



Provincie Noord-Brabant

Veiligheidscultuur in theorie en praktijk

Impuls versterking veiligheidscultuur
bij hoog risico bedrijven Provincie Noord-Brabant

Auteurs

Ing. G. Koomen

Managing Partner, Safety Improvement Company

Dr. Frank Guldenmund, TUE Delft

In opdracht van de provincie Noord-Brabant

Voorwoord veiligheidscultuur

Een goede veiligheidscultuur draagt bij aan een veilige bedrijfsvoering. Zeker in hoog risico bedrijven is dat van groot belang. Omdat voor veiligheidscultuur geen normen zijn vastgelegd in regelgeving, is het extra belangrijk dat overheid en bedrijfsleven daar in onderling begrip en met overtuiging aan werken. We zijn het er samen over eens dat een veilig Brabant nooit klaar is en de veiligheidscultuur speelt daarbij een belangrijke rol. Daarom willen we daar als provincie een extra impuls aan geven.

Cultuur en gedrag binnen een bedrijf zijn de basis voor een goed Veiligheid Management Systeem en goede technische maatregelen. Met adequaat toezicht beogen we als provincie vervolgens incidenten te voorkomen en bedrijven te stimuleren om hun veiligheidsmanagementsysteem en veiligheidscultuur goed op orde te hebben.

We helpen bedrijven door hen extra handvatten aan te reiken met de nieuwste wetenschappelijke inzichten, maar vooral ook door bedrijven te laten leren van elkaars praktijk: wat is er nodig voor een cultuurverbetering, wat werkt er en wat niet? Vijf Brabantse bedrijven hebben daarvoor een inkijk gegeven in hun veiligheidspraktijk, dat is van enorm toegevoegde en praktische waarde. Ik wil hen daarvoor hartelijk bedanken en vooral ook aanmoedigen om te blijven investeren in veiligheid en ook andere bedrijven hiermee te inspireren.

Elies Lemkes-Straver

Gedeputeerde Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving

INTRODUCTIE

Dit document beschrijft vijf praktijkvoorbeelden van bedrijven die zich de afgelopen tijd met veiligheidscultuur hebben beziggehouden. Wat hebben zij zoals ondernomen, wat ging goed en wat kon achteraf beter? Daarna volgt een beknopte weergave van de belangrijkste wetenschappelijke inzichten in cultuur en veiligheidscultuur. Tenslotte verbinden wij beide hoofdstukken en trekken wij hieruit enkele belangrijke lessen voor de praktijk.

Het document maakt onderdeel uit van initiatief van de provincie Noord-Brabant een impuls te geven aan het gesprek over veiligheidscultuur in zeer risicovolle bedrijven, passend bij haar rol als bevoegd gezag en kijkend naar het instrumentarium van VTH. Hoewel veiligheidscultuur een centraal begrip is geworden in de dialoog over veiligheid binnen bedrijven, tussen bedrijven en tussen bedrijven en de overheid, verzuimen deze partijen doorgaans concreet aan te geven wat zij met precies 'veiligheidscultuur' bedoelen. Het is onze ervaring dat partijen met veiligheidscultuur doorgaans het (ongewenste en pervasieve) gedrag van groepen werknemers bedoelen of, in sommige gevallen, een organisatie-breed gedragen onderkenning van het belang van veiligheid in de uitvoer van ongeacht welke werkzaamheden.

Wij denken dat veiligheidscultuur het resultaat is van interacties tussen mensen, die in een bepaalde werkcontext, waarin hun veiligheid en die van hun omgeving een belangrijke plaats inneemt, samenwerken om organisatiedoelen te realiseren. Omdat deze cultuur zich over een zekere tijdsspanne ontwikkelt en de groep ondertussen ook succesvol heeft gemaakt in het behalen van hun organisatiedoelen, doet de groep niet zomaar afstand van (onderdelen van) hun cultuur. Wij zijn derhalve van mening dat inzicht in het ontstaan en de ontwikkeling van cultuur van belang zijn bij het beïnvloeden ervan. Met dit document nodigen wij belangstellenden nadrukkelijk uit aan de dialoog over veiligheidscultuur deel te nemen. Het document voorziet in verschillende gezichtspunten, waarbij geen van de gezichtspunten volkomen is. Middels deze dialoog beogen wij het inzicht in veiligheidscultuur verder te verdiepen en te verbreden. Want met deze verbreding en verdieping, vergroten wij eveneens ons inzicht in hoe groepen mensen veiligheid steeds opnieuw creëren, beheersen en behouden.

Het proces van onbevagen en waarderen kijken om tot gezamenlijke inzichten te komen, heet 'appreciative inquiry' en maakt onderdeel uit van het 'werken met veiligheidscultuur', zoals wij dit voorstaan.

Inhoudsopgave

Introductie

Hoofdstuk 1: Praktijkvoorbeelden van veiligheidsverbetertrajecten

- › Praktijk beschrijving 1: Aspen
- › Praktijk beschrijving 2: Anoniem
- › Praktijk beschrijving 3: Diffutherm
- › Praktijk beschrijving 4: Stolthaven
- › Praktijk beschrijving 5: RWE

Hoofdstuk 2: Literatuuronderzoek veiligheidscultuur

- › Veiligheidscultuur: benaderingen, definities, modellen en methoden

Hoofdstuk 3: Koppeling praktijkvoorbeelden met onderzoek

Hoofdstuk 4: Referenties literatuuronderzoek

Hoofdstuk

Praktijkvoorbeelden van veiligheidsverbetertrajecten



PRAKTIJKBESCHRIJVING 1: ASPEN

Een verbeterprogramma gericht om de veiligheid en de veiligheidscultuur te versterken.

Aspen

Aspen ontwikkelt en produceert complexe hoogwaardige Actieve Pharmaceutische Ingrediënten (API's). Dit zijn de werkzame bestanddelen in medicijnen. De producten van Aspen, zoals heparine, peptiden en steroïden, worden verwerkt tot onder meer bloedverdunners, spierverslappers, anticonceptie en anesthesiemiddelen. In Oss heeft Aspen twee productielocaties die onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO) vallen. Er zijn ongeveer 750 mensen werkzaam.

Aanleiding voor het veiligheidsverbeterprogramma

In 2013 heeft Aspen Pharmacare Holdings de chemische en biochemische activiteiten in Oss overgenomen. In deze periode uitte de organisatie zorgen over het nalevingsgedrag en ongewone voorvallen die plaatsvonden. Daarnaast nam de druk toe als gevolg van veel openstaande acties vanuit de BRZO-inspecties. Hierdoor ontstond het besef dat er écht iets moest gebeuren.

Aanpak op hoofdlijnen

In 2013 startte Aspen met de ontwikkeling van het zogenaamde BRZO-compliance programma. Dit is geëvolueerd tot het Safety Excellence Programma (SEP). Het programma heeft als doelstelling om de veiligheidsrelevante verbeterprojecten van technische, organisatorische en bedrijfsculturele aard te volgen en te beheren. Dit vormt een kapstok voor meerdere initiatieven tot verbetering. Figuur 1.1 laat de opbouw van het programma zien.



Figuur 1.1 - Safety Excellence Program

Binnen het Safety Excellence Programma worden de volgende projecten gevolgd:

- › Opvolging Incidenten (A)
- › Technische verbeteringen (B)
- › Organisatorische verbeteringen (C)
- › Bedrijfscultuur projecten (E)

Naast deze projecten volgt het SHE-core team het veiligheidsverbeterplan.

Organisatorisch: SHE-core team ingericht

Om de projecten te monitoren op de voortgang is een SHE-core team ingericht. Dit team bestaat uit de site director, de plantmanagers en de MT-leden, waaronder de SHE en Q managers. Hiermee borgt Aspen dat de aanpak in de lijn is belegd en het hoogste niveau van de organisatie is betrokken.

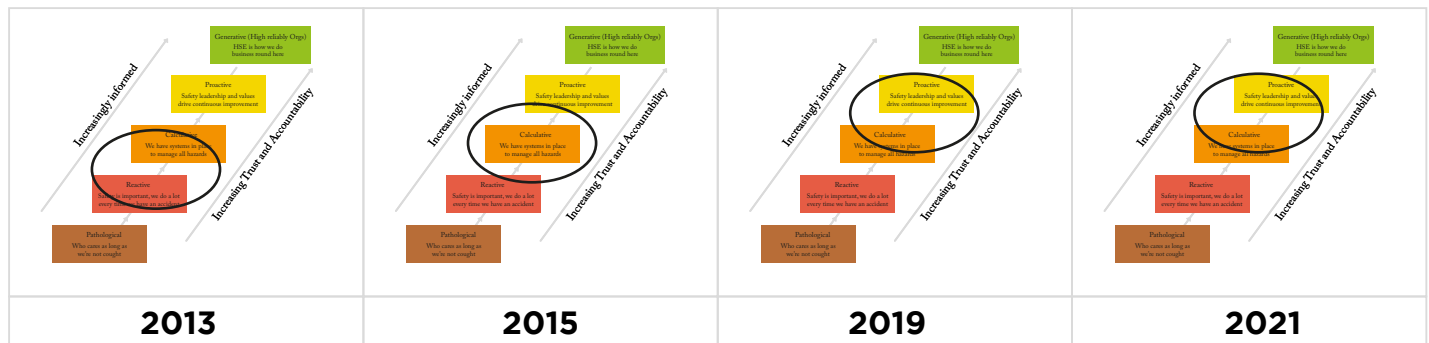
Ieder project heeft een projectleider en een projectteam. Daarnaast is er een programmateam om onder andere de agenda van het SHE-core team voor te bereiden en deelprojecten te leiden en te monitoren. Voor projecten wordt van tevoren beoordeeld of de betrokken medewerkers voldoende ruimte en middelen hebben om het project op te starten en binnen de afgesproken tijd af te ronden.

Verbinding met de werkvloer door Sherpa's

Om de verbinding met de werkvloer te maken is binnen iedere ploeg of operationeel team een aanspreekpunt aangewezen, de zogenoemde Sherpa's. Zij ondersteunen en vertegenwoordigen hun team bij het realiseren van veiligheidsverbeteringen op de werkvloer.

Monitoren van de voortgang

Om de voortgang van het verbeterprogramma te 'meten' is de keuze gemaakt om de veiligheidscultuur, om de twee jaar, door een externe firma (TNO) te laten onderzoeken. Zij maken hiervoor gebruik van de Hearts and Minds Methodiek. Met de uitkomsten stuurt Aspen het programma bij. In figuur 1.2 staat een samenvatting van de veiligheidscultuurmetingen.



Figuur 1.2 -Veiligheidscultuurmeting

Optimale inzet van de laatste persoon

Naast de inzet van verbeterprojecten kent de verbeteraanpak continue aandacht voor de optimale inzet van de laatste persoon, een operator, een monteur of laborant (ofwel degene die aan het gevaar wordt blootgesteld).

Het is voor de laatste persoon van belang dat hij/ zij fit, gefocust en alert zijn/ haar werk kan doen. Zo verhoog je de kans dat deze medewerker zijn/ haar werk veilig kan uitvoeren. Met deze gedachte is een aanpak ontwikkeld om te voorkomen dat de laatste persoon van zijn kerntaak wordt afgeleid. Alles wat de laatste persoon in het werk verstoort worden afleiders genoemd.

Voorbeelden van afleiders zijn:

- › Het niet beschikbaar zijn van de juiste hulpmiddelen
- › Een leidinggevende vraagt iets wat op dat moment niet goed uitkomt
- › Een storing in één van machines

De laatste persoon is verantwoordelijk om in eerste instantie zelf zijn/ haar afleiders te beheersen. Als dat niet mogelijk is kan hij/zij hulp in roepen of een melding maken. In de situatie waarbij medewerkers met technische werkzaamheden aanvangen wordt de Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) als hulpmiddel gebruikt om na te gaan of er geen afleiders zijn. Voor regulier werk doet men dit impliciet.

Met name de rol van de Sherpa vraagt zelfstandigheid, eigenaarschap en assertiviteit van de medewerkers. Om medewerkers hierin te ondersteunen heeft Aspen coaching aangeboden om te leren hoe je elkaar effectief aanspreekt (het initiatief voor hulp bij het aanspreken kwam van de medewerkers zelf). Alle andere medewerkers hebben "Stopmomenten trainingen" gehad. Hierin zijn de principes van afleiders en LMRA toegelicht en is benadrukt dat iedereen mandaat heeft om werkzaamheden niet te starten of te stoppen als er vragen zijn ten aanzien van de beheersing van afleiders.

Het zoeken naar mogelijke afleiders gaat zo ver, dat ook de andere organisatieonderdelen zoals Inkoop, Finance en HRM bijdragen aan het voorkomen van afleiders. Zo heeft HRM een Key Performance Indicator (KPI) om een vraag binnen 48 uur te beantwoorden. Zij voorkomen hiermee dat de medewerker in kwestie zich zorgen gaat maken, omdat hij/zij nog geen antwoord heeft gekregen.

Daarnaast is ook de omgeving van de laatste persoon in deze aanpak meegenomen, bijvoorbeeld een bord met de mededeling om de operator niet te storen of een gebodsbord voor het gebruik van een telefoon.

Kalibratie van gemaakte afspraken

In een grote organisatie als Aspen, met meerdere fabrieken, afdelingen, en middelmanagementlagen, bestaat de kans dat de gemaakte afspraken tussen de fabrieken en afdelingen na verloop van tijd gaan verschillen. Om ervoor te waken dat de afspraken overal hetzelfde worden toegepast, wordt frequent in de reguliere werkoverleggen gekalibreerd tussen de shift leaders of de verschillende onderhoudsteams om na te gaan of de gemaakte afspraken bij alle afdelingen op eenzelfde wijze worden nageleefd. Zo zorgt Aspen ervoor dat afspraken niet alleen worden gekalibreerd, maar ook doorlopend onder de aandacht worden gebracht.

Life saving rules

Om de belangrijkste veiligheid-basisregels met de medewerkers te communiceren zijn een vijftal life saving rules (zie figuur 1.3) ontwikkeld.



Figuur 1.3 - Life Saving Rules

Om ervoor te zorgen dat deze regels ook daadwerkelijk effectief zijn:

1. Is bewust gekozen voor een compact aantal 'rules' zodat ze makkelijk te onthouden zijn;
2. Zijn de 'rules' in afstemming met de gebruikers en management vastgesteld;
3. Is goed gekeken of deze 'rules' in de praktijk ook daadwerkelijk goed naleefbaar zijn.

De life saving rules worden in een doorlopende cyclus onder de aandacht gebracht bij alle Aspen Oss medewerkers.

Verder ontwikkelingen:

Aspen heeft deelgenomen aan een project om de principes van Just Culture eigen te maken.

