

## In compliance met COVID-19 risicomanagement en de Bowtie methodiek

*Voor veel organisaties en situaties is er nog geen draaiboek om de coronacrisis te bestrijden. Maatregelen worden ad-hoc bedacht en het effect is vaak onduidelijk. COVID-19 risicomanagement en de Bowtie methodiek vormen het gewenste draaiboek. Het helpt organisaties om veilige situaties te creëren en “in control” en “in compliance” te zijn.*

### **Risicomanagement**

Het inzetten van technologie om de coronacrisis te bestrijden gaat veelal over de inzet van het technische middel zelf. Welke effect heeft deze specifieke tech oplossing in de strijd tegen corona voor een gegeven situatie? Maar naast technologie zijn er natuurlijk ook andere maatregelen zoals organisatorische effectief in de strijd tegen corona. Het gaat niet om “of of” maar om “en en”.

Het ontbreekt echter aan een totaal overzicht voor een gegeven situatie, bijvoorbeeld een werkplek, wat het totale effect van technische en organisatorische maatregelen is om het risico op coronabesmettingen te reduceren tot een aanvaardbaar risico. Alleen met zo'n totaaloverzicht en criteria voor een aanvaardbaar risico kunnen wij de bijdrage aan technologische en organisatorische maatregelen goed beoordelen en beheersen.

Om dit te bereiken is risicomanagement met bijbehorende hulpmiddelen nodig. Het gebruik van Bowtie analyses helpt om het risico op corona besmettingen beter te begrijpen en te beheersen.

### **Aanvaardbaar risico**

In de strijd tegen corona wil vrijwel iedereen de kans op besmettingen uitsluiten, logisch. Dit is een nobel streven en neigt naar absolute veiligheid maar dat is een illusie. Waar het om gaat is dat de risico's op corona besmettingen aanvaardbaar zijn. Maar wat is een aanvaardbaar risico? Wat is veilig? Veiligheid is het nemen van een aanvaardbaar risico.

Bij elke autorit is de kans op een dodelijk ongeval ongeveer 1 op de tienduizend ( $10^{-4}$ ). Dat vinden de meeste mensen aanvaardbaar, immers zij gaan dagelijks met de auto naar het werk. Een aanvaardbaar risico in chemische fabrieken is dat de kans op een ongeval met dodelijke afloop maximaal 1 op de miljoen ( $10^{-6}$ ) mag zijn. En wat is een aanvaardbaar risico op een corona besmetting? In het openbaar? Op een werkplek? In een ziekenhuis? In een verpleegtehuis? Deze antwoorden zijn nodig om het debat over maatregelen in de strijd tegen corona goed te kunnen voeren.

## COVID-19 risicomanagement

COVID-19 risicomanagement geeft de antwoorden op deze vragen. En ook op de vraag hoe een aanvaardbaar risico op coronabesmettingen zich verhoudt tot andere risico's, bijvoorbeeld het uitstellen van reguliere zorg met schadelijke gevolgen. COVID-19 risicomanagement stelt normen vast waartegen technische en organisatorische maatregelen worden beoordeeld. En vervolgens worden beheerst om coronabesmettingen te voorkomen en af te wegen tegen andere risico's. En daar is een grote behoefte aan. Omdat veel maatregelen in de coronastrijd onbekend, onduidelijk, onbegrijpelijk, of tegenstrijdig zijn, is de overkoepelende aanpak van COVID-19 risicomanagement hard nodig.

