DE ONTWIKKELING VAN MVP: LEREND DE VEILIGHEID VERBETEREN

Februari 2022



DCMR milieudienst Rijnmond

SURVEY

Dit rapport beschrijft het ontstaan van MVP, Meting Veiligheidsperceptie, een meetinstrument waarmee op efficiënte en effectieve wijze lerende elementen van veiligheidscultuur gemeten worden.

DE ONDERZOEKERS

De ontwikkeling van het instrument is geïnitieerd door onderzoekers die verbonden zijn aan de DCMR Milieudienst Rijnmond, specifiek het Toezichtslab. Dr. Niek Hoogervorst is gedragswetenschapper en gepromoveerd als organisatiepsycholoog aan de Rotterdam School of Management. Zijn onderzoek naar ethisch gedrag in organisaties is gepubliceerd in tijdschriften als Leadership Quarterly, Human Relations en Journal of Business Ethics. Tessa van der Veer MSc. is gedragswetenschapper en criminoloog. Haar kennis en interesse ligt op het gebied van complexe en duurzame gedragsveranderingen.

KLANKBORDGROEP

Het instrument is ontwikkeld in samenwerking met een klankbordgroep. Doel van deze groep was om tot een instrument te komen met een goede wetenschappelijke basis, die goed aansluit bij de praktijk, en bruikbare inzichten oplevert voor toezichthouder én bedrijven.

De klankbordgroep bestond naast de twee onderzoekers van DCMR uit:
Prof. dr. Jop Groeneweg (Universiteit Leiden/TU Delft)
Dr. Frank Guldenmund (TU Delft)
Coen den Heijer (ExxonMobil)
Ton Jeen (ExxonMobil)
Frank Kasel (Deltalinqs)
Peter van Loo (Deltalinqs)

ExxonMobil werkte op vrijwillige basis mee aan de ontwikkeling van het instrument. Het is het eerste bedrijf dat het instrument heeft ingezet.

HOE GEBRUIK IK DIT INTERACTIEVE RAPPORT?

Om het de lezer gemakkelijk te maken is het rapport interactief. Dit werkt het beste op een computer of met een e-book app. Een korte toelichting:

Je bevindt je in dit hoofdstuk



De blokken zijn aanklikbaar. Je springt direct naar de pagina. Achter hyperlinks zit een webpagina of een verwijzing naar een pagina in dit rapport.

ACHTERGROND

'Veiligheidscultuur omvat de houding, waarden, (impliciete) aannames, percepties en gewoonten van de leden van de organisatie met betrekking tot het omgaan met veiligheidsrisico's' (Zwetsloot & Dijkman, 2010).

Veiligheidscultuur speelt een belangrijke rol in de veiligheidsprestaties van bedrijven. Dit maakt het versterken van de veiligheidscultuur van bedrijven van groot belang voor een veilige werkomgeving voor medewerkers , en een veilige leefomgeving voor burgers. Het ontwikkelen van veiligheidscultuur is een continu proces. Bedrijven voeren diverse activiteiten uit om hun veiligheidscultuur te versterken. Denk bijvoorbeeld aan communicatiecampagnes en trainingen. Vaak is het onduidelijk voor bedrijven of hun aanpak effect sorteert. Voor veel bedrijven blijft veiligheidscultuur een lastig te vatten fenomeen, zeker in verhouding tot de meer technische uitvoering van hun werkzaamheden.

VEILIGHEIDSCULTUUR METEN

DCMR erkent het belang het ontwikkelen van een sterke veiligheidscultuur, maar ziet ook de uitdaging dat dit oplevert voor veel bedrijven. DCMR ontwikkelde daarom, met hulp van wetenschappers van de TU Delft en de Universiteit Leiden, Deltalings en pilotbedrijf ExxonMobil, een nieuw meetinstrument waarmee op efficiënte en effectieve wijze lerende elementen van veiligheidscultuur gemeten kunnen worden.

Er zijn verschillende methodes om veiligheidscultuur te meten. De huidige veiligheidscultuurbeoordelingen door DCMR zijn voornamelijk kwalitatief van aard. Aan de hand van interviews en beoordelingen wordt de staat van de veiligheidscultuur ingeschat. Het voordeel van deze methode is dat het een rijkheid aan inzichten biedt, vanwege de mogelijkheid om door te vragen. Een nadeel is dat een selecte groep medewerkers bevraagd wordt.

Om een representatiever beeld van de veiligheidscultuur binnen een bedrijf te verkrijgen hebben we gekozen een survey te ontwikkelen die onder alle medewerkers binnen een bedrijf kan worden uitgezet. Dit instrument kan als een aanvulling gezien worden op, en geeft een breder inzicht in de veiligheidscultuur dan de veiligheidscultuurbeoordelingen door DCMR.

Het instrument houdt bedrijven een spiegel voor en biedt zo kansen tot leren, bijsturen en verder ontwikkelen: Waar liggen de sterke kanten binnen de organisatiecultuur, waar liggen de gevaren en waar liggen kansen tot verbetering? DCMR duidt de resultaten en geeft aanbevelingen waarmee bedrijven aan de slag kunnen gaan. Deze aanpak, gericht op bewustwording, leren en stimuleren past in de modernisering van het toezicht van DCMR. DCMR zet in toenemende mate, naast klassieke instrumenten zoals inspecteren, ook andere middelen in om bij te dragen aan een schone en veilige leefomgeving (DCMR, 2020; DCMR, 2018).

DCMR zet het instrument bij verschillende bedrijven in de regio in. Via onderlinge vergelijking (benchmarking) krijgen bedrijven een beeld hoe ze scoren ten opzichte van concollega's. Dit biedt ook de mogelijkheid tot leren van elkaar.

Het instrument, een korte vragenlijst, wordt uitgezet onder alle medewerkers van het bedrijf. Het is een startpunt voor een dialoog tussen bedrijf en toezichthouder. Dat maakt dit instrument ook een aanvulling op al bestaande instrumenten zoals self-assessment tools zoals de SAQ van Veiligheid Voorop en een minder omvangrijk instrument dan bijvoorbeeld de NOSACQ-50 en wetenschappelijk gevalideerde vragenlijsten.

Een aanvullend argument om een nieuw instrument te ontwikkelen is dat we ons willen richten op sleutelelementen van een sterke veiligheidscultuur. Recente wetenschappelijke literatuur laat in toenemende mate het belang van lerende elementen van organisatieculturen zien voor de veiligheidsprestaties van bedrijven: voelen medewerkers zich vrij om zorgen over onveilige situaties te delen? Spreken ze elkaar aan op onveilig gedrag? Wordt er geleerd van dingen die mis gaan? En, hoe gaat het bedrijf om met meldingen en zorgen van medewerkers? Kortom, ons instrument bevat naast klassieke aspecten van veiligheidscultuurmetingen ook concepten als psychologische veiligheid en team leervermogen.

HET INSTRUMENT

Het instrument bestaat uit stellingen, waarbij respondenten op een schaal van 1-5 aangeven in hoeverre ze het eens zijn met de stelling. Het instrument meet de subjectieve ervaring van medewerkers. Hoe ervaren en interpreteren medewerkers diverse elementen van de veiligheidscultuur? De subjectieve ervaring bepaalt voor een belangrijk deel het gedrag van mensen (in dit geval, van medewerkers). Het instrument onderzoekt niet de hoeveelheid en aard van activiteiten die een bedrijf onderneemt om een sterke veiligheidscultuur te creëren. Het instrument meet hoe medewerkers de aandacht voor, en gedrag rond veiligheid in het bedrijf ervaren. Het biedt deelnemende bedrijven en toezichthouders daarmee de mogelijkheid een uniek inzicht te krijgen in verbeterpunten in hun veiligheidscultuur.

