vooral door de SO_2– en NO_x-uitstoot. Voor zwavel in brandstof (SO_2–uitstoot) zijn er concentratie-eisen maar voor beperking van de NO_x-uitstoot zijn er geen brandstofnormen.
Het jaarlijkse SO_2-aandeel van wegverkeer in de luchtverontreiniging is circa 0,19 miljoen kg SO_2. Het schadebedrag per kg voor SO_2 emissies is € 24,9 [27, p35]. Daarmee wordt het jaarlijkse schadebedrag: 0,19 miljoen kg x € 24,9/kg SO_2= circa € 4,7 miljoen.
Dit betreft het gehele uitstoot-werkveld, naleving en niet-naleving. De naleving van de doelgroep is goed (>90%, inschatting uit het ILT-toezicht). De schadelast van brandstoffen voor het wegverkeer stellen we daarom, vanwege de beperkte normoverschrijding, op € 0.

Opmerkingen:
1. Het mogelijk illegaal 'weg mengen' van (afval) stoffen in brandstoffen zit in risico 1.
2. De EU stimuleert het gebruik van biobrandstoffen voor het wegverkeer [28]. Daar zijn nu nog geen 'harde' normen voor en daarom nemen we deze nu niet mee in de IBRA.

Schade aan gebouwen, machines en materialen

Verzuring, fijnstofvorming en fotochemische reacties zijn de grootste veroorzakers van dit type schade. Emissies die dit veroorzaken zijn afkomstig van diverse bronnen. Alleen bij verzuring kan sprake zijn van normoverschrijding, vooral door het gebruik van te hoog zwavelgehalte in brandstoffen. Bij brandstoffen voor het wegverkeer is de overschrijding van het zwavelgehalte minimaal. Daarom schatten we het effect in op € 0 (economie).

De invloed van brandstofkwaliteit in de scheepvaart behandelen we in de factsheet bij risico 21.

Klimaat, gefluoreerde broeikasgassen

Het gaat hier om uitstoot van CO_2 of gefluoreerde broeikasgassen (F-gassen) die een CO_2(-eq) hebben. Deze stoffen veroorzaken een broeikaseffect. Er zijn vooralsnog geen directe eisen gesteld aan de CO_2-uitstoot bij scheepvaart en wegverkeer. Dit is wel het geval voor het gebruik en voorhanden hebben van F-gassen. Het toezichtveld verdelen we in 5 categorieën:
1. Handel en productie F-gassen.
2. Exameninstellingen.
3. Certificeringsinstellingen.
4. Onderhoudsbedrijven.
5. Eindgebruikers (incl. Wabo).

De ILT ziet toe op de naleving van de eisen voor F-gassen en is daarbij primair toezichthouder. Richting eindgebruikers voert het Wabo-bevoegd gezag ook toezicht uit.

De uitstoot van F-gassen draagt voor ongeveer 2,2 miljard kg CO_2(-eq) bij aan het totale broeikaseffect [20]. Als de ILT de illegale import meetelt (3,3%, zie bij frequentie), dan komt daar nog een factor 1,033 bij.
De milieuprijs per kg voor CO_2 is € 0,057 [27, p 6]. Berekening van schadelast betreft 2,2 miljard kg CO_2(-eq) à € 0,057/kg. Gecorrigeerd met een factor 1,033 is dat: 2,2 x 10^9 kg x € 0,057/kg x 1,033 = circa € 130 miljoen.

Vluchtige organische stoffen (VOS)
Deze stoffen komen vooral voor in verfproducten. Ze kunnen de 'schilders ziekte' (OPS/CTE) veroorzaken. De VOS-uitstoot is aanzienlijk afgenomen. Deze ligt waarschijnlijk onder het Europese uitstootplafond [18; 29]. Dit onderwerp zien we binnen dit risico als te klein om het verder te onderzoeken.

Opmerking: bij de ILT komen soms nog vragen over VOS binnen. Hieruit blijkt dat het onderwerp in de praktijk nog steeds wel leeft.

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	**Ozonlaag afbrekende stoffen en UV-straling** Het te voorkomen schadebedrag van ozonlaag-afbrekende stoffen bedraagt: circa € 62,6 miljoen (gezondheid). **Luchtverontreiniging** Het te voorkomen schadebedrag voor uitstoot die lucht verontreiniging veroorzaakt zijn: • Wegverkeer: € 0 (gezondheid) • Klimaat, (F-gassen): € 130 miljoen (milieu) • VOS: € 0 (gezondheid) • Schade aan gebouwen en installaties: € 0 (economie) Fysiek: 0 Gezondheid: 63 Milieu: 130 Economie: 0 **Totaal circa: 190** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Wet milieubeheer, 01-01-2019 [2] Besluit gefluoreerde broeikasgassen en ozonlaag afbrekende stoffen milieubeheer,01-12-2015 [3] Verordening (EU) nr. 517/2014 van 16 april 2014 betreffende gefluoreerde broeikasgassen [4] Verordening (EG) nr. 1497/2007 van 18 december 2007, controle op lekkage stationaire brandbeveiligingssystemen met gefluoreerde broeikasgassen [5] Verordening (EG) nr. 1516/2007 van 9 december 2007, controle op lekkage van stationaire apparatuur met bepaalde gefluoreerde broeikasgassen. [6] Verordening (EG) nr. 1005/2009 van 16 september 2009, betreffende de ozonlaag afbrekende stoffen [7] Richtlijn 98/70/EG van 13 oktober 1998 betreffende de kwaliteit van benzine en van dieselbrandstof [8] Besluit brandstoffen luchtverontreiniging, 01-07-2018

Verwijzingen algemeen	[9] Infomil, certificering lekdetectie en onderhoud koel-, klimaatregelings- en warmtepompapparatuur [10] Volksgezondheid en zorg, optreden staar (2011) [11] RivM, UV, ozonlaag en klimaat, effecten (2 nov 2018) [12] Volksgezondheidenzorg.info Huidkanker Cijfers sterfte en overleving 2018 [13] Compendium voor de leefomgeving, Verkoop en emissie van CFK's en halonen in Nederland, 1980-2003, archief [14] RivM, Luchtkwaliteit en gezondheidswinst, 21 april 2015 [15] Compendium voor de leefomgeving, gezondheid en milieu, indicatoren. Gezondheidseffecten van fijn stof en ozon, 1992 - 2013 [16] Scan voor de leefomgeving, RivM, Briefrapport 2017-0030 [17] Compendium voor de leefomgeving, emissies lucht verkeer en vervoer 2018, 27 sept 2019 [18] Beroepsziekten in cijfers 2016, Nederlands Centrum Beroepsziekten, Coronel Instituut Arbeid en Gezondheid, AMC, UVA [19] RIVM, CO_2-uitstoot in 2017 gelijk aan die in 1990, peildatum 9-sept-2018 [20] Compendium voor de leefomgeving, Indicatoren, Emissies broeikasgassen, 1990-2018 [21] RCC K&L: EU tevreden met resultaten Quota regeling F-gassen, 18april2018 [22] RCC K&L,"Gemiddelde prijs HFK's vertienvoudigd" 20 december 2017 [23] RCC K&L, Duizenden tonnen illegale F-gassen naar Europa, 6 mei 2016 [24] Coolingpost: Illegal imports equivalent to 20% of quota, 26 Jan 2019 [25] Infomil, F-gasenregister (niet openbaar), geraadpleegd op 12 feb 2019. [26] RivM/KNMI/IenM (nu IenW), "Brochure voor Wereldozondag, 16 september 2013" [27] Handboek milieuprijzen 2017, CE Delft [28] Rijksdienst voor ondernemend Nederland, Beleid biobrandstoffen [29] Pbl, Balans voor de leefomgeving 2012, Uitstoot van vluchtige organische stoffen waarschijnlijk onder het Europese emissieplafond.
Discussiepunten	Geen

Risico 19 Onjuist toepassen van gevaarlijke chemische stoffen (REACH/ Biociden)

Omschrijving risico	Gezondheids-, economische en milieuschade door niet of onjuist registreren en informeren over risico's van chemische stoffen en gebruik van niet-toegelaten biociden of verkeerd toepassen van biociden. Ook kunnen (micro-) organismen immuun worden waardoor economische schade optreedt (hogere kosten alternatieven en productieverlies).
Regelgeving en doel	Er bestaat Europese en landelijke regelgeving met betrekking tot REACH en Biociden [1 t/m 3]. De doelen van REACH en de BPR (EU-Biocidenverordening) zijn: het beschermen van het milieu en de menselijke gezondheid, het waarborgen van het vrije verkeer van chemicaliën en biociden in de EU, het versterken van de concurrentiekracht en innovatie en het bevorderen van testmethoden zonder dierproeven [4].
Toezicht ILT	Administratiecontroles Objectgericht Systeemgericht
Populatie	Industrie en beroepsbevolking: beroepsmatige gebruikers van chemische stoffen en biociden. Alle Nederlanders.
Bijzonderheden	Dit risico komt ook voor bij risico 5 'Niet naleving Defensie'.
Termijn	Direct/onmiddellijk Duur van een mensenleven Meerdere generaties
Locatie	Nederland Buitenland (bij export van gevaarlijke stoffen)
Frequentie	Blootstelling met REACH-stoffen en biociden komt dagelijks en veelvuldig voor.
Conclusie frequentie	Dagelijks
Grootheden die de schade bepalen	Zieken, vertrouwen in instituties

Effecten	Om een beeld te krijgen van het aantal DALY's dat verband houdt met het werken met chemische stoffen, is aan het RIVM gevraagd met een inschatting te komen, welk deel van de arbeid gerelateerde ziektelast die jaarlijks in Nederland optreedt wordt veroorzaakt door REACH geregistreerde stoffen. De totale ziektelast in Nederland in 2015 was 4.915.650 DALY en de arbeid gerelateerde ziektelast die veroorzaakt wordt door REACH-stoffen is 43.510 DALY. Dus 0,9% van de totale ziektelast komt door REACH-stoffen. Daarbij vallen Biociden voor 90% binnen deze groep van REACH-geregistreerde stoffen. Het aandeel van 10% van de biociden dat niet REACH-geregistreerd is laten we in de berekening buiten beschouwing omdat men dit aandeel in de totale ziektelast ten opzichte van REACH-gerelateerde ziektelast als relatief laag inschat. Overzicht RIVM:

Ziektelast in Nederland, 2015	**DALY's**
Totale ziektelast in Nederland	4.915.650
Arbeidsgerelateerde ziektelast	226.290
Ziektelast door arbeidsgerelateerde omgevingsfactoren	146.900
Ziektelast door stofblootstelling op de werkplek	89.710
Arbeidsgerelateerde ziektelast door REACH-stoffen	*43.510*
Arbeidsgerelateerde ziektelast door REACH-stoffen, alleen carcinogenen	*27.300*

De ziektelast door REACH-stoffen door professionele gebruikers wordt veroorzaakt door onjuist gebruik van deze stoffen waarbij de oorzaak deels gelegen kan zijn in onvolledige/onjuiste REACH-informatie, deels door het niet opvolgen van aanwezige informatie.

De ILT houdt samen met de ISZW toezicht op naleving van de REACH-regelgeving door professionele gebruikers.
Het toezichtveld kenmerkt zich door een ketenbenadering waarbij de ILT met name een rol speelt in het begin van de keten, zijnde registratie, toelating en juiste informatievoorziening (onder andere etikettering) voor gebruikers. De ISZW richt zich vooral op het juiste gebruik op de werkplek. Met name op het terrein van de ISZW, het onjuist gebruiken van REACH-geregistreerde stoffen, vindt blootstelling aan deze stoffen plaats.

Het naleeftekort op REACH-gerelateerde stoffen met name op het terrein waar de ILT toezicht houdt (registratie en informatieverstrekking) bedraagt volgens de ILT-vakgroep circa 25%.
0,9% van 4.915.650 DALY is 43.510 DALY x € 70.000 = circa € 3 miljard. Dit bedrag corrigeren we voor het percentage van het nalevingstekort (0,25). De berekening wordt dan: 43.510 x € 70.000 x 0,25 = € 760 miljoen

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Fysiek:	#
	Gezondheid:	760
	Milieu:	#
	Economie:	#
	Totaal circa:	**760 + #**
	Instituties:	van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing	
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Reach [2] EU Biocidenverordening (EU 528/2012) [3] Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden	
Verwijzingen algemeen	[4] Bijlage kamerbrief IENW/BSK-2018/94072	
Discussiepunten	Geen	

Risico 20 Ongevallen met schepen

Omschrijving risico	Fysieke, economische en milieuschade door ongevallen met Nederlandse schepen en alle ongevallen in Nederlandse wateren waarbij de beroepsvaart betrokken is.
Regelgeving en doel	Er zijn 28 wetten (zie [1 t/m 28]), 17 verordeningen en 27 verdragen. Daarvoor is de ILT toezichthouder binnen de scheepvaartsector. Doel is voldoende veiligheid op het schip. Dit geldt zowel voor de bemanning, de lading (incl. passagiers) als voor de bescherming van het milieu.
Toezicht ILT	Objectgericht Systeemgericht
Populatie	Beroepsbevolking (opvarenden) Burgers aan boord van een schip Omwonenden van vaarwegen (externe veiligheid, verontreiniging)
Bijzonderheden	1. Op basis van de SZW wet [32] houdt de ILT ook toezicht op arbeidsomstandigheden aan boord van Nederlandse schepen. Dat toezicht moet ongevallen met personen voorkomen. 2. Ook gebreken aan schip of bemanning door onjuist of onterecht afgegeven veiligheidscertificaten horen hierbij. 3. Er zijn veel internationale afspraken gemaakt in Paris MoU (Memorandum of Understanding) over verplichtingen (quotum inspecties). Hierdoor zijn ook vele (nieuwe) wetten en regelgeving in Nederland ontstaan rondom veiligheid in de scheepvaart.
Termijn	Direct/onmiddellijk Duur van een mensenleven
Locatie	Nederlandse wateren Nederlandse schepen in buitenlandse wateren
Frequentie	De scheepvaart is een belangrijk vervoersmiddel, want de zeevaart (32%) en de binnenvaart (19%) samen verzorgen 51% van al het goederenvervoer in Nederland [30, p8]. In de cijfers over zeevaart in deze paragraaf staan ook alle incidenten met een Nederlands schip op niet-Nederlandse wateren vermeld. **Fysieke schade** Binnenvaart Het aantal scheepsincidenten in de binnenwateren, die onder aandachtsgebied van de ILT vallen, is gemiddeld 330 per jaar [29]. Zeevaart In de Nederlandse zeevaart vinden gemiddeld 300 keer per jaar scheepsongevallen plaats. Ongeveer 80 keer per jaar [29] vallen daarbij doden of gewonden. **Milieuschade** Uitstroom binnenvaart Het aantal scheepsongevallen in de binnenwateren, waarbij uitstroom van bijv. olie of gas heeft plaatsgevonden, is gemiddeld 4 keer per jaar [29]. Uitstroom zeevaart Het aantal scheepsongevallen met zeeschepen, waarbij uitstroom van bijv. olie of gas is geregistreerd, is gemiddeld 6 keer per jaar [29]. In driekwart van de ongevallen op zee is onbekend of er sprake is van uitstroom. Daarom is de schatting, dat (6 x 4=) 24 keer per jaar uitstroom plaatsvindt door de zeevaart. Op 1 januari 2019 verliest het schip Msc Zoe ongeveer 345 zeecontainers. Deze gebeurtenis heeft grote gevolgen voor het milieu. De rederij betaalt de opruimkosten. Deze kosten zitten daarom niet in deze IBRA. **Economische schade** Binnenvaart Er zinken of kapseizen gemiddeld 3 binnenvaartschepen per jaar [29]. Zeevaart Er zinken of kapseizen gemiddeld 1,7 zeeschepen per jaar [29].

Conclusie frequentie	**Fysieke schade** Op de Noordzee, op Nederlandse binnenwateren en elders in de wereld alleen met schepen met de Nederlandse vlag, vinden gemiddeld 2 scheepsongevallen per dag plaats. **Milieuschade** In de binnenvaart ontstaat 1 keer per 2-3 maanden en in de zeevaart 2 keer per maand milieuschade. **Economische schade** Er zinken enkele schepen per jaar.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden, emissies
Effecten	Het betreft hier ongevallen, waarbij schade optreedt aan schip, bemanning, milieu of lading door bijvoorbeeld (eenzijdige) aanvaring, brand en instabiliteit. Maar het betreft ook ongevallen met personen aan boord als gevolg van arbeidsomstandigheden. **Fysieke schade** Binnenvaart Per jaar ligt het aantal doden en vermiste personen gemiddeld op 3. Er raken 6 personen zwaargewond en 22 lichtgewond [29]. Zeevaart Per jaar ligt het aantal doden en vermiste personen gemiddeld op 10 . Er raken 30 personen zwaargewond en 50 personen lichtgewond [29]. **Milieuschade** Er zijn weinig ongevallen op de Nederlandse binnenwateren, waarbij giftige stoffen uitstromen. Door meteen zo goed mogelijk op te ruimen, blijft de schade aan het milieu beperkt. De eigenaar van het schip moet de schoonmaakkosten betalen. Dit deel van de milieuschade staat daarom op € 0. Er komt elke maand een significante hoeveelheid giftige stoffen in het water van de Noordzee terecht. Mensen melden dat vaak echter niet. Daardoor is de milieuschade niet in te schatten. **Economische schade** Een economische schadepost is het bergen van schepen. Dat gebeurt soms (deels) op kosten van de overheid. Voor binnenvaartschepen gaat dit niet op. De eigenaar wil eigenlijk altijd het schip terug en zorgt (samen met de verzekeraar) dat ze het schip bergen. Bij zeeschepen ligt dit anders: de eigenaar wil vaak van het schip af, want hij is niet aansprakelijk voor de lading en de kosten van de berging liggen vaak hoger dan wat het schip oplevert. Sinds 2016 is een verzekering op schepen verplicht [31]. Die verzekering moet de kosten van het opruimen van het wrak dekken. Kan men de kosten toch niet volledig verhalen? Dan moet de overheid (Rijkswaterstaat) het schip bergen. Slechts een enkel zeeschip per jaar zinkt. Daarbij is er een kleine kans, dat men een beperkt deel van de bergingskosten moet betalen. Voor een groot schip kunnen deze kosten aardig oplopen. De kosten zijn echter onbekend. Een andere economische schadepost kunnen de schoonmaakkosten van giftige stoffen zijn. Die stoffen komen in het water terecht na een ongeval op zee. Vaak meldt men dat niet. Daardoor kan RWS de kosten hiervan niet verhalen op de veroorzaker van het ongeluk. Ook deze kosten zijn onbekend.