Ervaringen en adviezen aan collega-bedrijven:

- › Zet een stip op de horizon en volhard. Weet dat het lang kan duren, zeker bij cultuurverandering.
- › Betrek de werkvloer. Om een gedragen aanpak te krijgen is het essentieel de werkvloer te laten meedenken.
- › Beleg een gedeeld eigenaarschap voor veiligheid van hoog tot laag in de organisatie.
- › Onafhankelijk toetsmoment. Laat periodiek door een onafhankelijke partij de voortgang beoordelen.
- › Integrale aanpak. Benader de verbetering vanuit gedrag, proces en techniek
- › Goede balans tussen vertrouwen op vakmanschap en werkinstructies (pas op voor de risico regelreflex).

PRAKTIJKBESCHRIJVING 2: ANONIEM

Hoe zorg je ervoor dat je medewerkers de nut en noodzaak van werkvergunningen in zien en daarnaar handelen? Lees hier hoe dit is aangepakt in een BRZO plichtig productiebedrijf.

Aanleiding implementatie werkvergunningensysteem

De eerste aanleiding voor de implementatie van een werkvergunningensysteem was een toename in het aantal incidenten (interne prikkel). Later werden vanuit de CAR-verzekering (brandverzekering) ook preventieve maatregelen voorgeschreven om het brandrisico te verlagen (externe prikkel), zoals een werkvergunning voor brandgevaarlijke werkzaamheden.

De aanpak voor implementatie bestond uit een aantal fasen

2010: Besluit om een werkvergunningensysteem te implementeren. Voor de aanpak heeft het bedrijf gekeken naar voorbeelden uit de procesindustrie (onder andere bij Shell). Vervolgens is gestart met het schrijven van een corporate richtlijn (guideline) die voorschrijft dat er een werkvergunningensysteem moet zijn en aan welke eisen dit moet voldoen. Deze richtlijn werd verplicht gesteld aan alle productielocaties wereldwijd.

2011: Start vertaalslag van de corporate richtlijn voor de Nederlandse en Belgische productielocaties. Met een extern adviesbureau is een digitaal systeem opgezet voor het uitgeven van werkvergunningen. Tevens is een koppeling gemaakt met het digitale onderhoudbeheersysteem. Om de werkwijze met betrekking tot werkvergunningen te borgen in de organisatie is eerst gestart met de zogenaamde 'knoppentraining'. De focus van deze training lag op de functionaliteit van het werkvergunningensysteem. Dat wil zeggen: welke handelingen moet je verrichten om een werkvergunning te genereren. Deze aanpak kende een top-down benadering.

Keerpunt door aanwijzing als BRZO-inrichting

2014 -2015: Het bedrijf wordt aangewezen als BRZO-inrichting. Door de wetgeving werden nu meer eisen gesteld aan de wijze van de HSE-risicobeheersing. Dit bracht qua implementatie een dilemma met zich mee. De voorbeelden van Veiligheidsbeheersystemen (VBS), zoals voorgeschreven door de BRZO-wetgeving, zijn namelijk veelal afgeleid uit de procesindustrie. Dit bedrijf kent een andere ander risicoprofiel en is qua werkzaamheden niet goed te vergelijken met de procesindustrie. Dit leverde in het begin een zoektocht op om te kunnen voldoen aan de voorgeschreven wijze van risicobeheersing, die tegelijkertijd ook werkbaar was. Dit geldt ook voor het werkvergunningensysteem.

In dezelfde periode is gestart met een zogenaamde 5s-programma. Dit programma richt zich op het verkrijgen van bewustwording van de medewerkers ten opzichte van hun werkomgeving (het opruimen en ordenen van de werkplek). De gedachte hierachter is, dat als de werkplek geordend is, dit leidt tot rust en meer focus op het werk (Lean-gedachtengoed). Deze 5s aanpak is later verbreed naar continue verbetering van de werkprocessen, ook wel de 5s Kaizen aanpak genoemd. Bij deze aanpak worden de suggesties van de werkvloer, over wat er verbeterd kan en moet, actief verwerkt.

Het actief betrekken van de werkvloer bij het zoeken naar een juiste manier om met werkvergunningen om te gaan was een belangrijke stap in de acceptatie van het werkvergunningensysteem. Dit heeft geleid tot bewustwording over nut en noodzaak van het toepassen van werkvergunningen. Hierdoor is ook een betere balans ontstaan tussen de voorgeschreven risicobeheersstructuur, de werkzaamheid en de acceptatie daarvan. De werkwijze en ieders rol hierin is vastgelegd in een uitgebreide werkinstructie, het zogenoemde Kookboekje. Hierin is per fase van het werkvergunningssysteem beschreven wie wat moet doen en onder welke voorwaarden, maar ook diverse voorbeelden van veel gebruikte werkvergunningen. Dit 'Kookboekje' is opgesteld samen met de werkvloer en heeft hierdoor een belangrijke rol in de uitvoerbaarheid en daarmee de acceptatie van de werkvloer.

De 5S Kaizen aanpak kent de volgende stappen:

- › Indienen verbetervoorstellen.
- › Zichtbaar maken verbetervoorstellen (op informatiebord).
- › Bespreken van de verbetervoorstellen.
- › Verwerken verbetervoorstellen.
- › Snelle terugkoppeling van de voorstellen.

Figuur 1.4 geeft een indruk van een informatiebord tijdens een Kaizen bijeenkomst.



Figuur 1.4 - informatiebord Kaizen bijeenkomst

De Kaizen bijeenkomsten werden geleid door de begeleiders die ervoor zorgden dat:

- › Er een goede sfeer heerste: energiek en toch gedegen en serieus
- › Op de groepsstemming werd geanticipeerd: doen wat de groep nodig heeft.
- › Emotie en weerstand serieus werden genomen.
- › Eventueel disfunctioneel gedrag geadresseerd werd.
- › Er balans heerste tussen dominante personen en terughoudende personen.

Tijdens de Kaizen bijeenkomsten zorgden de begeleiders voor een goede sfeer. Dit droeg bij aan de openheid en leidde tot constructieve gesprekken. Tijdens dit proces zag men in dat competenties van medewerkers een belangrijk factor zijn bij het implementeren van het werkvergunningenproces. Dit leidde ertoe dat het bedrijf medewerkers nu ondersteunt met trainingen om te werken aan hun competenties. Denk hierbij aan softskills voor leidinggevend en awareness trainingen (SAT) voor alle medewerkers.

Voorwaarden voor succes:

- › Zet in op een goed werkbaar systeem. Het mag geen ‘papieren tijger’ worden.
- › Neem de werkvloer serieus. Betrek op een laagdrempelige wijze alle functies die een rol hebben in het werkvergunningensysteem. Koppel dit aan 5s Kaizen om stap voor stap gestructureerd aan verbetering te werken.
- › Zoek een aanpak die past bij het bedrijf. Er zijn meerdere manieren om de werkvloer te betrekken bij de implementatie van werkwijzen. In dit geval paste 5s Kaizen goed bij de activiteiten die al plaatsvonden.
- › Zoek naar externe adviseurs die passen bij het bedrijf en de contactpersonen. Kijk niet alleen naar de inhoud, maar ook naar de persoon achter de adviseur.
- › De neuzen binnen de organisatie moeten dezelfde kant opstaan (management moet on board zijn).
- › Zorg voor draagvlak en betrokkenheid binnen de gehele organisatie, door middel van veel communicatie.
- › Belicht de menselijke factor, de mindset en het gewenste gedrag.

Ervaringen en adviezen aan collega-bedrijven:

- › Veiligheidscultuur is iets waar langer de tijd voor nodig is. Een procedure schrijf je in een dag, maar de acceptatie en implementatie duurt veel langer. Je moet als bedrijf je doelen SMART stellen en niet te hoog of te ver willen. Je hoeft niet naar de hoogste tree op de veiligheidscultuurladder. En als je wel een paar treden hoger wilt, dan doe je dat stapje voor stapje en niet direct springend naar de trede waar je wilt zijn. Dat wat je doet, moet passen bij het bedrijf. Je kunt lezen hoe andere bedrijven het gedaan hebben, maar je kunt het bijna nooit 1 op 1 kopiëren. Je moet eruit pakken wat het beste past en waar behoefte aan is.

Sommige fouten die andere bedrijven gemaakt hebben, moet jij ook maken. Dit is onderdeel van het leerproces.

- › Binnen veel bedrijven heerst een cultuur waarbij veranderingen leiden tot weerstand/onvoldoende draagvlak. Om veranderingen binnen je organisatie toch succesvol te laten zijn, moet je hierin een aanpak hanteren die binnen de huidige bedrijfscultuur past. LEAN is een methodiek waar veel bedrijven denken niet aan toe te zijn of denken hierbij alleen aan optimalisatie van fysieke processen, maar LEAN kan toegepast worden binnen elke organisatie ongeacht welke bedrijfscultuur er heerst. Stel een kleine werkgroep op binnen je organisatie die hier actief mee aan de slag kan en je zult verbaasd zijn over de resultaten. Grote of kleine uitdagingen; zolang je maar aandacht geeft aan het volledige proces vanaf voorbereiding tot aan het stand houden. Voornamelijk deze laatste stap is een deelproces dat vaak onvoldoende aandacht krijgt, maar misschien wel de belangrijkste (stap) uit de gehele keten. Blijf meekijken of men het gewenste/nieuwe gedrag toepast zoals bedacht is en blijf hierop sturen!

PRAKTIJKBESCHRIJVING 3: DIFFUTHERM

Hoe bevorder je veiligheidsbewustwording? Hoe worden medewerkers zich meer bewust van de gevaren op de werkvloer en hoe zorg je ervoor dat zij consequent hiernaar gaan handelen?

Diffutherm

Diffutherm BV te Hapert (NL) is al ruim 50 jaar specialist in ontwikkeling en productie van Underbody Coatings, (anticorrosie, steenslag, geluiddempend), lijmen en afdichtingen. Zij leveren hun producten aan voor diverse sectoren zoals automotive, industrie, spoorwegtechnologie en bouw. De organisatie bestaat uit ongeveer 150 medewerkers, waarvan circa 70 medewerkers zijn betrokken in de productie.

Diffutherm valt onder de BRZO-wetgeving vanwege de aard en de hoeveelheid gevaarlijke stoffen die binnen het bedrijf aanwezig zijn. In relatie tot de interne en externe veiligheid is veilige omgang van de diverse chemische stoffen, in combinatie met de bediening en onderhoud van verschillende machines en opslagvoorzieningen, het speerpunt van de risicobeheersing.

Aanleiding om veiligheidsbewustwording te versterken

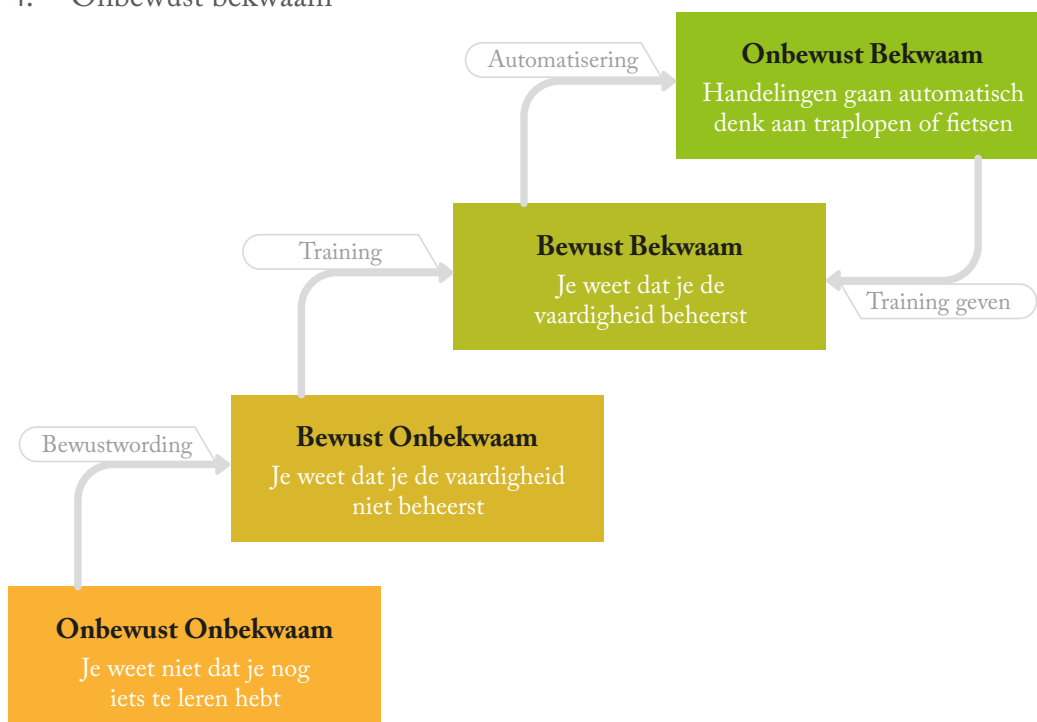
Een toename van met name kleine incidenten, gelukkig zonder ernstig letsel, leidde ertoe om nader onderzoek te doen naar de oorzaak van deze incidenten. Zowel uit eigen onderzoek als uit BRZO-inspecties bleek dat de medewerkers van de werkvloer onvoldoende bewust zijn van de gevaren die binnen Diffutherm van toepassing zijn. Als gevolg hiervan passen de medewerkers in onvoldoende mate de gewenste risicobeheersing toe. Meer specifiek bleken de inwerkperiode, overleggen en trainingen onvoldoende te zijn uitgewerkt om te waarborgen dat de medewerkers altijd de juiste risicobeheersing toepassen.

Achterliggend spelen factoren, zoals een groot verloop in het personeelsbestand, binnen de gehele organisatie. Daarnaast is het moeilijk om aan voldoende en goed geschoold personeel te komen.

Aanpak ontwikkeling projectplan

Om veiligheidsbewustwording te versterken heeft Diffutherm een projectplan ontwikkeld. Dit plan is opgebouwd rondom het model van Maslow (zie figuur 1.5). Dit model bestaat uit vier stappen:

1. Onbewust onbekwaam
2. Bewust onbekwaam
3. Bewust bekwaam
4. Onbewust bekwaam



Figuur 1.5 - Model van Maslow

De kern van deze aanpak is het bewust en bekwaam maken van medewerkers in relatie tot de omgang met gevaarlijke stoffen. Waarbij enerzijds wordt ingezet op het aanreiken van kennis en vaardigheden en anderzijds het juist toedelen van taken van verantwoordelijkheden in de organisatie, waarbij extra aandacht wordt geschonken aan de rol van de leidinggevenden om ervoor te zorgen dat zij hierin een leidende rol vervullen.

Inbedding in de organisatie

Als eerste is een projectgroep geformeerd. Het project wordt geleid door de afdeling HSE. De projectorganisatie bestaat uit een projectleider, een medewerker van de afdeling HSE. Er is een opdrachtgever/sponsor uit de directie, de productiedirecteur die samen met de lijnmanager het hoger management vertegenwoordigen. Voor ieder deelproject wordt een projectleider aangesteld en deze projectleider stelt zelf een projectplan op voor zijn/haar te behalen resultaten. Ook stelt hij/zij een projectteam samen om de gevraagde doelen te realiseren. Het projectplan wordt besproken met de overall projectleider. Binnen de deelprojecten wordt een beroep gedaan op de voormannen, senior operators en teamleaders, R&D personeel, planning- en sales-medewerkers ten einde de input van de werkvloer te verkrijgen.