Hoewel is ingezet op een korte vragenlijst, is niet beknopt op de inhoud. Het instrument is gegrond in de wetenschappelijke literatuur en de vragen van de survey zijn afkomstig uit of gebaseerd op items uit wetenschappelijk gevalideerde vragenlijsten. De vragen zijn getest onder medewerkers van het pilotbedrijf.

Met stellingen wordt de perceptie van medewerkers op verschillende thema's gemeten. We maken hierbij het onderscheid tussen:

- 5 veiligheidsimpulsen, oftewel elementen die de veiligheidscultuur versterken;
- 2 veiligheidsbedreigers, oftewel elementen die de veiligheidscultuur kunnen verzwakken;
- veiligheidsuitkomsten, oftewel positieve uitkomsten die geassocieerd zijn met een sterke veiligheidscultuur.

Vind hier alle concepten en items.

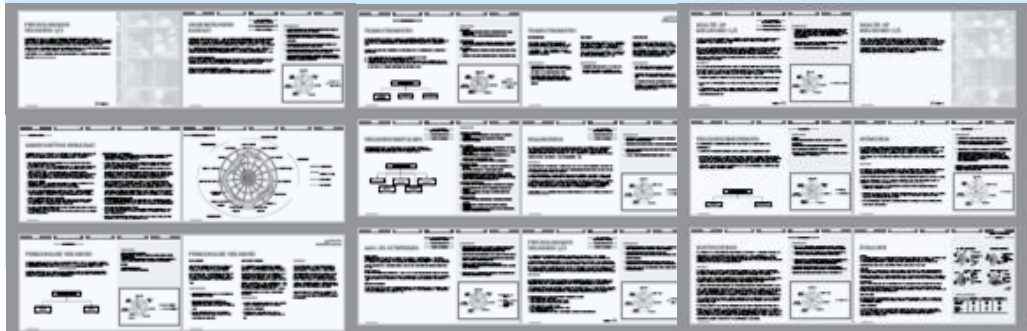
HET RAPPORT

De resultaten van de survey worden gepresenteerd in een rapport. Data wordt geanalyseerd door onderzoekers van DCMR, waarna het rapport wordt opgesteld met medewerking van de klankbordgroep van het bedrijf. Het rapport bestaat uit datavisualisaties, korte samenvattingen van bevindingen en aanknopingspunten voor (het verbeteren van) de veiligheidscultuur.

SAMENGEVAT. HET INSTRUMENT:

- bestaat uit 27 stellingen;
- is gegrond in recent wetenschappelijk onderzoek;
- is eenvoudig uitvoerbaar: korte invultijd, helder en begrijpelijk taalgebruik;
- meet niet alle elementen van veiligheidscultuur, maar zoomt in op enkele cruciale elementen;
- bevat enkele persoonlijke vragen om de resultaten beter te kunnen duiden, waarbij anonimiteit is gegarandeerd;
- is breed inzetbaar en relevant voor een grote groep bedrijven;
- maakt benchmarking mogelijk door scores met elkaar te vergelijken;
- draagt bij aan de dialoog tussen toezichthouder en bedrijf, gericht op het ontwikkelen en versterken van de veiligheidscultuur;
- focust niet op scores en cijfers, maar op het identificeren van verbeterpunten;
- levert relevante en realistische aanknopingspunten op;
- vraagt vrijwillige medewerking van bedrijven.

Pagina's van een rapport



	Concept		Vragen in de survey	Cronbach's alpha
Veiligheids-impulsen	Waardering en betrokkenheid		Ik voel het als mijn persoonlijke plicht om bij te dragen aan de doelen van [bedrijf].	
			Ik voel mij over het algemeen gewaardeerd door [bedrijf].	
	Aan- en uitspreken over veiligheid	Uitspreken over veiligheid	Ik deel mijn zorgen over onveilige situaties met mijn supervisor, zelfs wanneer dit negatieve gevolgen heeft voor de productie.	0.71
			Ik deel (ongevraagd/uit mezelf) suggesties met mijn supervisor hoe we veiliger kunnen werken.	
		Uitspreken over efficiëntie	Ik deel (ongevraagd/uit mezelf) suggesties met mijn supervisor hoe we efficiënter, slimmer en beter kunnen werken.	
		Collega's aanspreken op veiligheid	Ik spreek collega's die onveilige keuzes maken aan op hun gedrag.	
	Psychologische veiligheid		Ik vind het makkelijk om met mijn team te delen wat mij bezigt houdt, ook privé zaken.	0.75
			Als je een fout maakt in dit team wordt dit tegen je gebruikt. *	
			Teamleden durven problemen en lastige issues met elkaar te bespreken.	
			Mijn teamleden delen met elkaar wat goed werkt en wat niet goed werkt.	
			Je kunt in dit team beter niet het achterste van je tong laten zien als je vooruit wil komen (kans op promotie wilt maken). *	
	Ondersteunend klimaat		Er wordt in mijn team regelmatig gesproken over het belang van veiligheid.	0.76
			Mijn leidinggevende hecht waarde aan verbeteringen op het gebied van veiligheid.	
			[bedrijf] moedigt mij en mijn collega's aan zich uit te spreken over veiligheidskwesties.	
	Reactie op meldingen		Meldingen over relevante zaken die misgaan worden tijdig en voldoende onderzocht.	0.77
			Gevaarlijke situaties en relevante zaken die misgaan worden tijdig gecorrigeerd.	
			Medewerkers die gevaarlijke situaties (of andere zaken die misgaan) melden, ontvangen waardering voor hun melding.	
Veiligheids-bedreigers	Werkdruk		Ik heb het gevoel gehad dat ik te veel werk moet doen voor één persoon.	
	Kostendenken		Ik heb het gevoel dat voor leidinggevenden het besparen van kosten belangrijker is dan de veiligheid en gezondheid van medewerkers	
Veiligheids-uitkomsten	Persoonlijke veiligheid	Ervaren onveiligheid	Ik ben de afgelopen maand bij [bedrijf] in een situatie gekomen die ik als onveilig heb ervaren.	
		Veiligheidsgevoel	Ik vind het werken bij [bedrijf] veilig.	
	Teamuitkomsten	Prestatie (algemeen)	Ik heb het gevoel dat mijn team binnen [bedrijf] bekend staat om zijn goede prestaties.	0.58
			De leden van mijn team vinden het belangrijk kwaliteit te leveren.	
		Leervermogen	In mijn team zien we het werken ook als een mogelijkheid om te kunnen leren.	0.82
			Ik heb het gevoel dat mijn team zich continu wil ontwikkelen en verbeteren.	
		Veiligheid	Mijn team heeft binnen [bedrijf] een goede reputatie als het gaat om veilig werken.	0.69
			Teamleden nemen de juiste voorzorgmaatregelen om veilig te kunnen werken.	

* Deze items zijn worden in de analyses omgeschaald zodat een hogere score naar een sterkere psychologische veiligheid verwijst.