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	**Fysieke schade** Binnenvaart 3 doden + 6 zwaargewonden + 22 lichtgewonden = 3 x € 2,8 miljoen + 6 x € 336.000 + 22 x € 28.000 = € 11,03 miljoen. Zeevaart 10 doden + 30 zwaargewonde + 50 lichtgewonden = 10 x € 2,8 miljoen + 30 x € 336.000 + 50 x € 28.000 = € 39,48 miljoen. Totale fysieke schade is (11,03+39,48=) € 50,51 miljoen **Milieuschade** Binnenvaart Nauwelijks en daarom stellen we het op 0. Zeevaart Dit is onbekend (#). **Economische schade** Dit is onbekend (#). Fysiek: 51 Gezondheid: Milieu: # Economie: # **Totaal circa: 51 + #** Instituties:
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Arbeidsomstandighedenwet [2] Arbeidstijdenwet [3] Binnenvaartwet [4] Burgerlijk wetboek, boek 8 (nationaliteitsbevrachting en registratie zeeschepen) [5] Geneesmiddelenwet [6] Havenbeveiligingswet [7] Loodsenwet [8] Meetbrievenwet 1981 [9] Sanctiewet 1977 [10] Scheepvaartverkeerswet [11] Schepenwet [12] Uitvoeringswet visserijverdrag 1967 [13] Wet aansprakelijkheid olietankschepen [14] Wet administratiefrechtelijke handhaving verkeersvoorschriften [15] Wet buitenlandse schepen [16] Wet bestrijding maritieme ongevallen [17] Wet capaciteitsbeheersing binnenvaartvloot [18] Wet educatie en beroepsonderwijs [19] Wet havenstaatcontrole [20] Wet handhaving consumentenbescherming [21] Wet laden en lossen zeeschepen [22] Wet nationaliteit zeeschepen in rompbevrachting [23] Wet scheepsuitrusting 2016 [24] Wet voorkoming verontreiniging door schepen [25] Wetboek van Koophandel [26] Wrakkenwet [27] Wet zeevarenden [28] Zeebrievenwet [32] Aanwijzingsregeling ambtenaren op grond van SZW wetgeving
Verwijzingen algemeen	[29] ILT-gegevens [30] Kerninstituut voor Mobiliteitsbeleid: Kerncijfers mobiliteit 2018 [31] vanaf 1-1-2016 verzekering verplicht voor zeeschepen
Discussiepunten	Geen

Risico 21 Uitstoot of lozing van schadelijke stoffen door scheepvaart

Omschrijving risico	Gezondheids- en milieuschade door uitstoot als gevolg van het niet-reglementair gebruik van een schip. De uitstoot door onjuist gemarkeerde of verpakte lading past hier niet bij (zie risico 23). Oorzaken die wel bij dit risico horen: illegaal lozen (naar water of lucht) van scheepsafval, ladingrestanten, brandstofresten en gebruik van verkeerde brandstoffen (zwavel), onjuist of onterecht afgegeven certificaten en schade door invasieve exoten die meereizen in ballastwater.
Regelgeving en doel	In diverse wetten staan verplichtingen en verboden om schade voor mens, milieu en klimaat te voorkomen [1 t/m 5] De regelgeving komt voort uit veel internationale verdragen.
Toezicht ILT	Objectgericht Administratiecontroles Systeemgericht
Populatie	Beroepsbevolking op schip Hele wereldbevolking Scheepstransportindustrie (ongelijke concurrentie)
Bijzonderheden	1. In 2021 komen er nieuwe eisen voor de uitstoot van NO_x [6;7]. 2. In 2020 komt er een verbod op het ontgassen van binnenvaarttankschepen [8, antw.9]. 3. Dit risico komt ook voor bij risico 5 'Niet naleving Defensie'.
Termijn	Direct/onmiddellijk Duur van een mensenleven Meerdere generaties
Locatie	Nederland Wereldwijd
Frequentie	**Lozing van scheepsafval door zee- en binnenvaart** Er komen jaarlijks circa 35.000 schepen in Nederlandse havens met plicht tot afgifte afval (Rotterdam 30.000). Tijdens 25% van de inspecties dwingt een toezichthouder tot afgifte. De ILT rekent daarom met 35.000 x 0,25 = 8.750 lozingen per jaar [ILT-gegevens; 9, p21]. Stichting De Noordzee meet sinds 2004 de hoeveelheid afval op stranden. Meer dan de helft van het afval komt van de maritieme sector. Er is geen stijgende of dalende trend gevonden [10]. **Ladingrestanten zeevaart** Uit inspecties blijkt dat 10% van de schepen ladingrestanten niet correct afgeeft of verwijdert. Met 13.500 bezoeken van zeeschepen per jaar is dat 1.350 gevallen per jaar [ILT-gegevens]. **Afgevallen lading** Jaarlijks vallen 10.000 containers van schepen [11, p9]. Nederland neemt 1,87% van het wereldwijde containervervoer voor zijn rekening [12]. De ILT rekent met 2% (200 containers). **Olielozing zeevaart** In 2018 ziet de kustwacht in totaal 477 lozingen. Dit zijn 224 waarnemingen vanuit een vliegtuig en 253 met een satelliet [13, p5]. **Ladingrestanten ontgassen binnenvaart** In 2016 voeren binnenvaartschepen in totaal 2.760 ontgassingen uit [14, p11]. Uit de emissieregistratie blijkt een emissie van 1.379.000 kg NMVOS uit de bron Binnenvaart ontgassing van ladingdampen in 2017. De emissieregistratie rapporteert ook een emissie van 56.580 kg tolueen. [15]. **Uitstoot van zwaveldioxide** Sinds 2015 geldt voor de Noordzee een zwavelnorm van 0,1% zwavel in de brandstof. Uit onderzoek van de UvA en de Universiteit Leiden blijkt dat bij 20% van de scheepsbewegingen een vermoeden is dat het schip vaart met een te hoog zwavelgehalte [16, p32]. Dit lijkt een overschatting van het werkelijke aantal.

België komt tot een vergelijkbaar percentage boven de Noordzee (inclusief NCP) [17]. De ILT rekent met een niet-naleving van 10% van de vaarbewegingen die leidt tot tenminste 10% meer uitstoot dan toegestaan.

De uitstoot door de zeescheepvaart is volgens het CBS (2017-2018) 5,1 miljoen kilo [18].

Uitstoot van NO_x
Met ingang van 2021 gaat de strengere regelgeving over de uitstoot van NO_x door zeeschepen gelden [6;7]. Over de jaren 2014 tot 2018 is de gemiddelde uitstoot 96 miljoen kg per jaar.
Dit is 28% van de totale uitstoot in Nederland [18].

Uitstoot van fijnstof
Regelgeving over de uitstoot van fijnstof is nog niet van kracht. Over de jaren 2014 tot 2018 is de gemiddelde uitstoot 3,25 miljoen kg per jaar. Dit is 12% van de totale uitstoot in Nederland [18].

Onjuiste milieucertificering
De frequentie van dit risico is onbekend.

Invasieve exoten
Galil et al. (2014) registreert in 2013 879 multicellulaire Non-Indigenous Species (NIS) in Europese zeeën. Dat is een verdubbeling ten opzichte van 1970 binnen sommige regio's [19; 20].

Conclusie frequentie	Dagelijks
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zieken, materiële schade, emissies/lozingen, saneringskosten, onrechtmatig concurrentievoordeel (economisch voordeel als gevolg van het niet naleven van een regel), afname vertrouwen in instituties
Effecten	**Lozing van scheepsafval door zee- en binnenvaart** In boekjaar 2017 zijn de kosten voor afgifte van scheepsafvalstoffen in Rotterdam ongeveer € 18 miljoen[9, p19, p21]. Dit had 1/3 hoger moeten zijn. Bovendien zijn er € 2 miljoen opruimkosten [21; 22]. Dit resulteert in € 6 + € 2 = € 8 miljoen economische schade. **Ladingrestanten zeevaart** Totale milieuschade opgegeven op basis van 200.000 ton, € 30-40 miljoen [ILT gegevens]. Ingeschat aandeel Nederland = € 10 miljoen. **Afgevallen lading** Economische schade treedt op als een container het scheepvaartverkeer hindert. Men verhaalt de bergingskosten op de reder. Ter indicatie: De MSC Zoë verliest begin 2019 345 containers. De bergingskosten door publieke organisaties zijn minimaal € 3,35 miljoen. Een deel van de lading is nog niet geborgen en mogelijk niet te bergen. [23] De milieuschade als gevolg van gevaarlijke stoffen in een afgevallen container rekent de ILT tot risico 23. **Olielozing zeevaart** Het volume van de olielozingen is onbekend, daardoor kunnen we de milieuschade niet berekenen.(#) **Ladingrestanten ontgassen binnenvaart** Ontgassen aan de lucht geeft vervuiling met vluchtige koolstofverbindingen. Dat leidt tot gezondheidsschade. NMVOS: 1.379.000 kg * milieuprijs € 2,10 [24, p207] = € 2,9 miljoen Tolueen: 56580 kg * milieuprijs € 3,66 [24, p40]= € 0,2 miljoen De gezondheidsschade is € 2,9 + 0,2 = € 3,1 miljoen. Dit is een onderschatting (andere stoffen zijn niet meegenomen). **Uitstoot van zwaveldioxide** Bovenop de uitstoot van 5,1 miljoen kilo SO_2 komt 10% door schepen die met brandstof varen die teveel zwavel bevat. De milieuprijs van SO_2 is € 24,40 per kilo [24, p208] Totale schade: $5{,}1*10^6$ x 24,40 = € 124 miljoen De IBRA-schade is daar 10% van: € 12 miljoen

Uitstoot van NO_x
De uitstoot is 96 miljoen kilogram per jaar. NO_x heeft een milieuprijs van € 34,70 per kilo [24, p207].

Totale schade: 96 x 10^6 x € 34,70 = € 3,3 miljard.
Vanaf 2021 mogen nieuwe zeeschepen op de Noordzee 70% minder stikstof-oxiden uitstoten dan in 2016 [6]. Deze regel geldt nog niet, de IBRA-schade is nu dus nog € 0.

Uitstoot van fijnstof
De uitstoot is 3,25 miljoen kg per jaar [18].
PM10 heeft een milieuprijs van € 44,60 per kilo [24, p7].

Totale schade: 3,25 x 10^6 x € 44,60 = € 145 miljoen.
Regelgeving over de uitstoot van fijnstof is nog niet van kracht; de IBRA-schade is nu dus nog € 0.

Invasieve exoten (via ballastwater)
Jaarlijkse wereldwijde schade geraamd op € 10-15 miljard (bron onbekend). Het Nederlands aandeel is onbekend. (#)

Onjuiste certificering
Dit deelrisico heeft effect op schadecategorie 'Vertrouwen in instituties'.

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	De totale schade is: € 8 + 10 + 3,1 + 12 miljoen = € 33 miljoen. De schade door olielozingen en invasieve exoten is niet bepaald. De uitstoot van NO_x en PM10 is niet gereguleerd, die schade is nu nog € 0. Fysiek: Gezondheid: 3,1 Milieu: 22 + # Economie: 8 + # **Totaal circa: 33 + #** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Binnenvaartwet [2] Wet havenstaatcontrole [3] Schepenwet [4] Wet laden en lossen zeeschepen [5] Wet voorkoming verontreiniging door schepen

Verwijzingen algemeen	[6] Schepen op de Noordzee milieuvriendelijker [7] IMO Regulation 13 [8] Antwoorden op kamervragen van 24 oktober 2018 door de Minister op 20 november 2018 [9] Havenafvalplan 2018 Port of Rotterdam [10] Wat spoelt er aan op het strand, Stichting de Noordzee [11] NOAA: The Containerized Shipping Industry and the Phenomenon of Containers Lost at Sea [12] Aantal jaarlijks behandelde containers (UNCTAD) [13] Bonn agreement annual report on aerial surveillance 2018 [14] Varend ontgassen in kaart, Delft, CE Delft, maart 2016 [15] Emissieregistratie.nl: Emissies, selecties *Selecteer bij '1a. Algemeen' de stoffen 'NMVOS, Benzeen en Tolueen'. Selecteer bij '1b. Emissiebronnen'; de opties 'Verkeer en vervoer > Binnenscheepvaart > Binnenvaart ontgassing van ladingdampen'.* [16] Gerrit-Jan de Bruin Efficient compliancy monitoring: Comparison of both airborne and landside sniffing and spectrometric methods to provide direct control on the sulfur emission of ships [17] Resultaten luchttoezicht 2016, KBIN [18] CBS: Emissies naar lucht op Nederlands grondgebied; totalen [19] Galil et al. (2014) International arrivals: widespread bioinvasions in European Seas [20] Compendium voor de leefomgeving, exoten in de delta 1977-2016 [21] Kentallen voor opruimen zwerfafval langs stranden (2012) [22] Kimo: Economic Impacts of Marine Litter (2010) [23] Kamerbrief over stand van zaken containers Msc Zoe 24 juni 2019 [24] Handboek milieuprijzen 2017, CE Delft [25] RIVM 50 brandstofmonsters
Discussiepunten	In 2021 gaat de nieuwe regelgeving over de uitstoot van stikstofoxiden gelden. De invloed van deze regelgeving op de schade is nog niet bekend. Lekkage van F-gassen uit koelinstallaties neemt de ILT niet mee in de schadeberekening. Het RIVM toont aan dat er naast zwavel ook andere vervuilende stoffen in scheepsbrandstof zitten [25]. Deze stoffen neemt de ILT niet mee in de schadeberekening.

Risico 22 Terroristische aanslag op schip of haven

Omschrijving risico	Een terroristische aanslag op een Nederlands schip (wereldwijd) of op/via een Nederlandse haven.
Regelgeving en doel	De voor deze factsheet relevante wet- en regelgeving staat onderaan in het kort vermeld onder 'Verwijzingen wet- en regelgeving' [1 t/m 13]. Het betreft zowel Europese als (inter)nationale regelgeving. Het doel is om de Nederlandse zeeschepen wereldwijd goed te beveiligen. Dit betreft zeeschepen in Nederland en de Nederlandse zeehavens. Ook de bescherming en beveiliging van economische belangen in Nederland (betrouwbaar transportsysteem) tellen hierbij mee.
Toezicht ILT	Objectgericht Systeemgericht
Populatie	Beroepsbevolking (in/rondom havens en op schepen) Alle Nederlanders/Wereldbevolking (passagiers, omwonenden)
Bijzonderheden	De ILT houdt toezicht op een breed scala aan onderwerpen in het kader van security: 1. De security-eisen en verplichtingen voor schepen en havenfaciliteiten komen voort uit het SOLAS Verdrag [14, H XI-2], ISPS Code [15] en EU-verordening 725/2004 [8; 16]. 2. Vertrouwen in instituties is van toepassing, bijvoorbeeld bij audits gericht op het voldoen aan de ISPS-code. 3. De havenbeveiliging op de BES-eilanden [11]. Zie ook risico 32. 4. Toezicht (oog- en oorfunctie) in het kader van de sanctiewet. Het gaat daarbij om beperkingen t.a.v. handel/schepen uit bepaalde landen [13]. 5. Migrantenproblematiek zoals mensensmokkel. Dit kan een inbreuk zijn op het beveiligingsniveau van de haven. 6. De beveiliging van passagiers. Denk daarbij bijvoorbeeld aan veerboten en cruiseschepen. Zie ook de ISPS Code [15]. 7. De beveiliging van Nederlandse zeehavens resp. zeeschepen tegen cyber-aanvallen [10]. Verder op te merken: 8. Burgemeesters van (Nederlandse) havens zijn op basis van EU Richtlijn 2005/65 (ook) verantwoordelijk voor het opstellen van een haven brede security-assessment en een haven breed security-plan voor havens waar zeeschepen komen. Niet de gemeenteraad maar de ILT houdt toezicht op de burgemeester [12, art 124e; 12a, art. 1c]. Dit toezicht is geregeld in de Havenbeveiligingswet [1].
Termijn	Direct/onmiddelijk
Locatie	Nederland Buitenland
Frequentie	**Algemeen** De sector zeehavens heeft qua beveiliging/security voornamelijk te maken met verschillende dreigingstypen: proliferatie (van ongewenste goederen zoals wapens), spionage en terrorisme. Denkbare scenario's zijn: kaping, brandstichting, gijzeling moedwillige lozingen en blokkades. Deze spelen een centrale rol in de risicoanalyse voor te ontwikkelen security-vraagstukken. De AIVD kondigt de mate van dreiging voor Nederland af. Zij geeft aan dat de dreiging tegen de Nederlandse Zeehavens en territoriale wateren momenteel niet groot is. Toch moeten bedrijven alert blijven. Nederlandse schepen varen in gebieden in het buitenland waar terroristische groeperingen ook op zee actief zijn. Zo is er in 2013 een verhoogde dreiging in het Suezkanaal [22]. Buitenlandse dreiging kan overslaan naar Nederland. Bij dreiging krijgen reders en de ILT waarschuwingsberichten [23]. Ook treft men extra maatregelen voor de schepen en de havens. In het nationaal veiligheidsprofiel 2016 dat het NCTV iedere 4 jaar uitgeeft, staan extremisme en terrorisme wel genoemd. Deze zijn daarin niet gespecificeerd naar schepen [23].

	Schepen Port State Control (PSC) houdt toezicht op de veiligheid en op de beveiliging van bezoekende zeeschepen onder buitenlandse vlag. Dat is een verplichting vanuit het Paris MoU [26], EU Richtlijn PSC [8], en de Wet Havenstaatcontrole [5]. In Nederland voert de ILT de PSC-inspecties uit. Zij is, vanuit de rol als vlaggenstaat, ook verantwoordelijk voor het toezicht op Nederlandse zeeschepen (safety-, milieu- als security-eisen) en de certificering daarvan. Uiterlijk elke 5 jaar vindt her-certificering security plaats. **Havens** De EU Richtlijn 2005/65 [16] en de Havenbeveiligingswet [1] vereisen dat Nederlandse havens waar (ISPS) zeeschepen komen een haven breed security-assessment en security-plan hebben. De lokale burgemeester is daarvoor verantwoordelijk. Dit geldt nu al voor tientallen Nederlandse havens en terminals. Ook hier geldt een 5-jaarlijkse certificering. De ILT houdt toezicht op die certificering en op de naleving van de security plannen. Zie hiervoor ook punt 7 bij het kopje 'bijzonderheden'. **Terroristische aanslagen** In West-Europa zijn in de periode 2013 – 2017 geen aanslagen geweest op maritieme doelen. Dus ook niet in Nederland. Wereldwijd zijn er in die periode wel ongeveer 80 terroristische aanslagen geweest [27]. Verder zijn cyberaanvallen een reëel scenario voor de maritieme sector. Dit blijkt onder andere uit een cyberaanval (NotPetya). Die aanval veroorzaakt in 2017 wereldwijd honderden miljoenen schade in de sector Dat is ook in Nederland merkbaar. In de Rotterdamse haven vallen 2 grote containerterminals (samen bijna een derde van de Rotterdamse containercapaciteit) dagenlang compleet stil [28; 29].
Conclusie frequentie	Er zijn in het verleden geen aanslagen op Nederlandse schepen en havens geweest. De frequentie is daarom 0.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden, materiële schade, milieuschade en maatschappelijke ontwrichting, vertrouwen in instituties
Effecten	Terroristen willen met aanslagen aandacht, angst en onrust teweegbrengen. Op die manier willen terroristen politieke doelen bereiken [30]. De effecten van terrorisme kunnen verschillend zijn. Hier volgt een opsomming: directe slachtoffers (hieronder vallen doden, gewonden, en vrijheidsberoving), psychische schade, polarisatie, vernieling van schepen/havenfaciliteiten, milieuschade (bijvoorbeeld door het vrijkomen van een ladingproduct), diefstal van schepen/lading en maatschappelijke onrust/ontwrichting. Hier volgen enkele voorbeelden van aanslagen in het buitenland: • Op 12 oktober 2000 ramt een klein bootje met explosieven een US-marineschip. Hierbij vallen 17 doden en 39 gewonden [31]. • Op 6 oktober 2002 is er een zelfmoordaanslag op een olietanker in Jemen. Daarbij raakt de romp van de olietanker zwaar beschadigd. Ook komt daarbij een (Bulgaars) bemanningslid om het leven [32]. • Op 27 februari 2004 is er een aanslag op een Filipijnse veerboot. De boot zinkt. Er komen 116 mensen om [33]. • In juni 2017 vindt een wereldwijde cyberaanval plaats. Een Deens transportbedrijf (schepen) loopt schade op van circa € 256 miljoen [28]. De aanval is merkbaar bij 2 containerterminals in Rotterdam. Deze liggen hierdoor plat met grote schade en vertragingen tot gevolg [29]. Door de huidige werkwijze van terroristen houdt men tegenwoordig steeds meer rekening met 'mass casualty'-scenario's. Hieronder vallen aanslagen op passagiersschepen en in havens [27]. Opmerking: Vervolgschade telt in het kader van de IBRA niet mee bij het bepalen van de schadebedragen en de daaruit voortvloeiende rangorde. Vervolgschade bij aanslagen (of dreiging daartoe) kan echter zeer groot zijn. Dat kan miljoenen tot miljarden euro's kosten.