Sub-projecten inhoudelijk

Het project omvat de volgende elementen die als sub-projecten worden opgezet.

1. Het uitvoeren van een enquête met als doel een nulmeting over de huidige stand van het veiligheidsbewustzijn binnen Diffutherm (SHE).
2. Het opzetten/herzien van de onboarding training met als speerpunt veiligheid (HRM/SHE).
3. Het opzetten/herzien van een E-learning programma met betrekking tot algemene veiligheid, het veilig werken met gevaarlijke stoffen en het gebruik van PBM's. Deze trainingen zijn toegespitst op de functie van de medewerker, inclusief het vastleggen van de resultaten (HRM/SHE/Prod.).
4. Het opzetten/herzien van klassikale en E-learning herhalingstrainingen met betrekking tot algemene veiligheid, het veilig werken met gevaarlijke stoffen, gebruik PBM's etc. Deze trainingen zijn toegespitst op de functie van de medewerker, inclusief het vastleggen van de resultaten en waaruit een persoonlijk ontwikkelingsplan opgezet kan worden (HRM/SHE/Prod.).
5. Het opzetten/herzien van inspectierondes inclusief 6S en het vastleggen van de verkregen informatie/data. De resultaten moeten dienen ter continue verbetering van de veiligheid. Hierin zijn ook veiligheidsinstructies die herzien of opnieuw gemaakt zullen worden meegenomen (SHE/Productiemanagement/TD).
6. Voorlichting: 6 tot 8 keer per jaar een safety topic behandelen. Denk hierbij aan uitleg over BRZO, ISO-systeem, incidenten en ontruiming.
7. Al deze punten worden vastgelegd in procedures en dienen opgenomen te worden in het ISO-handboek en VBS (SHE/QA/HRM).

Het programma geldt voor de gehele organisatie.

Voorwaarden voor succes

Een van de belangrijkste voorwaarden voor succes is om alle neuzen in dezelfde richting te krijgen. Dat is de reden dat er een sponsor vanuit de directie is en het middenkader verantwoordelijk is gemaakt voor de deelprojecten. In dit kader worden (senior)operators meegenomen in het uitdragen van safety awareness, door ze bijvoorbeeld aan te stellen als veiligheid-verantwoordelijke binnen een afdeling. Hij/zij loopt dan één keer per week een inspectieronde en bespreekt tekortkomingen binnen de ploeg met ondersteuning van HSE. Dit leidt tot meer draagvlak binnen de afdeling als het goed is.

Ervaringen en adviezen van Diffutherm aan collega-bedrijven:

- › Cultuurverandering: neem je tijd, gedrags-/cultuurverandering is van de lange adem.
- › Communicatie: houd je medewerkers goed op hoogte. Neem bijvoorbeeld incidenten goed door met de medewerkers door, maar koppel ook de voortgang van verbeteracties terug. Gebruik hiervoor bijvoorbeeld de nieuwsbrief en behandel Veiligheid als vast agendapunt bij het teamoverleg.

Praktijkbeschrijving 4: Stolthaven

Verbetertraject veiligheid

Een verbeterprogramma gericht om de veiligheid en de veiligheidscultuur te versterken.

Stolthaven

Stolt-Nielsen, de moedermaatschappij van Stolthaven, is een wereldwijd transport-, opslag- en distributiebedrijf van chemische en andere vloeistoffen. Het bedrijf heeft 6000 medewerkers in 30 landen. Stolthaven Moerdijk is een opslagterminal van 48.350 m³ met 45 tanks voor (gevaarlijke) vloeistoffen. Dit bedrijf valt onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO). Bij Stolthaven Moerdijk werken ongeveer 40 medewerkers.

Aanleiding voor het verbetertraject

De veiligheidsincidenten, de werksfeer en de financiële resultaten waren de aanleiding voor het inzetten van het verbetertraject. Dit traject is twee jaar geleden ingezet en is geïnitieerd door de corporate organisatie. Stolthaven kende voor de start van het verbetertraject een periode van veel wisseling van managers en een overname. Dit had veel impact op de organisatie, waardoor de focus en structuur van organisatie afnam. Minder structuur leidt tot, naar eigen inzicht handelen of shortcuts nemen. Wat op zijn beurt tot meer incidenten leidt.

Aanpak structuur

Stolthaven is gestart met de werving van een ervaren locatiemanager om het verbetertraject te begeleiden. Deze persoon heeft naast veranderkundige kennis ook veel ervaring met de branche waarin Stolthaven actief is, waardoor deze snel ingewerkt was en kon starten.

Na een inventarisatie van de knelpunten is een verbeterprogramma op maat ontwikkeld. Samen met het managementteam (MT) is een duidelijke visie ontwikkeld: 'Waar willen wij naar toe als organisatie'. Dit is vertaald naar een beleid en structuur: 'Hoe pakken wij dit aan en hoe maken wij heel duidelijk wat van iedereen wordt verwacht'. Met andere woorden: weloverwogen gezamenlijk bepalen hoe te verbeteren.

Verbeterstructuur op basis van "Pillars"

De verbeterstructuur richt zich op meerdere onderwerpen, pillars genoemd. Safety&Compliance is een van deze pillars, daarnaast zijn er pillars met de focus op: People, Organizational Excellence, Customer Excellence en Sustainability. Deze aanpak wordt bij alle vestigingen van Stolthaven wereldwijd ingezet (zie figuur 1.6).

Safety & Compliance	People	Organizational Excellence	Customer Excellence	Sustainability
<ol style="list-style-type: none"> Promote and support an pro-active safety culture Protect our license to operate Establish a best in class safe working space 	<ol style="list-style-type: none"> Establish an engaging and inspiring culture with effective leadership and strong communication throughout entire organisation Create clarity for our employees on their role in the organization Ensure our employees are fit for their function Future proof the organizational design 	<ol style="list-style-type: none"> Drive down cost of operating Increase productivity Improve accuracy Create a culture of effectiveness 	<ol style="list-style-type: none"> Put SHVN Moerdijk on the map Maximize the value of our assets Create a profit generating customer portfolio Deliver best in class service 	<ol style="list-style-type: none"> Create a sustainability drive Reduce waste production Reduce consumption of utilities

figuur 1.6 - De Pillars van de verbeterstructuur

Ieder jaar wordt voor iedere pillar bepaald welke verbeterprojecten worden aangepakt. Bij het bepalen van deze projecten zijn duidelijke voorwaarden gesteld:

- › Projecten moeten passen binnen de Pillar-thema's (om alignment met de visie te houden).
- › Het project gaat pas door als iedereen van het MT akkoord is.
- › Projecten moeten voorzien zijn van een duidelijke scope en planning.
- › Wat je start moet je ook af kunnen maken: 'beetpakken en afmaken, durven kiezen'.

Betere inzet ploegdienst

Onder de verbetering van de structuur viel ook een betere inzet van de ploegdienst. De structuur en tijden van de ploegdienst sluiten nu beter aan bij de aard van de werkzaamheden.

'Daily overlegstructuur'

Naast de inzet van geplande verbeterprojecten wordt met behulp van een 'daily overlegstructuur' actief met de medewerkers gezocht naar operationele 'roadblocks' (knelpunten) die de voortgang van de verbeterdoelen kunnen hinderen maar ook de 'gap' tussen werkvloer en management te verkleinen. Dit betreft efficiënt ingerichte bijeenkomsten van maximaal 10 minuten.

Deze overlegstructuur start met het dagelijkse startup-overleg waarin de teamleider samen met de andere operationeel betrokken afdelingen, te weten Maintenance en Customer Service, eventuele Roadblocks inventariseert (onderwerpen: veiligheid & operatie in relatie tot techniek en planning). Na dit overleg hebben de teamleiders om 9:00 uur een dagelijks kader-overleg om gezamenlijk af te stemmen en te zoeken naar oplossingen. Wat niet direct opgelost kan worden, wordt meegenomen naar het daily MT-overleg om 10:00 uur. In dit overleg worden oplossingen aangedragen. De uitkomst van het MT-overleg worden fysiek teruggelinkt naar teamleiders en de Operators. Daarnaast worden alle afspraken vastgelegd.

Aanpak verkrijgen betrokkenheid

Er is gestart met het creëren van structuur en duidelijkheid. Wat wordt er van je verwacht en welke verantwoordelijkheden heb je? Van de mensen die hier niet in mee wilden is afscheid genomen. Specifiek voor het management is duidelijk gemaakt dat uniformiteit in handelen als MT essentieel is. Alsook het besef dat werkdruk vaak het gevolg is van niet effectief prioriteren. Dit had tot gevolg dat er projecten zijn gestopt. Alleen de projecten die passen binnen de visie kunnen doorgaan, mits zij ook afgemaakt kunnen worden.

Doordat er nu alleen projecten worden opgepakt die ook afgerond worden geeft dit het vertrouwen naar de medewerkers van de werkvloer dat als er iets in gang wordt gezet, het ook consequent wordt doorgezet en afgerond.

Qua communicatie is gekozen om zoveel mogelijk fysiek met de medewerkers te communiceren en niet via e-mail. Dit uit zich in de volgende communicatievormen:

- › Managers lopen consequent iedere drie maanden mee met een shift.
- › De terugkoppeling van verbetermeldingen gebeurt altijd binnen 3 weken door een manager fysiek op de werkvloer.
- › Toolboxbijeenkomsten over nieuwe onderwerpen worden gehouden in aanwezigheid van een manager.
- › Ieder kwartaal is er Townhall meeting waarbij de medewerkers worden geïnformeerd over lopende zaken.
- › Eens in de drie weken is een fysieke meeting met de General manager en Operations manager waarbij de medewerkers vragen kunnen stellen.

Aandacht voor soft skills

Het belang soft skills wordt in de organisatie onderkend en uit zich in het volgende:

- › Bereid zijn om naar elkaar te luisteren. Soms moet je je eigen ambitie op zij zetten voor het grotere geheel.
- › Om zo eerlijk mogelijke feedback van de medewerkers te krijgen is in het begin van het verbetertraject een zogenaamde 'Klaagmuur' geïnstalleerd. Dit bood de medewerkers, die minder mondig of terughoudend waren, de mogelijkheid om anoniem feedback te geven. Na verloop van tijd bleken anonieme meldingen niet meer nodig. Medewerkers kregen het vertrouwen om op persoonlijke basis feedback te geven.
- › Investeren in mensen die vooruit willen. Medewerkers motiveren en belonen, variërend van compliment tot geldelijke beloning.

Advies naar andere bedrijven:

- › Verkrijg eerst steun van Corporate.
- › Haak alle lagen van leidinggevenden aan (uniformiteit en consistentie van de leidinggevenden).
- › Discipline: Bij vergaderingen is iedereen altijd aanwezig.
- › Durf te proberen. Kijk wat nu werkt en als het niet lukt: Geen heisa van maken.
- › Communicatie: zet vooral in op persoonlijk contact.
- › 'Nee' is ook een antwoord. Wees duidelijk.
- › Veranderen kost veel energie en doorzettingsvermogen.
- › Vier successen, bijvoorbeeld met een etentje of het geven van een compliment.

Praktijkbeschrijving 5: RWE

Het Misson Zero programma van RWE

Hoe zorg je ervoor dat medewerkers gefocust blijven op het verder versterken van de veiligheidscultuur binnen een internationaal bedrijf met diverse vestigingen in vier landen?

RWE Generation Nederland, Duitsland, Verenigd Koninkrijk en Turkije

RWE Generation SE is verantwoordelijk voor de elektriciteitsproductie binnen het RWE concern. Binnen de elektriciteitscentrales in Duitsland, het Verenigd Koninkrijk, Nederland en Turkije zijn circa 3000 medewerkers werkzaam.

Aanleiding voor het Internationaal Mission Zero programma

Een toename van LTA-cijfers heeft ertoe geleid dat de CEO in 2019 heeft ingegrepen en opdracht heeft gegeven voor het ontwikkelen van een veiligheid-verbeterprogramma voor alle vestingen van RWE internationaal en de afspraak heeft gemaakt dat alle ongevallen direct bij hem gemeld moeten worden.

Aanpak verbeterprogramma

Na een analyse van de situatie is een verbeterprogramma ontwikkeld, het zogenaamde Mission Zero programma. Het programma kent vijf aandachtsgebieden (pilaren): Competences, Engagement, Proces Safety, Organisation en Leadership (zie figuur 1.7).



Figuur 1.7 - De vijf aandachtsgebieden (pilaren)

Vanuit elke pilaar zijn interventies gedefinieerd die planmatig zijn uitgezet bij alle centrales in Nederland, Duitsland, UK en Turkije. Enkele voorbeelden van interventies die zijn uitgezet zijn:

- › Vanuit de pilaar Competences: uitrol van Life Saving Rules Modules en een Safety Leadership training
- › Vanuit de pilaar Engagement: versterking contractor veiligheid
- › Vanuit de pilaar Process safety: Process Safety Awareness programma
- › Vanuit de pilaar Organisation: verbetering werkwijze veilig werken, verbetering incident meldingssysteem
- › Vanuit de pilaar Leadership: Just and fair culture training/coaching, Go & See safety best practices

Bij de uitrol van het Mission Zero programma is gekeken naar welke veranderaanpak het beste paste bij de cultuur van RWE Generations. In eerste instantie is bewust gestart met een top down benadering. De achterliggende gedachte hierbij is:

1. Duiden van de urgentie en prioritering;
2. Druk op de voortgang houden: 'zo kom je ook in het ritme en krijg je dingen voor elkaar';
3. Verkrijgen van uniformiteit in de aanpak. Zeker in de situatie waarbij sprake is van meerdere locaties in verschillende landen (Binnen deze uniforme aanpak is echter wel per land ingespeeld op de lokale situatie).

Later is in het programma via de leidinggevenden de verbinding gezocht met de werkvloer door het gesprek aan te gaan, bijvoorbeeld bij de introductie van de Life Saving Rules. Dit leverde input en verbeterinformatie op vanuit de werkvloer.

Hieronder staan een aantal van de uitgezette interventies beschreven.

Urgentie verkrijgen

De CEO verzorgde de aftrap van het programma. Hiervoor werden alle werkzaamheden in Nederland, Duitsland, UK en Turkije een uur stil gelegd (uitgezonderd de werkzaamheden die de veiligheid waarborgen). Direct daarna hebben de lokale verantwoordelijken aan de hand van een persoonlijk verhaal de aftrap verder ingezet.

Daarnaast houdt de CEO regelmatig onlinebijeenkomsten over veiligheid waarbij iedereen de mogelijkheid heeft om vragen te stellen. Zo wordt direct door de hoogst leidinggevende de urgentie aangegeven en kunnen mensen direct aan de hoogst leidinggevende vragen stellen.