ANALYSEMETHODEN

BETROUWBAARHEID

Bij het ontwikkelen van een nieuw instrument is het belangrijk te onderzoeken of het instrument meet wat het zou moeten meten. Dit hebben we in een pilotstudie gedaan aan de hand van betrouwbaarheidsanalyses. Deze analyses onderzoeken onder andere of stellingen die samengevoegd worden wel hetzelfde construct meten.

Voor de analyses zijn de vragen thematisch en op basis van de onderliggende theorie samengevoegd (tabel). Betrouwbaarheidsanalyses laten zien dat de betrouwbaarheid van de gegroepeerde items (schalen) acceptabel is. Een *alpha* boven de 0.7 wordt als acceptabel gezien, een *alpha* boven de 0.8 als goed. Bij een schaal van slechts twee items kan de *alpha* de betrouwbaarheid onderschatten en hebben we ook de correlatie gerapporteerd. Daarnaast is een *Principale Componenten Analyse* (PCA) gedaan om de variatie in de data en de samenhang tussen de factoren te analyseren. De uitkomsten daarvan onderschrijven in grote mate onze keuzes om items samen te voegen.

RELATIES TUSSEN VEILIGHEIDSIMPULSEN, -BEDREIGERS EN UITKOMSTEN

Met *regressieanalyses* hebben we de relaties tussen variabelen te onderzocht. We hebben de *PROCESS macro* (Hayes, 2012) gebruikt om eventuele moderatie en mediatie van variabelen te onderzoeken. Mediatoren zijn variabelen die een relatie tussen twee variabelen helpt te verklaren; moderatoren zijn variabelen die van invloed zijn op de sterkte van een relatie.

VERSCHILLEN TUSSEN FUNCTIE EN AFDELING

We hebben *onafhankelijke t-toetsen* toegepast om eventuele verschillen in antwoorden tussen functies en afdeling te analyseren.

Door de analyses kunnen we concluderen dat het instrument, statistisch gezien, betrouwbaar is.



VEILIGHEIDSIMPULSEN

Veiligheidsimpulsen hebben een positieve invloed op de persoonlijke veiligheid en uitkomsten die relevant zijn voor veilig gedrag in bedrijven. We onderscheiden 5 verschillende impulsen die zijn vertaald in één of meer vragen in de survey. We beschrijven deze hieronder op basis van de wetenschappelijke literatuur en de bevindingen uit de pilotstudie.

- **Waardering door het bedrijf** en betrokkenheid van de medewerkers vergroot de kans dat medewerkers prosociaal gedrag richting de organisatie laten zien (Grant & Gino, 2010; Hunt & Morgan, 1994). Uit onze pilotstudie blijkt dat medewerkers die aangeven zich (meer) gewaardeerd te voelen, vaak meer veiligheid ervaren op het werk en minder snel onveilige situaties ervaren. Waardering hangt ook positief samen met psychologische veiligheid, en de mate waarin medewerkers zich uitspreken over zorgen en verbeteringen op veiligheidsgebied richting hun supervisor, en collega's durven aanspreken op onveilig gedrag.

- **Aan- en uitspreken over veiligheid** helpt bedrijven om risico's vroegtijdig te herkennen en bestaande procedures en werkprocessen veiliger te maken (Tucker et al., 20008). Uitspreken over kwaliteit van werk draagt bij aan het functioneren van de organisatie (Maynes & Podsakoff, 2014). Het helpt de organisatie om betere manieren van werken te vinden of problemen met bestaande procedures en werkprocessen op te lossen. Het aanspreken van collega's op onveilig gedrag kan in extreme situaties van levensbelang zijn (Bienefeld & Grote, 2012). Maar ook in de dagelijkse werkzaamheden draagt het bij aan een veiligere werkplek. Daarnaast heeft het aanspreken van collega's ook een belangrijke sociale component: het stelt een duidelijke norm welk gedrag geaccepteerd en verwacht wordt binnen teams. Uit onze pilotstude blijkt verder dat medewerkers die zich uitspreken over veiligheid richting supervisors zich veiliger voelen op hun werk.

- **Psychologische veiligheid** gaat niet over aardig zijn voor elkaar. Het gaat over je veilig voelen in je team om zorgen te delen, fouten te maken en vragen te stellen (Garvin, Gino & Edmondson, 2008). Het vergroot de kans dat medewerkers zich tegenover hun supervisor en collega's durven uitspreken over mogelijke risico's en verbeterpunten (Hu et al, 2018). Het is daarom van groot belang voor de veiligheid. Het is ook belangrijk voor het lerend vermogen van de organisatie. Voor een overzicht van de positieve effecten van psychologische veiligheid voor bedrijven, zie de meta-analyse van Frazier et al (2017).

  De pilotstudie bevestigt bovenstaande bevindingen. Medewerkers die een hogere psychologische veiligheid ervaren in hun team zijn eerder geneigd hun supervisor en collega's aan te spreken over veiligheidskwesties. Psychologische veiligheid hangt ook positief samen met een hoger score op teamuitkomsten. En, medewerkers die meer psychologische veiligheid ervaren, voelen zich minder onveilig op het werk.

- **Ondersteunend klimaat** is het meetbare deel van cultuur volgens Zohar (2010): oftewel de perceptie van de prioriteiten rond veiligheid binnen de organisatie. Dit is wat medewerkers zien, ervaren en interpreteren. Dat maakt het relevant voor de keuzes en het gedrag van medewerkers (Payne et al., 2018). De mate waarin een ondersteunend klimaat wordt ervaren hangt positief samen met veiligheidsuitkomsten. Ook, zo bevestigt onze pilotstudie, hangt deze impuls positief samen met veel andere veiligheidsimpulsen, zoals psychologische veiligheid, ervaren waardering en de mate waarin medewerkers zich uitspreken.

- Een **(adequate) reactie op meldingen** geeft medewerkers het gevoel dat het melden van zorgen en verbeterpunten gewaardeerd wordt en zin heeft. Wanneer dit niet het geval is, zullen ze in de toekomst minder snel zich uitspreken (Van Dyck et al., 2013). Wanneer de reactie wel adequaat is, dan versterkt het gevoel van medewerkers dat het geaccepteerd, verwacht en gewaardeerd wordt dat je je uitspreekt. Het laat ook zien dat de organisatie oprecht geeft om het creëren van een veilige werkomgeving. Een adequate reactie kent meerdere vormen (bv Kaplan & Fastman, 2003; Leroy et al., 2012; van Dyck et al., 2005; Zohar & Luria, 2004). Zo is het belangrijk een gemelde zorg of probleem zichtbaar op te lossen of aan te pakken, en dit duidelijk en tijdig communiceren in het bedrijf. Maar ook het geven van een schouderklopje aan de melder is van belang. En, wanneer er geen zichtbare opvolging op een melding is geweest, dan moet dit op rechtvaardige wijze, respectvol en met ruimte voor inspraak, gecommuniceerd worden. Onderdeel van een adequate reactie op meldingen is een tijdige terugkoppeling die het nut van de melding aantoont. De pilotstudie bevestigt het belang van deze veiligheidsimpuls. Het reageren op meldingen hangt positief samen met veiligheidsuitkomsten. Door adequaat te reageren op meldingen voelen medewerkers zich vaak veiliger en meer gewaardeerd, ervaren ze minder vaak onveilige situaties, en spreken ze zich vaker uit over veiligheidskwesties.

VEILIGHEIDSBEDREIGERS

WE ONDERSCHEIDEN TWEE VEILIGHEIDSBEDREIGERS. DEZE FACTOREN HEBBEN EEN NEGATIEVE INVLOED OP DE VEILIGHEIDSCULTUUR.