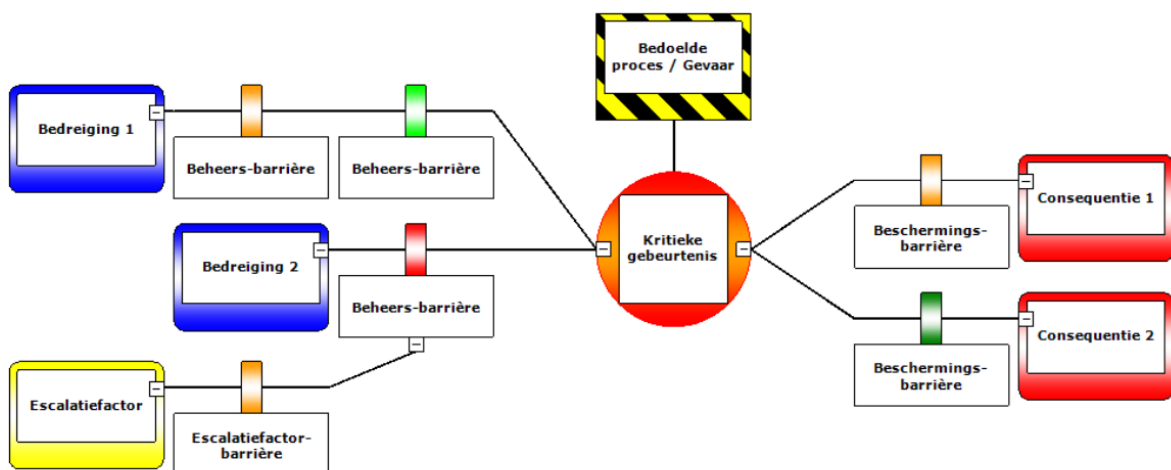
## Modellen

Om COVID-19 risicomanagement vorm te geven zijn vele veiligheidsmodellen<sup>1</sup> te gebruiken. Een kanttekening is dat veel over corona en het bestrijden ervan nog onbekend is, wat een zwakte is bij het toepassen van modellen. Maar door een model centraal te stellen, staat er wel een format wat met voortschrijdend inzicht gevuld wordt. Het is een vertrekpunt om het risico op corona besmettingen beter te begrijpen en te beheersen.

## Bowtie

In deze white paper is voor de Bowtie methodiek gekozen. De Bowtie methodiek is een kwalitatieve methode voor risicoanalyse waarbij ook kwantitatieve aanvullingen goed passen. De methode is ontwikkeld door Shell in het begin van de jaren '90, bij het onderzoek naar de oorzaken van de ramp met het Piper Alpha platform<sup>2</sup>. Inmiddels is de Bowtie aanpak ingeburgerd in de industrie en doet ook entree in de zorg<sup>3</sup>.

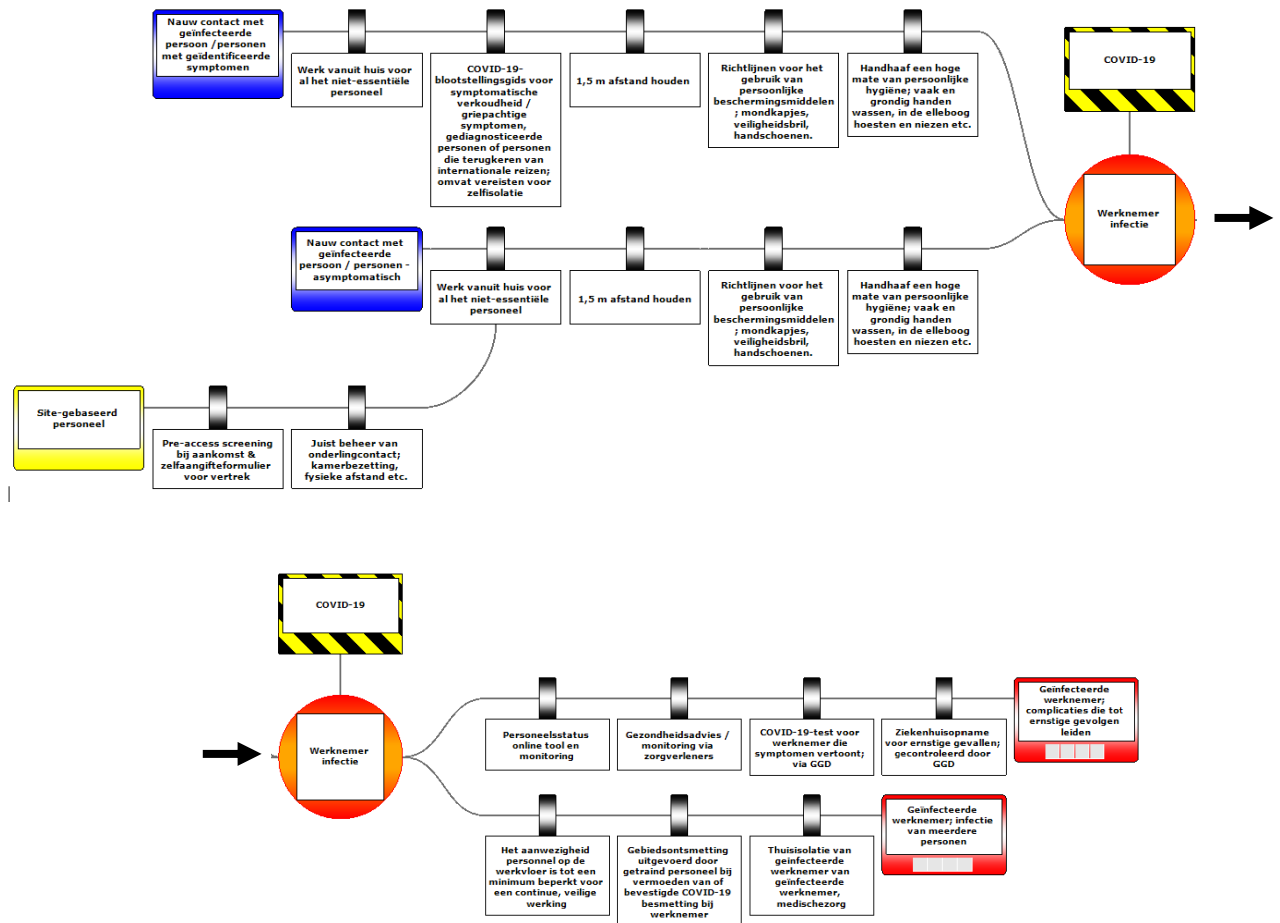
Bowtie is gebaseerd op scenario denken. De grafische weergave (in de vorm van een vlinderdas, bowtie) laat in één oogopslag zien waar knelpunten zitten bij de beheersing van de risico's. Het is een prima methodiek voor zowel het (hoger) management als de mensen op de werkvloer: "one picture says more than a thousand words". Figuur 1 geeft een algemeen model voor een Bowtie weer.