Bewustwording en focus: twee traps-communicatie

Om de veiligheid en gezondheid binnen RWE goed te beheersen zijn diverse procedures, regels en instrumenten geïmplementeerd (zoals werkvergunningen, TRA, LOTOTO en Risk based onderhoud). Er is bewust gezocht naar een werkwijze om op heldere en behapbare wijze de belangrijkste risicobeheersing met zowel het personeel als de contractors te communiceren. Hiervoor zijn:

- A. 12 Life Saving Rules ontwikkeld met het accent op arbeidsveiligheid;
- B. 12 Proces Safety Rules ontwikkeld specifiek gericht op belangrijkste risicobeheersing in het kader van procesveiligheid;
- C. 12 Mission Zero Behaviors ontwikkeld om specifiek te maken welk gedrag gewenst is om ervoor te zorgen dat de risicobeheersmaatregelen optimaal/ effectief worden ingezet.

Er is voor gekozen om de Life Saving en Proces Safety Rules niet in een keer maar stapsgewijs te introduceren. Zodat de aandacht hiervoor over langere periode wordt vastgehouden. Voor iedere Live Saving en Proces Safety Rule is een toolbox ontwikkeld met uitleg over de betreffende regels. De leidinggevende van ieder team is verantwoordelijk om samen met de teamleden (werkvloer) de toolbox te bespreken.

Figuur 1.8 geeft de samenhang tussen de Life Saving Rules, Proces Safety Rules en Mission Zero Behaviors weer.



Figuur 1.8 - Samenhang Life Saving Rules, Proces Safety en Mission Zero Behaviour

Focus op leiderschap

Het leiderschap wordt gezien als een belangrijke 'enabler' om verbetering door te voeren en om een 'Just and fair' cultuur aan te moedigen en vast te houden, dat is dan ook de reden om hierin te investeren. Alle leidinggevendenden, hoger- en middenkader, hebben een safety leadership programma doorlopen.

Dit leiderschapsprogramma richt zich in essentie op het bieden van ondersteuning aan leidinggevendenden om bij te kunnen dragen aan het versterken van de veiligheidscultuur van RWE. Onder andere de volgende onderwerpen komen hierbij aan de orde:

- › Het laten inzien welke verantwoordelijkheden men als leider heeft en hoe men als leider kan bijdragen aan het versterken van de veiligheidscultuur van RWE.
- › Het verkrijgen van gemeenschappelijk inzicht in onderwerpen als de invloed van human factors op de uitvoering van risicoanalyses, error traps en hoe gedrag te beïnvloeden.
- › Het verkrijgen van inzicht in het eigen leiderschap en welke invloed dit heeft op het team en daarmee de veiligheid. Daarnaast gaat het leiderschapsprogramma in op de vraag wat eventueel nog nodig is voor verdere verbetering zowel voor de organisatie als op persoonlijk leiderschap en welke barrières beslecht dienen te worden.

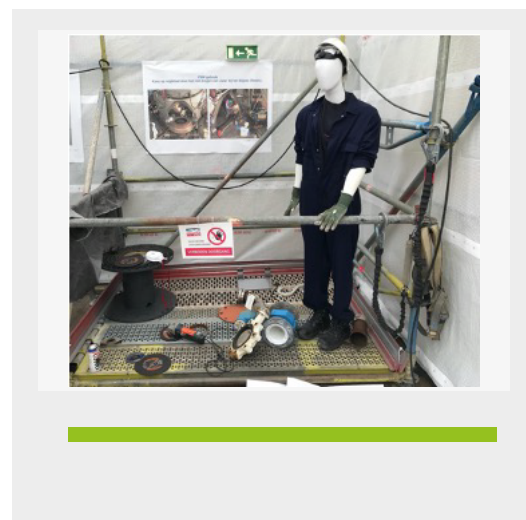
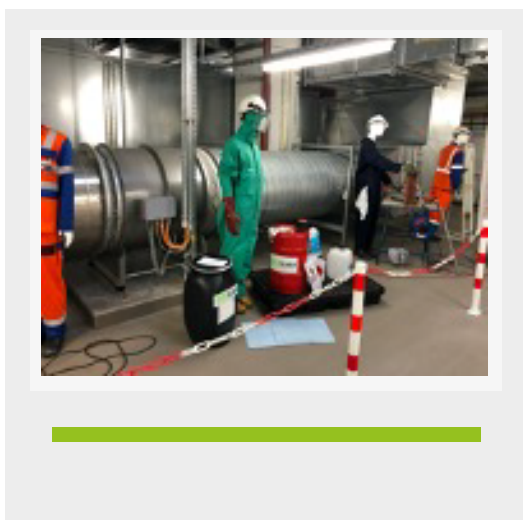
Het leiderschapsprogramma maakt gebruik van onder andere de volgende werkwijze:

- › Reflecteren op vertoond (leiderschap) gedrag aan de hand van vragen en groepsoefeningen
- › Delen van dagelijkse dilemma's die men ervaart als leidinggevende ten aanzien van veiligheid en gezamenlijk zoeken naar oplossingen voor deze dilemma's.
- › Geven van inzichten en handvatten met betrekking tot beïnvloeden van (veilig) gedrag.

Delen best practices

Binnen grote organisaties als RWE worden naast de corporate initiatieven ook diverse lokale veiligheid verbeterinitiatieven ontwikkeld en ingezet. Door de omvang van de organisatie is niet iedereen altijd op de hoogte welke initiatieven lokaal worden ingezet. Om medewerkers te faciliteren in het delen van best practices is het 'Go & See safety practices' project gestart om kennis te maken de lokale best practices.

Dit heeft er onder andere toe geleid dat een veiligheidsbewustzijn simulatie is ontwikkeld in de Centrale Eemshaven, dat nu ook door andere centrales wordt ingezet. Daarnaast zijn er zogenaamde safety streets ontwikkeld op alle grotere locaties om praktische training van veiligheidssituaties te geven (zie figuur 1.9 voor de foto's van de safety street).



Figuur 1.9 - Foto's Safety Street

Ervaring en adviezen van RWE aan collega-bedrijven:

- › Risico-regelreflex. Waak ervoor om na incidenten of bij een verbeteraanpak de oplossing niet direct te zoeken in nieuwe regels, de zogenaamde risico-regelreflex. Kenmerkend bij de risico-regelreflex is dat er steeds regels bijkomen en dat dit de complexiteit van de risicobeheersing vergroot en daarmee de kans op fouten vergroot. Vraag je daarom regelmatig af: hebben wij het complexer of eenvoudiger gemaakt?
- › Bij het doorvoeren van verbeterprogramma's zul je niet iedereen tevreden kunnen stellen, houdt vast aan het plan en voer het consequent door.
- › Kies een veranderaanpak die past bij de organisatie.
- › Top-down commitment: gemeend en oprecht, is nodig voor een cultuurverandering.

Hoofdstuk

**Literatuuronderzoek
veiligheidscultuur**



Veiligheidscultuur: benaderingen, definities, modellen en methoden

Samenvatting

Cultuur is een sociaalwetenschappelijk lastig te bevatten construct. Cultuur ontstaat in interactie tussen een groep mensen, waardoor gecoördineerde actie efficiënter verloopt en de groep hun doelen makkelijker kan verwezelijken. Er zijn grofweg twee cultuurbenaderingen, de functionele en de interpretatieve, die fundamenteel verschillen in hoe je een cultuur in kaart brengt. In de praktijk kiezen veel onderzoekers en praktijkmensen voor een functionele (of pragmatische) aanpak. Er zijn verschillende cultuurmodellen voorhanden, die wij kunnen onderverdelen in conceptuele modellen, ontwikkelingsmodellen en typologieën, waarbij ieder model zijn eigen onderzoeksmethode(n) (operationalisatie) heeft. Op dit moment reikt de wetenschappelijke kennis over cultuur niet veel verder dan verklarende kennis, de tweede stap van de empirische cyclus van sociaalwetenschappelijk onderzoek.

Inleiding

In het rapport van de Commissie Kemeny dat verscheen naar aanleiding van het bijna-ongeval in één van de kerncentrales op Three Mile Island bij New York, staat de volgende, opmerkelijke zin (Kemeny, 1979):

“This Commission believes that it is an absorbing concern with safety that will bring about safety – not just the meeting of narrowly prescribed and complex regulations.”

Deze commissie is van mening dat een zorg voor veiligheid die mensen (volledig) opeist, veiligheid teweegbrengt – niet slechts het naleven van nauw omschreven en complexe voorschriften.

Deze zin, met name de zinsnede ‘an absorbing concern with safety’, blijkt niet alleen een voorbode te zijn van het begrip ‘veiligheidscultuur’, dat het INSAG zeven jaar later naar aanleiding van de kernramp bij Tsjernobyl introduceerde (International Nuclear Safety Advisory Group, 1986). Het is tevens een treffende typering van het begrip veiligheidscultuur zélf. Maar wat is deze zorg voor veiligheid die mensen volledig opeist? Wat is veiligheidscultuur? Het is een vraag die wetenschappers en praktijkmensen decennialang bezighoudt. Het antwoord op deze vraag hebben zij beschreven in diverse definities, benaderingen, modellen en methoden (om cultuur in kaart te brengen). In dit document geven wij hiervan een zeer beknopt overzicht.

Voordat wij ons verdiepen in het concept of, beter nog, construct cultuur, dienen wij eerst een aantal zaken rondom dit construct te verduidelijken. Omdat cultuur ondertussen een alledaags begrip is, betekent dit niet dat cultuur daarom ook door iedereen goed begrepen is. Cultuur is namelijk een van de meest lastige sociaalwetenschappelijke constructen (Antonsen, 2009; Guldenmund, 2017). Ter vergelijking zou men misschien zelfs kunnen stellen dat het doorgronden van het construct cultuur te beschouwen is als, bijvoorbeeld, het begrijpen van kwantummechanica in de natuurkunde.

De betekenis van het cultuurconcept of -construct

Cultuur is een sociaalwetenschappelijk construct. Dit betekent dat cultuur niets kan veroorzaken, omdat constructen slechts ideeën zijn, theorieën, geen krachten of agens die iets in gang kunnen zetten. Met andere woorden, cultuur, en daarmee ook veiligheidscultuur, bestaat niet als een reëel object of een fysieke kracht, of iets dergelijks. Echter, het is vrijwel onmogelijk om over cultuur te spreken als een niet-entiteit, als ‘niets’. Wij zullen, als wij over cultuur spreken, terug moeten vallen op woorden als ‘iets’, ‘datgene’, enzovoorts. Echter, wanneer wij in deze publicatie dergelijke woorden gebruiken, betekent dit niet dat wij cultuur daarom als een entiteit of een onzichtbare kracht of drijfveer beschouwen.

Het is eveneens lastig om aan te geven of iets ‘cultureel’ is of niet. Het onderscheid tussen beide, cultureel versus niet-cultureel, is moeilijk, zo niet onmogelijk bij voorbaat te maken. Dit houdt in dat het lastig is om aan te geven wat tot een bepaalde cultuur behoort en wat niet. Nota bene, dit standpunt volgt uit de interpretatieve benadering van cultuur. Een functionele benadering gaat wel van uit bestaande cultuurfactoren.

Willen wij derhalve een cultuur beïnvloeden, dan moeten wij naar het feitelijke mechanisme dat schuilgaat achter het construct cultuur zoeken; naar datgene waardoor cultuur tussen mensen ‘ontstaat’. Dit mechanisme moeten wij zoeken in de neiging van mensen zich in groepen te bewegen, de drang tot bepaalde groepen te behoren, de angst om buiten de groep te vallen en te verbinden door elkaar in doen en laten te imiteren (zie bijv. Dijksterhuis, 2007; Lamme, 2016; Nelissen, 2015).

Interpretatieve versus functionele benadering van cultuur

Wetenschappelijke benaderingen van cultuur kunnen wij onderverdelen in interpretatieve en functionele benaderingen (Schultz & Hatch, 1996) (Tabel 1). Onderzoekers die voor een interpretatieve benadering kiezen, trachten iedere cultuur opnieuw te begrijpen, zonder gebruik te maken van een vaststaande, universele structuur. Daar staat de functionele benadering tegenover, die uitgaat van een universele structuur, die wij in alle culturen kunnen aantreffen. Dit is een essentieel verschil, dat zich direct vertaalt in de onderzoeksmethoden. Interpretatieve onderzoekers gebruiken kwalitatieve onderzoeksmethoden, waarmee zij inzicht trachten te krijgen in de wijze waarop de leden van de cultuur hun werkelijkheid begrijpen. De leden en hun betekenisgeving staat centraal in het onderzoek en de analyse. Functionele onderzoekers hanteren daarentegen gestandaardiseerde onderzoeksmethoden, zoals standaard vragenlijsten of standaard audits, en vergelijken een cultuur met deze instrumenten. Functionele onderzoekers spreken van het ‘meten’ van een cultuur, interpretatieve onderzoekers beperken zich tot het ‘beschrijven’ van een cultuur.

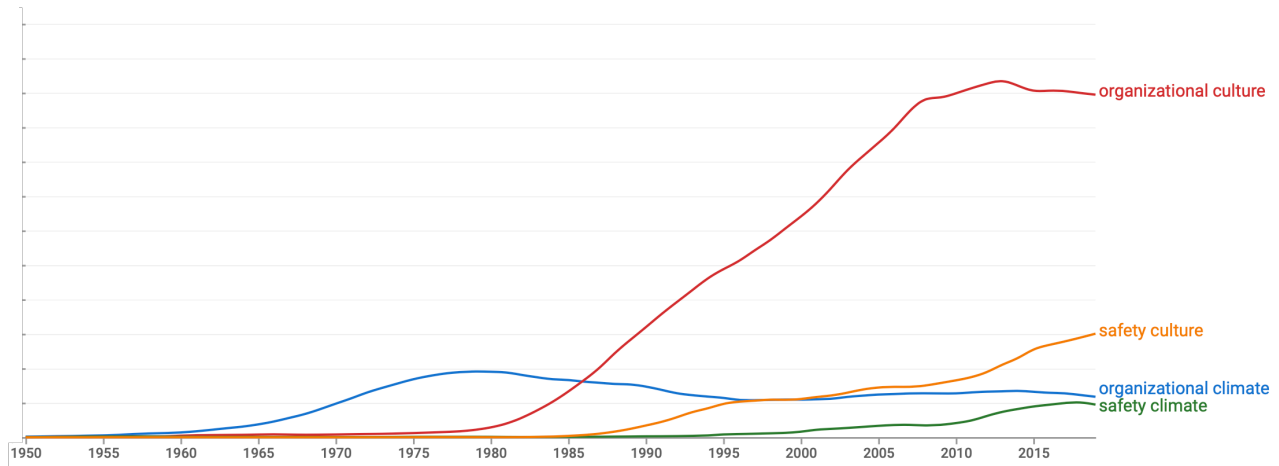
	Interpretatief (o.a. antropologie)	Functioneel (o.a. sociologie, sociale psychologie)
Aanname	Organisaties zijn culturen	Organisaties hebben culturen
Analytisch raamwerk	Emergent en specifiek. Mogelijkheden voor betekenisgeving zijn uniek voor iedere culturele context.	Vooraf gedefinieerd en universeel. Vergelijkbare dimensies en functies van cultuur zijn herkenbaar in alle organisaties.
Analysemodel	Associatief. Betekenissen afleiden en associaties hiertussen onderzoeken.	Categorisch. Identificatie van cultuur-elementen en de ‘causale’ relaties ertussen onderzoeken.
Analytisch proces	Divergent. Uitbreiden en verrijken van cultuuranalyse.	Convergent. Condenseren door cultuurelementen samen te voegen.