- **Werkdruk** leidt niet vanzelfsprekend tot ongewenste resultaten, zeker wanneer het slechts om incidenteel te hoge werkdruk gaat. Het is wel problematisch wanneer het om structureel te hoge werkdruk gaat. Dan kan tot suboptimale beslissingen , verkeerde prioriteiten en onveilige situaties leiden (Bolino & Turnley, 2005). Uit onze pilotstudie blijkt dat werkdruk gerelateerd de kans op gevoelens van onveiligheid vergroot en en vaak negatief samenhangt met veiligheidsimpulsen. Medewerkers die meer werkdruk ervaren, kunnen zich bijvoorbeeld minder gewaardeerd voelen door het bedrijf. Ook ervaren ze minder psychologische veiligheid in hun teams.

- **Kostendenken** kun je zien als een eendimensionale mindset waarin kosten en winst de dienst uitmaken ten koste van andere belangen in de organisatie **(**Greenbaum et al, 2012). Een te sterke focus op kosten, productiviteit en winstgevendheid kan ten koste gaan van de veiligheid (McLain & Jarrell, 2007). Onderzoek heeft daarnaast diverse onwenselijke relaties voor organisaties aangetoond, zoals minder aandacht voor (inter-)persoonlijke zorgen, minder open communicatie over fouten en leerpunten, minder psychologische veiligheid in teams (Greenbaum et al. 2020), meer normovertredingen, meer uittreders onder morele medewerkers (Mesdaghinia et al., 2019), en slechtere prestaties (Quade et al., 2019). Onze pilotstudie bevestigt dat kostendenken veiligheidsuitkomsten, bedreigt zowel voor de teamuitkomsten als voor de persoonlijke veiligheid. Daarnaast heeft kostendenken een negatieve samenhang met meerdere veiligheidsimpulsen: Een hogere mate van kostendenken is geassocieerd met lagere waardering, lagere psychologische veiligheid, en een lagere bereidheid tot uitspreken over veiligheidskwesties .



PERSOONLIJKE VEILIGHEID

De uitkomstmaat ‘Persoonlijke veiligheid’ gaat over hoe veilig medewerkers zich voelen op de site. De verwachting, op basis van wetenschappelijk onderzoek, is dat een hogere score op de veiligheidsimpulsen samenhangt met hogere scores op veiligheidsgevoel. Een hogere score op de veiligheidsbedreigers hangt hier juist negatief mee samen.

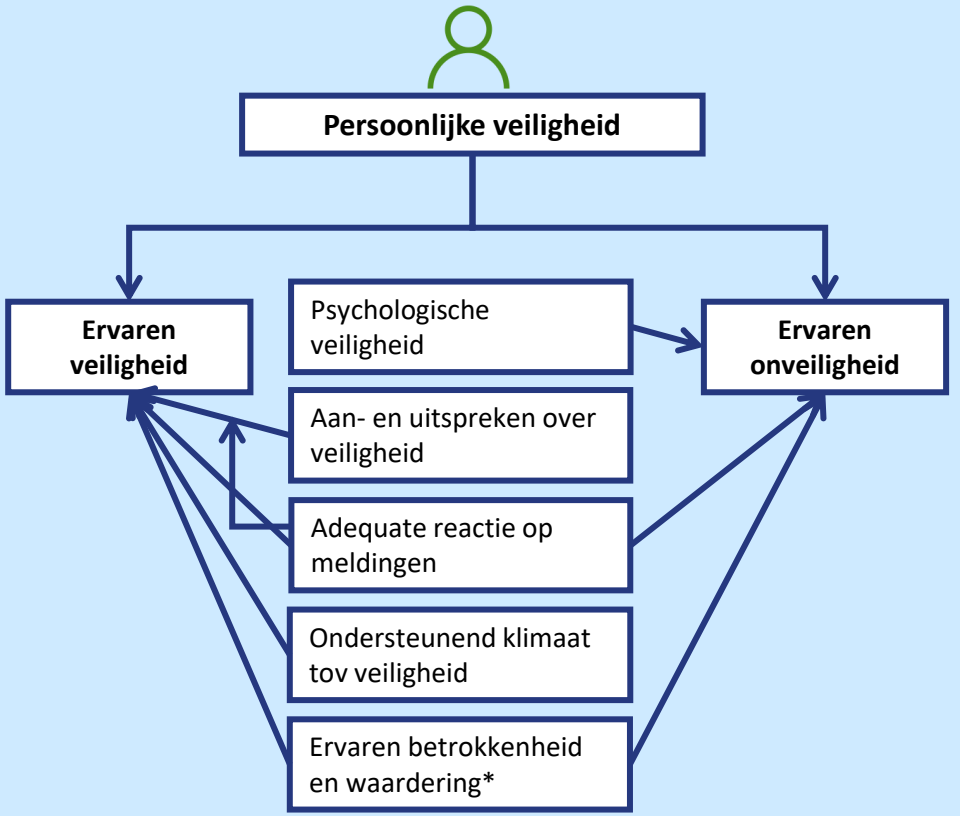
Persoonlijke veiligheid is met twee vragen gemeten. Gezien het conceptuele verschil tussen de vragen, analyseren we deze vragen individueel in plaats van gezamenlijk : recente gevoelens van onveiligheid versus algemeen veiligheidsgevoel.

VOORSPELLERS VAN ERVAREN VEILIGHEID

In de figuur vatten we, op basis van de pilotstudie, samen welke veiligheidsimpulsen positief samenhangen met het veiligheidsgevoel van medewerkers. Speciale aandacht gaat uit naar hoe medewerkers oordelen over de reactie van het bedrijf op meldingen. Deze is niet alleen direct gerelateerd aan het ervaren veiligheidsgevoel. Het versterkt ook de positieve samenhang tussen de mate waarin medewerkers zich uitspreken over veiligheid richting hun supervisor en hoe veilig ze zich voelen. Ook de veiligheidsprestatie van teams hangt positief samen met veiligheidsgevoel. Omdat we beide concepten echter als uitkomsten benaderen, is deze relatie niet in het model opgenomen.

VOORSPELLERS VAN ERVAREN ONVEILIGHEID

In de figuur is, wederom op basis van de pilotstudie, samengevat welke veiligheidsimpulsen samenhangen met gevoelens van onveiligheid. Let op: het gaat hier om negatieve samenhang: Dit betekent dat *lagere* scores op psychologische veiligheid en adequaatheid van reacties van het bedrijf op meldingen samenhangen samen met *meer* recent ervaren onveiligheid. Analyses suggereren ook dat een lagere score op waardering vanuit de organisatie hiermee samenhangt, al is deze relatie statistisch net niet betekenisvol.