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Er zijn nog geen terroristische aanslagen op een Nederlands schip of in een Nederlandse haven geweest. Fysieke schade (doden of gewonden) of milieu-schade (vrijkomen lading) zijn daardoor niet te berekenen. Er is een kans dat mensen minder vertrouwen krijgen in de overheid. Dat heeft te maken met de rol van certificering en met het toezicht dat de ILT houdt op burgemeesters. Fysiek: 0 Gezondheid: Milieu: 0 Economie: **Totaal circa: 0** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Wel van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Havenbeveiligingswet [2] Havennoodwet [3] Vaarplichtwet [4] Vervoersnoodwet [5] Wet havenstaatcontrole [6] Wet zeevarenden [7] Verordening (EG) Nr. 3051/95 van de Raad van 8 december 1995 betreffende een veiligheidsbeleid voor ro-ro-passagiersschepen [8] Verordening (EG) nr. 725/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 31 maart 2004 betreffende de verbetering van de beveiliging van schepen en havenfaciliteiten [9] Verordening (EG) nr. 884/2005 van de Commissie van 10 juni 2005 tot vaststelling van procedures voor inspecties van de Commissie op het gebied van de maritieme beveiliging. [10] Europese NIB richtlijn 2016/1148 (netwerk- en informatieveiligheid richtlijn) van 6 juli 2016 [11] Havenbeveiligingswet BES, versiedatum 30 nov 2018 [12] Gemeentewet, versiedatum 30 nov 2018 [12a] Besluit aanwijzing toezichthouders ILT interbestuurlijk toezicht (versie 20 dec 2018 [13] Sanctiewet 1977, versie 30 nov 2018 [14] SOLAS Verdrag. Internationaal Verdrag voor de beveiliging van mensen-levens op zee, 1974, Londen, 01-11-1974 [15] ISPS code (The International Ship and Port Facility (ISPS) Code), IMO, versiedatum 30 nov. 2018 [16] Richtlijn 2005/65/EG van het Europees parlement en de raad van 26 oktober 2005 betreffende het verhogen van de veiligheid van havens
Verwijzingen algemeen	[19] Beveiligingsteams op schepen (tegen piraterij) [22] Internationale scheepvaart onder vuur, telegraaf 9 sep 2013 [23] Werkprogramma Maritieme Strategie en Zeehavens 2018 – 2021 [24] Nationaal Veiligheidsprofiel 2016, RIVM [25] Port State Control (Havenstaat controle) [26] Kamerbrief bij aanbieding jaarverslag 2017 van het Paris Memorandum of Understanding (MoU) on Port State Control [27] Global Terrorisme Database [28] Cyberaanval kost Deense transportbedrijf Maersk tot 256 miljoen euro Maritiemnieuws.nl, juni 2017 [29] Rotterdamse haven laat onderzoek doen naar cybersecurity (NotPetya ransomware aanval juni 2017) [30] Terrorismebestrijding, NCTV, versie 30 nov 2018 [31] Aanslag op de US Cole op 12 oktober 2000 [32] Frankrijk opent terreuronderzoek naar brand op tanker, De standard 7-10-2002 [33] 2004 SuperFerry 14 bombing, Wikipedia, versiedatum 20 nov. 2018
Discussiepunten	Geen

Risico 23 Ongevallen bij het transport van gevaarlijke stoffen

Omschrijving risico	Schade aan milieu, fysieke veiligheid en economie door ongevallen met gevaarlijke stoffen bij het vervoeren en laden/lossen van gevaarlijke stoffen bij transport via lucht, rail, weg en water.
Regelgeving en doel	In de Wet Vervoer Gevaarlijke stoffen en onderliggende regelgeving staan voorwaarden om het transport en de behandeling van te transporteren gevaarlijke stoffen veilig te laten plaatsvinden [1 t/m 8].
Toezicht ILT	Objectgericht Administratiecontroles Systeemgericht
Populatie	Beroepsbevolking Burgers die langs een vervoersroute wonen
Bijzonderheden	1. In de transportketen werken alle betrokkenen aan de veiligheid door procesmaatregelen, goede opleiding en onderling toezicht. Incidenten komen meestal voor door een samenloop van oorzaken. 2. Door stapeling van veiligheidsmaatregelen leidt een overtreding zelden tot incidenten met aanzienlijke schade. 3. De ILT heeft vaak geen zicht op het vervoer via post(pakketten). 4. Transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen staat beschreven in risico 3 'Onveilige infrastructuur buisleidingen'. 5. De ILT is de enige landelijke toezichthouder. 6. Dit risico komt ook voor bij risico 5 'Niet naleving Defensie'.
Termijn	Direct/onmiddellijk Duur van een mensenleven
Locatie	Nederland Buitenland
Frequentie	De ILT krijgt in 2019 511 meldingen en 1.280 vragen over transport van gevaarlijke stoffen [ILTgegevens]. Ook constateert de ILT tijdens inspecties vaak overtredingen. Onjuiste verpakking/omhulling, onjuiste stuwage of verkeerde labels (al dan niet veroorzaakt door niet of onvoldoende gekwalificeerd personeel) veroorzaken schade. Tijdens transport komt de lading dicht(er) bij groepen mensen. **Postpakketten** In 2018 versturen burgers en bedrijven 504 miljoen postpakketten binnen Nederland [10, p3]. In een deel van deze pakketten zitten gevaarlijke stoffen zonder de verplichte markering [11]. Het exacte aantal is niet bekend. **Scheepvaart** In 2017 vervoert de binnenvaart 97,2 miljoen ton gevaarlijke lading [12; 13]. **Containervervoer** De haven van Rotterdam behandelt jaarlijks 7,0 miljoen beladen containers, bijna 12 miljoen TEU (Twenty foot Equivalent Units) [14]. Inspecteurs schatten dat 6% van het deepsea[3] transport en 12% van het shortsea[4] transport gevaarlijke stoffen bevat. Het aantal containers met gevaarlijke stoffen ligt tussen (6% van 7,0 miljoen =) 420.000 en (12% van 7,0 miljoen =) 840.000 containers. Ervaringscijfers van de ILT leren dat bij ongeveer 1/3 van de voor inspectie geselecteerde containers de tekortkomingen zo groot zijn, dat men deze moet oplossen, voordat men deze verder mag transporteren. Bij nog eens 1/3 zijn er tekortkomingen die men verderop in de transportketen moeten oplossen.

[3] Deepsea transport is transport over oceanen zoals de scheepsroutes naar Azië en Amerika.

[4] Shortsea transport is transport over zeeën. Het gebied waar shortsea transport plaatsvindt strekt zicht uit van IJsland, Scandinavië, de Oostzee, de Franse kust, het Iberisch schiereiland, de Middellandse zee en de Zwarte zee

	Afgevallen lading De NOAA schat dat er jaarlijks wereldwijd zo'n 10.000 containers van boord vallen [15, p1 en p9]. Wereldwijd transporteert men 793 miljoen TEU over zee [16]. Nederland neemt daarvan bijna 18 miljoen (1,87%) voor zijn rekening. Tenminste 6% van alle containers bevat gevaarlijke stoffen. Gevaarlijke stoffen worden voor de veiligheid voorop het schip en bovendeks geplaatst waardoor de kans op van boord vallen groter is. Het aantal van boord gevallen containers, getransporteerd vanuit Nederland schatten we op: 10.000 x 1.87% x 6% = 11 containers per jaar. Dit is een onderschatting. **Lekkende verpakking** Lekkende verpakkingen veroorzaken uitstroom van een gevaarlijke stof. Daarover gaan gemiddeld 45 meldingen per jaar. De "onderrapportage" schatten we op 80%, daardoor schatten we het aantal lekkende verpakkings-eenheden op 225 per jaar. **Ongevallen** Ongevallen met ernstige gevolgschade voor schip en/of bemanning komen naar schatting eens per 3 jaar voor [17, p5]. **Wegvervoer** In 2017 krijgt de ILT 106 meldingen van incidenten met transport van gevaarlijke stoffen over de weg [9, p19]. Naar schatting is er 1 keer per week ergens in Nederland daadwerkelijk een lekkage door onjuiste handelingen met gevaarlijke stoffen bij het laden en lossen. **Railvervoer** In 2017 krijgt de ILT 74 meldingen van incidenten met transport van gevaarlijke stoffen per rail [9, p19]. Er zijn wekelijks lekkages op emplacementen (o.a. Kijfhoek) en onderweg. **Luchtvaart** In 2017 krijgt de ILT 3 meldingen van incidenten met transport van gevaarlijke stoffen via de lucht [9, p19]. **Voor alle vervoersmodaliteiten** Er is sprake van chronische blootstelling aan chemische stoffen als deze, ook al is het in kleine hoeveelheden, in de lucht komen. Dit gebeurt door verdamping, poreuze verpakkingen, onjuiste wijze van het vullen van verpakkingen, lekkende verpakkingen en gebruik van anderszins onjuiste of ondeugdelijke verpakkingen. Dit is een dagelijks risico voor alle werknemers in de keten.
Conclusie frequentie	Er vinden voortdurend handelingen met gevaarlijke stoffen plaats en daarbij vinden jaarlijks honderden, vaak kleine incidenten plaats. Grote incidenten zijn gelukkig zeldzaam.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, zwaargewonden, lichtgewonden, zieken, materiële schade, emissies/ lozingen, saneringskosten, onrechtmatig concurrentievoordeel (economisch voordeel als gevolg van het niet naleven van een regel), maatschappelijke ontwrichting, afname vertrouwen in instituties
Effecten	**Scheepvaart** Incorrect verpakte lading kan lekkages en ongewenste reacties veroorzaken. De jaarlijkse omvang van de milieu- en gezondheidseffecten is onbekend.(#) Verloren lading of container kan milieuschade veroorzaken. Dit is meestal verzekerd. Verloren lading blijft vaak in het milieu, omdat ze niet vindbaar of te verspreid is. De omvang van de milieuschade is onbekend (#). **Wegvervoer** Bij lekkage van lading (uit verpakkingen, tanks etc.) kan blootstelling plaatsvinden aan een gevaarlijke stof met acute en/of langetermijneffecten voor de gezondheid tot gevolg. Er zal waarschijnlijk milieuschade optreden. Naar schatting kan die schade oplopen tot enkele duizenden tot honderdduizenden euro's per incident.

	Railvervoer De ILT heeft geen exacte en volledige gegevens van de kosten van de schade met gevaarlijke stoffen bij railvervoer. De ILT verwacht dat deze schade kan oplopen van enkele duizenden tot tienduizenden euro's per incident. Verwachting is dat de fysieke schade grotendeels verzekerbaar is. De milieuschade is onbekend. **Luchtvaart** Over de schade bij luchtvervoer zijn geen gegevens beschikbaar. **Voor alle vervoersmodaliteiten** Er zijn geen cijfers bekend van gevolgen van chronische blootstelling tijdens de vervoersketen. De schade door kleine lekkages onderweg kan de ILT niet bepalen omdat zowel stof als hoeveelheid onbekend zijn.
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Ongevallen met schade door gevaarlijke stoffen komen weinig voor. De stof bepaalt in hoge mate de schade. Er is veel secundaire schade. Die nemen we in de IBRA-systematiek niet mee. Fysiek: # Gezondheid: # Milieu: # Economie: **Totaal circa: #** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Wel van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Wet vervoer gevaarlijke stoffen [2] Besluit vervoer gevaarlijke stoffen [3] European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) [4] European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways (ADN) [5] Regeling vervoer over de spoorweg van gevaarlijke stoffen [6] Schepenbesluit 2004 art. 55 tot en met 57 [7] Wet Luchtvaart artikelen 6.50 tot en met 6.61a [8] Besluit vervoer gevaarlijke stoffen door de lucht
Verwijzingen algemeen	[9] Jaarverslag ILT 2017 [10] Post- en pakkettenmonitor 2018 [11] ILT vond pakketten met gevaarlijke stoffen [12] Vervoer gevaarlijke stoffen blijft groeien [13] CBS: Vervoer gevaarlijke stoffen gelijk gebleven in 2017 [14] Feiten en Cijfers Havenbedrijf Rotterdam [15] NOAA/National Marine Sanctuaries, The containerized shipping industry and the phenomenon of containers lost at sea [16] Gegevens UNCTADstat [17] Review of Chemical Spills at Sea and Lessons learnt
Discussiepunten	Geen

Risico 24 Ongevallen met vliegtuigen

Omschrijving risico	Fysieke schade door een ongeval met een Nederlands vliegtuig en alle ongevallen in het Nederlands luchtruim ongeacht de herkomst van de betrokken vliegtuig(en). Milieuschade door brandstoflozing: een vliegtuig moet soms onverwacht landen door een technisch mankement om een ongeval te voorkomen. Vertrouwen in instituties speelt hier ook mee, want de ILT certificeert opleidingsinstituten voor luchtvarenden, technici en verkeersleiders.
Regelgeving en doel	De luchtvaart kent strikte wetten [1 t/m 4], Europese verordeningen [5] en internationale verdragen [6; 7]. Doel is de veiligheid van vliegen te borgen en in een breed internationaal verband hetzelfde veiligheidsniveau te halen. Bijkomend doel is het wereldwijd doorvoeren van standaardisatie in de luchtvaart.
Toezicht ILT	Objectgericht Systeemgericht Administratief
Populatie	Beroepsbevolking: alle mensen, die werkzaam zijn in de luchtvaart, zowel commercieel als recreatief. Burgers: de passagiers van de vliegtuigen en de personen, die zich onder de vliegroutes bevinden.
Bijzonderheden	1. De ILT houdt toezicht binnen strenge internationale en nationale kaders. Dit toezicht richt zich op de gehele luchtvaartketen. Het gaat daarbij om: het ontwerp en onderhoud van zowel de vliegtuigen als de onderdelen, de vluchtuitvoering met de opleidingen en examens, de inrichting en het gebruik van de luchtvaartterreinen, de luchtvaartmaatschappijen en de luchtverkeersdienstverlening. 2. De ISZW heeft het toezicht op Arbo-ongevallen aan boord van Nederlandse vliegtuigen overgedragen aan de ILT. Volgens internationale verplichtingen houdt de ILT ook toezicht op de arbeidstijden in de luchtvaart. 3. De ILT voldoet niet aan alle internationale verplichtingen. Slecht toezicht verhoogt het risico op een luchtvaartongeval.
Termijn	Direct Duur van een mensenleven
Locatie	Nederlands grondgebied en luchtruim Nederlandse vliegtuigen in buitenland
Frequentie	**Fysieke schade** Ongevallen in de grote luchtvaart (minstens 12 passagiers) In de periode 1990 t/m 2019 vinden er in Nederland 5 ongevallen plaats, waarbij doden en gewonden zijn gevallen. Een ongeval met Nederlands vliegtuig in buitenland, waarbij doden en gewonden zijn gevallen, is in 1992 in Faro. [8] De ILT neemt de ramp in de Oekraïne met de MH17 in 2014 niet mee in deze factsheet. Dit toestel is door een raket naar beneden gehaald. De ILT heeft geen toezichttaak in relatie tot deze gebeurtenis. Ongevallen in de kleine luchtvaart (minder dan 12 passagiers en andere kleine toestellen) In periode 1990 tot en met 2019 vinden in de kleine luchtvaart 406 voorvallen plaats. Bij 67 daarvan vallen doden en gewonden. [9; 12] Arbo-ongevallen cabinepersoneel De ILT gebruikt de ECCAIRS-database [10]. Deze toont het volgende aantal meldingen over Arbo-ongevallen op Nederlandse vliegvelden en in Nederlandse vliegtuigen in de afgelopen 5 jaar:

Oorzaak/Jaar	2015	2016	2017	2018	2019
Arbo	26	36	43	156	221

Analyse van de ECCAIRS-database over de sterke toename wijst uit, dat meer vliegtuigmaatschappijen melden. Vanwege de duidelijke stijging, die de tabel toont, neemt de ILT het aantal van het laatste jaar.

Milieuschade
Soms ontstaat er een situatie, waardoor de piloot besluit om niet door te vliegen. Redenen om terug te vliegen zijn:
- Botsing met een vogel
- Problemen met de lading
- Problemen met een passagier
- Technische problemen met het toestel

In dat geval vliegt de piloot terug naar de startplaats of wijkt hij uit naar een andere bestemming. Dan loost men eerst het overbodige brandstof om veilig te kunnen landen.

Deze meldingen staan met reden ook in de ECCAIRS-database [10]. Voor deze factsheet gebruiken we alleen brandstoflozingen bij een technisch probleem. Deze aantallen in de laatste 5 jaar zijn:

Oorzaak/Jaar	2015	2016	2017	2018	2019
Technical	10	7	14	10	8

Gemiddeld betreft het 9,8 vluchten per jaar.

Conclusie frequentie	**Fysieke schade** Ongevallen in de grote luchtvaart (minstens 12 passagiers) 1 ongeval per 6 jaar met doden en gewonden. Ongevallen in de kleine luchtvaart (minder dan 12 passagiers en andere kleine toestellen) 2,2 ongevallen per jaar met doden en gewonden. Arbo-ongevallen cabinepersoneel 221 ongevallen per jaar. **Milieuschade** 9,8 vluchten per jaar lozen brandstof na technisch mankement.
Grootheden die de schade bepalen	Doden en gewonden, lozingen, vertrouwen in instituties
Effecten	**Fysieke schade** Ongevallen in de grote luchtvaart (minstens 12 passagiers) In periode 1990 tot en met 2019 vinden er in Nederland 5 ongevallen plaats, waarbij 121 doden vallen en 55 personen zwaargewond raken en 79 personen lichtgewond [8; 12]. Dat zijn gemiddeld 4,0 doden, 1,8 zwaargewonden en 2,6 lichtgewonden per jaar. Bij een groot ongeval met een Nederlands vliegtuig in het buitenland (Faro) in 1992 vallen 56 doden, raken 102 mensen zwaargewond en 112 mensen lichtgewond [13]. Tellen we deze cijfers mee? Dan is het dodental 5,9, het aantal zwaargewonden 5,2 en het aantal lichtgewonden 6,4 per jaar. Ongevallen in de kleine luchtvaart (minder dan 12 passagiers en andere kleine toestellen) Bij die 67 ongevallen in de periode 1990 tot en met 2019, vallen in totaal 100 doden [9; 12]. In 30 jaar is dat gemiddeld 3,3 doden per jaar. Over het aantal gewonden in kleine luchtvaart zijn alleen cijfers bekend over de periode van 2006 – 2013 [10]. Dit komt neer op 5,4 zwaargewonden en 2,1 lichtgewonden per jaar. Arbo-ongevallen cabinepersoneel Bijna elke melding betreft 1 lichtgewonde. Dat komt neer op gemiddeld 221 lichtgewonde medewerkers per jaar. Verder zijn er nog zo'n 20 meldingen per jaar, waarbij niet bekend is of er een passagier of een bemanningslid gewond is geraakt. Daarom is het schadebedrag een onderschatting.

Milieuschade
Brandstoflozing veroorzaakt milieuschade, omdat een vliegtuig onverwacht vroeger moet landen. De hoeveelheid brandstof die men hierbij loost, staat in de ECCAIRS-database van de ILT. Dit is gemiddeld 44,6 ton per vlucht.

Jaar	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Gemiddeld
Aantal ton	35,0	47,8	43,6	54,6	38,3	38,5	44,6

Dus in 9,8 vluchten is dat een lozing van totaal (44,6 ton x 9,8 =) 437,08 ton brandstof.
Milieuprijs volgens CE Delft is € 1,02 per kg [11].
Berekening van de milieuschade: 437,08 ton brandstof per jaar x € 1,02/kg = € 446.000 per jaar.

Slechts een deel van deze lozingen kan het gevolg zijn van het technisch onderhoud van het toestel, dat onder toezicht van de ILT valt. Daarmee is de milieuschade als gevolg hiervan heel klein.

