



Delft University of Technology

Safety en security in de praktijk

Eindrapport

de Lange, Merle; van Dijk, Simone; Reniers, Genserik

Publication date

2017

Document Version

Final published version

Citation (APA)

de Lange, M., van Dijk, S., & Reniers, G. (2017). *Safety en security in de praktijk: Eindrapport*. Royal Haskoning.

Important note

To cite this publication, please use the final published version (if applicable). Please check the document version above.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights. We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

RAPPORT

Safety en security in de praktijk

Eindrapport

Klant: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Referentie: I&BBE5688R001F3.0

Versie: 3.0/Finale versie

Datum: 20 december 2017

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Safety en security in de praktijk

Ondertitel: [Click to enter "ShortTitle"](#)
Referentie: I&BBE5688R001F3.0
Versie: 3.0/Finale versie
Datum: 20 december 2017
Projectnaam: Safety en security in de praktijk/Openbaar
Projectnummer: BE5688
Auteur(s): Merle de Lange, Simone van Dijk, Genserik Reniers

Opgesteld door: Merle de Lange

Gecontroleerd door: Peter de Waard

Datum/Initialen: 20 december 2017/PdW

Goedgekeurd door: Simone van Dijk

Datum/Initialen: 20 december/SvD

S.C.A. van Dijk

Classificatie



Samenvatting

Safety en security

Binnen het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (Ministerie van IenW) is de directie Veiligheid en Risico's verantwoordelijk voor het beleid rond veiligheid van mens en milieu als het gaat om bepaalde maatschappelijke activiteiten. Het aspect 'safety' is daarbij tot nu toe het voornaamste aandachtspunt geweest. Het Ministerie van Justitie en Veiligheid draagt zorg voor het beschermen van de burgers vanuit het oogpunt van 'security'. Vanuit het programma Bewust Omgaan met Veiligheid¹ is één van de beleidsuitgangspunten: "Verbind Security en Safety: houd zicht op het één als beleid zich richt op het andere, en onderzoek ook mogelijkheden om beide te versterken".

Centrale vraag in dit onderzoek is of en in welke mate het beleid gericht op safety en het beleid gericht op security haaks staan op elkaar staan, synergie opleveren of indifferent zijn ten opzichte van elkaar.

Daaraan gekoppeld is de vraag gesteld of er een praktische methode (handreiking) voor deze analyse ontwikkeld zou kunnen worden. De vraagstelling is beantwoord aan de hand van een analyse van tien beleidsdossiers.

Doelstellingen

Doelstellingen van het verkennende project zijn:

- Inzicht verkrijgen in de verhouding tussen safety en securitybeleid binnen tien beleidsvelden van de directie Veiligheid en Risicobeleid. Dat wil zeggen, inzicht in de mogelijke synergie of strijdigheden tussen het safety- en securitybeleid binnen elk beleidsdossier;
- De ontwikkeling van een methodiek als hulpmiddel om andere beleidsvelden een handvat te bieden om inzicht te geven in de verhouding tussen safety- en securitybeleid;
- Het vergroten van inzicht inzake de **verbinding** tussen safety- en securitybeleid bij de mensen die in de hierboven genoemde beleidsvelden werken.

Het onderzoek heeft dus **NIET** als doel om het beleid te evalueren op het gebied van safety en security. Het is een verkennend onderzoek waarbij binnen het safety domein van het Ministerie van IenW verbinding wordt gezocht met security.