Tabel 2.1 – Verschil tussen een interpretatieve en functionele benadering van cultuur (naar Schultz & Hatch, 1996)

Guldenmund hanteert een vergelijkbare indeling en maakt een onderscheid tussen een academische (~ interpretatieve), analytische (~ functionele) en een pragmatische benadering. De pragmatische benadering is vooral gericht op datgene ‘wat werkt’ en niet op een wetenschappelijke verantwoording of onderbouwing van een onderliggend mechanisme. Later in dit document bespreken wij twee voorbeelden van deze aanpak.

Cultuur versus klimaat

Zonder te willen verzanden in deze onophoudelijke discussie, willen wij kort iets zeggen over een aan cultuur gerelateerd concept, klimaat. Het concept organisatieklimaat werd aanvankelijk gebruikt voor wat wij tegenwoordig organisatiecultuur noemen. Dit is goed te zien in de grafiek van Figuur 1, waarin wij een overzicht tonen van het gebruik van de termen ‘organizational climate’, ‘organizational culture’, ‘safety climate’ en ‘safety culture’ in de literatuur in de periode 1950 – 2019 met behulp van Google Books NGRAM-viewer. Het begrip cultuur is overigens zichtbaar meer populair dan het begrip klimaat, wat vooral wetenschappers bezigen.



Figuur 2.1 – Gebruik van de begrippen organisatiecultuur en -klimaat en veiligheidscultuur en -klimaat in de periode 1950–2019 in de Engelstalige literatuur opgeslagen door Google (vgl. Google Books NGRAM-viewer).

Klimaat is een psychologische variabele en heeft betrekking op de percepties van medewerkers van bepaalde aspecten van een organisatie. Veiligheidsklimaat heeft derhalve betrekking op de perceptie van mensen van die aspecten van de organisatie die met veiligheid te maken hebben, in het bijzonder de waargenomen prioriteit van veiligheid. Om veiligheidsklimaat te beschrijven maken onderzoekers meestal gebruik van standaard vragenlijsten. Veiligheidsklimaat kunnen wij beschouwen als een functionele benadering van cultuur (zie 1.2). Om deze en wellicht ook andere redenen stellen sommige mensen veiligheidsklimaat gelijk aan veiligheidscultuur.

De status van het wetenschappelijk onderzoek naar veiligheidscultuur

Sociaalwetenschappelijk onderzoek volgt formeel de empirische cyclus van de Groot (Observatie – Inductie – Deductie – Toetsen – Evaluatie) (De Groot, 1961). Alle onderzoek begint volgens deze cyclus met het doen van waarnemingen (observatie) en een beschrijving van de waarnemingen. Wanneer wij over voldoende beschrijvingen beschikken, kunnen wij onze waarnemingen zodanig groeperen, dat wij hierover meer algemene uitspraken kunnen doen; dit is het proces van inductie en theorievorming. Na het formuleren van een theorie, kunnen wij hieruit specifieke hypothesen afleiden (deductie), die wij vervolgens in de empirie kunnen toetsen. Op deze toetsing volgt een evaluatie, waaruit kan blijken dat wij onze theorie vooralsnog niet hoeven te verwerpen, of juist wel, maar wellicht met een paar aanpassingen opnieuw kunnen toetsen. De empirische cyclus is een proces waarmee sociaalwetenschappers hetzij nieuwe theorieën formuleren of bestaande theorieën trachten te verwerpen, of uit te breiden.

Met ieder van de stappen van de empirische cyclus hangt een kennissoort samen. Deze kennissoorten zijn hiërarchisch geordend, dat wil zeggen, hoe hoger in de hiërarchie, hoe veelomvattender de bijbehorende kennis is.

1. Observatie – Beschrijvende kennis; meest eenvoudige kennissoort.
2. Inductie – Verklarende kennis; theoretische (niet getoetste) kennis.
3. Deductie en Toetsen – Voorspellende kennis; logisch afgeleide en toetsbare kennis.
4. Evaluatie – Evaluatieve en Voorschrijvende (Prescriptieve) kennis; gewogen kennis die na meerdere confirmaties prescriptief wordt.

Het onderzoek naar veiligheidscultuur heeft tot nu toe vooral beschrijvende en verklarende kennis opgeleverd (Guldenmund, 2017). Onderzoek naar veiligheidsklimaat heeft in een aantal gevallen voorspellende kennis opgeleverd (zie bijv. Kines et al., 2011; Zohar, 2002; Zohar & Polachek, 2014). Voor zover bekend, is er voor veiligheidscultuur op dit moment geen evaluatieve of prescriptieve kennis voorhanden, de meeste kennis is vooralsnog beschrijvend en verklarend.

Definities van cultuur

Er zijn tientallen, zo niet honderden definities van cultuur en veiligheidscultuur. Het lijkt een onmogelijke opgave al deze zienswijzen in één definitie te combineren. Wij presenteren daarom vier definities die tezamen het begrip cultuur goed lijken te omvatten.

Cultuur kan in de definities verwijzen naar iets zichtbaars, of iets onzichtbaars. Als cultuur naar iets onzichtbaars verwijst, veronderstelt men dat cultuur datgene wat zichtbaar is, min-of-meer verklaart. Bijvoorbeeld bij het zien van (zichtbare) gedragspatronen van een groep, veronderstelt men dat een (onzichtbare) cultuur deze gedragspatronen kan verklaren. Het omgekeerde is ook mogelijk, dus dat men op basis van een gegeven cultuur, bepaalde gedragspatronen verwacht te zien. Dit laatste heet ook wel stereotypering.

Hofstede definieert (organisatie)cultuur als de ‘mentale software, waarmee de ene groep of categorie mensen zich onderscheidt van de andere’ (Hofstede, 1991). Deze definitie benadrukt dat cultuur is aangeleerd – het is software, geen hardware – en onderscheidend. Cultuur behoort groepen toe, dat is een belangrijk aspect van cultuur. Omdat mensen tot verschillende groepen behoren, dragen zij ook de software van deze groepen bij zich. De software wordt, als het ware, geactiveerd, zodra zij zich in deze groepen bevinden.

‘Cultuur is een ongrijpbare verzameling van attitudes, opvattingen, gedragsconventies, en basisaannamen en waarden die door een groep mensen wordt gedeeld en die het gedrag van ieder van de groepsleden beïnvloedt en ieders interpretatie van de betekenis van het gedrag van andere mensen’ (Spencer-Oatey, 2000). Spencer-Oateys definitie probeert verschillende fenomenen onder de noemer cultuur te brengen en maakt duidelijk wat wij hierboven al stellen. Het is heel lastig om grenzen te trekken tussen dat wat cultureel is, en wat niet. Haar definitie benadrukt het interpretatieve karakter van cultuur. Cultuur stelt ons namelijk in staat het gedrag van andere cultuurdragers te begrijpen.

De Noor Bang definieert cultuur als ‘de verzameling van gemeenschappelijke normen, waarden en wereldbeelden die zich ontwikkelen in een groep wanneer de leden met elkaar in een bepaalde context samenwerken’ (Bang, 2013). Deze definitie benadrukt zowel het zichtbare (normen) als het onzichtbare (waarden en wereldbeelden) van cultuur; met andere woorden, datgene wat ontstaat in een groep die in een context hun denken en handelen op elkaar afstemt, om zaken gedaan te krijgen. Tenslotte, Hopkins hanteert de meest bekende definitie van cultuur, ‘de manier waarop wij hier dingen doen’ (Hopkins, 2018). In zijn ogen is cultuur lokaal gedrag, maar wel ‘eigenwijs’ (manier waarop) gedrag. Door zich uitsluitend op gedrag te concentreren, laat Hopkins verder in het midden wat de mogelijke oorzaak van het gedrag is.

In navolging van Bang menen wij dat cultuur ontstaat in de interactie tussen mensen, binnen een bepaalde context. Cultuur maakt deze interactie vanzelfsprekend, en vergemakkelijkt gecoördineerd gedrag. Cultuur is, zoals Hofstede stelt, aangeleerd en onderscheidend. Wat cultuur precies is, is lastig aan te geven, maar Spencer-Oatey geeft een goede opsomming van datgene wat onder de noemer cultuur kan vallen. Of gedrag hier onderdeel van uitmaakt, of hiervan een gevolg is, is een kwestie van definitie (cf. Hopkins, 2018) maar bovenal een empirische vraag.

Cultuurmodellen

Er zijn verschillende cultuurmodellen voorhanden, die onderzoekers en professionals ook voor veiligheidscultuur gebruiken. Wij delen deze modellen op in conceptuele modellen, ontwikkelingsmodellen en typeringen.

Conceptuele modellen

Conceptuele modellen verbeelden het concept cultuur en zijn vooral beschrijvend van aard. Het meeste bekende conceptuele model is het 'ui-model', dat cultuur beschrijft als een meerlaags concept. Sommigen gebruiken geen ui maar een ijsberg als metafoor voor cultuur. Wij noemen drie varianten.

Het cultuurmodel van Hofstede

Hofstede hanteert een ui-model dat bestaat uit drie lagen en een kern (Hofstede, 1991; Hofstede et al., 2010). De kern wordt gevormd door de (onzichtbare) waarden, die zich manifesteren in de lagen daaromheen, de ringen van de ui. Hoe dichter een laag op de kern zit, hoe meer de laag over de kern onthult. Hofstedes buitenste laag zijn de 'symbolen'. Hieronder vallen o.a. logo's, slogans, en allerlei andere symbolische uitingen van organisaties. Omdat deze symbolen eenvoudig te verwerven en te kopiëren zijn, zijn zij voor Hofstede de meest oppervlakkige aspecten van een organisatiecultuur. Daaronder bevinden zich de 'helden'. Helden zijn belangrijke archetypen die de kernwaarden van een organisatiecultuur praktiseren of anderszins uitbeelden. Tussen de kern en de helden bevinden zich de 'rituelen'. Rituelen zijn handelingen die een betekenisvolle (symbolische) waarde hebben in een cultuur. Mensen voeren deze rituelen niet zomaar op, zij zeggen iets over de kernwaarden. De drie lagen tezamen noemt Hofstede de 'praktijken' en dat is wat Hofstede onder organisatiecultuur verstaat en waarin organisaties van elkaar kunnen verschillen. Organisaties in hetzelfde land verschillen vrijwel niet in hun kernwaarden, want deze zijn binnen één land (ongeveer) gelijk, aldus Hofstede (Figuur 2a).

Het cultuurmodel van Schein

De psycholoog Schein is het niet mee eens met Hofstede. Ook hij hanteert een soort ui-model, met twee lagen en een kern (Schein, 2010). De buitenste laag noemt hij de 'artefacten', alle zichtbare manifestaties van een organisatiecultuur. Dit zijn, onder andere, de praktijken van Hofstede, maar bij Schein valt hier veel meer onder: gebouwen, kledingvoorschriften, taalgebruik, visitekaartjes, etc. etc. Daaronder bevinden zich de 'beleden waarden'. Dit is een interessante laag, waarmee Schein lijkt te willen zeggen 'schijn bedriegt'. Maar voor wie dan? De modellen van Schein (en Hofstede) bieden een zogenaamd derde persoonsperspectief op cultuur; het is het perspectief van de buitenstaander die naar een cultuur kijkt en er zich vragen over stelt: Waarom zie ik deze artefacten en wat betekenen zij voor de mensen binnen de cultuur? Het antwoord van de cultuurdragers beschouwt Schein als beleden waarden. Het kunnen treffende antwoorden zijn, maar ook niet. De antwoorden kunnen ook ambities zijn, of intenties. De kern van Scheins model zijn de basisaannamen, de centrale, onwrikbare uitgangspunten van een cultuur, die zich mogelijk, maar zeker niet noodzakelijk, manifesteren in de beleden waarden en artefacten van de organisatiecultuur.



figuur 2.2: De cultuurmodellen van Hofstede (a), Schein (b) en het Internationaal Atoomagentschap (IAEA) (c).

Het cultuurmodel van het IAEA

Het Internationaal Atoomagentschap IAEA gebruikt een ijsberg als metafoor voor hun cultuurconcept, dat is gebaseerd op Scheins model (International Atomic Energy Agency, 2016a, 2016b) (Figuur 2c).

Het cultuurmodel van Cooper

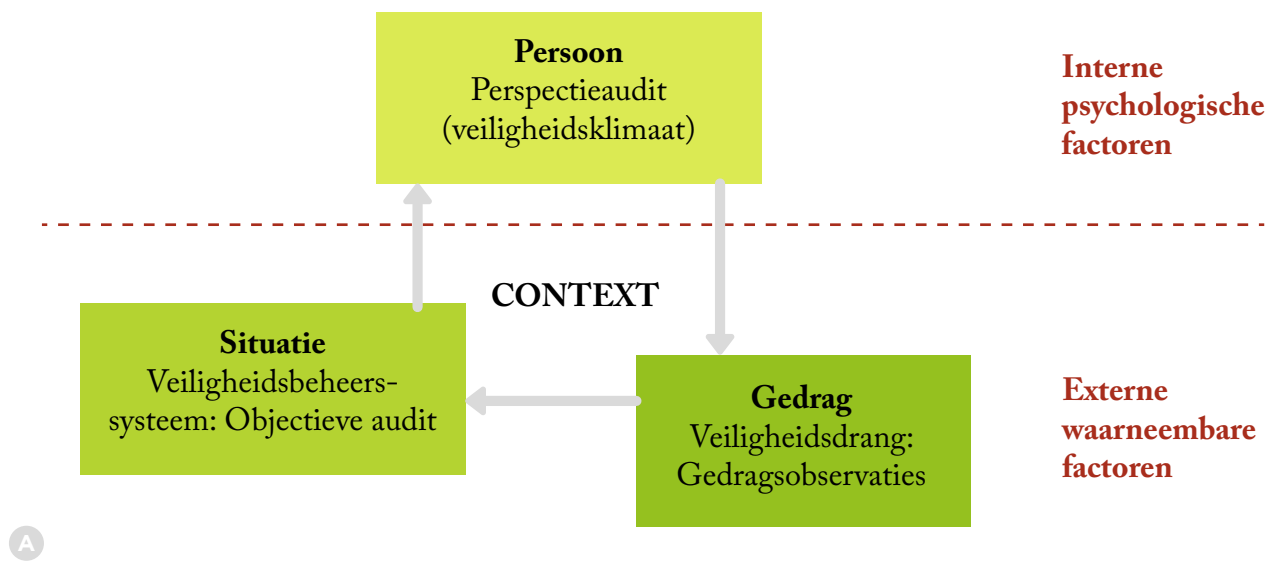
In tegenstelling tot de vorige conceptuele modellen is Cooper's model (2000) geen meerlaags model, maar een model dat verschillende aspecten combineert, namelijk persoon (percepties), situatie (systemen), en gedrag (veiligheidsgedrag) (Figuur 2a). Cooper's model is gebaseerd op Bandura's theorie van wederzijds determinisme (Bandura, 1986). Volgens Bandura, en dus ook volgens Cooper, is gedrag niet alleen een gevolg van persoonlijke (cognitieve) factoren, maar ook van situationele factoren (Figuur 3a).