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	**Fysieke schade** Ongevallen in de grote luchtvaart (minstens 12 passagiers) 5,9 doden + 5,2 zwaargewonden + 6,4 licht gewonden per jaar = 5,9 x € 2,8 miljoen + 5,2 x € 336.000 + 6,4 x € 28.000 = € 18,45 miljoen per jaar Ongevallen in de kleine luchtvaart (minder dan 12 passagiers en andere kleine toestellen) 3,3 doden + 5,4 zwaargewonden + 2,1 licht gewonden per jaar = 3,3 x € 2,8 miljoen + 5,4 x € 336.000 + 2,1 x € 28.000 = € 11,11 miljoen per jaar Arbo-ongevallen cabinepersoneel 221 licht gewonden = 221 x € 28.000 = € 6,19 miljoen per jaar **Milieuschade** De milieuschade is verwaarloosbaar (€ 0). Fysiek: 36 Gezondheid: Milieu: 0 Economie: **Totaal circa: 36** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Arbeidsomstandighedenwet 2018 [2] Arbeidstijdenwet, 01 jan 2018 [3] Luchtvaartwet, 19 sep 2018 [4] Wet luchtvaart, 28 jul 2018 [5] Europese verordeningen
Verwijzingen algemeen	[8] Overzicht van alle voorvallen in de grote luchtvaart in Nederland [9] Overzicht van alle voorvallen in de kleine luchtvaart in Nederland [10] Overzicht uit ECCAIRS-database van ILT [11] Milieuprijs 999999-82-2 [12] Onderzoeksraad: onderzoeken luchtvaart [13] Vliegramp Faro
Discussiepunten	Geen

Risico 25 Geur- en geluidsoverlast door luchtvaart

Omschrijving risico	Gezondheidsschade door lokale luchtverontreiniging (geur) en geluidsoverlast van luchthavens.
Regelgeving en doel	De Wet Luchtvaart en onderliggende regelingen zijn van toepassing [1 t/m 4]. De ILT is aangewezen als toezichthouder voor Schiphol en voor de luchthavens van nationale betekenis. Dit zijn Lelystad, Eelde, Maastricht en Rotterdam [2, art.1]. Het doel is om overmatige hinder of gezondheidsschade te voorkomen.
Toezicht ILT	Objectgericht
Populatie	Burgers in de omgeving van luchthavens
Bijzonderheden	1. Om de geluidbelasting die luchthavens veroorzaken te toetsen hanteren we de zogenaamde L_{den}. De aanduiding 'den' staat voor 'day-evening-night'. De eenheid van geluid is de decibel, dB(A). Geluid tijdens de avond (19-23 uur) of nacht (23-7 uur) telt daarbij zwaarder mee. In tegenstelling tot de andere luchthavens kent Schiphol ook grenswaarden voor de geluidbelasting voor de nachtelijke uren (L_{night}). 2. Schiphol gaat mogelijk over naar een nieuwe werkwijze om geluidsbelasting te toetsen,het zogeheten 'nieuwe normen- en handhavingsstelsel' (NNHS). Dit heeft echter nog geen wettelijke basis en daarom hanteren we deze hier niet.
Termijn	Direct/onmiddellijk Duur van een mensenleven
Locatie	Nederland
Frequentie	Jaarlijks stelt de ILT voor de luchthavens handhavingsrapportages op. Doel daarvan is om te rapporteren wat de toezichtsactiviteiten van de ILT waren en om te rapporteren of de luchthavens zich hebben gehouden aan de milieueisen (geluid, luchtverontreiniging, geur). Begin 2020 publiceert de ILT de 'Staat van Schiphol 2019' met onder andere informatie over de veiligheid en de leefbaarheid rondom Schiphol [14]. **Geluidregels** Deze wet- en regelgeving moet vermijdbare geluidhinder tegengaan. In tegenstelling tot grenswaarden, die in feite jaartotalen geluidsbelasting zijn, gaat het bij regels om individuele gedragingen die geluidhinder tot gevolg kunnen hebben. Bijvoorbeeld verkeerd baangebruik, het onjuiste gebruik van aan- en uitvliegroutes. De ILT controleert op afwijkingen van te volgen luchtverkeerwegen en minimale vlieghoogten, mogelijk veroorzaakt door gezagvoerders. Daarnaast controleert de ILT op juist baangebruik en op het juist gebruik van de openingstijden. Schiphol, afwijkingen vliegroutes In 2019 is bij 1,1% van de dagvluchten en 10,2% van de nachtvluchten afgeweken van de voorgeschreven vliegroute [7, p18]. In 2018 was dat respectievelijk 1,2% en 9,4% [6, p23]. In de nacht is er sprake van een toename van afwijkingen, het is goed mogelijk dat hierdoor extra hinder is ontstaan. Regionale luchthavens, afwijkingen vliegroutes De handhavingsrapportages [8 t/m 11] wijzen uit dat per regionale luchthaven slechts een enkele keer onrechtmatig een luchtverkeersweg is gebruikt. Schiphol, afwijkingen baangebruik In 2019 zijn geen overtredingen op het gebied van baangebruik geconstateerd [7, p9]. Regionale luchthavens, afwijkingen openingstijden Op Maastricht Aachen Airport is in 2018 een last onder dwangsom opgelegd vanwege het voortdurend overtreden van de openingstijden. Het is goed mogelijk dat hierdoor extra hinder is ontstaan [11, p.9].

Schiphol, geluid
Geluid-grenswaarden: Overschrijdingen van de milieuwetgeving worden 1 keer per jaar vastgesteld op basis van 35 handhavingspunten voor het hele etmaal (L_{den}) [7, p36] en 25 handhavingspunten specifiek voor de nacht (L_{night}) [7, p38]. Het totale volume geluid (TVG) per gebruiksjaar voor de L_{den} is 63,46 dB(A) [7, p23] en voor de L_{night} 54,44 dB(A) [7, p24].

2017 [5]: in dat jaar overschrijdt men op 5 handhavingspunten de norm waarvan 4 op L_{den} en op 1 op L_{night}.

2017

Handhaving-punt L_{den}	Overschrijding L_{den} dB(A)	Handhaving-punt L_{night}	Overschrijding L_{night} dB(A)
19	0,44	23	0,38
20	1,24	-	
24	0,89	-	
25	1,33	-	
Totaal L_{den} 2017	3,9	Totaal L_{night} 2017	0,38

2018 [6, p.36]: in dat jaar overschrijdt Schiphol op 4 handhavingspunten de norm op L_{den}. Op L_{night} zijn geen overschrijdingen geconstateerd.

2018

Handhaving-punt L_{den}	Overschrijding L_{den} dB(A)
19	0,08
20	1,06
25	0,28
30	0,43
Totaal L_{den} 2018	1,85

2019 [7, p.23] In 2019 zijn de geluidsnormen in 5 handhavingspunten overschreden op Ld_{en} , op L_{night} zijn geen overtredingen geconstateerd.

2019

Handhaving-punt L_{den}	Overschrijding L_{den} dB(A)
20	1,74
25	1,01
24	0,42
30	0,19
19	0,07
Totaal L_{den} 2019	3,43

	Ook het vliegen buiten toegestane tijden is een overtreding. Dit noemt men 'slotmisbruik'. De ILT handhaaft alleen slotmisbruik in de nachtperiode. In 2019 is vastgesteld dat 10 luchtvaartmaatschappijen zonder geldige reden een nachtvlucht op Schiphol hebben uitgevoerd met een dagslot [7, p28]. **Schiphol, luchtverontreiniging, geur** Het gebruik van de Auxiliary Power Units (APU), de zogeheten hulpaandrijvingseenheid van een toestel, is beperkt ter vermindering van lokale luchtverontreiniging. In 2019 heeft de ILT in totaal 4 overtredingen geconstateerd. Gebleken is dat gezagvoerders de APU regel over het algemeen goed naleven [7, p22]. In het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol zijn ook grenswaarden gesteld voor de uitstoot van stoffen, die lokale luchtverontreiniging en geurhinder kunnen veroorzaken. Het gaat over de stoffen of stofgroepen koolmonoxide (CO), stikstofoxiden (NO_x), vluchtige organische stoffen (VOS), zwaveldioxide (SO_2) en fijnstof (PM10). Tot nu toe blijft de emissie van genoemde stoffen ieder jaar binnen de norm [7, p29]. **Schiphol, externe veiligheid** Als grenswaarden voor het externe veiligheidsrisico rondom Schiphol nemen we het totale risicogewicht (TRG) van het luchthavenluchtverkeer per gebruiksjaar. Het TRG houdt rekening met het aantal vliegbewegingen en de kans op een vliegtuigongeval. In deze grenswaarde is onder andere het 'maximum take-off weight (MTOW)' van iedere uitgevoerde vliegbeweging verwerkt. Dit TRG niet meer dan 9,724 ton bedragen. Net als in voorgaande jaren overschrijdt Schiphol de TRG norm in 2019 niet [7, p.23]. **Regionale luchthavens, geluid, luchtverontreiniging, geur** De regionale luchthavens Lelystad Airport, Groningen airport Eelde, Maastricht en Rotterdam-The Hague Airport, Lelystad Airport, Maastricht Aachen Airport hebben in 2019 de geluidnormen of grenswaarden voor luchtverontreiniging niet overschreden [8 t/m 11]. Wel is er bij Maastricht – Aachen Airport in 2018 een sterke toename van de geluidsbelasting geconstateerd bij alle handhavingspunten. De vermoedelijke oorzaak hiervan is het toegenomen aantal vliegbewegingen in de avond en vroege ochtend. Geluidsbelasting in deze periodes wordt zwaarder gerekend [11, p 16]. In 2018 is een geluidnorm overschreden door de regionale luchthaven Rotterdam-The Hague Airport. Dit is een overschrijding bij handhavingspunt 6 (Schiedam) van 0,71 dB(A) [9a, p20].
Conclusie frequentie	Grenswaarden. 1 keer per jaar maken handhavingsrapportages (per luchthaven) een eventuele overschrijding zichtbaar. Regels: Overtredingen kunnen dagelijks plaatsvinden.
Grootheden die de schade bepalen	Geluid: dB(A), aantallen vluchten die regels overtreden, emissies, kg (take-off gewicht)
Effecten	Het RIVM stelt vast dat effecten op de gezondheid als gevolg van geluidhinder groot zijn (60 doden per jaar en >10.000 zieken per jaar). Het overgrote deel van de geluidhinder komt voort uit wegverkeer [11, p 33]. De Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO) heeft onlangs een rapport uitgebracht over de dosis-effect relatie van geluidhinder [16]. **Schiphol geluid** Deze berekening gaat alleen uit van (lokale) geluidhinder door vliegtuigen. Dat is een fractie is van de totale geluidhinder. In de gemeenten rond Schiphol waar de handhavingspunten liggen[5] is sprake van ruwweg 217.000 huishoudens (woningen) en circa 490.000 personen [13].

[5] Haarlemmermeer; Aalsmeer; Amsterdam- Buitenveldert; Zaanstad; Uitgeest; Uithoorn; Nieuwkoop; Kaag en Brasem; Teylingen

De schadeprijs is afhankelijk van het dB(A) niveau van de overschrijding. We gebruiken het hoogste dB(A) niveau om een schaduwprijs per dB(A) voor alle overschrijdingen te bepalen. Deze stellen we op € 214 per dB(A) en per persoon [14, p 139]. Voor de lagere dB(A) niveaus s er daarom sprake van enige overschatting.
Verder wordt voor de berekening de schadeprijs van een dB(A) overschrijding op L_{night} gelijkgesteld aan een dB(A) overschrijding op L_{den}. Ook hier is daarom sprake van enige overschatting.

Per handhavingspunt (35 stuks voor L_{den} en 25 stuks voor L_{night}) bepalen we het maximaal aantal betrokken personen. Over de dag (L_{den}) is dat: 1/35 x 490.000 = circa 14.000 personen per handhavingspunt. Over de nacht is dat: 1/25 x 490.000 = circa 19.000 personen per handhavingspunt.

Doorgerekend per handhavingspunt (overschrijding dB(A) en het aantal betrokken personen) en de schadeprijs (€ 214 per dB(A)) komt het totale schadebedrag (overschrijdingen L_{den} + L_{night}) voor 2019 op circa € 10,3 miljoen. Gemiddeld over de afgelopen 3 jaar is het totale schadebedrag € 8,7 miljoen. Dit bedrag hanteert de Inspectie voor de schadelast. Het schadebedrag is dit jaar hoger als gevolg van een nieuwe berekeningsmethode. Hierin zit een onzekerheid omdat de verdeling van betrokken personen gemiddeld is genomen per handhavingspunt. In de praktijk kan dit anders liggen.

Schiphol, luchtverontreiniging, geur
De uitstoot van koolmonoxide (CO), stikstofoxiden (NO_x), vluchtige organische stoffen (VOS) en fijnstof (PM10) is op Schiphol de afgelopen jaren binnen de normen gebleven. Zo blijkt uit de berekeningen van het Nederlandse Lucht- en Ruimtevaartcentrum [7, p29]. Het schadebedrag staat daarmee op € 0. Wel is het zo dat de gestelde normen relatief zijn, namelijk gerelateerd aan de hoeveelheid vliegtuiggewicht. Door de toename van het luchtverkeer is de absolute uitstoot wel gegroeid, maar zoals gesteld binnen de norm gebleven.

Schiphol externe veiligheid
Er zijn op dit punt geen overschrijdingen geconstateerd. Daarom is het schadebedrag € 0.

Regionale luchthavens, geluid, luchtverontreiniging, geur
Men heeft op de regionale luchthavens slechts een enkele maal onrechtmatig gebruik of een afwijking van een luchtverkeerweg opgemerkt [8 t/m 11]. Dit laatste kan geluidoverlast veroorzaken. Maar dat aantal is zo gering dat we deze niet meenemen in de schadeberekening.

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Fysiek: Gezondheid: 8,7 Milieu: Economie: **Totaal circa: 8,7** Instituties:
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Wet luchtvaart [2] Besluit aanwijzing toezichthouders luchtvaart (artikel 1) [3] Regeling milieu-informatie luchthaven Schiphol [4] Luchthavenverkeerbesluit Schiphol, 1 nov 2018

Verwijzingen algemeen	[5] ILT, Handhavingsrapportage Schiphol 2017 (1 november 2016 t/m 31 oktober 2017) [6] ILT, Handhavingsrapportage Schiphol 2018, (1 november 2017 t/m 31 oktober 2018) [7] ILT, Handhavingsrapportage Schiphol 2019, (1 november 2018 t/m 31 oktober 2019) [8] ILT, Handhavingsrapportage Lelystad Airport 2018 [9] ILT, Handhavingsrapportage Rotterdam-The Hague Airport 2017 [9a] ILT, Handhavingsrapportage Rotterdam-The Hague Airport 2018 [10] ILT, Handhavingsrapportage luchtvaartterrein Groningen Airport Eelde Gebruiksjaar 2018-2019 [11] ILT, Handhavingsrapportage Maastricht Aachen Airport 2018 [12] RIVM, "Een scan van de veiligheid en kwaliteit van onze leefomgeving", briefrapport 2017-0030 [13] Allecijfers.nl, Aantal woningen/inwoners omgeving Schiphol [14] Handboek milieuprijzen 2017, CE Delft [15] ILT: Staat van Schiphol 2019 [16] WHO, Environmental Noise Guidelines for the European Region (2018)
Discussiepunten	Hinderbeleving kan afwijken van de berekende hinder. Dit geldt voor geluid en ook geur van vliegtuigbewegingen. Een harde relatie tussen beiden (beleving en berekening) kunnen we niet leggen.

Risico 26 Niet nakomen van passagiersrechten

Omschrijving risico	Als vervoerders de wettelijk vereiste compensatie binnen het openbaar vervoer niet uitkeren hebben niet alleen de passagiers economische schade. De vervoerders hebben zelf ook economische schade door oneerlijke concurrentie. Ook is de hulp voor mindervalide passagiers in het geding. Dit kunnen we niet in geld uitdrukken.
Regelgeving en doel	De inspectie bewaakt de passagiersrechten voor de luchtvaart, bus- en spoorvervoer en het vervoer over water, zoals rondvaartboot, veerdienst of cruiseschip. De taak van de ILT staat in de Wet handhaving consumentenbescherming [1]. De Europese Unie heeft dit verder gespecificeerd per vervoerswijze in 6 verordeningen [2 t/m 7]. Deze verordeningen hebben ook verband met de Wet Personenvervoer [8] en de Wet Luchtvaart [9]. De Europese Unie wil met deze maatregelen de passagiers een minimumbeschermingsniveau garanderen. Ook wil de Europese Unie zorgen voor een gelijk speelveld onder vervoerders. Hiermee wil de Europese Unie de mobiliteit van passagiers bevorderen. Ook wil zij mensen aanmoedigen om gebruik te maken van het openbaar vervoer.
Toezicht ILT	Objectgericht Systeemgericht
Populatie	Passagiers, die gebruik maken van een commercieel transportmiddel vanuit en binnen Nederland (zowel bus, trein, boot als vliegtuig). Vervoerders: ongelijke concurrentie.
Bijzonderheden	1. In de 5 verordeningen voor de 4 modaliteiten staan deze 10 EU-basisrechten voor passagiers [10]: • Het recht op non-discriminatie bij de toegang tot vervoer: toegang mag niet worden ontzegd vanwege nationaliteit, verblijfplaats of plaats van vestiging. • Het recht op mobiliteit: ook minder mobiele passagiers hebben recht op toegang en krijgen hulp als dat gewenst is. • Het recht op informatie voorafgaand aan de aanschaf van een ticket en gedurende de reis. • Het recht om af te zien van de reis in geval van verstoring. • Het recht om de vervoersovereenkomst te laten uitvoeren in geval van verstoring. • Het recht op bijstand in geval van langdurige vertraging of annulering. • Het recht op een financiële compensatie bij een langdurige vertraging, annulering of instapweigering bij luchtvervoer. • Het recht om de aansprakelijkheid van het vervoersbedrijf voor passagiers en hun bagage te laten gelden. • Het recht op een snel en toegankelijk systeem voor de behandeling van klachten. • Het recht op de volledige toepassing en effectieve handhaving van de EU-wetgeving. De reikwijdte en de specifieke regels verschillen wel per verordening. 2. De ILT mag niet altijd optreden in individuele gevallen. Dat blijkt uit uitspraken van de Raad van State [11] en het College van Beroep [12] voor het bedrijfsleven. In de volgende gevallen mag de ILT wél optreden: • Individuele klacht over informatie geven aan passagiers. • Individuele klacht over voorzieningen voor mensen met een beperking. • Geen of onvoldoende vergoeding bij vertraging: Luchtvaart en spoorvervoer: alleen bij stelselmatige overtreding. Busvervoer: ook bij individuele klachten. • Alleen bij luchtvaart: Individuele klacht over verzorging en bijstand. Individuele klacht over onvrijwillige instapweigering. • Alleen bij spoorvervoer: Individuele klacht over veiligheid, vanaf toegang tot station tot en met in de trein. Meerdere klachten over het niet juist volgen van een procedure. 3. Er is een nieuwe Europese Reizigersrechten Verordening voor het spoor in de maak [15]. Het Parlement en de Raad van de EU moeten nog overeenstemming bereiken over definitieve oplossingen. De inhoud van de nieuwe verordening is dus nog niet bekend.

Termijn	Direct/onmiddellijk
Locatie	Nederland Buitenland
Frequentie	Bij alle 4 vormen van openbaar vervoer (bus, trein, boot en vliegtuig) moet een ontevreden passagier er eerst met de vervoerder zien uit te komen. Als dat proces niet naar tevredenheid van de passagier verloopt, en de passagier wil een vergoeding, dan kan hij naar de civiele rechter gaan. Er is sprake van (zichtbare) maatschappelijke schade, wanneer de passagier het aan een rechter voorlegt en die de claim vervolgens toewijst. De omvang van de schade voor de IBRA is het totaal aan compensatie, dat men hierbij oplegt. **Busvervoer** Dit betreft lijndiensten en op toerisme gerichte busdiensten, waarbij de geplande reisafstand minimaal 250 km moet zijn. De meeste diensten vallen daardoor niet onder deze verordening. Mede daardoor zijn er bijna geen klachten onder passagiers van autobussen en touringcars: er zijn de laatste 3 jaar 6 meldingen bij het Meld- en Informatiecentrum (MIC) binnengekomen en 10 meldingen zijn direct naar de inspecteur gestuurd [ILT-gegevens]. **Vervoer over spoor** Is de vertraging langer dan 1 uur? Dan heeft men recht op compensatie. Het jaarrapport van de NS, de grootste vervoerder op het spoor, wijst uit, dat 97,7% van de ritten zonder of binnen maximaal 15 minuten vertraging arriveert [14, p4]. Bovendien heeft deze vervoerder op het spoor een goed werkend geld-terug systeem ingevoerd, waarbij men zelfs al bij ½ uur vertraging een vergoeding uitkeert. Het jaarverslag van ProRail vermeldt de percentages over alle vervoerders in Nederland heen: ook daar staat bij Reizigers-punctualiteit HRN (HoofdRailNet, met een maximum van 15 minuten) aangegeven: 97,7% [16, p6]. Daardoor zijn er heel weinig klachten onder treinpassagiers: er zijn de laatste 3 jaar 17 meldingen bij het MIC binnengekomen [ILT-gegevens]. **Vervoer over water** Het aantal klachten onder passagiers over water is minimaal: er zijn de afgelopen 3 jaar 5 meldingen bij het MIC binnengekomen [ILT-gegevens]. In 2020 gaat de ILT actief inspecteren bij rederijen. Ook gaat de ILT de consument beter op zijn/haar rechten wijzen vanuit een wettelijke verplichting. De ILT verwacht daardoor meer klachten over vervoer over water. **Luchtvaart** De ILT krijgt klachten binnen van luchtvaartpassagiers, die de afwijzing van de luchtvaartmaatschappij niet accepteren [ILT-gegevens]: • 2014: 2.038 • 2015: 1.736 • 2016: 1.361 • 2017: 1.186 • 2018: 1.515 Gemiddeld zijn dat 1.567 klachten per jaar. De Europese rekenkamer heeft geconstateerd, dat 60% van deze claims onterecht door de luchtvaartmaatschappij als het gevolg van buitengewone omstandigheden waren geclassificeerd [13, p24-25]. Dus (1.567 x 60% =) 940 klachten zijn gemiddeld per jaar uiteindelijk gegrond. Dit is een onderschatting. De laatste jaren zijn veel claimbureaus actief geworden. Deze bureaus nemen de afhandeling van de vertragingsclaim van de passagier over. Sindsdien groeit het aantal rechtszaken sterk. **Concurrentienadeel** We hebben geen cijfers van het aantal vervoerders, dat zich niet houdt aan de regels rondom passagiersrechten en in welke mate zij dit doen.