Uitgangspunten en scope

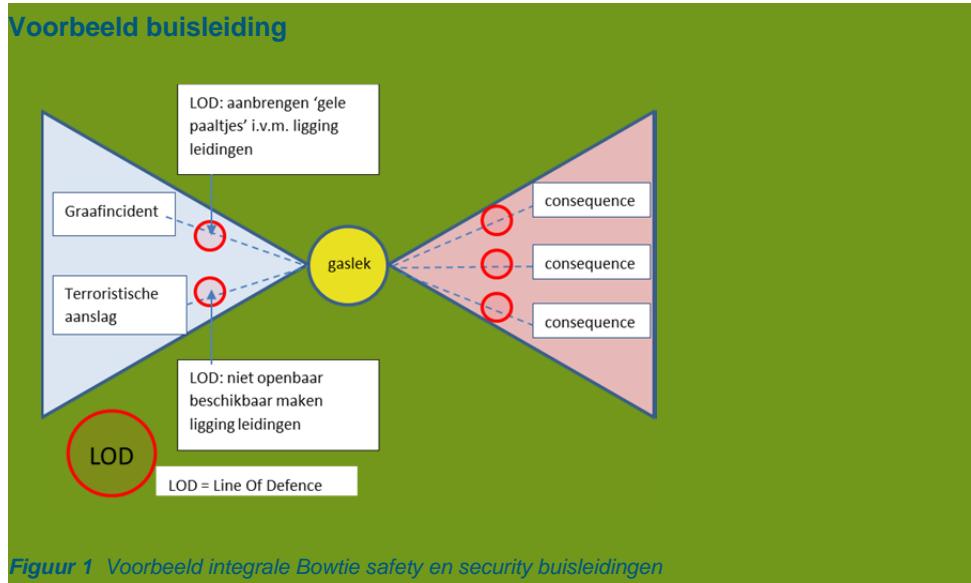
Voor dit project is het belangrijk om het verschil tussen safety en security scherp te hebben. Binnen dit project zijn deze begrippen als volgt gedefinieerd:

- **safety** is het bevorderen van veiligheid door het voorkomen van schade aan mens en milieu als gevolg van ongelukken en incidenten veroorzaakt door menselijke, organisatorische en technische problemen, waarbij geen sprake is van moedwillige menselijke handelingen om een (bedrijfs)proces te verstoren. Safety is dus het voorkomen van onbedoelde effecten;
- **security** is het bevorderen van veiligheid door het voorkomen van schade aan mens en milieu als gevolg van moedwillig menselijk handelen om een proces te verstoren. In dit project wordt vanuit security de nadruk gelegd op terrorisme. Security is dus het voorkomen van bedoelde effecten;

Voor de afbakening van het project is ervoor gekozen om per beleidsdossier op kwalitatieve wijze twee zogenaamde "worstcasescenario's" te bepalen. Een "worstcasescenario" is een mogelijke gebeurtenis die door het Ministerie van IenW als groot incident wordt gezien vanuit het oogpunt van safety en security. Om inzicht te krijgen in de synergie en tegenstellingen tussen safety en security (beleid) is als eerst gekeken welke maatregelen getroffen kunnen worden om het worstcasescenario te voorkomen. Hiervoor

¹ *Bewust omgaan met veiligheid, Rode Draden, brief aan Tweede Kamer dd 18 aug 2014, 28663*

is als basis gebruik gemaakt van de Bowtie-systematiek. Zie onderstaand figuur voor een toelichting op deze systematiek.



De inventarisatie van maatregelen heeft vervolgens op diverse niveaus plaatsgevonden variërend van praktijkmaatregelen tot maatregelen op beleidsmatig niveau. Om een eerste indruk te krijgen van het type maatregelen is het **veiligheidshuis** als basis gebruikt (zie figuur 3).

Veiligheid wordt volgens dit principe gedragen door grofweg drie pijlers:

- technische veiligheid = 'hardware';
- systeem veiligheid = 'software';
- menselijk gedrag = 'mindware'.

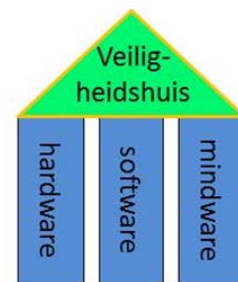
Verder is op kwalitatieve wijze gekeken hoe effectief en uitvoerbaar de maatregelen zijn en zijn de maatregelen met elkaar vergeleken kijkend naar synergie en tegenstellingen.