positieve samenhang
negatieve samenhang

* Deze samenhang is marginaal significant

TEAMUITKOMSTEN

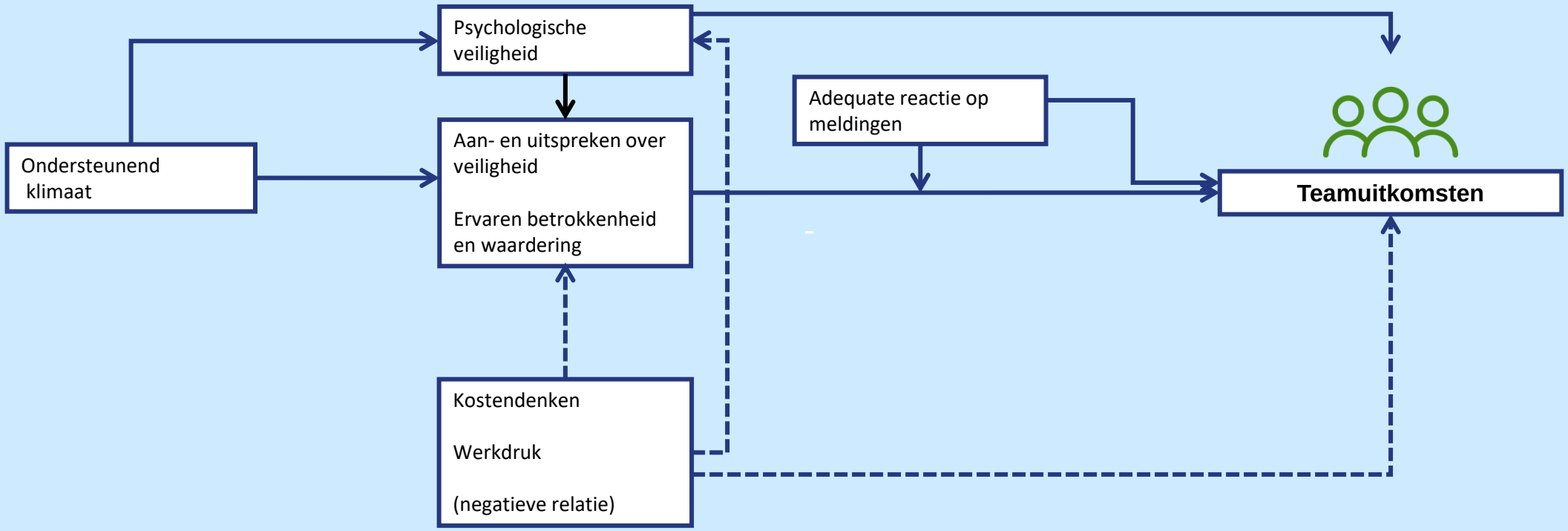
Een lerende cultuur in een bedrijf zou, op basis van wetenschappelijk onderzoek, moeten leiden tot betere teamprestaties. De verwachting is dan ook dat veiligheidsimpulsen positief samenhangen met teamprestaties. Een hogere score op de veiligheidsbedreigers zou daarentegen negatief samenhangen met de veiligheid binnen teams. We richten ons op drie type teamuitkomsten:

Teamprestatie (algemeen) gaat over prestaties en kwaliteit die teams leveren. Uit onze pilotstudie blijkt dat de mate waarin er een ondersteunend klimaat wordt ervaren geen directe samenhang met teamprestatie heeft, maar wel een indirecte samenhang. Deze relatie houdt in dat ondersteunend klimaat via psychologische veiligheid en leervermogen alsnog een positieve relatie heeft met team prestatie. Dit bevestigt dat investeren in veiligheid niet alleen goed is voor de veiligheidsprestaties, maar ook voor prestaties in brede zin.

Teamveiligheid gaat over de veiligheidsprestaties van teams. Onze pilotstudie bevestigt dat er een sterke positieve samenhang is tussen ondersteunend klimaat en teamveiligheid. Deze wordt mede verklaard doordat de veiligheidsimpulsen (ondersteunend klimaat, psychologische veiligheid, zich uitspreken over veiligheid, teamleervermogen en teamveiligheid) ook onderling positief samenhangen. Anders gezegd, hoe meer medewerkers een ondersteunend klimaat ervaren, des te hoger de ervaren psychologische veiligheid in hun team is, en hoe meer hun teams het werk als leermogelijkheid zien, en hoger scoren op teamveiligheid.

Teamleervermogen gaat over de mate waarin teams hun werk benaderen als mogelijkheden om te leren, ontwikkelen en verbeteren. Teams die hier hoger op scoren staan meer open voor feedback en informatie, experimenteren met mogelijke verbeteringen en bediscussiëren fouten (Edmondson, 1999). Het leervermogen van teams wordt in wetenschappelijk onderzoek soms als uitkomst en soms als voorspeller gebruikt. Hoewel we leervermogen in dit onderzoek als uitkomst zien van een lerende cultuur in het bedrijf, hebben we in de pilotstudie wel de relatie tussen teamleervermogen en teamprestaties geanalyseerd. Hieruit blijkt dat een groter teamleervermogen geassocieerd is met een hogere teamveiligheid én betere teamprestatie (algemeen). Een hogere psychologische veiligheid in teams hangt samen met een hoger teamleervermogen. Kostendenken heeft juist een negatieve relatie met leervermogen en verzwakt de positieve relatie tussen teamveiligheid en teamleervermogen.

TEAMUITKOMSTEN



EVALUATIE

KORTE VRAGENLIJST

De survey is opgebouwd uit thema's die aantoonbaar relevant zijn voor de veiligheids- en lerende cultuur in bedrijven. Alle vragen zijn afkomstig uit of gebaseerd op gevalideerde vragenlijsten uit wetenschappelijke publicaties. Uit praktische overwegingen hebben we echter niet gekozen om te volledige bestaande schalen te gebruiken, maar een relatief korte vragenlijst te ontwikkelen die snel en eenvoudig in te vullen is voor medewerkers. Een vragenlijst die voor de meeste medewerkers in 5 a 10 minuten in te vullen is en toch een betrouwbare thermometer is van de veiligheidscultuur. Hoewel er ook nadelen zitten aan een korte vragenlijst, zijn er voorbeelden van kortere schalen die net zo betrouwbaar blijken te zijn als de volledige (langere) schaal (Rammstedt & Beierlein, 2014). Bij langere vragenlijsten bestaat het gevaar dat respondenten op de automatische piloot antwoorden. Bovendien is de cognitieve last dan ook hoger. Ook zit er in wetenschappelijk gevalideerde schalen veel herhaling in de vraagstelling, wat ertoe kan leiden dat respondenten halverwege afhaken of gefrustreerd raken.

CONTRACTORS

Contractors vormen een interessante categorie respondenten. Omdat zij door meerdere bedrijven ingehuurd worden, hebben zij inzicht in de situatie bij het deelnemende bedrijf, maar ook hoe deze zich verhoudt tot andere bedrijven. Wanneer de scores van contractors sterk afwijken van de scores van de eigen interne medewerkers, dan biedt dit aanvullende inzichten. Een kritischere score zou bijvoorbeeld kunnen betekenen dat andere bedrijven hun zaken beter op orde hebben. We raden dan ook aan contractors te betrekken in het onderzoek. Het is hier wel van belang om genuanceerd en kritisch naar deze groep te kijken. Het aantal ondervraagde contractors, en hun werkervaring bij het deelnemende bedrijf en hoe deze zich verhoudt tot andere bedrijven kunnen elk van invloed zijn op hun antwoorden. Kortom, we raden aan om bij afwijkende scores contractors te benaderen om aanvullend inzicht in hun perspectief te krijgen.

NEUTRALE KEUZES

Het is niet ongebruikelijk in surveys dat een aanzienlijk deel van de respondenten voor het neutrale optie kiest. Een alternatief zou zijn om de neutrale antwoordcategorie bij toekomstig gebruik van het instrument te verwijderen, en respondenten verplichten een keuze te maken: eens of oneens. Dit kan echter weerstand oproepen bij respondenten. Om die reden hebben we gekozen om de neutrale antwoordoptie te behouden.