Conclusie frequentie	Busvervoer: 5 per jaar Vervoer over spoor: 6 per jaar Vervoer over water: 2 per jaar Luchtvaart: 940 per jaar Concurrentienadeel: onbekend
Grootheden die de schade bepalen	Geld, verminderde mobiliteit, verliesuren, materiële schade (bagage), onrechtmatig concurrentievoordeel (economisch voordeel als gevolg van het niet naleven van een regel)
Effecten	90% van alle ingediende claims bij vervoersbedrijven en nationale toezichthouders gaan over vertragingen en annuleringen [13, p24]. Het compensatie bedrag hiervoor bij luchtvaart is hoger dan bij de andere 3 modaliteiten, waardoor de prikkeling om te klagen groot is: de bedragen lopen bij luchtvaart uiteen van € 250 tot € 600 per gegronde klacht. Dit hangt af van de vertraging en de bestemming. Voor de andere vervoerswijzen is de vergoeding een percentage (25%-50%) van de prijs van het ticket [13, p24]. **Busvervoer** Zowel frequentie als het schadebedrag is laag. Daarom staat het schadebedrag op € 0. **Vervoer over spoor** Zowel frequentie als het schadebedrag is laag. Daarom staat het schadebedrag op € 0. **Vervoer over water** Zowel frequentie als het schadebedrag is laag. Daarom staat het schadebedrag op € 0. **Luchtvaart** De maatschappelijke schade voor luchtvaart loopt uiteen van € 235.050 tot € 564.120 (compensatiebedrag minimaal € 250 en maximaal € 600 bij 940 gegronde klachten). Gemiddeld is dat een schadebedrag van € 399.585 per jaar. **Concurrentienadeel** Het is voor een vervoerder voordelig om verplichtingen rondom passagiersrechten niet na te komen. Dat gebeurt als de vervoerder het schadebedrag niet aan de passagier betaalt. We hebben dit al als effect van het risico opgenomen en voeren deze schade niet dubbel op. De schade door concurrentienadeel is daardoor € 0.
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Busvervoer: € 0 per jaar Vervoer over spoor: € 0 per jaar Vervoer over water: € 0 per jaar Luchtvaart: € 399.585 per jaar (afgerond: 0,4 miljoen per jaar) Concurrentienadeel: € 0 per jaar Fysiek: Gezondheid: Milieu: Economie: 0,4 **Totaal circa: 0,4** Instituties:
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing

Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Wet handhaving consumentenbescherming [2] Verordening (EG) nr. 181/2011: rechten van autobus- en touringcarpassagiers [3] Verordening (EG) nr. 1371/2007: reizigersrechten treinverkeer [4] Verordening (EG) nr. 1177/2010: passagiersrechten over water [5] Verordening (EG) nr. 261/2004: passagiersrechten luchtvaart [6] Verordening (EG) nr. 1107/2006: rechten mobiliteitsbeperkte passagiers luchtvaart [7] http://www.europarl.europa.eu/factsheets/nl/sheet/48/passagiersrechten [8] Wet personenvervoer 2000 [9] Wet luchtvaart: artikelen 11.15 en 11.16 [10] 10 EU-basisrechten voor passagiers
Verwijzingen algemeen	[11] Uitspraak Raad van State, 22-06-2016 [12] Uitspraak College van Beroep voor het bedrijfsleven, 15-12-2016 [13] Rapport Europese rekenkamer passagiersrechten 2018 [14] NS Jaarrapportage Vervoerconcessie 2018 [15] Voorstel tot aanpassing Europese Reizigersrechten voor het spoor [16] Jaarverslag ProRail 2018
Discussiepunten	Geen

Risico 27 Onveilig spoorvervoer (hoofdspoor)

Omschrijving risico	Risico betreft schade aan fysieke veiligheid en economie als gevolg van incidenten en ongevallen op het spoor. (personen- en goederenvervoer)
Regelgeving en doel	De Spoorwegwet en enkele EU-verordeningen [1 t/m 5] vormen de basis voor deze regelgeving. Internationale afspraken in ERA-verband (Europese railagentschap) zijn ook van toepassing. De doelen zijn: • Veiligheid op het spoor • Werking concessie stelsel • Efficiënte werking spoorstelsel
Toezicht ILT	Objectgericht Systeemgericht
Populatie	Beroepsbevolking op de trein en langs het spoor. Treinpassagiers en burgers die overwegen oversteken. Alle mensen die langs een spoorlijn wonen. Alle reizigers die door incidenten vertraging oplopen. Bedrijven die afhankelijk zijn van spoorvervoer.
Bijzonderheden	1. Dit risico betreft ook incidenten met gevaarlijke stoffen maar niet de incidenten waarbij sprake is van onjuiste verpakking en/of onjuiste markering (Zie daarvoor risico 23). 2. De ILT is bij wet genoemd als toezichthouder. Vanwege de decentralisatie van het lokaal openbaar spoor vervoer zijn de decentrale overheden echter verantwoordelijk voor aspecten als veiligheid, milieu en economie van het lokale spoor 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 de decentrale overheid en dus niet bij de ILT of het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. 3. Naast schade door ongevallen is er ook schade door trillingen. Daarvoor is er geen norm en daarom werkt de ILT dit niet verder uit. 4. ProRail heeft als beheerder van het hoofdspoorwegennet de plicht geluidproductieplafonds (gpp's) na te leven (Wm, art. 11.20). Volgens het jaarverslag ProRail over 2017 [6] zijn er op 510 referentiepunten overschrijdingen (0,9% van het totaal) van deze ggp's. De gemiddelde overschrijding was 0,75 dB(A). Als schadebedrag hanteert de ILT bij dergelijke ggp-overschrijdingen per gehinderde een bedrag tussen de € 4 en € 111 per dB(A). De hoogte van het bedrag hangt af van het aantal dB(A) overschrijding [9, p139]. Het aantal gehinderde personen door deze overschrijdingen is niet bekend en daarom kan de inspectie geen schade berekenen (# voor gezondheid). Een berekening voor een fictief scenario geeft de ILT hier wel: Stel dat er per punt 10 geluidgehinderden zouden zijn rondom de referentiepunten (veel spoortrajecten liggen in landelijke omgeving) dan zou de te berekenen schade zijn: 7 referentiepunten x 10 omwonenden x € 52 = € 3.640. 2 referentiepunten x 10 omwonenden x € 27 = € 540. 501 referentiepunten x 10 omwonenden x € 4 = € 20.400. Totaal € 24.580. Hieruit blijkt dat de schade op dit moment waarschijnlijk gering is. Het Nederlandse spoor wordt wel steeds drukker. Daardoor kunnen overschrijdingen van gpp's in de toekomst toenemen. Er ontstaat dan wel maatschappelijke schade. 5. Zelfmoord op het spoor neemt de inspectie in deze factsheet niet mee.
Termijn	Direct/onmiddellijk
Locatie	Nederland

Frequentie	Het gaat om botsingen tussen treinen onderling, botsingen van treinen met andere objecten, ontsporingen, brand en aanrijdingen 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 [7]:

Type ongeval	2018	2017	2016	2015	2014
significant	29	26	28	31	19
niet-significant	567	778	524	468	374
subtotaal	596	804	552	499	393

Conclusie frequentie	Gemiddeld 27 keer per jaar een significant ongeval
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden en schade aan materieel en infrastructuur
Effecten	Effecten zijn doden en gewonden van spoorpersoneel en reizigers in treinen, op het spoor, en materiële schade (trein + infrastructuur). Ook het stremmen van bepaalde sporen en vertragingen op het gehele spoor zijn effecten. Het aantal gewonden en doden [7] over de afgelopen 5 jaar is:

Effect	2018	2017	2016	2015	2014
lichtgewond	11	14	27	34	25
zwaargewond	6	6	10	7	4
Dodelijk	16	12	8	18	9

Gemiddeld aantal lichtgewonden over de afgelopen 5 jaar is 22,2:
22,2 keer x € 28.000 = € 621.600
Gemiddeld aantal zwaargewonden over afgelopen 5 jaar is 6,6:
6,6 x € 336.000 = € 2.217.600
Gemiddeld aantal dodelijke slachtoffers over afgelopen 5 jaar is 12,6:
12,6 x € 2.800.000 = € 35.280.000
Totale fysieke schade is circa € 38 miljoen.
De materiele schade van significante ongevallen bedraagt over de jaren 2012 t/m 2018 gemiddeld per jaar € 15 miljoen [8].

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	De totale fysieke schade wordt € 38 miljoen, schade aan economie is 15 miljoen. Gezondheidsschade van geluid en trillingen is marginaal en de ILT stelt deze daarmee op € 0.

Fysiek:	38
Gezondheid:	0
Milieu:	
Economie:	15
Totaal circa:	**53**
Instituties:	

Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Spoorwegwet [2] Verordening (EU) nr. 1158/2010 (conformiteit veiligheidscertificaten voor spoorwegen [3] Verordening (EU) nr. 1169/2010 (conformiteit veiligheidsvergunning voor spoorwegen) [4] Verordening (EG) nr. 445/2011 (certificering onderhoud goederenwagons) [5] Verordening (EU) nr. 1078/2012 (controle spoorwegondernemingen en infrastructuurbeheerders)
Verwijzingen algemeen	[6] Nalevingsverslag geluidproductieplafonds ProRail 2018 [7] Jaarverslag Spoorveiligheid 2018 ILT [8] Database European Railway Agency [9] Handboek milieuprijzen 2017, CE Delft`
Discussiepunten	Geen

Risico 28 Ongevallen met kabelbanen

Omschrijving risico	Fysieke schade door een incident met een kabelbaan.
Regelgeving en doel	De verordening [1] en de nationale wetgeving [2] omtrent kabelbanen bevatten regels met betrekking tot de essentiële veiligheidseisen, het ontwerp, de bouw, de inbedrijfstelling en het in gebruik houden van kabelbanen voor personenvervoer. Deze regels garanderen de veiligheid van personen. Ook maken die regels het mogelijk, dat men kabelbanen in de hele EU kan verkopen en gebruiken.
Toezicht ILT	Objectgericht Systeemgericht De ILT is de enige toezichthouder op kabelbaaninstallaties.
Populatie	Burgers die als passagier gebruikmaken van een kabelbaan. Werknemers en onderhoudspersoneel van de kabelbaaninstallatie.
Bijzonderheden	1. Sinds april 2018 is een nieuwe EU-verordening kabelbanen van kracht. Daarin staan bepaalde verplichtingen. Deze regels zijn nog niet volledig in Nederland geïmplementeerd, zoals een boetebeleid. Ook nieuw zijn de in te stellen CBI's (Conformiteitsbeoordelingsinstanties: keurende en certificerende instellingen): de ILT houdt toezicht op deze instanties. Vertrouwen in instituties gaat dan ook een rol spelen voor dit risico. 2. Het betreft alle kabelbanen, die dienen als transportmiddel (vervoer van A naar B); ook die in indoorskibanen. Het gaat daarbij dus niet om de kabelbanen die als attractie op pretparken dienen (beginpunt=eindpunt). 3. Er is een meldingsprocedure ongevallen met piketregeling binnen de ILT. 4. De ILT is aangewezen als vergunningverlener voor kabelbaaninstallaties. 5. De regelgeving is niet alleen op de kabelbaaninstallaties van toepassing maar ook op de baan zelf (baanconstructie, funderingen, infrastructuur, hellingen en platformen). 6. De ILT is als eerste verantwoordelijk bij alle soorten ongevallen: niet alleen bij ongevallen met passagiers, maar ook bij ongevallen met werknemers en onderhoudspersoneel.
Termijn	Direct/onmiddellijk
Locatie	Nederland
Frequentie	In Nederland zijn er 23 kabelbaansites waaronder indoorbanen, buiten-skihellingen en recreatieve stoeltjesliften. De meeste locaties hebben meerdere kabelbaaninstallaties: in totaal zijn er zo'n 70 kabelbaaninstallaties in Nederland [ILT-gegevens]. Deze kabelbaaninstallaties vervoeren bijna miljoen passagiers per jaar. Passagiers maken op 1 dag meerdere keren gebruik van een kabelbaan. In totaal maken alle kabelbaansites in Nederland gemiddeld 10 tot 15 miljoen liftbewegingen per jaar [ILT-gegevens]. Er zijn nog geen ongevallen geweest met kabelbanen, sinds de ILT het toezicht in 2011 is gestart.
Conclusie frequentie	Frequentie is 0.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden
Effecten	De ILT is in 2011 gestart met het toezicht. Er zijn sindsdien geen (arbeids) ongevallen geweest met kabelbanen. Daarom is het niet mogelijk de schade te berekenen.
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Er heeft nog geen (arbeids)ongeval plaatsgevonden. De gemiddelde schadelast per jaar is daarom € 0. Fysiek: 0 Gezondheid: Milieu: Economie: **Totaal circa: 0** Instituties:

Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] EU Verordening 2016/424 [2] Wet kabelbaaninstallaties
Verwijzingen algemeen	Geen
Discussiepunten	Geen

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

Omschrijving risico	Overbelading van vrachtwagens veroorzaakt economische schade (schade aan het hoofdwegennet) en oneerlijke concurrentie. Als chauffeurs zich niet houden aan de rij- en rusttijdenwet kan dit door oververmoeidheid fysieke schade opleveren voor weggebruikers en de chauffeurs.
Regelgeving en doel	Hier gelden de Wet Wegvervoer Goederen, de Arbeidstijdenwet en het Arbeidstijdenbesluit met een aantal onderliggende regelingen [1 t/m 6]. Ook zijn er een aantal Europese verplichtingen. De wetgeving moet zorgen voor veilig en eerlijk wegvervoer.
Toezicht ILT	Op basis van informatie is het toezicht objectgericht en systeemgericht.
Populatie	Alle Nederlanders (schade aan de weg; Nederlandse economie) Beroepsbevolking, Burgers (ongevallen) Bedrijfsleven (schade en verstoring marktevenwicht)
Bijzonderheden	1. De ILT heeft afspraken met ISZW (arbeidswetgeving en sociale lasten), NVWA, Belastingdienst over de inzet van de ILT. Op het gebied van schijnconstructies en ontduiking van de arbeidswetgeving en de sociale lasten voert de ILT een aantal taken uit. Die taken horen volgens de wet bij de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Dit betreft toezicht op de sociale zekerheid- en werkgelegenheidswetgeving. De ILT-inzet op deze aspecten is te zien als uitleen aan een andere inspectie/ander beleidsveld. 2. De taken in het kader van het toezicht op de Arbowet met betrekking tot vrachtwagenchauffeurs en het Arbeidstijdenbesluit vervoer zijn bij wet in medebewind opgedragen aan de minister van Infrastructuur en Waterstaat. Dit zijn taken van de ILT.
Termijn	Direct/onmiddellijk
Locatie	Nederland en Nederlandse chauffeurs in het buitenland.
Frequentie	**Overbelading** Dit gaat over schade aan het hoofdwegennet. Het aantal overbeladen vrachtwagenritten is naar schatting 15% (van voertuigen op hoofdwegen) [10. Bijlage 1. Rijkswaterstaat]. **Overschrijding rij- en rusttijden en tachograaffraude** Dit gaat over ongevallen door vermoeidheid van chauffeurs. Van het aantal verkeersongevallen is 23% vrachtwagen gerelateerd [5]. Daarvan is 25% een gevolg van vermoeidheid [11]. Dit is een overschatting want niet alle vermoeidheid zal één op één gerelateerd zijn aan een overschrijding van rij-/rust tijden of tachograaffraude. **Schijnconstructies ontduiking arbeidswetgeving en sociale lasten** Dit gaat over belastingontduiking, frauduleus handelen en slechte arbeidsomstandigheden. Hieronder vallen zaken zoals: • Illegale cabotage (cabotage is binnenlands vervoer in een EU lidstaat, uitgevoerd door een vervoerder die gevestigd is in een andere EU lidstaat). Het blijkt dat buitenlandse bedrijven 0,025% van het aantal beladen ritten in Nederland illegaal uitvoeren [6; 7]. • VOF-constructie, inhuur ZZP-ers en collegiale inleen/buitenlandse nevenvestigingen: aantal onbekend. • Malafide uitzendbureaus: aantal onbekend. • Schijnzelfstandigheid: aantal onbekend.
Conclusie frequentie	Overbelading 15% van de vrachtwagenritten op hoofdwegen. Overschrijding rij- en rusttijden en tachograaffraude 5,75% van het aantal verkeersongevallen (overschatting). Illegale cabotage 0,025% van het aantal beladen ritten in Nederland.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden, materiele schade, oneerlijke concurrentie

Effecten	Overzicht type effecten: • Overbelading (overschrijding as-last van het voertuig) veroorzaakt schade aan het wegdek. Ook is de kans op technisch falen en op ongevallen groter. • Economisch gewin bij overbelading. • Door overtreding van de rij- en rusttijdenregelgeving is er meer kans op vermoeidheid. Daardoor kunnen ongelukken gebeuren. • Overtreding van de arbeidswetgeving en de sociale zekerheidswetgeving: gezondheidsschade en oneerlijke concurrentie/economisch voordeel door overtreding van deze wetgeving. • Schijnconstructies: van VOF-constructies, de inhuur van ZZP'ers, collegiale inleen etc. en malafide uitzendbureaus zijn de effecten onbekend. **Overbelading** Economische schade (maatschappelijke kosten) € 100 miljoen [9, pag 3] minus de filekosten als gevolg van wegreparaties door overbelading (schatting € 10 miljoen). De economische schade door overbelading stellen wij op grond hiervan vast op € 90 miljoen. **Overschrijding rij en rusttijden en tachograaffraude** Betreft fysieke schade door ongevallen. Totale kosten (jaarlijks) verkeersongevallen bedraagt 14 miljard [5]. Daarvan is 7% productieverlies, 10% afhandelingskosten, 30% materiele kosten en 3% filekosten (totaal 50%). Deze secundaire kosten nemen we niet mee in de IBRA. Het schadebedrag verkeersongevallen komt daardoor op: € 14 miljard – € 7 miljard (50%) = € 7 miljard. Van dit bedrag is 23% vrachtwagen gerelateerd [5] x 7 = € 1,61 miljard. Daarvan is 25% een gevolg van vermoeidheid [11] = € 0,40 miljard. Over de schade door tachograaffraude en overbelading hebben wij enkele kanttekeningen in de paragraaf "discussiepunten" hieronder opgenomen. **Illegale cabotage** De jaarlijkse toegevoegde waarde van economische activiteit voor Nederland is € 579 miljard (2014). Daarvan is 4,9% afkomstig van vervoer- en opslagactiviteiten. Ofwel: 28 miljard. Vervoer over land maakt daar voor 40,8% deel van uit, ofwel € 11,58 miljard. 6% hiervan is toegevoegde waarde door spoorvervoer. Het goederenvervoer over de weg genereert een toegevoegde waarde van (94% van 11,58 miljard) 11 miljard [8]. Het blijkt dat buitenlandse bedrijven 0,025% van het aantal beladen ritten in Nederland illegaal uitvoeren [6; 7]. De economische schade is: 11 miljard x 0,00025 = € 2.750.000 (afgerond € 3 miljoen). **Schade schijnzelfstandigheid** We hebben geen gegevens om deze schade te berekenen (# bij Economie in tabel).
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Fysiek: 400 Gezondheid: Milieu: Economie: 93 + # **Totaal circa: 490 + #** Instituties:
Buitengewone gebeurtenissen	niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Wet wegvervoer goederen [2] Besluit wegvervoer goederen [3] Beleidsregel boeteoplegging Arbeidstijdenwet en Arbeidstijdenbesluit vervoer (wegvervoer) 2016 [4] Regeling wegvervoer goederen [5] Arbeidstijdenwet [6] Arbeidstijdenbesluit

Verwijzingen algemeen	[5] SWOV (2017). Kosten van verkeersongevallen. SWOV-factsheet, juli 2017, Den Haag. [6] Brief van de Minister van Infrastructuur en Milieu, Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal Den Haag, 13 mei 2016 [7] Brief Minister IenM aan Tweede Kamer, Cabotage in het wegvervoer, 5 maart 2014 [8] Transport in Cijfers 2016 [9] Beleidsregel van de Minister van Infrastructuur en Milieu (Beleidsregel last onder dwangsom Wet wegvervoer goederen overbelading) 9 december 2011Nr. IenM/IVW-2011/14476 [10] Panteia, Cabotage in het goederenvervoer over de weg, GJ/C10468/2013/0026 [11] SWOV, vermoeidheid achter het stuur, inventarisatie van oorzaken, gevolgen en maatregelen
Discussiepunten	De ILT kan schade door overbelading niet berekenen. De genoemde schade is gebaseerd op een beleidsregel van de Minister van IenM uit 2011[9]. De informatie uit deze beleidsregel blijkt gebaseerd op bronnen uit 2008, 2007 en 2002. Om deze gegevens nu in 2020 te gebruiken in deze risico-analyse is discutabel, echter meer recente informatie ontbreekt op dit moment. De 400 miljoen euro vrachtwagengerelateerde schade door vermoeidheid is een overschatting. “Vrachtwagengerelateerd” houdt in dat er een vrachtwagen betrokken is bij het ongeval. Dat wil niet zeggen dat de vrachtwagen het ongeval veroorzaakt. Bovendien zal niet in alle gevallen vermoeidheid de oorzaak van het ongeval zijn.