Stappenplan per beleidsdossier

Op basis van de uitgangspunten en scope van dit onderzoek zijn voor het in beeld brengen van safety en security aspecten de volgende vier stappen doorlopen per beleidsdossier:

- 1 bureaustudie en interviews
- 2 bepalen 'worstcasescenario'
- 3 werksessie met stakeholders
- 4 vervolgstappen (beleids)maatregelen

De resultaten uit de voorgaande stappen vormen input voor het vervolg. Dit kan bijvoorbeeld een plan van aanpak zijn om safety en security verder te verbinden binnen het betreffende beleidsdossier. Het hier beschreven proces is vastgelegd in een handreiking (zie bijlage 1), zodat het ook toegepast kan worden in andere beleidsdossiers.



Figuur 2 Veiligheidshuis

Onderzochte beleidsdossiers

De volgende beleidsdossiers zijn (voor wat betreft veiligheidsissues) meegenomen in het onderzoek:

- 1 vervoer van gevaarlijke stoffen
- 2 emplacementen
- 3 biotechnologie
- 4 buisleidingen
- 5 Brzo-bedrijven
- 6 BES-eilanden
- 7 biociden
- 8 vuurwerk
- 9 alternatieve brandstoffen
- 10 wet explosieven civiel gebruik

Resultaten

Dit onderzoek laat zien dat beleid gericht op safety en security voor de meeste beleidsdossiers in de daaruit voortvloeiende maatregelen gerelateerd zijn. Hoewel maatregelen elkaar raken of zelfs identiek kunnen zijn is het doel waarop ze gericht zijn verschillend. De maatregelen kunnen elkaar versterken, neutraal zijn ten opzichte van elkaar of strijdig zijn met elkaar:

- 1 Synergie. Uit de studie kwam allereerst naar voren dat er veel synergie is tussen maatregelen gericht op safety en security. Veel maatregelen die vanuit beleid worden voorgesteld kunnen zowel voor de bevordering van safety als voor security positieve effecten hebben. Als voorbeeld kan genoemd worden maatregelen die de betrouwbaarheid bevorderen van werknemers en anderen die toegang hebben of kunnen krijgen tot gevaarlijke stoffen. Ook beleid gericht op zoeken naar alternatieven voor gevaarlijke stoffen of het vergroten van de veiligheidscultuur in bedrijven draagt zowel bij aan safety als aan security.
- 2 Neutraal. Een deel van de safetymaatregelen is neutraal ten aanzien van het bevorderen van security.
- 3 Tegenstrijdig. Tot slot was op vrijwel alle dossiers tegenstrijdigheid zichtbaar als gevolg van safety- en securitybeleid ten aanzien de openbaarheid en/of toegankelijkheid van informatie. Vanuit het oogpunt van safety is het gewenst om zoveel mogelijk informatie te verstrekken of beschikbaar te stellen, terwijl dat vanuit het oogpunt van security juist niet gewenst is. Deze strijdigheid deed zich voor bij alle tien dossiers.

Methodiek

Op basis van deze verkenning kan worden geconcludeerd dat het nuttig is om per beleidsdossier na te gaan waar mogelijk nog extra aandacht nodig is voor het verbinden van het beleid gericht op security en het beleid gericht op safety. De methodiek die hier gehanteerd is, met het gebruik van 'worstcasescenario's' en het systematisch scoren van safetymaatregelen op versterkend, neutraal of strijdig zijn met securitydoelen, heeft goed gewerkt bij de tien onderzochte beleidsdossiers. In de bijlage bij deze samenvatting wordt deze methodiek in de vorm van een handreiking beschreven.

Conclusies

In alle dossiers wordt zichtbaar dat beleid gericht op safety vaak het beleid gericht op security versterkt. Een belangrijke uitzondering op deze conclusie is dat informatie delen een strijdigheid oplevert tussen het beleid dat safety tracht te bevorderen en het beleid dat security tracht te bevorderen. Vanwege safety is er de wens om zo open en transparant mogelijk te communiceren en te informeren over de risico's van gevaarlijke stoffen en situaties. Anderzijds is er de wens hierover zo min mogelijk te communiceren vanuit het oogpunt van security. De gehanteerde onderzoeksmethodiek is geschikt om op systematische wijze de relatie tussen safety en security beleid te onderzoeken