Volgens Reason heeft een goede veiligheidscultuur de volgende kenmerken: rapporterend, rechtvaardig, flexibel, lerend en geïnformeerd.

Het Amerikaanse Ministerie van Transport (Figuur 3b) adapteerde het model van Cooper en presenteert daarnaast een lijst van tien kritieke elementen van veiligheidscultuur (Kidida & Howarth, 2019; U.S. Department of Transportation, 2017). Deze lijst is een verdere uitwerking van de vijf elementen van een (goede) veiligheidscultuur, eerder geopperd door Reason (1997, 1998).

1. Leiderschap is duidelijk gecommitteerd aan veiligheid
2. Er bestaat open en effectieve communicatie door de organisatie heen
3. Medewerkers voelen zich persoonlijk verantwoordelijk voor veiligheid
4. De organisatie betracht continu leren
5. De werkomgeving is veiligheidsbewust
6. Rapportagesystemen zijn duidelijk gedefinieerd en niet bedoeld om werknemers te straffen
7. Besluiten laten zien dat veiligheid prioriteit heeft over strijdige eisen
8. Werknemers en de organisatie werken samen om wederzijds vertrouwen te behouden
9. De organisatie beantwoordt veiligheidszorgen rechtvaardig en consistent
10. Veiligheidsinspanningen zijn gesteund door training en middelen

Wij vinden de kenmerken van Reason en bovenstaand model van het U.S. DoT bij verschillende andere organisaties terug, waaronder de Civil Air Navigation Services Organisation (CANSO) (2013), waar veel organisaties binnen de luchtvaart zijn aangesloten.



figuur 2.3 – Het cultuurmodel van Cooper (2000) (a) en van het Amerikaanse Ministerie van Transport (b)

Ontwikkelingsmodellen

Ontwikkelingsmodellen zijn modellen die het theoretisch proces beschrijven op basis waarvan een cultuur zich ontwikkelt. Een proces dat uiteindelijk leidt tot datgene wat wij cultuur noemen of als cultuur beschouwen.

Hearts & Minds

Hearts & Minds (H&M) is een ontwikkelingsmodel dat Parker, Lawrie en collega's ontwikkelden voor oliemaatschappij Shell (Parker et al., 2006). Het model heeft vijf stadia of stappen. Vergelijkbare modellen werden reeds toegepast in bijvoorbeeld kwaliteitsmanagement en ICT (Guldenmund, 2010).

Voor het ontwikkelen van hun model maakten Parker en collega's gebruik van een bestaande classificatie van Westrum (1992, 2004). De socioloog Westrum raakte eind jaren tachtig van de vorige eeuw geïnteresseerd in de openheid in organisaties. Hij constateerde dat de bereidheid in organisaties om onderling informatie te delen, verschilde. In sommige organisaties betekende informatie vooral macht en met het achterhouden van informatie verwierven individuen, teams of afdelingen macht ten opzichte van hun 'concurrenten'. In dergelijke organisaties was het onderling vertrouwen laag en Westrum noemde deze organisaties 'pathologisch'. In 'bureaucratische' organisaties werd wel meer informatie gedeeld, maar op een selectieve, berekenende manier. Hier trof Westrum meer onderling vertrouwen aan. In 'generatieve' (voortuitstrevende) organisaties deelde men relevante informatie en was het onderling vertrouwen hoog. Westrums denkbeelden leidden eveneens tot het concept 'psychologische veiligheid'; datgene waarmee Edmondson de veiligheid om persoonlijke risico's op het werk te nemen, wil uitdrukken (Edmondson, 2012).



figuur 2.4 – Het Hearts & Minds cultuurmodel (Parker et al. 2004).

Parker et al. adopteerden de drie niveaus van Westrum, hernoemden het middelste niveau van bureaucratisch naar calculatief en voegden twee stappen toe (reactief en proactief), omdat Shell drie stappen voor een cultuurmodel te weinig vond (Figuur 4). Gewapend met deze vijf stappen, legden de onderzoekers een groep managers van Shell een reeks onderwerpen voor met de vraag om voor ieder onderwerp een beschrijving te geven van elk van de vijf niveaus. Parker et al. combineerden deze beschrijvingen daarna in een matrix van 18 (onderwerpen) bij 5 (niveaus). Dergelijke geordende beschrijvingen noemen wij ook wel 'behaviorally anchored rating scales' of BARS (Guldenmund, 2010).

Na verloop van tijd droeg Shell de verdere ontwikkeling van H&M over aan het Britse Energy Institute, waar het nog steeds te koop is (Energy Institute, 2022). Organisaties kunnen adviseurs van het instituut inhuren om H&M workshops te begeleiden. Op basis van hun ervaringen, is de H&M matrix verder aangepast.

Hoewel het Hearts & Minds model een vaste ontwikkeling van een veiligheidscultuur suggereert, is het de vraag of een veiligheidscultuur zich uitsluitend op deze manier ontwikkelt. Hier is vooralsnog geen bewijs voor (Guldenmund, 2010) en het is de vraag of de ontwikkelaars van het model dit ook aannamen. H&M en ook het SCMM-model dat wij hierna bespreken zijn voorbeelden van wat wij eerder pragmatische modellen noemden.

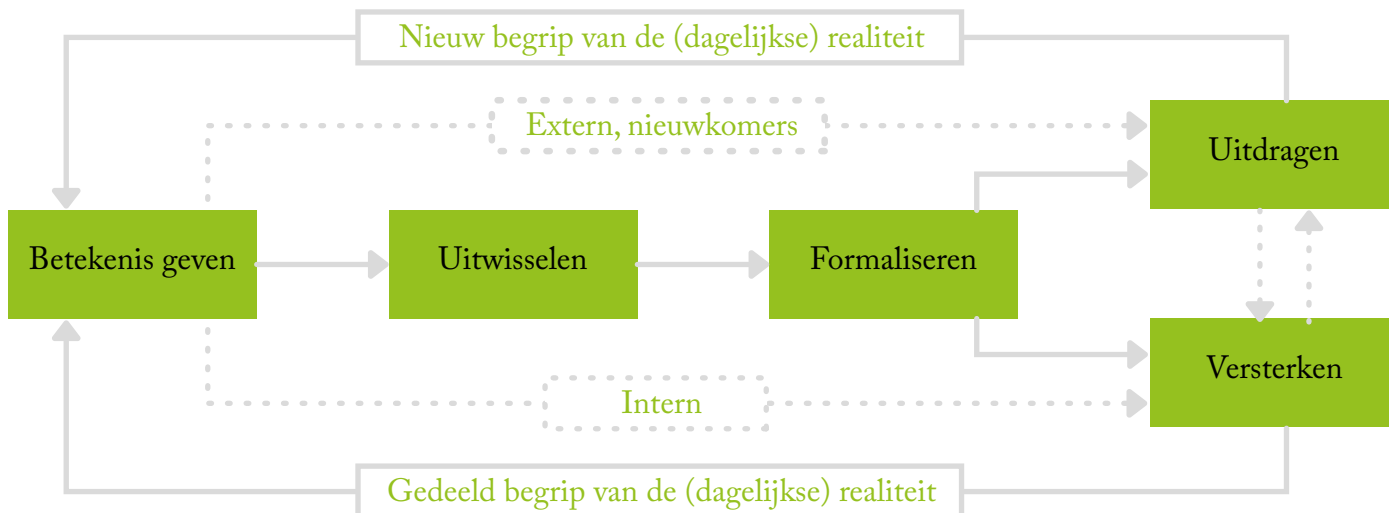
Safety culture maturity® Model (SCMM)

Ongeveer tegelijkertijd ontwikkelden Lardner et al. een vergelijkbaar instrument, eveneens met vijf niveaus maar met andere, vriendelijker benamingen (Lardner et al., 2001). *Dit zijn, achtereenvolgens, 'Emerging', 'Managing', 'Involving', 'Cooperating' en 'Continually improving'.*

Deze aanpak registreerde Lardner enige tijd later officieel als de 'Safety culture maturity®' methode. Dit instrument is, in tegenstelling tot H&M, niet publiekelijk beschikbaar en niet iedereen kan deze naam, vanwege de registratie, zondermeer gebruiken (Keil Centre, n.d.).

Het ontwikkelingsmodel van cultuur

Guldenmund (2018a, 2018b) ontwikkelde een ontwikkelingsmodel van cultuur op basis van de theorie van sociale constructie van kennis van Berger and Luckmann (1966) (Figuur 5). De gedachte achter het model, en achter de theorie van Berger en Luckmann, is dat de cultuur, en daarmee de kennis, van een groep zich ontwikkelt omdat de leden van een groep, doormiddel van interactie en met het doel samen iets tot stand te brengen, kennis opdoen over de wijze waarop je dit het best onder de gegeven omstandigheden kunt doen. Met andere woorden, wat je als groep moet weten om je doelstellingen optimaal te bereiken. Deze kennis, die aanvankelijk is gebaseerd op positieve ervaringen van de groep, ontwikkelt zich verder van gedeelde goede praktijken, tot gedeelde beste praktijken tot gedeelde sterke overtuigingen. Er is sprake van cultuurvorming als deze overtuigingen hebben geleid tot een gedeeld begrip van de werkelijkheid waarin de groep opereert. Guldenmund definieert cultuur daarom als het 'gedeelde begrip' van een groep van de werkelijkheid waarin de groep navigeert en opereert (Guldenmund, 2018b).



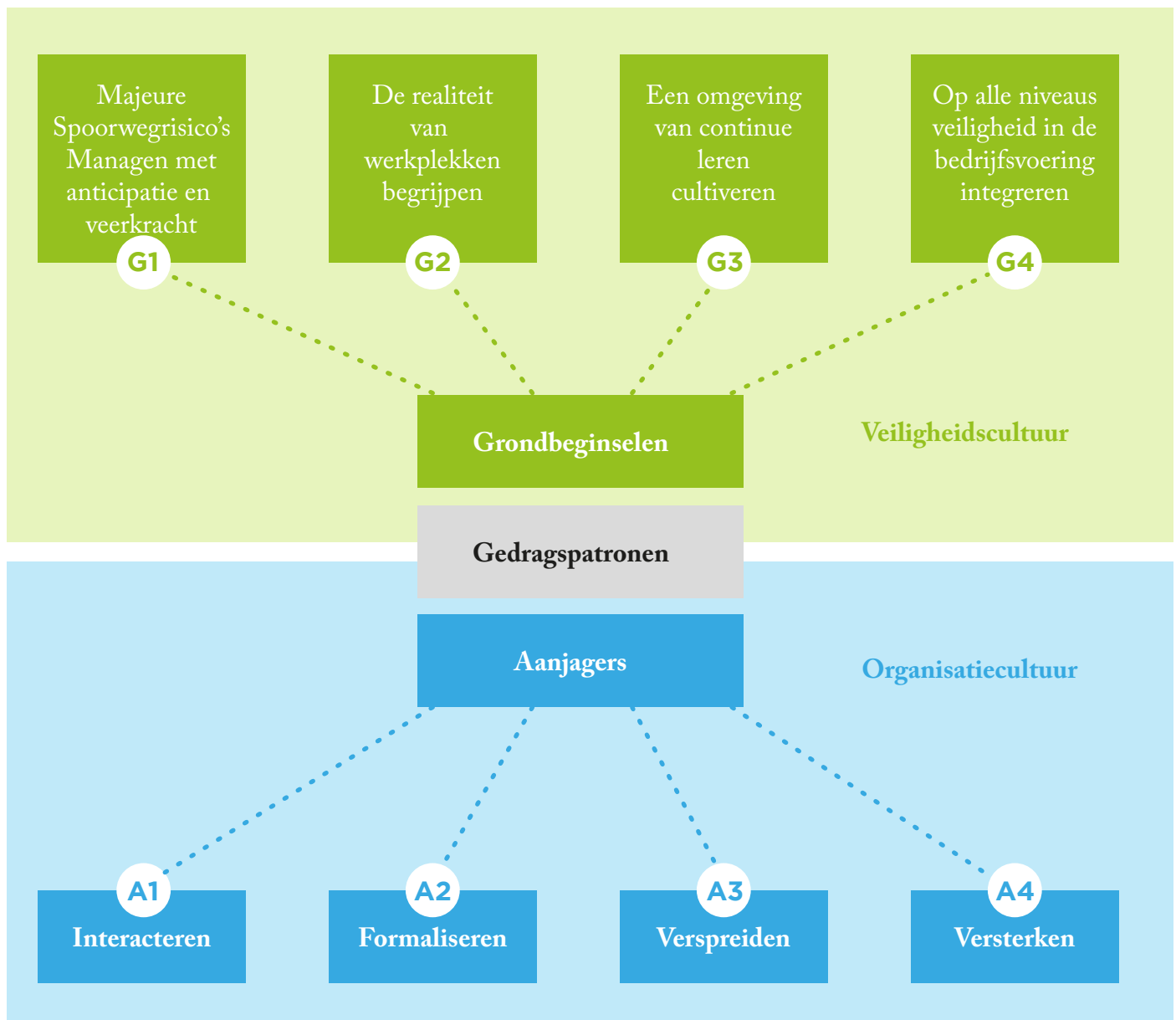
figuur 2.5 – Guldenmunds cultuurontwikkelingsmodel (2018b).

De eerste stap, 'Betekenisgeving', is weliswaar een essentiële stap voor iedere groep en ieder individu in een groep om in de werkelijkheid te opereren en navigeren, het is eveneens een stap waarvan wij ons nauwelijks bewust zijn. De werkelijkheid komt ons doorgaans eenduidig voor, omdat wij reeds over een omvangrijk arsenaal aan begrippen beschikken waarmee wij de werkelijkheid kunnen duiden. Pas wanneer zich in de werkelijkheid ongerijmdheden voordoen, worden wij ons ervan bewust dat ons arsenaal niet toereikend is. Een onduidelijkheid, ongerijmdheid of een andere ambigue situatie waarvoor wij geen pasklaar antwoord hebben, leidt tot een 'Uitwisseling', waarin de leden van de groep de kwestie samen trachten op te lossen. Als dit lukt en het resultaat leidt tot succes, dan zal de groep de eerstvolgende keer dat deze ongerijmdheid zich voordoet, de oplossing opnieuw gebruiken. Herhaald succes leidt achtereenvolgens van goede tot beste praktijken tot overtuigingen en tenslotte tot een gedeeld begrip. De ongerijmdheid is dan geen ongerijmdheid meer.

Wanneer de groep een bepaald begrip van de werkelijkheid deelt en er ook naar handelt, kunnen wij stellen dat dit begrip in de groep geformaliseerd is. Dit gedeelde begrip heeft de status van 'enig' of 'juist' bereikt en is vanzelfsprekend voor de groep. Dit houdt tevens in dat de groep het gedeelde begrip zowel aan elkaar als aan nieuwe leden oplegt.