(NON)RESPONSE

Voor een betrouwbaar en representatief beeld wordt een responserate van minimaal 50% gehanteerd. Ter vergelijking, in wetenschappelijke publicaties in de afgelopen 20 jaar ligt de gemiddelde response rate van surveys over organisatiegedrag tussen de 35 en 50% (Baruch & Holtom, 2008; Stedman et al., 2019). Het is dus belangrijk dat het bedrijf actief en via diverse kanalen het invullen van de vragenlijst aanmoedigt.

OORZAAK EN GEVOLG

Regressieanalyses zijn benodigd om de onderlinge relaties tussen de thema's te kunnen analyseren. We kunnen op basis van deze analyses uitspraken doen over de samenhang tussen thema's en of deze positief of negatief is. Ook kunnen we uitspraken doen of die samenhang sterker of minder sterk wordt door de aanwezigheid van andere thema's. Echter, de analyses geven geen uitsluitsel over de richting van relaties. Voelen medewerkers zich bijvoorbeeld minder gewaardeerd omdat ze een hoge werkdruk ervaren? Of ervaren ze meer werkdruk wanneer ze zich minder gewaardeerd voelen? We kunnen bij interpretatie van de relaties wel voortbouwen op wat we weten uit eerder wetenschappelijk onderzoek.

SOCIALE WENSELIJKHEID

Voor de betrouwbaarheid van de resultaten is het belangrijk dat medewerkers naar eer en geweten reageren op de stellingen. Toch is een gevaar bij elke survey dat medewerkers sociaal wenselijk antwoorden. Bijvoorbeeld omdat ze denken dat dit van hen verwacht wordt, omdat ze bang zijn voor de gevolgen wanneer ze minder positief zijn, of omdat ze het gevoel hebben dat het geen verschil zal maken. We hebben meerdere randvoorwaarden opgenomen om deze kans zo klein mogelijk te maken. Zo zijn antwoorden niet te herleiden tot individuen, en is medewerking van bedrijven weliswaar vrijwillig maar niet vrijblijvend: het bedrijf wordt geacht met verbeterpunten aan de slag te gaan.

REFLECTIE DOOR DELTALINQS

FRANK KASEL & PETER VAN LOO

ACHTERGROND

Sinds de gebeurtenissen bij Chemiepack en Odfjell is binnen Nederland en ook Deltalinqs bedrijfscultuur een belangrijk onderwerp. Met de introductie van het SMT (Safety Maturity Tool) binnen de VOTOB en de 'light-versie' hiervan van VNCI hebben bedrijven ook de mogelijkheid om te bezien waar zij zelf staan op de cultuurladder en waar hun eventuele acties liggen. Het instrument van de VOTOB had een deelname van 100% van hun lidbedrijven, je kon alleen maar lid van de VOTOB zijn als je mee deed aan het SMT. Het unieke van deze tool was ook dat de cultuurmeting door externen werd gedaan middels een survey. Binnen de branche werden deze cijfers besproken en worden er ook consequenties aan verbonden. Naast cultuur (mindware) werd ook op hardware (installaties) en software (procedures) gescoord. Een laagdrempeliger vorm is door de VNCI geïntroduceerd binnen Veiligheid Voorop, de SAQ, of wel Self-Assessment questionaire. Na wat aanloopproblemen is dat door een aantal bedrijven voorzichtig geïntroduceerd. Op een workshop van 2015 zijn ervaringen van een tweetal bedrijven op dit gebied gedeeld met de achterban. Op zich waren er twee conclusies aan te verbinden. Enerzijds is vrijwillig niet vrijblijvend; bedrijven die op enige manier een cultuur survey uitvoeren, zullen met de uitkomsten hoe dan ook aan de slag moeten. Het was ook een belangrijk middel om met elkaar in gesprek te gaan. Anderzijds is het belangrijk is dat bedrijven zichzelf kunnen spiegelen aan hun collega's en ook bij elkaar kunnen kijken in de keuken om hun eigen processen te verbeteren en om ook van elkaar te leren. Toch is er ook altijd een risico en dat is dat te zeer gestuurd wordt op de cijfers, terwijl het natuurlijk om het verhaal erachter gaat.

DE PILOT

Nu de survey bij ExxonMobil; het is een mooi voorbeeld van de 'triple helix' in de praktijk. Gezamenlijk, overheid, bedrijfsleven en wetenschap stellen in overleg een vragenlijst samen die niet te ingewikkeld is, maar wel wetenschappelijk verantwoord. De kwetsbare opstelling van ExxonMobil heeft er ook toe geleid dat ook Deltalinqs kon aanschuiven bij dit proces, ook met de gedachte om uiteindelijk bedrijven meer met elkaar te kunnen vergelijken.

Het feit dat DCMR ook gedragswetenschappers binnen de dienst heeft wordt ook toegejuicht. DCMR zoekt naar meer dan alleen maar de klassieke handhaving, maar zoekt ook veel meer naar het waarom bedrijven soms grote moeite hebben met het voldoen aan wet en regelgeving. Zo is enkele jaren geleden bijvoorbeeld ook het doelgroepenbeleid geïntroduceerd voor onder andere PGS15 bedrijven omdat daar de zelfde soort overtredingen regelmatig terugkomen. Kortom men probeert het handhavingsinstrumentarium iets uit te breiden en te verleggen van het klassieke handhaven naar een zetje in de goede richting geven.

SUCCESFACTOREN

Op de vraag of het instrument dat nu voor Exxon is ontwikkeld ook vrijwillig gebruikt gaat worden binnen andere bedrijven, zijn wel een aantal overwegingen te maken. In de stuurgroep Veiligheid en het Deltalinqs Safety Panel is deze survey ook besproken. Er is consensus over de te doorlopen vervolgstappen om het instrument geschikt te maken voor gezamenlijke toepassing.

1) *Vertrouwen is belangrijk.* Alle goede bedoelingen ten spijt zal het bedrijfsleven dit ook zien als een manier om handhavingsstrategie op te baseren als DCMR inzicht heeft in alle data en dit ook kan herleiden.
2) *Wat is nodig om andere bedrijven hiervoor te enthousiasmeren?* De zweem van handhaving, de gedragswetenschappers zitten in de afdeling handhaving, moet er af. Een brancheverenigingzou het e.e.a. moeten beheren en uitzetten, ook conform het voorbeeld van de SMT. Vertrouwelijkheid gegevens is belangrijk, het moet geen herleidbare data opleveren. Er moet antwoord zijn op de vraag: "what's in it for me". Begin met partijen die willen, begin met het delen (workshop of iets dergelijks) over wat het oplevert of opgeleverd heeft.
3) *Oprichten forum.* Er moet binnen de brancheverenigingook een forum zijn waarin resultaten worden besproken en nadere analyse plaatsvindt, hetgeen ook aanwezigheid van wetenschappers vereist (betrouwbaarheid meetgegevens en duiding resultaten). Zo kunnen bedrijven van elkaar leren en invulling geven aan continu verbeteren.