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1 Aanleiding	6
2 Doelstellingen	7
3 Gehanteerde methodiek	8
3.1 Uitgangspunten en scope	8
3.2 Worstcasescenario's voor afbakening	8
3.3 Bowtie-systematiek voor inventarisatie maatregelen	9
3.4 Veiligheidshuis als basis voor beoordeling maatregelen	11
3.5 Onderzochte beleidsdossiers	12

Bijlage 1 Handreiking

1 Aanleiding

Binnen het veiligheidsdomein is het aspect safety bij de meeste taakvelden tot nu toe het voornaamste aandachtspunt geweest. Hiervoor is het ministerie IenW ook verantwoordelijk. Het ministerie van Justitie en Veiligheid (ministerie JenV) draagt zorg voor het beschermen van de burgers vanuit het oogpunt van security.

Beleidsdoel was en is het voorkomen/beheersen van nadelige gevolgen voor mens en milieu als gevolg van incidenten en ongelukken. Security wordt hierin indirect meegenomen maar in het huidige tijdsgewricht is er meer aandacht (nodig) voor de dreiging van kwaadwillende acties (waaronder cyberaanvallen, criminaliteit en terrorisme) die de normale processen behorende bij de maatschappelijke activiteiten kunnen verstoren en daardoor nadelige gevolgen voor mens en milieu kunnen hebben.

De moedwillige verstoring van de veiligheid (security) kan dan ook niet los worden gezien van de safety vraagstukken. Een integrale aanpak van safety- en security vraagstukken kan efficiënter en effectiever zijn dan een aanpak langs twee sporen.

Eén van de 10 uitgangspunten van het veiligheidsbeleid van het ministerie van IenW (Bewust Omgaan met Veiligheid)² is het 'verbinden' van beleid gericht op safety met het beleid gericht op security. Maatregelen die genomen worden (al dan niet voortvloeiend uit wet- en regelgeving) om safety te bevorderen kunnen namelijk vergelijkbaar zijn met, in het verlengde liggen van, maar ook strijdig zijn met, maatregelen die genomen worden (al dan niet voortvloeiend uit wet- en regelgeving) om security te bevorderen en andersom. Een integrale aanpak moet ervoor zorgen dat beleid gericht op beide veiligheidsaspecten elkaar waar mogelijk versterkt en tenminste niet tegenstrijdig is.

Binnen VenR is afgesproken dat security in de beleidsprocessen behorende bij de VenR beleidsdossiers expliciet betrokken moet worden teneinde (potentiële) beleidsmatige kwetsbaarheden in beeld te brengen en waar mogelijk te verminderen. Met het verkennende project *Safety & security in de praktijk* wordt een eerste stap gezet om dit doel te realiseren.

² *Bewust omgaan met veiligheid, Rode Draden, brief aan Tweede Kamer dd 18 aug 2014, 28663*

2 Doelstellingen

Doelstellingen van het verkennende project zijn:

- Inzicht verkrijgen in de verhouding tussen safety en securitybeleid binnen tien beleidsvelden van de directie Veiligheid en Risicobeleid. Dat wil zeggen, inzicht in de synergie en strijdigheden tussen het safety- en securitybeleid binnen elk beleidsdossier;
- De ontwikkeling van een methodiek als hulpmiddel om andere beleidsvelden een handvat te bieden om inzicht te geven in de verhouding tussen safety- en securitybeleid;
- Het vergroten van inzicht rondom het verbinden van beleid gericht op safety en security bij deelnemers van de werksessies van deze pilot.

3 Gehanteerde methodiek

Dit hoofdstuk beschrijft de methodiek waarmee de verhouding tussen safety- en security maatregelen binnen tien beleidsdossiers is onderzocht. Er is gekozen voor een methodiek die wetenschappelijke elementen bevat die goed aansluiten op de praktijk.