Risico 30 Onveilig bus- en rolstoelvervoer

Omschrijving risico	Er kan op de weg fysieke schade ontstaan door ongelukken met voertuigen die personen vervoeren. Dit kunnen ongevallen zijn door oververmoeidheid van de chauffeur. Ook kunnen ongevallen gebeuren als het voertuig in slechte technische staat is. Tot slot kan het onveilig vervoer van passagiers een risico zijn.
Regelgeving en doel	De regelgeving die van toepassing is, betreft deels specifieke regelgeving voor busvervoer of taxivervoer en deels meer algemene regelgeving [1 t/m 6]. Deze wet- en regelgeving is gericht op veilig vervoer en op eerlijke concurrentie.
Toezicht ILT	Objectgericht Systeemgericht
Populatie	Personeel op de bus Passagiers Medeweggebruikers Transport- en vervoerbedrijven en daarvan afhankelijke bedrijven Opdrachtgevers rolstoelvervoer (medeverantwoordelijk)
Bijzonderheden	Er is een duidelijk verschil tussen onveilig busvervoer en onveilig rolstoelvervoer. Bij busvervoer is de vermoeidheid van de chauffeur een belangrijk risico. Bij rolstoelvervoer is de veiligheid van de passagiers het grootste risico. Dat heeft te maken met de kwetsbaarheid van die groep mensen.
Termijn	Direct/onmiddellijk
Locatie	Nederland
Frequentie	**Busvervoer** Nederland telt in 2018 (1 jan 2018 CBS) 11.338 bussen. Daarvan zijn 6.568 in het openbaar vervoer en 4.770 touringcars. In 2017 maken de Nederlandse bussen in totaal 692 miljoen kilometer. Van de 10 bus kilometers zijn er 7 van lijndienstbussen en 3 van touringcarbussen. Volgens de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid [7]: in de bus 0,15 dode en 2,3 ernstig gewonde per miljard kilometers, buiten de bus (ongevallen met bus als tegenpartij) 30 doden en 190 ernstig gewonden per miljard kilometers. Dit zijn 21 doden en 133 ernstig gewonden op 692 miljoen kilometers. **Rolstoelvervoer** In 1999 zijn er 8,9 dodelijke verkeersongevallen per miljard kilometer. Dit aantal is gelijk aan 1 dodelijk slachtoffer per 112 miljoen kilometer. In 2016 daalt het aantal verkeerslachtoffers naar 1 dodelijk slachtoffer per 213 miljoen kilometer [10]. Dit zijn echter algemene getallen over verkeersdeelnemers in Nederland. Gezien de kwetsbare groep is het aannemelijk dat het aantal slachtoffers in het rolstoelvervoer relatief hoger is. Het instituut voor strategisch consumentenonderzoek (SWOKA) schat het totaalaantal ritten in 1997 op 734.000. Daarbij vervoert men 1,5 miljoen rolstoelinzittenden [12]. Koninklijk Nederlands Vervoer publiceert dat men jaarlijks 68.805.000 taxiritten uitvoert, waarvan groeps- en leerlingenvervoer, de combinatie deeltaxi en gehandicaptenvervoer (CVV/WVG-vervoer) en zittend-ziekenvervoer 53,7% (36.948.000 ritten) uitmaken. Het percentage rolstoelritten bedraagt op basis van gegevens van 3 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 ritten x 8,25% = 3.054.000 ritten) [9]. 3 miljoen ritten op jaarbasis, bij een gemiddelde rit van 15 km, zijn ongeveer 45 miljoen kilometers per jaar en 67,5 miljoen reizigerskilometers in anderhalf jaar. In deze periode vindt 1 dodelijk ongeval plaats tijdens een rit [9]. Dat is ruim 4 keer hoger dan men op basis van het totale aantal verkeersongevallen in 2016 zou mogen verwachten [10] (zie hier boven).
Conclusie frequentie	Busvervoer: 21 doden en 133 ernstig gewonden per jaar. Rolstoelvervoer: 0,67 dode en geschat 8 zwaargewonden per jaar.
Grootheden die de schade bepalen	Doden, gewonden

Effecten	Ongevallen met doden en gewonden. Het betreft slachtoffers in het vervoermiddel en in voertuigen met bus of rolstoelvervoerder als tegenpartij. **Busvervoer** Afgezet tegen de 692 miljoen kilometers en de gehanteerde kosten van doden en ernstig gewonden: 21 doden x € 2,8 miljoen = € 58,8 miljoen 133 ernstig gewonden x € 336.000 = € 44,7 miljoen Totaal € 103,5 miljoen Een deel hiervan zal zijn veroorzaakt door fouten, gebreken, niet nalevenvan regels waar de ILT invloed op kan uitoefenen. De ILT weet niet hoe groot dit deel is. Uit onderzoek over het goederenvervoer is bekend dat in 10%-25% van de ongevallen vermoeidheid een rol speelt. Vermoeidheid zal in het openbare busvervoer mogelijk een kleinere rol spelen dan in het touringcar vervoer. Echter, het openbare busvervoer is onveiliger door meer kwetsbare verkeersdeelnemers in de stad. De ILT gaat uit van 25%, omdat er naast vermoeidheid ook andere oorzaken van ongevallen zijn waar de inspectie invloed op kan uitoefenen. De schade is € 25,88 miljoen. **Rolstoelvervoer** Voor 1 dode in anderhalf jaar is de schade in 1 jaar € 2.800.000 / 1,5 = € 1.870.000. Dit is een overschatting. De ILT rekent met 10 jaar oude getallen ([9] 2003) en sindsdien is er een dalende trend in het aantal ongevallen [10]. Daarom rekent de ILT hier met de helft van € 1.870.000 en dat is € 935.000. Anderzijds neemt de ILT de fysieke schade van zwaargewonden in het rolstoelvervoer niet mee door het ontbreken van gegevens. Op grond van TNO-onderzoek [9] lijkt een schatting van € 1.000.000 reëel. De oorzaak van de ongevallen is onbekend. Daarom is ook niet bekend of de inspectie deze ongevallen door toezicht had kunnen voorkomen.
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Fysiek: 28 Gezondheid: Milieu: Economie: **Totaal circa: 28** Instituties:
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Wet Personenvervoer 2000 [2] Arbeidtijdenbesluit-vervoer [3] Wegenverkeerswet 1994 [4] Verordening (EG) nr. 561/2006 [5] Wet personenvervoer 2000 [6] Besluit personenvervoer 2000
Verwijzingen algemeen	[7] https://www.swov.nl/publicatie/touringcars-en-verkeersveiligheid [8] https://raivereniging.nl/artikel/dossiers/schoon-en-zuinig-ov-busvervoer/statistieken.html [9] TNO-rapport 03.OR.AC.048.1/ROV, Melding (bijna) ongevallen in het rolstoelvervoer. Eindrapport. 16 oktober 2003, R.Veenbaas in opdracht van Ministerie van Verkeer en Waterstaat,Directoraat-Generaal Personenvervoer,Directie Mobiliteitsmarkt. [10] Road Safety Report, International Transport Forum, OECD [11] KNV Taxivervoer 2016 [12] TNO rapport 10276 Vermoeidheid chauffeurs
Discussiepunten	Geen

Risico 31 Verstoring marktwerking en onveilig taxivervoer

Omschrijving risico	Economische schade ontstaat als gevolg van taxivervoer zonder vergunning. Het legale vervoer mist inkomsten en passagiers kunnen te maken krijgen met oplichting. Ook komt het voor dat chauffeurs en bedrijven frauderen. Bijvoorbeeld met het registreren van rij- en rusttijden of met illegale bedrijfsconstructies. Door onveilig vervoer kan er fysieke schade ontstaan van passagiers en verkeersdeelnemers. Illegaal taxivervoer is soms ook aanleiding tot verstoring van de openbare orde.
Regelgeving en doel	De regels voor taxivervoer zijn gebaseerd op [1 t/m 4]: • Arbeidstijdenwet • Arbeidstijdenbesluit vervoer • Wet en Besluit personenvervoer 2000 Het doel van deze wet- en regelgeving is: • Veilig vervoer per taxi • Bescherming van de arbeidsomstandigheden van chauffeurs • Een eerlijke taximarkt.
Toezicht ILT	Objectgericht Administratief
Populatie	Burgers die gebruikmaken van een taxi Verkeersdeelnemers Taxichauffeurs Taxibedrijven
Bijzonderheden	Geen
Termijn	Direct/onmiddellijk
Locatie	Nederland
Frequentie	Naar schatting bestaat 4% van de totale straattaximarkt uit illegaal vervoer. Dit percentage is een schatting op basis van artikelen in de media en ILT-kennis. In Amsterdam is naar schatting 12% van de straattaximarkt illegaal. Op grond hiervan lijkt 4% voor heel Nederland reëel. Deze inschatting is op basis van het aantal taxi's in Amsterdam vergeleken met het aantal taxi's in Nederland. En met de kennis dat de straattaximarkt in de rest van Nederland weinig illegaliteit kent. In 2019 publiceert de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid het rapport "Ernstige verkeersongevallen met taxi's".[8] Dit rapport beschrijft dat in het verleden ongevallen slecht geregistreerd zijn. Daarom is de periode 2010-2014 buiten beschouwing gelaten. In de periode 2015-2018 is er een toename van ernstige taxi-ongevallen en –slachtoffers waarneembaar. Deze toename is niet het gevolg van ontwikkelingen in de registratiekwaliteit. In 2018 zijn er 275 gewonden en 5 doden.
Conclusie frequentie	Illegaliteit/oneerlijke concurrentie dagelijks In 2018 zijn er 5 doden en 275 gewonden.
Grootheden die de schade bepalen	Oneerlijke concurrentie, doden, gewonden
Effecten	Effecten zijn de verstoring van een eerlijke markt en verstoring van de openbare orde. Het ronselen van toeristen als taxipassagier is ook ongewenst. Een ander effect is onvoldoende veiligheid van passagiers en/of andere weggebruikers. Dit door onvoldoende kwaliteit van taxichauffeurs en/of vermoeidheid, te weinig aandacht door te lang doorrijden. Marktverstoring schaadt de Nederlandse economie. Het lijkt niet juist om de gehele illegale omzet te zien als schade. Alleen de gederfde inkomsten minus de autokosten voor de legale bedrijven (afschrijving, verzekering en brandstof) kan de ILT als schade zien. De gederfde belastinginkomsten vormen de schade voor de overheid.

	De totale omzet van de taxibranche is 1,6 miljard [5]. 25% (€ 400.000.000) is straattaxi vervoer [7]. 4% van totale straattaxi-omzet schat de ILT als illegaal. Afgerond is dit € 17.000.000. Gemiddelde opbrengst 2012 € 21,87 per uur. Inkomsten na aftrek van kosten € 15 per uur. Verhouding: 0,688. De economische schade voor de taxibranche is € 17.000.000 x 0,688 = € 11.700.000. Gederfde belastinginkomsten: 40% (inkomstenbelasting) van € 11.700.000 + 6% btw van € 17.000.000 = € 4.680.000 + € 1.020.000 = € 5.700.000 De ILT neemt de doden en gewonden zoals vermeld in het SWOV 2019-onderzoek [8] over voor de berekening van fysieke schade: 5 doden x € 2.800.000 en 275 gewonden x € 336.000 = € 106.000.000,- . De aanname hierbij dat het zwaar gewonden betreft is reëel, omdat de SWOV-rapportage "ernstige verkeersongevallen met taxi's" betreft en alleen letselongevallen beschrijft.
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	Afgerond op 2 significante cijfers: Fysiek: 110 Gezondheid: Milieu: Economie: 17 **Totaal circa: 130** Instituties:
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Arbeidstijdenwet [2] Arbeidstijdenbesluit vervoer [3] Wet personenvervoer 2000 [4] Besluit personenvervoer 2000
Verwijzingen algemeen	[5] De taximarkt in cijfers. CBS 2016 [7] KNV Taxi 2016 [8] SWOV 2019 Ernstige verkeersongevallen met taxis, R-2019-12
Discussiepunten	Geen

Risico 32 Niet naleving op de BES-eilanden

Omschrijving risico	De 3 BES-eilanden zijn bijzondere gemeenten van Nederland. Veel taakgebonden risico's uit de IBRA gelden ook op deze BES-eilanden. Daarmee hebben ze ook schade in dezelfde categorieën (fysiek, gezondheid, milieu en economie), zoals we dat in Nederland ervaren.
Regelgeving en doel	Op de BES-eilanden geldt veelal dezelfde wet- en regelgeving als beschreven bij diverse andere IBRA-risico's (zie tabel zoals vermeld bij 'bijzonderheden'). Deze wet- en regelgeving staat hier daarom niet nogmaals. Daarnaast zijn er diverse wetten, die specifiek gaan over de BES-eilanden. Zie [1 t/m 9]. Die wetten gaan over havens, scheepvaart, luchtvaart, drinkwater, elektriciteit, volkshuisvesting, ruimtelijke ordening en milieubeheer. De geldende wet- en regelgeving heeft als algemene doelen: bescherming van de gezondheid, het milieu en de economie, en verhoging van de veiligheid voor burgers en beroepsbevolking op de BES-eilanden.
Toezicht ILT	Objectgericht Systeemgericht Administratiecontroles
Populatie	Beroepsbevolking Burgers Industrie
Bijzonderheden	1. Het milieubeleid op de BES-eilanden is in ontwikkeling. Dat beleid is momenteel vergelijkbaar met de situatie in Nederland in de jaren '80. 2. De brandstof opslagbedrijven hebben vanaf de bouw in de jaren '70 tot 2013-2014 gedraaid zonder vergunning, zonder toezicht en zonder noemenswaardig onderhoud. Alle installaties verkeerden in (zeer) slechte staat. Sinds de nieuwe vergunningen in 2014 investeren de bedrijven weer en lopen ze het achterstallig onderhoud in. Het gaat nog wel even duren voordat dit op orde is. 3. De invloed van het zout uit de zee (de bedrijven liggen direct aan zee of zeer dicht bij zee) en de hogere temperaturen zorgen voor een permanente dreiging van corrosie (roest) aan installaties. Een jaar zonder onderhoud betekent 2 jaar herstellen. 4. Vanwege plaatsgebonden verschillen kan de Nederlandse en Europese wetgeving op de BES-eilanden soms anders doorwerken dan op het Europese vaste land. 5. BOPEC, brandstof opslagbedrijf op Bonaire (100% eigendom van Venezuela), is bijna failliet. En Curoil, een ander brandstof opslagbedrijf, kampt met zeer beperkte middelen. Dat maakt het doorvoeren van verbeteringen soms lastig. De brandstof opslagbedrijven hebben allemaal een essentiële functie voor het eiland: • NuStar heeft een calamiteitenboot voor Sint-Eustatius met duikers en een decompressieruimte. Het bedrijf helpt met verstrekken van drinkwater als de lokale fabriek stilvalt (door achterstallig onderhoud). De bedrijfsbrandweer springt bij als de lokale brandweer een brand niet kan blussen. NuStar is ook de belangrijkste werkgever op dat eiland. • BOPEC slaat de stookolie voor de energiecentrale van Bonaire op in enkele tanks op het terrein. • Curoil verzorgt de aanvoer van benzine, diesel en kerosine naar Bonaire. Zonder deze aanvoer valt het leven op dat eiland volledig stil.

6. Van de volgende IBRA-risico's heeft de ILT ook een taak op de BES-eilanden:

Risico	Omschrijving
1*	Onjuiste verwerking van afvalstoffen
2	Onjuiste uitvoering rijksbeleid meest risicovolle bedrijven
8	Legionellabesmetting bij prioritaire instelling
9	Vervuiling of niet-leveren of te duur drinkwater
11	Aantasting van bodemkwaliteit
12	Onveilige bouwproducten en pleziervaartuigen
20	Ongevallen met schepen
21	Uitstoot/lozing van schadelijke stoffen door scheepvaart
23	Ongevallen bij transport van gevaarlijke stoffen
24	Ongevallen met vliegtuigen
26	Niet nakomen van passagiersrechten

1*: alleen voor zover het de 4 brandstofopslagbedrijven betreft.

7. De internationale eisen voor het toezicht op de luchthavens, luchtverkeersleiding en luchtvaartexploitanten gelden ook op de BES-eilanden. Hierover zijn grote zorgen. Dit verhoogt het risico op een luchtvaartongeval (risico 24 Ongevallen met vliegtuigen).
8. Voor risico 16 (ongevallen door gevaarlijk vuurwerk) levert de ILT kennis en verzorgt de opleidingen, maar de ILT heeft daar geen officiële taak.

Termijn	Direct Duur van een mensenleven Meerdere generaties
Locatie	Nederlands grondgebied
Frequentie	Aantal inwoners BES-eilanden is circa 25.000 [10]. Aantal inwoners Nederland is circa 17,2 miljoen [11].
Conclusie frequentie	Dus de rekenfactor van inwoners BES-eilanden ten opzichte van Nederland is 25.000/17,2 miljoen = 0,0015 (afgerond op 2 cijfers).
Grootheden die de schade bepalen	Emissies, zieken, doden, gewonden, onjuist verwerkt afval, milieu en economische schade, en maatschappelijke ontwrichting
Effecten	De effecten op de BES-eilanden zijn niet bekend. De risico's met bijbehorende schades, die in Nederland aan de orde zijn, komen ook op de BES-eilanden voor. De schadelast voor de BES-eilanden is daarom een factor van de totale IBRA-schadelast binnen Nederland van alle risico's, waar de ILT ook een taak heeft op de BES-eilanden. Deze factor is op basis van de verhouding tussen de omvang van bevolking binnen de BES-eilanden en die in Nederland.
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	De totale schade binnen de IBRA voor risico's in Nederland, waar de ILT ook een taak heeft op de BES-eilanden, is € 4,0 miljard. De BES-eilanden betreft 0,15%: dat is € 6,0 miljoen. De verdeling over de schadecategorieën is als volgt: Fysiek: 0,15% van € 85 miljoen*= € 0,1 miljoen Gezondheid: 0,15% van € 320 miljoen*= € 0,5 miljoen Milieu: 0,15% van € 3.532 miljoen*= € 5,3 miljoen Economie: 0,15% van € 68 miljoen*= € 0,1 miljoen *bedragen: totaal uit factsheets van alle betrokken risico's Fysiek: 0,1 + # Gezondheid: 0,5 + # Milieu: 5,3 + # Economie: 0,1 + # **Totaal circa: 6,0 + #** Instituties:
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing

Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Havenbeveiligingswet BES [2] Luchtvaartwet BES [3] Wet volkshuisvesting, ruimtelijke ordening &milieubeheer BES [4] Vaartuigenwet 1930 BES [5] Wet maritiem beheer BES [6] Wet ruimtelijke ordening [7] Wet voorkoming van verontreiniging door schepen BES [8] Wet elektriciteit en drinkwater BES [9] Wet luchtvervoer BES
Verwijzingen algemeen	[10] aantal inwoners BES-eilanden 1-1-2018 volgens CBS [11] aantal inwoners Nederland 1-1-2018 volgens CBS
Discussiepunten	Om de schade voor dit risico te kunnen berekenen kiest het IBRA-team in deze factsheet voor de volgende verdeelsleutel: het percentage van de Nederlandse bevolking. Maar het team had ook andere factoren kunnen kiezen, zoals de verhouding van de grondoppervlakte. Ook zou het team een percentageopslag kunnen rechtvaardigen; uit de feiten blijkt dat de naleving gemiddeld slechter is dan in Nederland.