De laatste stap, 'Versterken', vindt op twee manieren plaats. Enerzijds doordat ieder lid van de groep het gedrag vertoont dat bij het gedeelde begrip hoort of daaruit voortvloeit. Deze voortdurende herhaling versterkt het gedeelde begrip. Anderzijds door het gedrag dat bij het gedeelde begrip hoort, bij anderen te bekrachtigen, bijvoorbeeld door het te complimenteren of het op enig andere wijze goed te keuren (of af te keuren als iemand het gewenste gedrag niet vertoont).

Mensen doorlopen deze vijf stappen niet voortdurend. Zoals gezegd, beschikken mensen over een omvangrijk arsenaal aan betekenissen, zodat in de meeste gevallen ‘Versterking’ onmiddellijk volgt op ‘Betekenisgeving’ (onderste stippellijn ‘Intern’ in Figuur 5). Nieuwelingen doorlopen de bovenste stippellijn: hun betekenisgeving wordt via in eerste instantie ‘Uitdragen’ (~ instructie, training) bepaald.



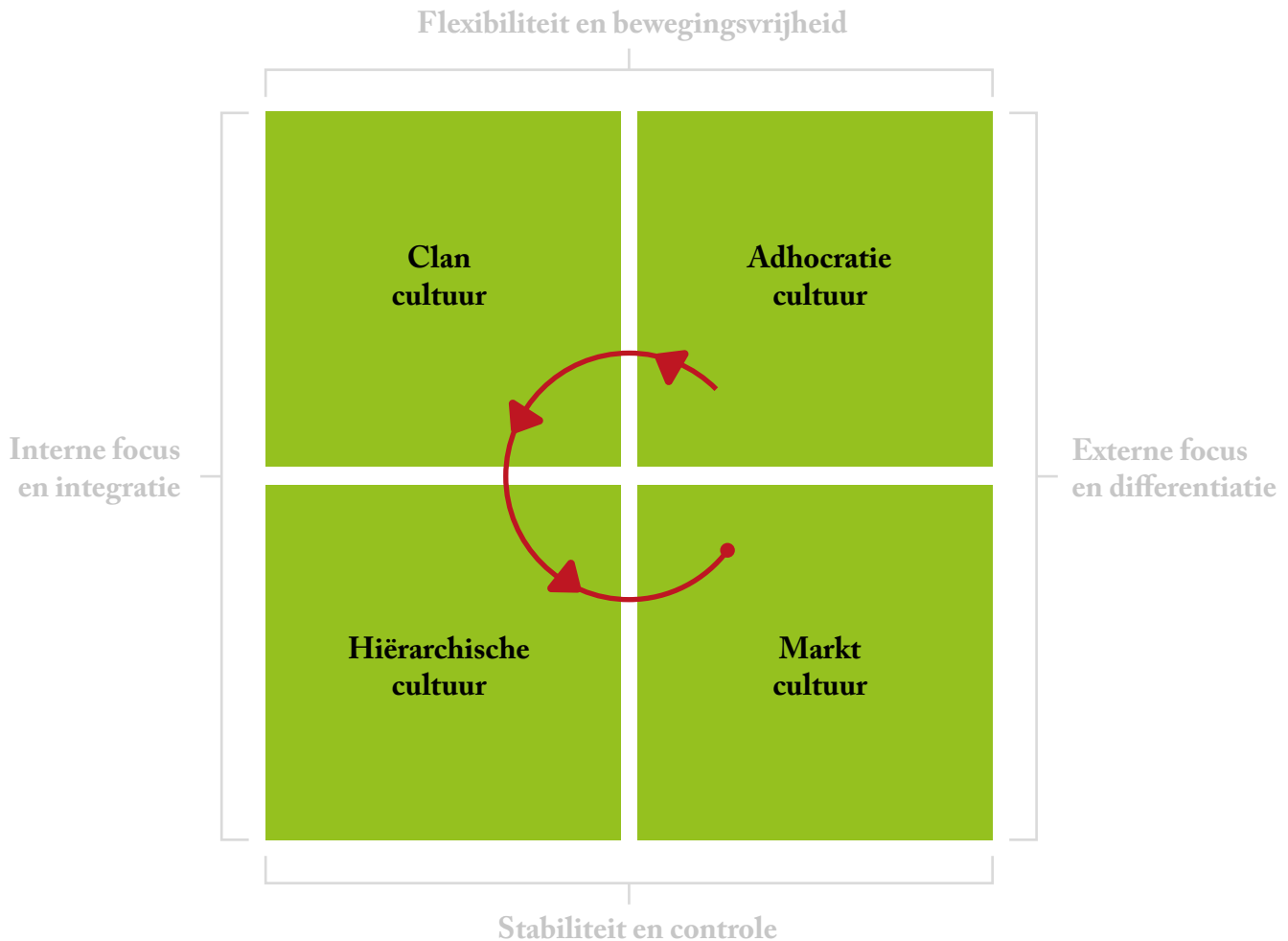
figuur 2.6 – Het cultuurmodel van het Europees Raillagentschap (ERA) (Rolina & Accou, 2019).

Het veiligheidscultuurmodel van het ERA

Het European Rail Agency heeft het ontwikkelingsmodel van cultuur van Guldenmund verder uitgewerkt (Rolina & Accou, 2019). Het ERA maakt een onderscheid tussen ‘grondbeginselen en ‘aanjagers’. In de aanjagers herkennen wij het ontwikkelingsmodel van Guldenmund, het proces waarop op alle niveaus in de organisatie werknemers betekenis geven aan hun werkelijkheid. Deze betekenisgeving wordt gevoed en ook begrenst door de grondbeginselen rond veiligheid: anticipatie en veerkracht, risicoperceptie, continu leren en integratie van veiligheid in alle werkprocessen (Figuur 6).

Cultuurtypen

Cultuurtypen zijn als sterrenbeelden: aan ieder cultuurtype zijn een aantal vastomlijnde eigenschappen verbonden. Een bekend voorbeeld hiervan is het organisatiecultuurmodel van Cameron en Quinn (2011). Volgens hen draait een organisatiecultuur om twee vragen: (1) Waarop is de focus van de organisatie gericht: vooral op de buitenwereld of naar binnen; (2) Is de organisatie vooral gericht op stabiliteit of flexibiliteit? Het antwoord op deze twee vragen bepaalt waar een organisatie zich in hun cultuurmodel bevindt (Figuur 2.7).



Figuur 2.7 – Het organisatiecultuurmodel van Cameron en Quinn (2011)

Startende organisaties zijn doorgaans klein, flexibel en op de buitenwereld (de markt) gericht, op zoek naar een niche om hun nieuwe product of dienst te positioneren (Adhocratie cultuur). Lukt het de organisatie met succes een niche te bezetten, dan zullen zij deze proberen verder uit te breiden en daarmee hun marktpositie versterken. In eerste instantie zullen startende ondernemers vooral kopieën van zichzelf aanstellen, waardoor een soort familie of clan van gelijkgestemden ontstaat (Clan cultuur). Aanhoudend succes zal tot verdere specialisaties en een andere aansturing leiden. De familie maakt plaats voor een hiërarchie met verantwoordelijkheden verdeeld over een groot aantal specialistische functies (Hiërarchische cultuur). Naarmate de organisatie (nog) verder groeit en haar positie op de markt wil behouden en uitbreiden, groeit ook de concurrentie binnen de organisatie en wedijveren functies en afdelingen met elkaar om topprestatie te leveren (Marktcultuur). Volgens Cameron en Quinn bevinden de meeste organisaties zich in het 2^e (Clan cultuur) of 3^e kwadrant (Hiërarchische cultuur), maar zij ook kenmerken van de overige kwadranten. Een kwadrant overheerst echter. Cameron en Quinn geven ieder kwadrant een bepaalde, voor deze context gewenste leiderschapstijl mee, en een sturende waarde.

Cameron en Quinn noemen hun model het 'Concurrerende waarden model'. De kwadranten op beide diagonalen van het model zijn elkaars tegenpool. De losse en platte organisatievorm van een Adhocratie (en de waarden die daarbij horen) contrasteert met de strakke structuur van een Hiërarchie. En de hechte 'familie' van een Clancultuur staat in schril contrast met de interne concurrentie van een Marktcultuur. Reiman en Oedewald (2004) baseerden hun veiligheidscultuurvragenlijst op het concurrerende waardenmodel van Cameron en Quinn. In zekere zin kunnen wij het model van Cameron en Quinn ook beschouwen als een ontwikkelingsmodel, dat de verschillende ontwikkelingsstadia van organisaties beschrijft vanaf het betreden van de markt naar de marktleider.

Naast dat wij het model van Cameron en Quinn kunnen beschouwen als een ontwikkelingsmodel, zijn sommige ontwikkelingsmodellen ook te beschouwen als beschrijvingen van cultuurtypen.

Methoden

In dit hoofdstuk beschrijven wij de cultuuronderzoeksmethoden die op basis van de modellen uit het vorige hoofdstuk zijn ontwikkeld.

Het 'ontcijferen' van een cultuur van Schein

Het proces om tot een beschrijving van de basisaannamen van een organisatie te komen, noemt Schein ontcijferen. Een onderzoeker verzamelt artefacten en beleden waarden van een organisatie en aan de hand van een proces van vergelijken, classificeren en combineren, ontcijfert de onderzoeker mogelijke basisassumpties. Schein beschrijft daarnaast ook een minder tijdrovend proces, waarin een onderzoeker met een groep representatieve werknemers basisassumpties ontcijfert, wederom aan de hand van opgesomde artefacten en beleden waarden (Schein, 1992). In deze workshop zijn het echter de werknemers die de basisassumpties ontcijferen, uiteraard onder leiding van de onderzoeker. Wij vinden deze onderzoek aanpak onder andere bij Meijer (1999), Guldenmund (2008, 2010) en Schöbel et al. (2017).

Het cultuuronderzoek van het IAEA

Het IAEA kent twee benaderingen om de veiligheidscultuur van een organisatie in kaart te brengen. Deze benaderingen komen op hetzelfde neer, zij verschillen alleen in wie het assessment uitvoert. Dit kan namelijk (a) de organisatie zelf zijn (self-assessment) (International Atomic Energy Agency, 2016b) of (b) een daarvoor speciaal door het IAEA samengesteld en getraind team (International Atomic Energy Agency, 2016a). Besluit een organisatie om het assessment zélf uit te voeren, dan kunnen zij hiervoor een training bij het IAEA aanvragen. Het IAEA stelt dan eveneens een team samen, dat een groep medewerkers van de organisatie op hun eigen locatie traint.

De aanpak van het IAEA combineert veldonderzoek met bureauonderzoek en bestaat uit vijf stappen (International Atomic Energy Agency, 2016a, 2016b) (Figuur 8).

1. Het assessment team verzamelt gegevens met behulp van de volgende onderzoeksmethoden:
 - a. Interviews
 - b. Focus groepen
 - c. Observaties
 - d. Documentanalyse
 - e. (Schriftelijke vragenlijst)
2. Het team extraheert 'cultuurfeiten' uit de gegevens verzameld in (1). Dit zijn opmerkelijke uitingen die, naar de mening van het assessment team, een goede expressie zijn van de organisatiecultuur. In deze en de volgende fase blijven de data, die met verschillende methoden zijn verzameld, gescheiden. Dit betekent dat het team iedere databron steeds op zichzelf beschouwt.
3. Vervolgens gaat het team de 'cultuurfeiten' uit iedere databron combineren en classificeren, waarbij het team erop toeziet dat de categorieën neutraal en niet te algemeen geformuleerd zijn.
4. Nadat alle cultuurfeiten zijn geclassificeerd en gelabeld, gaat het team de classificaties uit de vorige stap combineren tot overkoepelende, beschrijvende thema's.
5. In de laatste stap vergelijkt het assessment team de thema's uit de vorige stap met de voorwaarden die het IAEA stelt aan een 'goede' veiligheidscultuur.

De aanpak van het IAEA, maar ook die van bijvoorbeeld Schein (uitgebreide versie), Guldenmund (2008) en Meijer (1999), is te vergelijken met de ‘gefundeerde theorie’-benadering (grounded theory) van Gläser en Strauss die door hen ‘ontdekt’ (sic) is (zie bijv. Charmaz, 2006; Glaser & Strauss, 1967; Strauss & Corbin, 2007).



figuur 2.8 – Het cultuur-ontcijferproces van het Internationaal Atoomagentschap (IAEA, 2016).

Hearts and Minds in de praktijk

De H&M matrix wordt gebruikt in workshops waarin bestaande groepen en teams zich buigen een aantal onderwerpen uit de matrix, waarna zij deze opvattingen positioneren op een van de vijf niveaus. Verschil van mening wordt aangemoedigd, omdat de discussie over dit verschil doorgaans leidt tot een dieper inzicht van de groep in het eigen denken over en handelen in veiligheid. Na afloop van de workshop maakt de groep plannen om hun huidige niveau van denken over en handelen in veiligheid te verbeteren. Onder andere Guldenmund combineerde Hearts & Minds met een vragenlijstonderzoek, interviews en focusgroepen (Guldenmund, 2008, 2010) om tot een beschrijving van organisatiecultuur te komen.

Goncalves Filho and Waterson (2018) laten zich in hun bespreking van volwassenheidsmodellen, zoals Hearts & Minds, kritisch uit over de betrouwbaarheid en validiteit van de uitkomsten behaald met deze methoden. Hoewel zij een toename in het gebruik ervan in de zorg, de bouw en de olie en gasindustrie zien, waarschuwen zij voor de kwaliteit (betrouwbaarheid en validiteit) van de uitkomsten.

Safety culture maturity® in de praktijk

De werkwijze van het SCMM is vergelijkbaar met H&M. In een workshop, onder leiding van een daartoe bevoegd facilitator, bepaalt een groep of team hun niveau van volwassenheid van veiligheidscultuur, waarna zij concrete plannen maken om in volwassenheid te groeien.

De Veiligheidsladder (Safety Culture Ladder)

H&M trok de aandacht van Prorail, dat op zoek was naar een manier om de houding van aannemers, die zij voor hun projecten inhuurden, ten opzichte van veiligheid te beoordelen. Op basis van H&M ontwikkelde Prorail een auditinstrument, waarmee zij hun aannemers en ook zichzelf op houding en gedrag ten aanzien van veiligheid beoordeelden. Aan de score koppelde Prorail een gunningsfactor, waarbij een hogere score (trede) meer kans gaf op het gunnen van een project aan een aannemer. Dit auditinstrument stond aanvankelijk bekend als de ‘Veiligheidsladder’, maar heet tegenwoordig de ‘Safety Culture Ladder’ (SCL) (Stichting Nederlands Normalisatie-Instituut, n.d.). Verschillende opdrachtgevers vragen momenteel van hun aannemers dat zij een zeker niveau op de SCL hebben, voordat zij werkzaamheden voor hen mogen verrichten.