3.1 Uitgangspunten en scope

Voor dit project is het belangrijk om het verschil tussen safety en security scherp te hebben. Binnen dit project zijn deze begrippen als volgt gedefinieerd:

- **safety** is het bevorderen van veiligheid door het voorkomen van schade aan mens en milieu als gevolg van ongelukken en incidenten veroorzaakt door menselijke, organisatorische en technische problemen, waarbij geen sprake is van moedwillige menselijke handelingen om een (bedrijfs)proces te verstoren. Safety is dus het voorkomen van onbedoelde effecten;
- **security** is het bevorderen van veiligheid door het voorkomen van schade aan mens en milieu als gevolg van moedwillig menselijk handelen om een proces te verstoren. In dit project wordt vanuit security de nadruk gelegd op terrorisme. Security is dus het voorkomen van bedoelde effecten.

3.2 Worstcasescenario's voor afbakening

Voor de afbakening van het project is ervoor gekozen om per beleidsdossier twee worstcasescenario's te bepalen (op kwalitatieve wijze). Een worstcasescenario is een mogelijke gebeurtenis die door het ministerie van IenW als groot incident wordt gezien vanuit het oogpunt van safety en security. Een dreiging valt hier ook onder.

Het is belangrijk dat de worstcasescenario's zorgvuldig worden gekozen, omdat deze de basis zijn voor het onderzoek. Algemene selectiecriteria hierbij zijn:

- de gebeurtenis/dreiging kan leiden tot:
 - slachtoffers (doden en gewonden), en/of
 - maatschappelijke ontwrichting, en/of
 - politieke onrust.
- het effect van de gebeurtenis ontstaat door een brand, explosie en/of gif(wolk);
- de gebeurtenis/dreiging ontstaat ten tijde van productie, transport of gebruik;
- dat het een realistische gebeurtenis/dreiging is. Op basis van de expertise van de dossierhouder en in afstemming met de deelnemers aan de workshop is bepaald of een gebeurtenis realistisch is.
- onderscheid tussen een gebeurtenis/dreiging van binnenuit een systeem of organisatie of van buitenaf.

Verder blijkt dat er per beleidsdossier nog extra selectiecriteria van toepassing kunnen zijn. Deze zijn voorafgaand aan de uitwerking in beeld gebracht. Uit de pilots is gebleken dat het raadzaam is om met enkele experts binnen een beleidsdossier tot een selectie van twee worstcasescenario's te komen.

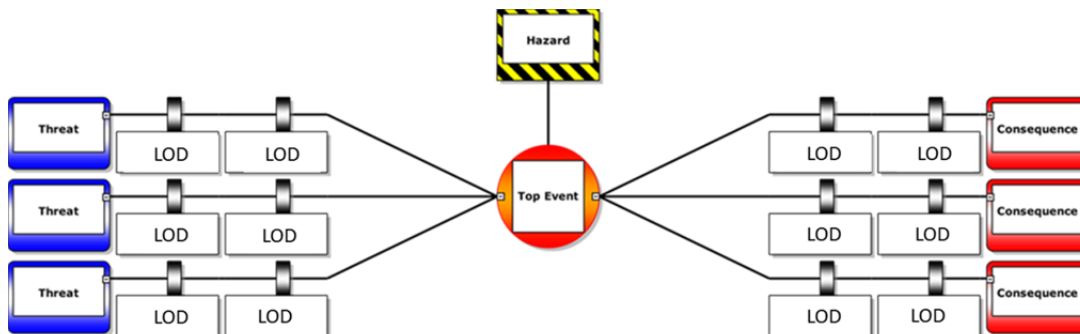
3.3 Bowtie-systematiek voor inventarisatie maatregelen

Om inzicht te krijgen in de in de synergie en tegenstellingen tussen safety en security maatregelen is als eerst gekeken welke maatregelen getroffen kunnen worden om het worstcasescenario te voorkomen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de Bowtie-systematiek.