Figuur 1: algemeen Bowtie model

## COVID-19 Bowtie

Figuur 2 is een uitgewerkte Bowtie voor coronabesmettingen op werkplekken.



Figuur 2: COVID-19 Bowtie model voor een werkplek. Het bovenste deel geeft de preventieve scenario's weer, het onderste deel de repressieve scenario's

Een bowtie bestaat uit de volgende onderdelen:

- De oranje cirkel is het incident, een corona besmetting op een werkplek. Voor dit incident moet een aanvaardbaar risico worden opgesteld  $10^{-4}$ ?  $10^{-6}$ ? Laten wij uitgaan van  $10^{-4}$ . Het is aan de uitvoerders van risicomanagement om een norm vast te stellen.
- Het bovenste deel van de figuur is een overzicht van preventieve maatregelen om deze besmetting te voorkomen. Het onderste deel is het repressieve deel van maatregelen om vervolgbesmettingen in het bedrijf te voorkomen. Preventieve en repressieve maatregelen zijn aspecten van risicomanagement. Daarbij is het belangrijk om de juiste verhouding tussen preventief en repressief in het veiligheidsbeleid te hanteren.
- De blauwe rechthoeken in de bovenste figuur zijn de triggers, de oorzaak van het incident.
- Om de coronabesmetting en vervolgbesmettingen te voorkomen, zijn maatregelen genomen. Dit zijn de witte rechthoeken. Deze maatregelen zijn barrières en kunnen zowel technisch als organisatorisch zijn. Deze barrières reduceren stuk voor stuk de kans op een besmetting.

## Barrières

Het is belangrijk dat deze barrières zijn ook onafhankelijk van elkaar. Daarom heten ze Independent Protection Layers (IPL). Hoe “sterker” de IPL, des te lager het risico op een calamiteit. De “sterkte” van een IPL wordt aangeduid met de RRF (Risk Reduction Factor). Stel, de RRF van een IPL is 10, dan verlaagt deze barrière het risico op de calamiteit 10 x. In het voorbeeld van figuur 2 is de eerste barrière dat niet-essentieel personeel thuis werkt. Stel dat 90% thuiswerkt, dan is de kans op besmetting op de werkplek nog maar 10% in vergelijking met dat niemand thuiswerkt. Deze barrière heeft dan een RRF van 10.

Stel dat in het bovenste scenario elke barrière een risicoreductie heeft van 10. De kans op een besmetting op de werkplek wordt dan verlaagd met  $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10^{-5}$ . Dat is lager dan  $10^{-4}$ , het eerder vastgestelde aanvaardbare risico op een besmetting. De preventieve maatregelen zijn dan afdoende. Aanvullende, risico reducerende maatregelen op de werkplek zijn dan niet meer nodig.