Het cultuurmodel van het ERA in de praktijk

Het ERA heeft hun cultuurmodel vertaald (geoperationaliseerd) naar een online vragenlijst, die zij in EU-lidstaten hebben afgenomen. Het betreft een lopend onderzoek, waarvan de uitslag nog onbekend is. Naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek is het ERA van plan aanvullend interviews af te nemen om de inzichten opgedaan met de vragenlijst verder te verdiepen.

Samenvatting

In Tabel 2.2 vatten wij de tekst van dit document zeer bondig samen.

Model	Type model	Functioneel (o.a. sociologie, sociale psychologie)	Benadering
Conceptueel	Meerlaags Hofstede Schein, IAEA	Vragenlijst Kwalitatief veldonderzoek	Functioneel Interpretatief
	Componenten Cooper US Dpt. of Transportation	Observaties, audit, perceptieaudit Vragenlijst, observaties, interviews, document analyse	Functioneel Functioneel
Ontwikkeling	Stappen H&M, SCMM Guldenmund ERA	Workshop Geen methode Vragenlijst, interviews	Functioneel Interpretatief Functioneel
Pragmatisch	Stappen H&M, SCMM Veiligheidsladder	Workshop Audit	Functioneel Functioneel
Typologie	Kwadranten Cameron & Quinn	Vragenlijst	Functioneel
	Stappen H&M Veiligheidsladder	Workshop Audit	Functioneel Functioneel

Tabel 2.2 – Samenvatting van cultuurmodellen, onderzoeksmethoden, benaderingen en de wijze van onderbouwing.

Hoofdstuk

**Koppeling praktijkvoorbeelden
met onderzoek**



In dit hoofdstuk maken wij de koppeling tussen de gekozen praktijkvoorbeelden, zoals in Hoofdstuk 1 van dit rapport beschreven, en de inzichten over effectieve interventies verkregen uit onderzoek. Wij memoreren eerst de lijst van tien kritieke elementen van veiligheidscultuur uit Hoofdstuk 2 (zie Kidda & Howarth, 2019; U.S. Department of Transportation, 2017).

1. Leiderschap is duidelijk gecommitteerd aan veiligheid
2. Er bestaat open en effectieve communicatie door de organisatie heen
3. Medewerkers voelen zich persoonlijk verantwoordelijk voor veiligheid
4. De organisatie betracht continu leren
5. De werkomgeving is veiligheidsbewust
6. Rapportagesystemen zijn duidelijk gedefinieerd en niet bedoeld om werknemers te straffen
7. Besluiten laten zien dat veiligheid prioriteit heeft over strijdige eisen
8. Werknemers en de organisatie werken samen om wederzijds vertrouwen te behouden
9. De organisatie beantwoordt veiligheidszorgen rechtvaardig en consistent
10. Veiligheidsinspanningen zijn gesteund door training en middelen

Daarnaast verwijzen wij graag nog naar de ‘Tien tips ter verbetering van arbeidsveiligheid op de werkvloer’, gebaseerd op een evaluatie van zeventien verbetertrajecten uit het SZW-programma Versterking Arbeidsveiligheid door de TU Delft (Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, n.d.):

1. Betrokkenheid topmanagement is essentieel
2. Norm leidinggevende is norm medewerker
3. Zoek de weerstanden en los deze op
4. Beïnvloed veiligheidsgedrag
5. Beloon goed gedrag
6. Laat medewerker zelf nadenken
7. Los problemen operationeel op
8. Leer van elkaar
9. Maak resultaten zichtbaar
10. Borg veiligheidscultuur in een structuur

De onderzoekers Hale en Guldenmund geven naast deze tien tips het advies om steeds voor voldoende impulsen te zorgen bij de veiligheidsprofessionals en mentoren van interventieprogramma's, met o.a. middelen (tijd, geld) en actieve managementondersteuning (Hale, Guldenmund, van Loenhout, & Oh, 2010). Deze, in hun ogen, cruciale personen voorzien de directie van belangrijke informatie over de noodzaak en voortgang van interventies. Daarnaast ondersteunen zij het ontwikkelen, uitvoeren of (re)anmineren van interventieplannen.

Koppeling met de praktijk

Opvallend genoeg, in alle praktijkvoorbeelden komen de meeste elementen zoals hierboven beschreven terug in hun aanpak. Ook laten de praktijkvoorbeelden zien dat er meerdere wegen zijn naar het hetzelfde doel (verbeteren van veiligheid in de organisatie). Centraal staat het verkrijgen van commitment van het topmanagement en het ‘meenemen van de werkvloer’ in de gewenste richting. Door duidelijke grenzen aan te geven, niet op basis van dwang maar juist door het toepassen van motiverende technieken om gewenst gedrag te vertonen.

Hierbij kiezen bedrijven veelal voor een aanpak met als doel:

- › zorgen voor duidelijkheid en structuur (urgentie en prioriteit, wat wordt van je verwacht, welke verantwoordelijkheid heb je?).
- › medewerkers van de werkvloer mee laten denken over oplossingen waardoor de toepasbaarheid en acceptatie van bedachte verbeteringen verbetert
- › afstand tussen direct leidinggevende, hoger management en uitvoering te verkleinen om een betere samenwerking te verkrijgen
- › inzicht met betrekking tot risico's die van toepassing zijn bij de medewerkers te versterken
- › met en van elkaar te leren.

Wat verder opvalt

De uitwerking van de aanpakken/interventies zijn allemaal verschillend. Dat deze uitwerkingen verschillen, is goed te verklaren. Geen enkel bedrijf is het hetzelfde. De ontwikkelfase per bedrijf kan anders zijn, de bedrijfscultuur is per definitie altijd verschillend, de voorkeuren voor een verbetervisie en bijbehorende aanpakken kunnen totaal van elkaar verschillen, etc. Dit vraagt derhalve om maatwerk. Dit is mooi verwoord in één van de adviezen van de deelnemende bedrijven: 'Dat wat je doet, moet passen bij je bedrijf. Je kunt lezen hoe andere bedrijven het gedaan hebben, maar je kunt het bijna nooit één op één kopiëren. Je moet eruit pakken wat het beste past en waar de behoefte aan is. Sommige fouten die andere bedrijven gemaakt hebben, moet jij ook maken. Dit is een essentieel onderdeel van het leerproces'. Dit vergt echter wel organisatorische en veranderkundige kennis van medewerkers die deze verbeteraanpakken leiden, al dan niet extern gecontracteerd.

Uit de voorbeelden komt ook naar voren dat veiligheidscultuur verbeteren in samenhang wordt gedaan met het aanpassen van procedures en techniek. Een cultuur is niet iets opzichzelfstaand. De heersende of 'gewenste' cultuur is uiteindelijk ook vertaald in afspraken, procedures en in de techniek. Bij enkele aanpakken is bewust rekening gehouden met de zogenaamde risico-regelreflex. Kenmerkend voor de risico-regelreflex is dat er steeds regels bijkomen en dat dit de ondoorzichtigheid van de risicobeheersing en daarmee de kans op fouten vergroot. Vraag je daarom regelmatig af: hebben wij het moeilijker of eenvoudiger gemaakt?

Zet als laatste, zoals Aspen aangeeft, een duidelijke stip op de horizon en volhardt in het samen hierna toe werken. Weet dat het geruime tijd kan duren voordat veranderingen zich aftekenen, zeker bij cultuurverandering.

Hoofdstuk

Referenties literatuuronderzoek



- › Antonsen, S. (2009). *Safety culture: theory, method and improvement*. Ashgate.
- › Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*[Prentice-Hall.
- › Bang, H. (2013). Organisasjonskultur: en begrepsavklaring. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, 50(4), 326- 336.
- › Berger, P. L., & Luckmann, T. (1966). *The social construction of reality: a treatise in the sociology of knowledge*. Anchor Books.
- › Cameron, K. S., & Quinn, R. E. (2011). *Diagnosing and changing organizational culture based on the Competing Values Framework* (Third ed.). Jossey-Bass.
- › Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory. A practical guide through qualitative analysis*. Sage Publications Ltd.
- › Civil Air Navigation Services Organisation. (2013). *Safety Culture Definition and Enhancement Process*. In. Amsterdam: CANSO.
- › Cooper, M. D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36(2), 111-136. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(00\)00035-7](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00035-7).
- › De Groot, A. D. (1961). *Methodologie: grondslagen van onderzoek en denken in de gedragswetenschappen*. Mouton.
- › Dijksterhuis, A. (2007). *Het slimme onbewuste. Denken met gevoel*. Bert Bakker.
- › Edmondson, A. C. (2012). *Teaming. How organizations learn, innovate, and compete in the knowledge economy*. Jossey-Bass.
- › Energy Institute. (2022). *Hearts and Minds programme*. Retrieved 18 maart 2022 from <https://heartsandminds.energyinst.org>.
- › Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research*. Aldine.
- › Goncalves Filho, A. P., & Waterson, P. (2018). Maturity models and safety culture: A critical review. *Safety Science*, 105, 192-211. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.02.017>.
- › Guldenmund, F. W. (2008). Safety culture in a service company. *The Journal of Occupational Health and Safety: Australia and New Zealand*, 24(3), 221-235.
- › Guldenmund, F. W. (2010). *Understanding and exploring safety culture*. BOXPress.
- › Guldenmund, F. W. (2017). Are safety culture assessments really necessary? In P. Arezes (Ed.), *Advances in Safety Management and Human Factors* (pp. 101-110). Springer International Publishing AG.
- › Guldenmund, F. W. (red.) (2018a). *Gedrag & Veiligheid*. Vakmedianet.
- › Guldenmund, F. W. (2018b). Understanding safety culture through models and metaphors. In *Safety Cultures, Safety Models. Taking Stock and Moving Forward* (pp. 21-34). Springer Open.
- › Hofstede, G. R. (1991). *Cultures and organisations: software of the mind*. McGraw-Hill.
- › Hofstede, G. R., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2010). *Cultures and organisations: software of the mind* (Revised and expanded 3rd. ed.). McGraw-Hill.
- › Hopkins, A. (2018). The Use and Abuse of “Culture”. In *Safety Cultures, Safety Models. Taking Stock and Moving Forward* (pp. 66-87). Springer Open.
- › International Atomic Energy Agency. (2016a). *OSART. Independent Safety Culture Assessment (ISCA) Guidelines (Vol. 32)*. IAEA.
- › International Atomic Energy Agency. (2016b). *Performing Safety Culture Self-Assessments (Vol. 83)*. IAEA.
- › International Nuclear Safety Advisory Group. (1986). *Summary Report on the Post-Accident Review Meeting on the Chernobyl Accident (75-INSAG-1, Safety Series)*.
- › Keil Centre. (n.d.). *Safety Culture Maturity Model*. Retrieved 18 maart 2022 from <https://www.keilcentre.co.uk/services/human-factors-ergonomics/safety-culture/scmm/>.
- › Kemeny, J. G. e. a. (1979). *Report of the President's Commission on the accident at Three Mile Island. The need for change: the legacy of TMI. T. Commission*. <http://www.threemileisland.org/downloads/188.pdf>.
- › Kidda, S., & Howarth, H. D. (2019). *SHORT LINE SAFETY INSTITUTE: THE MOST ROBUST MODEL FOR ASSESSING SAFETY CULTURE IN THE U.S. RAILROAD INDUSTRY*. U.S. Department of Transport, Office of Research, Development and Technology.

- › Kines, P., Lappalainen, J., Mikkelsen, K. L., Olsen, E., Pousette, A., Tharaldsen, J., Tómasson, K., & Törner, M. (2011). Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50): a new tool for diagnosing occupational safety climate. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 41(6), 634-646. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2011.08.004>.
- › Lamme, V. (2016). *Waarom? Op zoek naar wat ons werkelijk drijft*. Uitgeverij Mind and Brain.
- › Lardner, R., Fleming, M., & Joyner, P. (2001). Towards a mature safety culture. *ICHEME Symposium Series*, 148, 635-642.
- › Meijer, S. D. (1999). *De Gordiaanse knoop van organisatie- en veiligheidscultuur* [Proefschrift, Technische Universiteit Eindhoven]. Eindhoven.
- › Nelissen, M. (2015). *De bril van Darwin. Op zoek naar de wortels van ons gedrag* (Twaalfde ed.). Lanoo.
- › Parker, D., Lawrie, M., & Hudson, P. T. W. (2006). A framework for understanding the development of organisational safety culture. *Safety Science*, 44(6), 551-562.
- › Reason, J. T. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Ashgate.
- › Reason, J. T. (1998). Achieving a safe culture: theory and practice. *Work and Stress*, 12(3), 293-306.
- › Reiman, T., & Oedewald, P. (2004). Measuring maintenance culture and maintenance core task with CULTURE-questionnaire - a case study in the power industry. *Safety Science*, 42(9), 859-889.
- › Rolina, G., & Accou, B. (2019). *Towards the European Railway Safety Culture Model* World Congress on Railway Research, Tokio.
- › Schein, E. H. (1992). *Organizational culture and leadership* (2nd. ed.). Jossey-Bass.
- › Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership* (4th. ed.). Jossey-Bass.
- › Schöbel, M., Klostermann, A., Lassalle, R., Beck, J., & Manzey, D. (2017). Digging deeper! Insights from a multi-method assessment of safety culture in nuclear power plants based on Schein's culture model. *Safety Science*, 95, 38-49. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.01.012>.
- › Schultz, M., & Hatch, M. (1996). Living With Multiple Paradigms: The Case of Paradigm Interplay in Organizational Culture Studies. *The Academy of Management Review*, 21, 529. <https://doi.org/10.2307/258671>.
- › Spencer-Oatey, H. (2000). Culturally speaking: managing rapport through talk across cultures. *Continuum*.
- › Stichting Nederlands Normalisatie-Instituut. (n.d.). *Safety Culture Ladder*. NEN. Retrieved 18 maart 2022 from <https://www.safetycultureladder.com>.
- › Strauss, A., & Corbin, J. (2007). *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory* (3rd. ed.). Sage Publications Inc.
- › U.S. Department of Transportation, F. R. A. (2017). *Safety Culture: A Significant Influence on Safety in Transportation*. Office of Research, Development and Technology.
- › Westrum, R. (1992). Cultures with requisite imagination. In J. Wise, J. Hopkin, & P. Stager (Eds.), *Verification and validation in complex man-machine systems: Human factors issues* (pp. 401-416). Springer.
- › Westrum, R. (2004). A typology of organizational cultures. *BMJ Quality & Safety*, 13(ii), 22-27.
- › Zohar, D. (2002). Modifying supervisory practices to improve subunit safety: a leadership-based intervention model. *Journal of Applied Psychology*, 87(1), 156-163.
- › Zohar, D., & Polachek, T. (2014). Discourse-based intervention for modifying supervisory communication as leverage for safety climate and performance improvement: a randomized field study. *Journal of Applied Psychology*, 99(1), 113-124. <https://doi.org/10.1037/a0034096>.

Colofon:

Auteurs: ing. G. Koomen, Safety Improvement Company &

Dr. F.Guldenmund, TU Delft

info@safety-improvement-company.nl

Opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant

Aantal fysieke pagina's: 42