Bowtie-systematiek

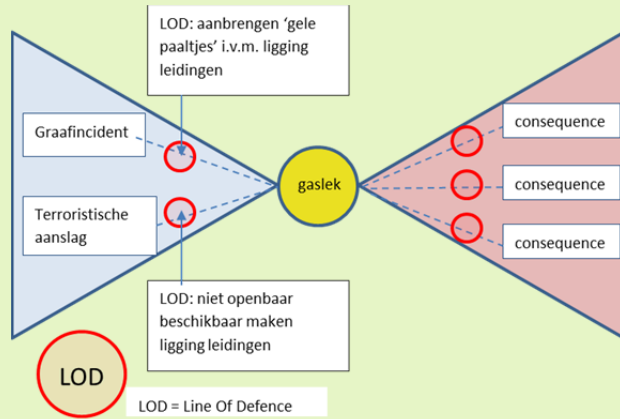
De Bowtie-methode is een beproefde methode om mogelijke oorzaken en gevolgen van ongewenste voorvallen te inventariseren. In de Bowtie aanpak staat een ongewenst voorval centraal. Vervolgens worden aan de linkerzijde van de Bowtie de oorzaken geïnventariseerd die tot dit ongewenste voorval kunnen leiden en worden aan de rechterzijde de gevolgen van het ongewenste voorval geïnventariseerd. Dit inzicht biedt de basis voor de inventarisatie van maatregelen die getroffen kunnen worden om het voorval te voorkomen of de effecten te beperken. Het interessante is dat dit zowel safety als security oorzaken kunnen zijn of zelfs combinaties daarvan. Door deze benadering te kiezen zetten we safety en security niet naast of tegenover elkaar, maar zetten we een logische volgende stap in de alom gebruikte methode van risicobenadering.

Als de mogelijke oorzaken van een ongewenst voorval in beeld zijn gebracht, wordt vervolgens systematisch gekeken hoe voorkomen kan worden dat de genoemde oorzaken daadwerkelijk tot het ongewenste voorval zal leiden. Hiervoor worden voor de beheersing zogenaamde lines of defence (LOD's) opgeworpen. Door het op deze wijze in beeld brengen van maatregelen wordt inzichtelijk of alle mogelijke oorzaken daadwerkelijk voldoende worden afgedekt, wat de synergie is, waar mogelijke strijdigheden optreden en wat het restrisico is. De rechterkant van de Bowtie richt zich op het voorkomen of beperken van de effecten als het ongewenste voorval onverhoopt toch optreedt. Dit is primair het beleidsterrein van het ministerie van JenV. In het kader van dit project wordt de focus gelegd op de het voorkomen van het incident en daarom wordt enkel de linkerzijde van de Bowtie uitgewerkt.



Figuur 3 Schematische weergave Bowtie-methode

Voorbeeld aardgasleiding



Figuur 4 Voorbeeld integrale Bowtie safety en security aardgasleidingen

Bovenstaand voorbeeld laat zien hoe safety en security in één Bowtie gecombineerd kunnen worden. Het voorbeeld laat ook zien hoe safety en security tot tegenstrijdige controlemaatregelen kunnen leiden. Een oplossing in dit voorbeeld zou een digitaal systeem kunnen zijn (gekoppeld aan het Kasaster, Klic-melding), dat de uitvoerders van graafwerkzaamheden wel inzicht geeft in de ligging van leidingen, maar de burger niet.

De inventarisatie van maatregelen kan op verschillende niveaus worden uitgewerkt. Dit kan bijvoorbeeld op het niveau van praktijkmaatregelen, maar ook op beleidsmatig niveau. Verder kan er onderscheid worden gemaakt tussen bestaande maatregelen of nieuwe maatregelen. Binnen dit project is ervoor gekozen om bij de inventarisatie hierin nog geen onderscheid te maken.

Uitwerking in tabelvorm

De linkerzijde van de Bowtie is per worstcasescenario in een tabelvorm uitgewerkt. Op deze manier wordt in één overzicht in beeld gebracht welke maatregelen het incident kunnen voorkomen, in hoeverre de maatregel bijt wat betreft safety- en security-doelen en of het een maatregel is die opgenomen kan worden in wet- en regelgeving/beleid. Tevens is de maatregel beoordeeld op effectiviteit en uitvoerbaarheid. Zie onderstaande tabel voor een voorbeeld. De uitwerking van maatregelen heeft plaatsgevonden op basis van expert judgement in werksessies.