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

Omschrijving risico	Verlies van maatschappelijk gebonden vermogen van woningcorporaties.
Regelgeving en doel	In de Woningwet [1] zijn regels opgenomen om te zorgen voor voldoende en betaalbare woningen.
Toezicht ILT	Systeemtoezicht (stelsel)
Populatie	Alle Nederlanders
Bijzonderheden	1. De Autoriteit woningcorporaties (Aw) valt onder de politieke verantwoordelijkheid van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en is ondergebracht bij de ILT [2]. 2. De corporatiesector draagt bij aan de financiering van de Aw. 3. De Aw houdt integraal toezicht op basis van een verticaal toezichtkader. Zij doet dit samen met het Waarborgfonds sociale Woningbouw (WSW), waarbij governance-toezicht centraal staat. Het uitgangspunt hierbij is "varen op elkaars inzichten". 4. De Aw draagt bij aan het continu verbeteren van de governance van de woningcorporaties en het versterken van het intern toezicht.
Termijn	Direct/onmiddellijk
Locatie	Nederland
Frequentie	Het toezicht richt zich op de financiële continuïteit, het bedrijfsmodel en de governance en organisatie in het bijzonder. Er is sprake van continue activiteit. Jaarlijks vindt een basisbeoordeling plaats met zo nodig een verdiepend onderzoek. Minimaal eens in de 4 jaar vindt er een governance-inspectie plaats. De Aw toetst de (her-)benoemingen van bestuurders en intern toezichthouders op geschiktheid en betrouwbaarheid [4, p51]. In 2018 zijn er 499 toetsingen. Het verslag van 2019 is op het moment van schrijven nog niet beschikbaar. De Aw legt interventies op, monitort afspraken met corporaties die onvoldoende scoren op governance en onderzoekt meldingen over integriteit [5, p18-19]. Er is vaak geen directe relatie met het optreden van dit risico. Interventies moeten er vooral voor zorgen dat corporaties beter omgaan met (mogelijk optredend) risico. Verbetering van governance is hierbij een belangrijke voorwaarde.
Conclusie frequentie	Onbepaald
Grootheden die de schade bepalen	Maatschappelijk gebonden vermogen, vertrouwen in instituties.
Effecten	De corporaties hebben samen een eigen vermogen van € 223,9 miljard [6, p39]. Taakuitvoering die niet bijdraagt aan de publieke taken of niet effectieve of efficiënte taakuitvoering door woningcorporaties kan het maatschappelijk gebonden vermogen onnodig doen verminderen. Bijvoorbeeld door verkeerde portefeuillestrategie, nevenactiviteiten, te hoge beheer- onderhoudskosten, slechte prijs/kwaliteit van aanbestedingen, niet passende toewijzing en niet passend huurprijsbeleid. Het effect hiervan zal zijn dat aan het hoofddoel van corporaties minder kan worden bijgedragen. Het hoofddoel van corporaties is: beschikbare, betaalbare en passende huisvesting. Als risico's zich voordoen kan er jaarlijks sprake zijn van miljarden aan onnodig verlies van het vermogen.

Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	De schadelast bepalen we vooral door het verkeerd 'beheren' van het maatschappelijk vermogen. Dit valt in de categorie economie. We hebben nog geen verkenning gemaakt of we op basis van beschikbare of aanvullende gegevens via de IBRA-systematiek een berekening kunnen uitvoeren. Fysiek: Gezondheid: Milieu: Economie: # **Totaal circa: #** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] Woningwet
Verwijzingen algemeen	[2] ILT, autoriteit woningcorporaties [3] Bouwen aan vertrouwen: Toezicht op governance Aw [4] Jaarverslag ILT 2018 [5] Autoriteit Woningcorporaties, Staat van de Corporatiesector 2019 [6] Autoriteit woningcorporaties, Onderzoeksrapport als bijlage bij staat van de corporatiesector 2019
Discussiepunten	Het maatschappelijk effect van de Aw bepalen we grotendeels door de voortdurende verbetering van de governance, de vermindering van de onnodige aantasting van het maatschappelijk gebonden vermogen, het vertrouwen in de corporaties en het corporatiestelsel en de publieke taakvervulling door corporaties.

Risico 34 Onveilige verkeersproducten

Omschrijving risico	De verkoop van verkeersproducten kan fysieke schade veroorzaken. Ook kan schade ontstaan aan de gezondheid, het milieu en de economie. Deze schade kan onder meer ontstaan bij de verkoop van verkeersproducten zonder typegoedkeuring. Of bij verkeersproducten die niet voldoen aan de eisen van typegoedkeuring. Dit type activiteiten staat een eerlijke concurrentie in de weg en leidt tot economische schade. Ook de verkoop van bijzondere bromfietsen is een onderdeel van dit risico.
Regelgeving en doel	Er zijn 3 belangrijke Europese verordeningen EU 167/2013 [1] , EU 168/2013 [2] en EU 2018/858 [3]. De ILT houdt toezicht op onveilige verkeersproducten. Dat doet zij vanuit de wegenverkeerswet [4]. Het doel van de regels is het waarborgen van vrij verkeer van goederen binnen de interne Europese markt. Een ander belangrijk doel is het waarborgen van een hoog niveau van veiligheid en van milieuprestaties. Het toezicht op bijzondere bromfietsen wordt nationaal geregeld via de wegenverkeerswet (per september 2020).
Toezicht ILT	Objectgericht Het toezicht richt zich op marktordening
Populatie	Gebruikers van verkeersproducten (burgers en beroepsbevolking) Industrie, bedrijven (ongelijke concurrentie)
Bijzonderheden	Het toezicht op bijzondere bromfietsen is formeel nog geen taak van de ILT. Deze taak ligt nu nog bij de Minister. Een wetswijziging zorgt er vanaf september 2020 voor dat de ILT ook formeel het toezicht op deze categorie gaat houden.
Termijn	Direct/Onmiddellijk
Locatie	Nederland, Europese Unie, Buitenland
Frequentie	De Automotive industrie is in Europa groot. Ongeveer 7% van het totaal Europese Bruto Nationaal Product (BNP) is afkomstig van de Automotive industrie [5]. Dat komt neer op ongeveer 2000 miljard euro. In Nederland worden bijvoorbeeld in het jaar 2018 ongeveer 400.000 personenauto's, 80.000 bestelauto's, 3000 vrachtauto's, 10.000 trekauto's, 1600 speciale voertuigen en 560 autobussen voor het eerst op naam gesteld [6]. Het aantal verkochte brom- en snorfietsen in 2018 is ongeveer 60.000 [7]. Los van het aantal nieuw verkochte verkeersproducten is er ook een grote markt in onderdelen voor verkeersproducten.
Conclusie frequentie	In 2018 worden er ongeveer 550.000 verkeersproducten in Nederland verkocht. Dan gaat het onder meer om de bekende verkeersproducten zoals auto's, bestelauto's vrachtwagen, bussen en bromfietsen. Naast deze markt bestaat er ook nog een markt voor verkeersproducten als aanhangwagens en opleggers. Ook de grote onderdelenmarkt behoort tot de verkeersproducten.
Grootheden die de schade bepalen	Oneerlijke concurrentie, schade aan milieu, gezondheid en fysieke schade door ondeugdelijke producten.

Effecten	Er zijn geen algemene rapporten die gaan over milieuschade, gezondheids-schade of fysieke schade veroorzaakt door ondeugdelijke verkeersproducten. Het is bijvoorbeeld wel bekend dat er in Europa door het emissieschandaal 44.000 gezonde levensjaren verloren gaan door een te hoge uitstoot van stikstofoxide. Dat blijkt uit onderzoek van de Radboud Universiteit [8]. Het gezondheidseffect voor dit emissieschandaal alleen al komt voor Neder-land neer op ongeveer 1500 verloren levensjaren. Als deze verloren levens-jaren in geld worden uitgedrukt is de schade op het gebied van gezondheid voor Nederland ongeveer 100 miljoen euro. (Nederlands aandeel bevolking in Europa 3,3% x aantal verloren levensjaren Europa is ongeveer 1500 x prijs voor een verloren levensjaar € 70.000 = ongeveer 100 miljoen euro). We noemen dit voorbeeld om aan te geven dat er grote schadebedragen aan de orde kunnen zijn met dit risico. De berekening hierboven zegt echter weinig over het totale maatschappelijke schadebedrag van dit risico. Er zijn geen rapporten gevonden die gaan over vermeden kosten door het overtreden van de regels die de wet stelt aan verkeersproducten. Dat zijn kosten die handelaren en producenten vermijden als zij niet voldoen aan de eisen. Het gaat dan bijvoorbeeld om kosten voor kwaliteitsbeheer, kosten voor advies en kosten voor het testen van producten voor toelating tot de Europese markt. Wat de ILT wel weet is dat in Europa de Automotive industrie 7% van het BNP bepaalt [5]. Als de ILT dit cijfer voor Nederland doortrekt, zou het kunnen gaan om een aandeel van de Automotive industrie in het BNP van ongeveer € 60 miljard.
Conclusie schadelast [*€ miljoen/jaar]	De ILT kan de totale schadelast niet in cijfers uitdrukken. Deze markt is groot. De verstoringen in deze markt kunnen vanwege die omvang al snel oplopen. De schade door oneerlijke concurrentie is daarom zeker geen € 0. Fysiek: # Gezondheid: # Milieu: # Economie: # **Totaal circa: #** Instituties: van toepassing
Buitengewone gebeurtenissen	Niet van toepassing
Verwijzingen wet- en regelgeving	[1] EU 167/2013 [2] EU 168/2013 [3] EU 2018/858 [4] Wegenverkeerswet
Verwijzingen algemeen	[5] website EU [6] Bovag Rai [7] VVPonline [8] Onderzoek Radbout Universiteit [8] Eurostat GDP cijfers Europa 2017
Discussiepunten	geen

Bijlage B Buitengewone gebeurtenissen, 7 risico’s

De IBRA berekent de maatschappelijke schade van risico’s in euro’s. Dit gebeurt op basis van frequentie en effecten van jaarlijkse ongewenste gebeurtenissen.
Bij een buitengewone gebeurtenis (onwaarschijnlijke gebeurtenis met mogelijk catastrofale gevolgen), is zo’n berekening niet mogelijk. Dat komt doordat de ervaringscijfers voor Nederland ontbreken. Om toch enig inzicht te geven in het effect van een enkele buitengewone gebeurtenis maakt de ILT een inschatting op basis van een incident in een met Nederland vergelijkbare maatschappelijke omgeving. Daarbij vermeldt de ILT het aantal doden en/of gewonden. Waar mogelijk maakt de ILT een inschatting van de overige schade. De ILT vermeldt ook de schade van deze gebeurtenis in euro’s. Zij kan geen jaarlijkse schade uitrekenen voor de Nederlandse situatie.

BG Risico 3 Onveilige infrastructuur buisleidingen

Inschatting effect één buitengewone gebeurtenis

Omschrijving risico	Fysieke schade en schade aan gezondheid en milieu door ongevallen met transport(buis)leidingen door lekkage. Deze ongevallen tasten de externe veiligheid en milieu aan. Exploitanten van buisleidingen transporteren gevaarlijke stoffen zoals: aardgas, aardolieproducten, brandbare stoffen, specifieke stoffen (CO_2, O_2, N_2) en acuut giftige stoffen [1]. Buisleidingen liggen vaak onder de grond en staan onder hoge druk. Ze hebben vaak grote diameters en bevatten voor mens en milieu gevaarlijke stoffen.
Toelichting	Een leidingbreuk kan uiteenlopende gevolgen hebben. We kiezen het ongeval met een hogedruk gasleiding bij Gellingen (België, 30 juli 2004) als referentie [1]. Afstanden tot het ongeval: Zone 1 (niet overleefbaar) was 190-240 meter. Zone 2 (alleen voor brandweer in beschermende kleding toegankelijk) was 710 meter. Zone 3 (veilig gebied) was 1.000 meter. Deze afstanden zijn vergelijkbaar met de in Nederland gehanteerde waarden in het scenarioboek externe veiligheid [2].
Effect één buitengewone gebeurtenis	De gevolgen van deze buitengewone gebeurtenis zijn: • 24 doden • 132 gewonden waarvan 25 levensbedreigend • Verzekeraars keerden € 28,5 miljoen uit • Verminderd vertrouwen in instituties Als deze gebeurtenis in de Nederlandse samenleving had plaats gevonden had het schadebedrag (van deze ene gebeurtenis) een omvang gehad van: (24 x € 2,8 miljoen) + (25 x € 336.000) + (107 x € 28.000) + materiële schade (ten minste 28,5 miljoen) = circa € 107 miljoen. Deze gebeurtenis was voor de Nederlandse overheid aanleiding om de regelgeving aan te vullen [3].
Verwijzingen	[1] Hoge druk Gasleiding ramp Gellingen, 2004 [2] Scenarioboek Externe veiligheid 22-08-2018 [3] Advies over het dossier Buisleidingen, ir. M.E.E. Enthoven. Den Haag, 21 december 2004

BG Risico 4 Ongewenste verspreiding genetisch gemodificeerde organismen (ggo's)

Inschatting effect één buitengewone gebeurtenis

Omschrijving risico	Schade aan het milieu en de gezondheid door de ongecontroleerde verspreiding van ggo's
Toelichting	Het ontsnappen van een ggo, zoals een virus of gewas uit een Nederlands laboratorium is zeer denkbaar. Effecten daarvan zijn mogelijk onbegrensd, bijvoorbeeld grensoverschrijdende verspreiding van een virus of gewas. Men vreest dat effecten onherstelbare gevolgen hebben voor het biologisch evenwicht. Dit kan grote gevolgen hebben voor de Nederlandse en Europese samenleving. De MKZ-crisis in het Verenigd Koninkrijk in 2007 is bijvoorbeeld het gevolg van een onderzoekslab (IG), dat niet voldeed aan de eisen voor inperking.
Effect één buitengewone gebeurtenis	We gebruiken een ander voorbeeld van een MKZ-uitbraak om een indruk te geven van de omvang van mogelijke effecten. In 2001 kampt het Verenigd Koninkrijk met een grote mond en klauwzeer (MKZ) uitbraak. De gevolgen van deze buitengewone gebeurtenis [1]: • Men moet 6 miljoen dieren ruimen. • 120.000 bedrijven zijn getroffen. • Men relateert 60 gevallen van zelfdoding aan de MKZ-crisis. De totale schade raamt men op € 6,1 miljard ($ 6,9 miljard). Opmerking: In Nederland is het aantal dieren dat door MKZ (runderen, varkens, schapen, geiten en paarden) getroffen zou kunnen worden vergelijkbaar met dat in de UK [2; 3].
Verwijzingen	[1] Gevolgen MKZ uitbraak in cijfers [2] Aantal dieren UK [3] Aantal dieren NL

BG Risico 9 Vervuiling of niet-leveren of te duur drinkwater

Inschatting effect één buitengewone gebeurtenis

Omschrijving risico	Fysieke, gezondheids- en milieuschade door verontreinigd drinkwater en economische schade door te hoge tarieven voor drinkwater.
Toelichting	Volgens de geharmoniseerde Verstoringsrisicoanalyses van de drinkwaterbedrijven betekent een catastrofale verstoring dat meer dan 125.000 mensen gedurende meer dan een week geen drinkwater hebben. De NCTV beschouwt "Drinkwater" als een vitale infrastructuur in categorie A. De cascadegevolgen zijn hier zeer bepalend in [1, p105]. De schade volgens het NCTV-scenario "Overstroming Westkust" [1, p41] is niet alleen bepaald door de effecten van uitval van de drinkwatervoorziening en deze getallen zijn dan ook niet (alleen) aan de drinkwatervoorziening toe te schrijven. Uitval van de drinkwatervoorziening leidt snel tot maatschappelijke ontwrichting: • Sociaal-maatschappelijke impact door (langdurig) gebrek aan drinkwater en gebrek aan basaal sanitair • Cascade-effecten doordat uitval van drinkwater tot uitval van andere (vitale) processen leidt • Fysieke gevolgen (ziekte) door gebrek aan schoon drinkwater en basaal sanitair.
Effect één buitengewone gebeurtenis	Er zijn geen harde cijfers bekend van de schadekosten. In een 'Coördinatieplan uitval Drinkwatervoorziening' (mei 2016) van veiligheidsregio Brabant Noord wordt gesproken van een scenario waarbij de drinkwatervoorziening uitvalt voor tenminste 2.000 aansluitingen, gedurende tenminste 8 uur. De schade schat men op enkele tientallen miljoenen euro's [2, p7]. De gevolgen van deze buitengewone gebeurtenis • Economische schade schat men op € 25 miljoen.
Verwijzingen	[1] NCTV Nationaal Veiligheidprofiel 2016 [2] Veiligheidsregio Brabant Noord, Coördinatieplan uitval Drinkwatervoorziening, mei 2016

BG Risico 10 Overstroming

Inschatting effect één buitengewone gebeurtenis

Omschrijving risico	Een overstroming kan fysieke en economische schade veroorzaken. Ook kan een overstroming tot maatschappelijke ontwrichting leiden.
Toelichting	In de Nationale Risico Beoordelingen [1] zijn de gebeurtenissen zoals watersnoodramp in 1953 en de evacuatie van Gelders Rivierengebied in 1995 beoordeeld en vergeleken met andere gebeurtenissen in het buitenland en denkbare gebeurtenissen in Nederland. In de onderstaande tabellen staan de diverse overstromingen genoemd.

Tabel 1 kengetallen enkele rampen
Het aantal slachtoffers en getroffenen van de watersnoodramp uit 1953 en van orkaan Katrina in 2005 is vergelijkbaar. Het verschil in schade vertegenwoordigt de welvaartsopbouw sinds 1953. Rivieroverstromingen veroorzaken veel schade (Elbe, VK) maar weinig slachtoffers [2].

Ramp	Jaar	Schade (euro's)	Aantal doden	Aantal getroffenen
Stormvloed	1953	680 miljoen	1835	600.000
Hoogwater Rivierengebied	1995	900 miljoen	1	250.000
Overstroming Elbe Duitsland	2002	9 miljard	27	330.108
Overstroming Elbe Tsjechië	2002	2,4 miljard	18	200.000
Overstromingen VK	2007	4 miljard	7	340.000
Dijk bezwijkt bij Wilnis	2003	onbekend	0	1.500
Katrina (US)	2005	125 miljard	1833	500.000
Sandy (US)	2012	50 miljard	54	100.000

Tabel 2 kengetallen schattingen overstroming
Schattingen van slachtoffers en schade van Veiligheid Nederland in Kaart, Rijkswaterstaat en scenario EDO uit de Nationale Risico Beoordeling laten zien dat een overstroming in Nederland grote gevolgen kan hebben [2].