REFLECTIE DOOR WETENSCHAPPERS

PROF. DR. JOP GROENEWEG (UNIVERSITEIT LEIDEN/TU DELFT) **& DR. FRANK GULDENMUND** (TU DELFT)

De meting voor DCMR benadert het inschatten van een deel van de veiligheidscultuur vanuit de gedachte dat het niet zozeer van belang is om in kaart te brengen en te beoordelen wat bedrijven op het gebied van veiligheid geregeld hebben maar bovenal:

- hoe werknemers het veiligheidsgedrag van leidinggevenden en overige collega's beoordelen,
- de veiligheidswaarden inschatten en
- in welke mate de organisatorische randvoorwaarden zijn vervuld om tot een goede veiligheidscultuur te komen.

Voor alle drie componenten zijn vragenlijsten gebruikt, die een wetenschappelijke basis hebben maar ook getest zijn in de operationele praktijk. Voorafgaande aan de pilot-meting bij de Rotterdamse raffinaderij ExxonMobil zijn de vragenlijsten aan teams van lokale experts voorgelegd om te bepalen of de vragen begrijpelijk en duidelijk zijn en of het taalgebruik aansluit bij de doelgroep. De leidde slechts tot enkele aanpassingen in de vragen. Vervolgens zijn de vragenlijsten aan een representatieve groep werknemers van ExxonMobil en een selectie van hun vaste aannemers voorgelegd. Een statistische analyse liet zien dat de gebruikte vragenlijsten aan de belangrijkste criteria, die aan de kwaliteit van een vragenlijst worden gesteld, voldoen. Dit betekent dat is vastgesteld dat de vragenlijsten voldoende betrouwbaar zijn en dat de respondenten de vragenlijsten serieus en volledig hebben ingevuld.

Doordat er sprake is van betrouwbare schalen voor de constructen, zijn er ook berekeningen op de resultaten uitgevoerd, groepen met elkaar vergeleken en is de relatie tussen de constructen onderling bepaald. Dit leverde een scala aan resultaten op, waaruit DCMR in samenspraak met ExxonMobil een keuze heeft gemaakt om te presenteren. In een evaluatiesessie binnen ExxonMobil bleek dat de gekozen constructen een voldoende basis vormden om inzicht te krijgen in hun veiligheidscultuur om voor hen passende maatregelen te nemen. De gekozen opzet staat toe dat andere gebruikers een andere selectie maken.

Op dit moment is er nog geen benchmarking mogelijk met andere bedrijven of om een vergelijking met een eerdere meting te maken, hoewel er voor een aantal constructen wel normwaarden bestaan. Het is voor het toekomstig succes van dit instrument van belang dat er een centrale database komt, waarin bedrijven de resultaten van hun meting delen. Zo'n database kan tevens een rol spelen bij het monitoren van de kwaliteit van de gebruikte vragenlijsten. Het verdient verder aanbeveling om deze methode aan te melden bij de interventiedatabase van het RIVM zodat ook andere bedrijven er kennis van kunnen nemen en gebruik van kunnen maken.

REFLECTIE DOOR PILOTBEDRIJF

COEN DEN HEIJER (MANAGER SAFETY , SECURITY , HEALTH AND ENVIRONMENT EXXONMOBIL) &
TON JEEN (ENVIRONMENTAL ADVISOR & SHE TEAM LEAD EXXONMOBIL)

ExxonMobil heeft vrijwillig mee gedaan aan een nieuw type veiligheidsklimaat onderzoek in samenwerking met DCMR en wetenschappers van TU Delft & Leiden. De intentie van dit onderzoek is om inzichten te krijgen waar het veiligheidsklimaat verder versterkt kan worden. Het onderzoek is gedaan d.m.v. een vragenlijst, ontwikkeld om een beeld te krijgen van het veiligheidsklimaat op dit moment. Dit is een andere aanpak t.o.v. de TNO quick scan die voornamelijk gebaseerd was op interviews.

Op dit moment hebben nog te weinig andere bedrijven meegedaan aan dit onderzoek. Hierdoor is nog geen vergelijking mogelijk. Dit is wel de intentie en de reden waarom ook Deltalinqs mee heeft gewerkt aan dit project.

REFLECTIE OP HET INSTRUMENT:

- De tool lijkt goed te gebruiken te zijn om een cultuur veiligheidsklimaat scan te doen, er kwam een goede respons vanuit de organisatie.
- Het beeld dat de scan geeft lijkt te kloppen met de indruk die we hebben van de organisatie zowel op onderdelen waar veel aandacht aan besteed is als op de aandachtspunten.
- Voordeel is dat deze tool een grote groep werknemers om input vraagt en daarmee een wetenschappelijke onderbouwing biedt voor het zelfbeeld van de organisatie. Nadeel is dat de achtergrond van de antwoorden niet direct duidelijk is. Conclusies trekken uit alleen data is niet goed mogelijk. De tool vraagt dus meer input en analyse van de organisatie na de survey als we dit vergelijken met de TNO Quick Scan.
- Deelname door meer bedrijven en hierdoor vergelijking is nodig om tool waardevol te maken als leermogelijkheid. Dit vraagt wel om vertrouwelijkheid m.b.t. omgang en delen van de data van de deelnemende bedrijven.



HET INSTRUMENT ZELF INZETTEN

RANDVOORWAARDEN TOEPASSING INSTRUMENT OM DE BETROUWBAARHEID TE VERGROTEN:

- De stellingen (27 in totaal) m.b.t. de concepten staan vast. Vragen over persoonlijke kenmerken zijn aan te passen aan de situatie in het bedrijf. Resultaten zijn nooit herleidbaar naar individuele medewerkers.
- Het bedrijf werkt vrijwillig mee aan de uitrol van de survey en promoot deelname onder medewerkers.
- DCMR kan een bedrijf vragen om het instrument toe te passen.
- Bedrijven kunnen via toezichtslab@dcmr.nl of hun toezichthouder zelf een verzoek indienen om het instrument toe te passen.
- Met deelname committeert een bedrijf zich aan de resultaten. Met andere woorden, het bedrijf zegt toe aan de slag te gaan met de bevindingen en koppelt dit terug aan medewerkers. Medewerkers zien zo dat het invullen van de survey nuttig is geweest.
- Deelname aan de vragenlijst is vrijwillig voor medewerkers. Medewerkers geven toestemming voor het gebruik van hun antwoorden.
- Voor een representatief beeld wordt een response rate van minimaal 50% gehanteerd, met andere woorden, minimaal de helft van de uitgenodigde respondenten vult de survey in.
- DCMR gebruikt de resultaten niet voor handhaving. Het instrument vormt de basis van een dialoog tussen toezichthouder en bedrijf, gericht op het ontwikkelen en versterken van de veiligheidscultuur.
- Resultaten worden verzameld met een online tool die AVG-proof is. De klankbordgroep heeft toegang tot de ruwe data en rapportages.
- De resultaten worden door DCMR geanalyseerd met de in dit rapport toegelichte methoden. De analyse en voorlopige duiding wordt voorgelegd aan de klankbordgroep. De uiteindelijke duiding en aanbevelingen wordt in samenwerking met de klankbordgroep bepaald.
- Van het bedrijf wordt een (schriftelijke) reactie verwacht op het definitieve rapport.
- Het eindrapport is bestemd voor het bedrijf.
- Bij het uitzetten van de survey wordt rekening gehouden met omstandigheden die de resultaten kunnen beïnvloeden. Een productiestop, of een pandemie kunnen bijvoorbeeld zorgen voor een afwijkende situatie en afwijkende antwoorden.
- De resultaten worden, geanonimiseerd op bedrijfsniveau, opgenomen in een databank. Dit zorgt dat we resultaten kunnen benchmarken.