## Kwaliteit van barrières

Maar wat is het effect als de RRF van een barrière lager wordt dan 10? Bijvoorbeeld, niet 90% van het niet-essentiële personeel maar 50% werkt thuis. Of als een barrière faalt? Bijvoorbeeld als de mondkapjes niet worden gebruikt. Juist dit barrièremodel geeft inzicht in het effect van de afzonderlijke en de gezamenlijk barrières en de kwaliteit daarvan.

Daardoor kunnen de juiste afwegingen en keuzes voor technische en organisatorische maatregelen worden genomen. En geeft het een uitspraak of de situatie, de werkplek in dit geval wel of niet veilig is. Immers, door het nemen van de juiste maatregelen worden het risico gereduceerd tot een aanvaardbaar niveau, tot een veilig niveau. En als het veilige niveau nog niet bereikt is, zijn de genomen maatregelen nog onvoldoende.

## Informatie en communicatie

Verspreiding van belangrijke informatie onder het personeel kan actief worden beheerd via de output van de Bowtie analyse. Dit zorgt voor een coherent en goed geïnformeerd antwoord op de volgende vragen:

- Wat zijn de barrières, de maatregelen?
- Wat doet het, hoe werken de barrières?
- Hoe presteren de barrières? Wat zijn de RRF's?
- Hoe worden de prestaties van de barrières gemonitord?
- Met wie moet ik contact opnemen voor meer informatie over de barrières? Waar meld ik afwijkingen?
- Waar vind ik documenten met meer informatie over de onderbouwing van de werking van de barrières, risicostudies, etc.?

## **In compliance**

Om bij te houden hoe goed de preventie- en repressieve barrières presteren, moeten normen voor zekerheid en verificatie worden gedefinieerd als benchmarks om het succes te meten. Dat is compliance. De actuele situatie wordt dan beoordeeld ten opzichte van de opgestelde normen. Als aan de normen wordt voldaan, is het systeem “in compliance”. Als dat niet het geval is, moeten inspanningen worden verricht om weer in compliance te zijn. Systemen die in compliance zijn, staan borg voor een veilige werkplek. Daar waar de risico's aanvaardbaar zijn.

## **Audits**

Audits zijn een belangrijk hulpmiddel om te beoordelen wat de staat van het systeem is. Is het in compliance? En zo nee, waarom niet? Welke verbeteringen zijn nodig? Waar ontbreekt kennis? Waar ontbreekt gedocumenteerde onderbouwing? Audits leveren inzichten, kennis en verbeterpunten op. Audits maken Bowties robuuster zodat het risico op corona besmettingen steeds beter wordt begrepen en steeds meer “in control” zijn.

## **Software**

Voor het maken van Bowties en het communiceren van de output is uitstekende software beschikbaar, bijvoorbeeld bowtieXP<sup>®</sup>. Voor het in compliance zijn is gedocumenteerde onderbouwing nodig. Viewport Risk<sup>®</sup> integreert documenten- en data systemen met bowtieXP<sup>®</sup>. Met als resultaat een dynamische en altijd up-to-date Bowtie. Het compliance proces wordt dan enorm gefaciliteerd.

## **Over de auteur**

Karlo Hering werkt als senior consultant voor Versatec ([www.versatec.nl](http://www.versatec.nl)), een partner van Tech Tegen Corona ([www.techtegen corona.nl](http://www.techtegen corona.nl)). Versatec helpt bedrijven en organisatie om in compliance te zijn. Eén van de pijlers van Versatec's dienstverlening is veiligheid: onder andere het opzetten van risicomanagement systemen, het maken van Bowties, het implementeren van Viewport Risk<sup>®</sup> en het uitvoeren van audits. Een andere dienstverlening van Versatec is als implementatiepartner van Romware<sup>®</sup>, een producent van safety wearables om 1,5 meter afstand op de werkplek te houden.

## **Referenties**

1. Modellen voor veiligheidsprofessionals, W. Zwaard & E. de Koning, Gelling Publishing, 2008
2. <https://www.thechemicalengineer.com/features/piper-alpha-the-disaster-in-detail/>
3. <http://www.bowtieindezorg.nl/kenniscentrum/8-de-bow-tie-methode>