Schattingen ramp NL	Schade (euro's)	Aantal doden	Aantal getroffenen
Overstroming bij huidige normen	Max 10 miljard	0-3.000	Max. 400.000
Veiligheid Nederland in Kaart (VNK)	Max 30 miljard	0-30.000	-
Ergst Denkbare Overstroming (EDO)	10 – 121 miljard	10-10.000	250.000-2.300.000

Effect één buitengewone gebeurtenis	Het effect van de buitengewone gebeurtenis 'Ergst Denkbare Overstroming', scenario uit tabel 2, wordt weergegeven. Gevolgen van deze buitengewone gebeurtenis: • 10.000 doden • 2,3 miljoen getroffenen • Grote materiële schade (schade oplopend tot € 121 miljard) • Verminderd vertrouwen in instituties Als deze gebeurtenis in de Nederlandse samenleving had plaats gevonden dan zou de schade (van deze ene gebeurtenis) een omvang gehad hebben van (doden + materiële schade): (10.000 x € 2.800.000) + € 121 miljard = € 149 miljard. Ook is er in dit scenario een grote kans op maatschappelijke ontwrichting [2].
Verwijzingen	[1] Nationale Risico Beoordeling 6, Analistennetwerk Nationale veiligheid in opdracht van de Stuurgroep Nationale Veiligheid, RIVM 2014 [2] Maatschappelijke ontwrichting en overstromingen, Planbureau voor de Leefomgeving, 2014

BG Risico 17 Aanslagen met explosieven

Inschatting effect één buitengewone gebeurtenis

Omschrijving risico	Aanslagen met explosieven, bijvoorbeeld verkregen via illegale handel in stoffen, ofwel precursoren, waarmee men explosieven kan maken.
Toelichting	Aanslagen in Europa met explosieven zijn de laatste jaren toegenomen [1; 2] maar per geval onvoorspelbaar. Internationaal gezien gebruiken terroristen daarbij veelvuldig bommen. In de periode 2008-2013 is dat in 65% van de gevallen en in 2014-2016 in 33% van de gevallen. Daarbij neemt het gebruik van 'Home made explosives' toe [2, zie onder 'weapons']. Binnen Europa zijn in de periode 2015-2017 in totaal 8 bomaanslagen gepleegd met 243 doden en 409 gewonden als gevolg [1]. De aanslagen zijn gericht op verstoring van de Europese en wellicht ook de Nederlandse maatschappij. Naast de doden en gewonden materiële kan er maatschappelijke onrust ontstaan en het vertrouwen in de overheid en in instituties die voor hen werken kan schade oplopen.
Effect één buitengewone gebeurtenis	Op 22 maart 2016 pleegt men diverse aanslagen in en rond Brussel. Ongeveer gelijktijdig ontploffen twee bommen op de luchthaven van Brussel. Eén bom nabij de balie van Brussels Airlines in de vertrekhal van Brussels Airport. Een tweede bom ontploft negen seconden later aan de rechterkant van de hal, nabij een horecagelegenheid. Een derde bom kan men onschadelijk maken [3]. De gevolgen van deze buitengewone gebeurtenis: • 35 doden • 340 gewonden • Materiële schade (onbekend, kan vele miljoenen betreffen) • Verminderd vertrouwen in instituties Als deze gebeurtenis in de Nederlandse samenleving had plaats gevonden had het schadebedrag (van deze ene gebeurtenis) een omvang gehad van: (35 x € 2,8 miljoen + (340 x € 336.000) + materiële schade (vele miljoenen, onbekend) = circa € 212 miljoen (excl. materiële schade).
Verwijzingen	[1] Aantallen aanslagen Europa, Wikipedia, versie 4 dec 2018 [2] Jihadi terrorisme in Europe, Perspectives on Terrorisme, Vol 10, No 6, 2016 [3] Aanslagen in Brussel op 22 maart 2016, Wikipedia, versie 11 dec 2018

BG Risico 22 Terroristische aanslag op schip of haven

Inschatting effect één buitengewone gebeurtenis

Omschrijving risico	Een terroristische aanslag op een Nederlands schip (wereldwijd) of op/via een Nederlandse haven.
Toelichting	De maritieme sector kan te maken krijgen met verschillende typen bedreigingen. In West-Europa zijn in de periode 2013 – 2017 geen aanslagen geweest op maritieme doelen maar mondiaal speelt dit wel. Mondiaal zijn in die periode ongeveer 80 terroristische aanslagen geweest [2]. Als voorbeeld van een 'buitengewone gebeurtenis' van grote omvang kiezen we voor een terroristisch scenario waarbij men een aanslag pleegt op een veerboot/cruiseschip. Dergelijke (zee)schepen komen in Nederlandse havens veelvuldig voor.
Effect één buitengewone gebeurtenis	De terreuraanslag op de veerboot 'SuperFerry 14' (Filipijnen) op 27 februari 2004 veroorzaakt een explosie en brand. De boot zinkt en 116 mensen komen om [3]. De gevolgen van deze 'buitengewone gebeurtenis': • 116 doden • Onbekend aantal gewonden (brand) • Materiële schade (aanzienlijk, verzekerd) • Verminderd vertrouwen in instituties Als deze gebeurtenis op een Nederlands schip (wereldwijd) of vanuit een Nederlandse haven had plaatsgevonden was het te berekenen schadebedrag (van deze ene gebeurtenis) hoog geweest. Berekening: 116 x € 2,8 miljoen + schadebedrag vanwege gewonden en materiële schade (beiden onbekend) = circa € 325 miljoen. Dit is nog zonder rekening te houden met gewonden en materiële schade. Opmerking: Vervolgschade tellen we in het kader van de IBRA niet mee bij het bepalen van de schadebedragen en de daaruit voortvloeiende rangorde. Maar vervolgschade bij aanslagen (of dreiging daartoe) kan zeer groot zijn (miljoenen-miljarden euro's). Denk daarbij aan zaken zoals havensluiting, intrekken boekingen en opschalen beveiliging.
Verwijzingen	[2] Global Terrorisme Database [3] 2004 SuperFerry 14 bombing, Wikipedia, versie 20 nov 2018

BG Risico 23 Ongevallen bij het transport van gevaarlijke stoffen

Inschatting effect één buitengewone gebeurtenis

Omschrijving risico	Schade aan milieu, fysieke veiligheid en economie door ongevallen met gevaarlijke stoffen bij het vervoeren en laden/lossen van gevaarlijke stoffen bij transport via lucht, rail, weg en water.
Toelichting	Een ongeval met een gevaarlijke stof kan in de gehele transportketen plaatsvinden. De ILT gebruikt een voorbeeld van een explosie in Tianjin (China). Deze container had ook al verscheept kunnen zijn. Dat incidenten ook onderweg kunnen gebeuren bewijst het incident met de Maersk Honam in maart 2018 [1].
Effect één buitengewone gebeurtenis	In Tianjin vindt op 12 augustus 2015 een explosie plaats in de haven als gevolg van onjuiste opslag van nitrocellulose [2]. De explosies die volgen veroorzaken aardbevingen van 2.3 en 2.9 op de schaal van Richter. Tot op enkele kilometers afstand breken ruiten door de drukgolf. De gevolgen van deze buitengewone gebeurtenis: • 173 slachtoffers • 520 [3] tot 800 [2] personen gewond • De materiële schade bedraagt tussen de € 2 en € 3 miljard [3]. Deze is waarschijnlijk (deels) verzekerbaar. Als deze gebeurtenis in Nederland plaatsvindt heeft het schadebedrag (van deze ene gebeurtenis) een omvang van: Minimaal: (173 x € 2.800.000) + (520 x € 28.000) = € 500 miljoen Maximaal: (173 x € 2.800.000) + (800 x € 336.000) = € 750 miljoen Exclusief materiële schade die ten laste komt van de overheid. De inspectie gebruikt € 600 miljoen als schadebedrag.
Verwijzingen	[1] Schuttevaer: Vijf doden door brand Maersk Honam [2] Wikipedia: Explosie Tianjin [3] Munich Re, Topics Schadenspiegel 2016/1 Explosive Mixture

Bijlage C Totaaloverzicht resultaten 2020

Nr	Verkorte risico omschrijving	Fysiek	Gezondheid	Milieu	Economie	Totale schade in € miljoen/jaar	#	Vertrouwen in instituties	Buitengewone Gebeurtenis
1	Onjuiste verwerking van afvalstoffen		#	1.800		1.800	+	ja	
2	Onjuiste uitvoering rijksbeleid meest risicovolle bedrijven	0	110	110		220		ja	
3	Onveilige infrastructuur buisleidingen	0	0	#		0	+	ja	ja
4	Ongewenste verspreiding ggo's		#	#	#	#		ja	ja
5	Niet naleving Defensie	4,0				4,0		ja	
6	Strijdigheid bestemmingsplannen met Barro	#	#	#	#	#		ja	
7	Onvoldoende uitvoering milieutaken provincies		#	#	#	#		ja	
8	Legionellabesmetting bij prioritaire instellingen		210			210			
9	Vervuiling of niet-leveren of te duur drinkwater	0	0		#	0	+	ja	ja
10	Overstroming	0	0	0	0	0		ja	ja
11	Aantasting van bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit		#	1.600		1.600	+	ja	
12	Onveilige bouwproducten en pleziervaartuigen	0		0	60	60		ja	
13	Niet voldoen aan Ecodesign			44+#	210+#	250	+	ja	
14	Energie-onvriendelijke gebouwen, energielabels			#	#	#		ja	
15	Besmetting door asbest		29			29		ja	
16	Ongevallen door gevaarlijk vuurwerk	34		0	#	34	+	ja	
17	Aanslagen met explosieven	0			0	0		ja	ja
18	Uitstoot van ozonlaag-/lucht-/klimaat-schadelijke stoffen	0	63	130	0	190		ja	
19	REACH en biociden	#	760	#	#	760	+	ja	
20	Ongevallen met schepen	51		#	#	51	+		
21	Uitstoot/lozing van schadelijke stoffen door scheepvaart		3,1	22+#	8+#	33	+	ja	
22	Terroristische aanslag op schip of haven	0		0		0		ja	ja
23	Ongevallen bij transport van gevaarlijke stoffen	#	#	#		#		ja	ja
24	Ongevallen met vliegtuigen	36		0		36		ja	
25	Geur- en geluidsoverlast door luchtvaart		8,7			8,7			
26	Niet nakomen van passagiersrechten				0,4	0,4			
27	Onveilig spoorvervoer (hoofdspoor)	38	0		15	53			
28	Ongeval met kabelbaan	0				0			
29	Goederenvervoer over de weg	400			93+#	490	+		
30	Onveilig bus- en rolstoelvervoer	28				28			
31	Verstoring marktwerking en onveilig taxivervoer	110			17	130			
32	Niet naleving op de BES-eilanden	0,13+#	0,48+#	5,3+#	0,11+#	6,0	+		
33	Beleid en beheer van woningcorporaties				#	#		ja	
34	Onveilige verkeersproducten	#	#	#	#	#			

Lijst risico's met **berekende schade** en evt. (deels) nog niet te kwantificeren (#=+)

Classificatie in € miljoen/jaar	Nr	Verkorte risico omschrijving	Berekende schade in € miljoen/jaar	#
> 1.000	1	Onjuiste verwerking van afvalstoffen	1.800	+
	11	Aantasting van bodem-, grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	1.600	+
>100, <1.000	19	Onjuist toepassen van gevaarlijke chemische stoffen (REACH/Biociden)	760	+
	29	Onveiligheid en verstoring van het marktevenwicht in het goederenvervoer over de weg	490	+
	13	Niet voldoen aan wettelijke eisen of bepalingen van energie gerelateerde producten (Ecodesign)	250	+
	2	Onjuiste uitvoering rijksbeleid meest risicovolle bedrijven	220	
	8	Legionellabesmetting bij prioritaire instellingen	210	
	18	Uitstoot van ozonafbrekende, lucht- en klimaatschadelijke stoffen	190	
	31	Verstoring marktwerking en onveilig taxivervoer	130	
>10, <100	12	Onveilige bouwproducten en plezier-vaartuigen	60	
	27	Onveilig spoorvervoer (hoofdspoor)	53	
	20	Ongevallen met schepen	51	+
	24	Ongevallen met vliegtuigen	36	
	16	Ongevallen door vuurwerk	34	+
	21	Uitstoot of lozing van schadelijke stoffen door scheepvaart	33	+
	15	Besmetting door asbest	29	
	30	Onveilig bus- en rolstoelvervoer	28	
>0, <10	25	Geur- en geluidsoverlast door luchtvaart	8,7	
	32	Niet naleving op de BES-eilanden	6,0	+
	5	Niet naleving Defensie	4,0	
	26	Niet nakomen van passagiersrechten	0,4	
	3	Onveilige infrastructuur buisleidingen	0	+
	9	Vervuiling of niet-leveren of te duur drinkwater	0	+
=0	10	Overstroming	0	
	17	Aanslagen met explosieven	0	
	22	Terroristische aanslag op schip of haven	0	
	28	Ongeval met kabelbaan	0	

Lijst risico's met **buitengewone gebeurtenis (BG)**

Nr	Verkorte risico omschrijving	Schade 1 BG in € miljoen
3	Onveilige infrastructuur buisleidingen	107
4	Ongewenste verspreiding ggo's	6.100
9	Vervuiling of niet-leveren of te duur drinkwater	25
10	Overstroming	149.000
17	Aanslagen met explosieven	212
22	Terroristische aanslag op schip/haven	325
23	Ongevallen bij transport van gevaarlijke stoffen	600

Lijst risico's met **(deels) nog niet te kwantificeren schade (#)**

Nr	Verkorte risico omschrijving	Berekende schade	Fysiek	Gezondheid	Milieu	Economie
1	Onjuiste verwerking afval	ja		#		
3	Onveilige infrastructuur buisleidingen	ja			#	
4	Ongewenste verspreiding ggo's	nee		#	#	#
6	Strijdigheid bestemmings-plannen met Barro	nee	#	#	#	#
7	Onvoldoende uitvoering milieutaken provincies	nee		#	#	#
9	Vervuiling of niet-leveren of te duur drinkwater	ja				#
11	Aantasting van bodemkwaliteit	ja		#		
13	Niet voldoen aan Ecodesign	ja			#	#
14	Energie-onvriendelijke gebouwen, energielabels	nee			#	#
16	Ongevallen door vuurwerk	ja				#
19	REACH en biociden	ja	#		#	#
20	Ongevallen met schepen	ja			#	#
21	Uitstoot/lozing scheepvaart	ja			#	#
23	Ongevallen bij transport gevaarlijke stoffen	nee	#	#	#	
29	Goederenvervoer over de weg	ja				#
32	Niet naleving BES- eilanden	ja	#	#	#	#
33	Beleid en beheer van woningcorporaties	nee				#
34	Onveilige verkeersproducten	nee	#	#	#	#

Bijlage D Verklarende woordenlijst

Onderwerp	Omschrijving
Buitengewone gebeurtenissen	Dit is een risicocategorie van gebeurtenissen waarvan het zeer onwaarschijnlijk (zeer kleine kans) is dat ze plaatsvinden. Gebeurt het toch? Dan zijn de gevolgen zeer groot of catastrofaal. Door de zeer kleine kans (frequentie=0) komt het jaarlijkse schadebedrag relatief laag of zelfs op 0 euro uit. Om toch inzicht te geven in de schade van een enkele buitengewone gebeurtenis rekent de ILT deze uit in een aanvullende factsheet.
Bijzonderheden	Bijzondere randvoorwaarden, die aan de orde zijn in het toezichtsveld waaronder (niet uitputtend) nieuwe eisen voortvloeiend uit wet- en regelgeving, lopende of komende verdragen of gemaakte bestuurlijke afspraken.
Categorie-IBRA	Zie risicocategorie.
CE Delft	CE Delft is een onafhankelijk onderzoeks- en adviesbureau, gespecialiseerd in het ontwikkelen van innovatieve oplossingen van milieuvraagstukken. https://www.ce.nl/
Conclusie frequentie	Korte conclusie over de (jaarlijkse) frequentie van het risico, of per onderdeel daarvan, op grond van verkregen informatie.
Conclusie schadelast	Conclusie over de schadelast van het risico, op grond van verkregen informatie. De ILT drukt berekende schade uit in euro's.
DALY	Disability Adjusted Life Years. Het aantal verloren levensjaren in volledige gezondheid.
Discussiepunten	Beschrijft die punten waar nog discussie over bestaat rondom het risico.
Economische schade	Dit kan bestaan uit het verlies van arbeidsproductiviteit (bijvoorbeeld als gevolg van een ongeval), oneerlijke concurrentie en verlies van maatschappelijk kapitaal. In relatie met maatschappelijk kapitaal neemt de ILT ook de herstelkosten van schade mee die de overheid moet betalen. Denk bijvoorbeeld aan schade aan het wegdek door overbelading.
Effecten van het risico	Gevolgen bij het optreden van de ongewenste gebeurtenis. De ILT rekent de gevolgen om naar schade in euro's. Bij materiële schade kijkt de ILT naar de kosten van het herstel. Bij de berekening van de immateriële schade hanteert de ILT de volgende uitgangspunten (CE Delft): 1 dode = € 2,8 miljoen (VOSL, CE Delft) 1 zwaargewonde = € 336.000 (12% VOSL, CE Delft) 1 lichtgewonde = € 28.000 (1% VOSL, CE Delft)
Frequentie	Hoe vaak een ongewenste gebeurtenis zich in 1 jaar voordoet. Dit is meestal het gemiddelde van de afgelopen jaren. Maar ook een trend van de afgelopen jaren kan een goede frequentie voor het aantal per jaar opleveren.
Fysieke schade	Dit zijn de directe gevolgen voor personen bij het optreden van een ongewenste gebeurtenis. Hierbij maakt de ILT onderscheid tussen directe doden (overlijden binnen enkele weken na de gebeurtenis), zwaargewonden en lichtgewonden.
Gezondheidsschade	Het gaat hier om verlies van levenskwaliteit of levensduur sdoor blootstelling aan gezondheidbeschadigende stoffen en straling. Er zijn verschillende vormen waarin de ILT gezondheidsschade uitdrukt: vroegtijdig overlijden (niet acuut zoals bij een ongeval; zie fysieke schade), verloren levensjaren (YOLL), ziektejaar equivalenten (YLD) en ook verloren jaren in gezondheid (DALY).
Grootheden die de schade bepalen	De wijze waarop schade zichtbaar wordt: • Doden, zwaargewonden, lichtgewonden, zieken • Materiële schade • Emissies/lozingen, saneringskosten • Oneerlijke concurrentie (economisch voordeel als gevolg van het niet naleven van een regel) • Maatschappelijke ontwrichting, afname vertrouwen in instituties

Onderwerp	Omschrijving
Indicatoren voor omvang van de effecten	# = Lijkt (beter) te kwantificeren in vervolgtraject 0 = In dit kader te verwaarlozen effect <leeg> = Niet van toepassing
Instituties, vertrouwen in	Dit is het beeld over goed of slecht functioneren van overheidsdiensten die taken voor de ILT uitvoeren en certificerende instellingen. Dit is niet in euro's uit te drukken en de ILT noteert dit in de factsheet, bij de conclusie omtrent het effect, (als dit soort schade kan spelen): van toepassing.
Locatie	Plaatsen waar het risico en de effecten zich voordoen: • Nederland(s grondgebied) • Buitenland (nabij Nederland) • Gehele wereld
Maatschappelijke schade	Maatschappelijke schade is de schade aan de dagelijkse gang van zaken (maatschappij) waar de gemeenschap voor opdraait.
Milieuschade	Het gaat hier om het ontstaan van schaarste doordat middelen opraken, onbruikbaar of mensen deze vernietigen.
Omschrijving risico	Korte aanduiding van het risico en de daaraan gerelateerde schade (verkorte omschrijving; beknopt).
Populatie	Risicobelanghebbenden: • Burgers, beroepsgroepen • Industrie/bedrijfsleven • Gebruikers • Omwonenden • Alle Nederlanders • Gehele wereldbevolking
Regelgeving en doel	Wettelijke bepalingen die risicodragende activiteiten reguleren. Het doel gaat over welk effect de regels moeten hebben in het kader van bijvoorbeeld veiligheid of kwaliteit van de leefomgeving.
Risicocategorie	De verschillende categorieën, waarin de ILT de schadebedragen berekent: • Fysieke schade • Gezondheidsschade • Milieuschade • Economische schade • Vertrouwen in Instituties (berekent de ILT niet: wel aanduiding: van toepassing)
Termijn	Het moment waarop of de periode waarin het risico en de gevolgen tot uiting komen: • Direct/onmiddellijk • Duur van een mensenleven • Meerdere generaties
Toezicht ILT	Deze belangrijkste controle-instrumenten zet de ILT in bij toezicht en handhaving: • Objectgerichte inspecties • Administratiecontroles • Systeemgericht toezicht (o.a. audits) • Thema-inspecties • Onderzoek Hier speelt ook de effectiviteit en (on)mogelijkheden van het toezicht een rol.
VOLY	Value of a Life Year. De waarde die het Handboek CE-Delft toekent aan een levensjaar. Zie ook VOSL.
VOSL	Value of a Statistical Life. De waarde die het Handboek CE-Delft toekent aan een levensjaar. Zie ook VOLY.
YOLL	Years of Life Lost. Het aantal verloren levensjaren door vroegtijdige sterfte (<75 jaar). 1 YOLL = € 70.000 (CE Delft).

Dit is een uitgave van de:

Inspectie Leefomgeving en Transport

Postbus 16191 | 2500 BD Den Haag
088 489 00 00

www.ilent.nl
@inspectieLenT

maart 2020