Tabel 1 voorbeeld Bowtie-tabel

Maatregel	Bijt de maatregel tussen safety en security?	Type (hardware/software/mindware)	Wet- en regelgeving/beleid vereist	Effectiviteit	Uitvoerbaarheid
Maatregel 1					
Maatregel 2					
Maatregel 3					
Maatregel 4					

Op basis van deze resultaten is vervolgens gekeken of er synergie is tussen de maatregelen, de maatregelen elkaar tegenwerken (-) of neutraal zijn (0). Hieronder wordt verstaan:

- Synergie (+): wanneer de maatregelen zowel voor de bevordering van safety als voor security positieve effecten hebben;

- neutraal (0): wanneer er geen synergie of tegenstrijdigheid tussen de maatregelen is.
- tegenstrijdig (-): wanneer de maatregelen negatieve effecten hebben op safety of security.

Om dit inzichtelijk te maken is gebruik gemaakt van de onderstaande tabel.

Tabel 2 Voorbeeldtabel uitwerking maatregelen

Maatregelen	Maatregel 1	Maatregel 2	Voorbeeld	Maatregel 4
Maatregel 1	Nvt			
Maatregel 2		Nvt		
Maatregel 3			Nvt	
Maatregel 4				Nvt

3.4 Veiligheidshuis als basis voor beoordeling maatregelen

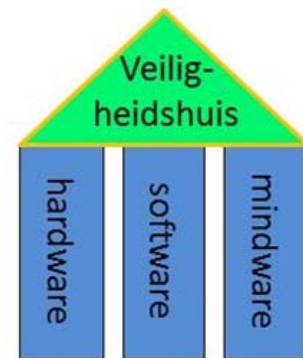
Om een eerste indruk te krijgen van het type maatregelen is het **veiligheidshuis** als basis gebruikt. Veiligheid wordt volgens dit principe gedragen door grofweg drie pijlers:

- technische veiligheid = hardware;
- systeem veiligheid = software;
- menselijk gedrag = mindware.

Het voordeel van toepassing van dit ordeningsprincipe is dat het zowel binnen het ministerie als binnen het bedrijfsleven herkend wordt en bijdraagt aan beleidsmatige overzichtelijkheid.

Verder is op globaal niveau gekeken hoe effectief en uitvoerbaar de maatregelen zijn:

- **effectiviteit:** de mate waarin de maatregel (LOD) het incident (top event) niet kan plaatsvinden. Hierbij is enigszins rekening gehouden met de kosten en kosteneffectiviteit van maatregelen;
- **uitvoerbaarheid:** de mate waarin de maatregel uitvoerbaar is. Dit wordt met name bepaald door bij wie de bevoegdheid ligt tot het nemen van de maatregel (nationaal/internationaal, ministerie lenW/ministerie JenV) en wat de kosten zijn van de maatregel.



Figuur 5 Veiligheidshuis

Om een eerste indruk te krijgen van de effectiviteit en uitvoerbaarheid van de maatregelen, zijn ze op een kwalitatieve wijze beschouwd. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een vijf-puntenschaal. Zie hiervoor de volgende tabel.

Tabel 3 score kwalitatieve beoordeling per criteria

Score	Toelichting
+	Positief
+/0	Licht positief
0	Geen
-/0	Licht negatief
-	Negatief

Het in beeld brengen van safety en security aspecten van een beleidsdossier heeft plaatsgevonden aan de hand van vier stappen:

1. bureaustudie en interviews;
2. bepalen worstcasescenario;
3. werksessie met stakeholders;
4. vervolgstappen (beleids)maatregelen.

Deze stappen zijn verwerkt in een handreiking die beschikbaar is voor andere beleidsdossiers: 'Handreiking Safety en Security in de beleidsvelden van het ministerie van IenW' oktober 2017, Royal HaskoningDHV. Zie ook bijlage 1.

3.5 Onderzochte beleidsdossiers

De volgende beleidsdossiers zijn meegenomen in het onderzoek:

- vervoer van gevaarlijke stoffen;
- emplacements;
- biotechnologie;
- buisleidingen;
- Brzo-bedrijven;
- BES-eilanden;
- biociden;
- vuurwerk;
- alternatieve brandstoffen;
- Wet explosieven civiel gebruik.

Bijlage 1

Handreiking

Safety en Security in de beleidsvelden van het ministerie van IenW