BENCHMARKING

De intentie van DCMR is om de onderzoeksmethode bij meerdere bedrijven in de regio toe te passen. Via onderlinge vergelijking (benchmarking) kunnen bedrijven dan tot verdere inzichten komen. De data wordt daarom toegevoegd aan een databank. Deltalings is betrokken bij de benchmarking. Resultaten kunnen geanonimiseerd worden op bedrijfsniveau.

KLANKBORDGROEP

De klankbordgroep bestaat uit ten minste 2 medewerkers van DCMR en ten minste 2 medewerkers (bijvoorbeeld veiligheidsexperts) die bij het bedrijf in dienst zijn. Indien gewenst kan de klankbordgroep worden uitgebreid met medewerkers van de brancheverenigingen. Het doel van de klankbordgroep is in eerste instantie om de communicatie en voortgang af te stemmen bij het uitzetten van de survey. De uiteindelijke duiding en aanbevelingen wordt in samenwerking met de klankbordgroep bepaald.

LITERATUUR

Babalola, M. T., Greenbaum, R. L., Amarnani, R. K., Shoss, M. K., Deng, Y., Garba, O. A., & Guo, L. (2019). A business frame perspective on why perceptions of top management's bottom-line mentality result in employees' good and bad behaviors. *Personnel Psychology*, 73(1), 19-41. DOI: 10.1111/peps.1235

Baruch, Y., & Holtom, B. C. (2008). Survey response rate levels and trends in organizational research. *Human Relations*, 61(8), 1139-1160. DOI: 10.1177/0018726708094863

Bienefeld, N., & Grote, G. (2012). Silence that may kill. *Aviation Psychology and Applied Human Factors,* 2(1), 1-10.

Bolino, M. C., & Turnley, W. H. (2005). The personal costs of citizenship behavior: the relationship between individual initiative and role overload, job stress, and work-family conflict. *Journal of Applied Psychology*, 90(4), 740. DOI: 10.1037/0021-9010.90.4.740

DCMR (2020). Op weg naar een toekomstvisie voor de vernieuwing van de VTH uitvoeringspraktijk. Schiedam: DCMR.

DCMR (2018). Uitvoeringsbeleidsplan VTH 2019-2022. Schiedam: DCMR.

Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350-383.

Frazier, M. L., Fainshmidt, S., Klinger, R. L., Pezeshkan, A., & Vracheva, V. (2017). Psychological safety: A meta-analytic review and extension. *Personnel Psychology*, 70(1), 113-165. DOI: 10.1111/peps.12183

Garvin, D.A., Edmondson A.C. &, Gino, F. (2008) Is Yours a Learning Organization? *Harvard Business Review,* 86(3):109-16, 134-145.

Grant, A. M., & Gino, F. (2010). A little thanks goes a long way: Explaining why gratitude expressions motivate prosocial behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(6), 946.

Greenbaum, R. L., Mawritz, M. B., & Eissa, G. (2012). Bottom-line mentality as an antecedent of social undermining and the moderating roles of core self-evaluations and conscientiousness. *Journal of Applied Psychology*, 97(2), 343-359. DOI: 10.1037/a0025217

Greenbaum, R. L., Bonner, J. M., Mawritz, M. B., Butts, M. M., & Smith, M. B. (2020). It is all about the bottom line: Group bottom-line mentality, psychological safety, and group creativity. *Journal of Organizational Behavior*, 41(6), 503-517.

Hayes, A. F. (2012). PROCESS: A versatile computational tool for observed variable mediation, moderation, and conditional process modeling.

Hayes, B. E., Perander, J., Smecko, T., & Trask, J. (1998). Measuring perceptions of workplace safety: Development and validation of the work safety scale. *Journal of Safety Research*, 29(3), 145-161. DOI: 10.1016/j.shaw.2015.01.003

Hu, Y., Zhu, L., Zhou, M., Li, J., Maguire, P., Sun, H., & Wang, D. (2018). Exploring the influence of ethical leadership on voice behavior: how leader-member exchange, psychological safety and psychological empowerment influence employees' willingness to speak out. *Frontiers in Psychology*, 9, 1718.

Hunt, S. D., & Morgan, R. M. (1994). Organizational commitment: one of many commitments or key mediating construct? *Academy of Management Journal*, 37(6), 1568-1587.

Kaplan, H. S., & Fastman, B. R. (2003). Organization of event reporting data for sense making and system improvement. *BMJ Quality & Safety*, 12(suppl 2), ii68-ii72.

Leroy, H., Dierynck, B., Anseel, F., Simons, T., Halbesleben, J. R. B., McCaughey, D., et al.(2012). Behavioral integrity for safety, priority of safety, psychological safety, and patient safety: A team-level study. *Journal of Applied Psychology*, 97, 1273–1281.

Maynes, T. D., & Podsakoff, P. M. (2014). Speaking more broadly: An examination of the nature, antecedents, and consequences of an expanded set of employee voice behaviors. *Journal of Applied Psychology*, 99(1), 87.

McLain, D. L., & Jarrell, K. A. (2007). The perceived compatibility of safety and production expectations in hazardous occupations. *Journal of Safety Research*, 38(3), 299-309.

Mesdaghinia, S., Rawat, A. & Nadavulakere, S. Why Moral Followers Quit: Examining the Role of Leader Bottom-Line Mentality and Unethical Pro-Leader Behavior. *Journal of Business Ethics,* 159, 491–505 (2019) DOI: 10.1007/s10551-018-3812-7

Payne, S. C., Bergman, M.E., Keiser, N.L., & Xu, X. (20018). Safety climate of small-to medium enterprises. (pp. 93-119). Boa Raton, CRC Press.

Quade, M. J., McLarty, B. D., & Bonner, J. M. (2019). The influence of supervisor bottom-line mentality and employee bottom-line mentality on leader-member exchange and subsequent employee performance. *Human Relations*, 73(8) 1157 –1181. DOI: 10.1177/0018726719858394

TNO. (2017). BRZO+ Inschattingsinstrument: Vragenlijst versie 2017.

Rammstedt, B. & Beierlein, C. (2014). Can't we make it any shorter? The limits of personality assessment and ways to overcome them. *Journal of Individual Differences*, 35(4), 212-220. DOI: 10.1027/1614-0001/a000141

Stedman, R. C., Connelly, N. A., Heberlein, T. A., Decker, D. J., & Allred, S. B. (2019). The end of the (research) world as we know it? Understanding and coping with declining response rates to mail surveys. *Society & Natural Resources*, 32(10), 1139-1154. DOI: 10.1080/08941920.2019.1587127

Tucker, S., Chmiel, N., Turner, N., Hershcovis, M. S., & Stride, C. B. (2008). Perceived organizational support for safety and employee safety voice: The mediating role of coworker support for safety. *Journal of Occupational Health Psychology*, 13(4), 319-330. DOI: 10.1037/1076-8998.13.4.319

Van Dyck, C., Frese, M., Baer, M., & Sonnentag, S. (2005). Organizational error management culture and its impact on performance: a two-study replication. *Journal of Applied Psychology,* 90(6), 1228-40. DOI: 10.1037/0021-9010.90.6.1228

Zohar, D. (2010). Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. *Accident Analysis & Prevention*, 42(5), 1517-1522.

Zohar, D., & Luria, G. (2004). Climate as a social-cognitive construction of supervisory safety practices: scripts as proxy of behavior patterns. *Journal of Applied Psychology,* 89(2), 322