

Paper in het kader van de sessie 'De effectiviteit van toezicht in het oplossen van problemen: verwachtingen en feiten'. Congres 'Toezicht en Wetenschap' van 21 en 22 juni 2011.

Geen nieuws is slecht nieuws

Risico-denken en gedragslessen op basis van 'resilience engineering' en de theorie van hoogbetrouwbaar organiseren, toegepast op het basisonderwijs. Vergelijking van rapporten van de Inspectie van het onderwijs met uitkomsten van de vragenlijst van Weick & Sutcliffe.

Herman de Bruine, Peter Noordhoek en Jos Tjon Tam Pau

1. Inleiding en stellingen

Na het ongeval met het bedrijf Chemie Pack op 5 januari 2011 in Moerdijk, werd duidelijk dat het bedrijf formeel weliswaar aan alle vergunningseisen leek te voldoen, maar dat de houding van het betrokken bedrijf niet zo was als verwacht mocht worden. Er werd 'reactief' omgegaan met alle gestelde eisen. Er werd niet aan alle formele eisen voldaan.ⁱ Achteraf zullen de betrokken toezichthouders gewenst hebben dat ze die reactieve houding tijdig hadden doorbroken, maar wat zou daar de grond voor moeten zijn geweest? Is gedrag laakbaar, als verder aan genoeg formele eisen wordt voldaan? En als het bedrijfsterrein niet altijd schoon en opgeruimd is, moet je daar dan wat van zeggen? Kan gedrag wel op die manier worden geobjectiveerd? Deze paper is gewijd aan een nadere beschouwing van voor toezicht mogelijk relevant gedrag. Op basis van de gekozen benadering is het in toenemende mate mogelijk de gedrags-elementen te benoemen zoals die relevant zijn bij het (voorkomen van) risicovol gedrag. Wij ontleenen deze benadering aan twee bronnen, respectievelijk High Reliability Organizing, kortweg HRO (m.n. Weick & Sutcliffe, 2007ⁱⁱ) en Resilience Engineering, kortweg RE (m.n. Hollnagel, Levenson & Woods, 2006ⁱⁱⁱ). Kort en krachtig komt het er op neer dat organisatie teveel vertrouwen op (formele) regelgeving en te weinig investeren in het opvangen van zwakke signalen en de capaciteiten in het veerkrachtig reageren op onverwachte gebeurtenissen. We gaan er daarmee vanuit dat structuren en systemen een noodzakelijke, maar onvoldoende voorwaarde vormen voor veilig en betrouwbaar functioneren.

In deze paper hanteren we de volgende stellingen:

1. Het denken over veiligheid en betrouwbaarheid en daarmee over risicomanagement ontwikkelt zich sneller dan het instrumentarium van de toezichthouders. Teveel wordt in toezicht nog verwacht van systemen en procedures binnen organisaties. Het wordt tijd het been bij te trekken;
2. Voor effectief toezicht – minimale interventies voor maximaal effect – moeten toezichthouders zich bewust zijn van vitale gedragskenmerken bij mensen werkzaam in de toezichtobjecten. De mate waarin organisaties van zwakke signalen opvangen en serieus nemen (risicobesef) en de mate waarin ze veerkrachtig gedrag vertonen zijn cruciaal voor de veiligheid en effectiviteit van organisaties.
3. Toezichthouders kunnen in hun beoordeling van toezichtobjecten meer rekening houden met de vraag wat functioneel gedrag van mensen is om risico's te beperken of tijdig in te dammen.

Hieronder worden de verschillende stellingen besproken, waarbij vooral bij de derde stelling enige onderzoeksresultaten worden gepresenteerd, ontleend aan het basisonderwijs. In een vierde paragraaf worden enkele conclusies getrokken ten aanzien van de relevantie voor het toezicht en toepassingsmogelijkheden voor verder onderzoek.

Eén voorlopige conclusies willen wij u nu al niet onthouden: het lijkt er op dat op basis van de toegepaste HRO-vragenlijst dieper in de organisatie kan worden gekeken dan op basis van de methodiek van de Inspectie van het onderwijs. Dit maakt ook uit voor de kans dat er door een zwakke school maatregelen worden genomen.

2. **Ontwikkeling in risico-denken**

We formuleren vier lagen in het risico-denken. De eerste drie ervan zijn bekend.

1. Het eerste niveau is het niveau dat we allemaal kennen. We lopen risico en hanteren 'oplekken' als maatregelen. We nemen nieuwe maatregelen als het toch nog mis gaat. Toezichhouders hebben volledige wetstoepassing als doel, maar begrijpen dat dit deels een fictie is.
2. Het tweede niveau is het niveau waarop vele bedrijven, waaronder de meeste verzekeraars, de overheid en de meeste van haar toezichthouders opereren. Daarbij is de statistiek het grootste wapen. Op basis van gegevens uit het verleden worden risicoprofielen opgesteld en op basis van die risico's worden er als het goed is gerichte maatregelen genomen. Volledige risico-uitsluiting is het doel en de manier er naartoe wordt aantoonbaar gemaakt. Sommige risico's worden op grond van hun lage statistische kans 'aanvaardbaar' geacht en daarmee niet uitgesloten.
3. Het derde niveau lijkt wat op het tweede, maar er is een filosofische slag overheen gemaakt. In dit geval gaat het om de idee dat niet elk risico valt uit te sluiten of te voorzien. Zo wijst Talib^{IV} (2009) er op dat de statistische benadering nooit alle risico's in beeld kan brengen. Perrow^V (1999) geeft in zijn 'Normal Accidents Theory' aan dat het op een gegeven moment contraproductief wordt preventieve maatregelen te nemen, daar deze maatregelen weer nieuwe onvoorziene risico's met zich meebrengen. De gevolgen ervan kunnen catastrofaal zijn, vooral als de verschillende onderdelen van een voortbrengingsproces 'strak' gekoppeld zijn.

Daarmee ontstaat de behoefte aan een vierde niveau van omgang met risico's en onvoorspelbaarheid. Juist datgene – menselijk gedrag – wat zich niet direct laat meten en protocolleren staat daarin centraal.

4. We zien HRO en RE als mogelijkheden voor het vierde niveau 'het managen van het onvoorziene'. Uitgangspunt van HRO denken van Weick c.s. is dat in een niet geheel voorspelbare omgeving de betrouwbaarheid van de organisatie naast vakmanschap, leiderschap, overzicht op het geheel en gestandaardiseerde protocollen wordt bepaald door *mentale processen* op organisatieniveau. Door opmerkzaamheid (een mentaal proces) kunnen zwakke signalen worden opgevangen, en kunnen medewerkers veerkrachtig reageren. Deze opmerkzaamheid dient continu te worden bekrachtigd: er moet voortdurend aan opmerkzaamheid worden gewerkt. Ook RE denkers (Hollnagel c.s.) geven aan dat veiligheid geen systeemeigenschap is. Het is niet voldoende dat dat kans op falen kleiner is dan een bepaalde waarde. Systemen dienen ook veerkrachtig te zijn en er dient een constante monitoring van het presteren van het systeem en de wijze waarop zaken worden opgepakt. Het gaat om het hanteren van complexiteit en de handhaven van beheersbaarheid. Vanuit veiligheidsoogpunt wordt het belang benadrukt tegendruk te geven naar de krachten gericht op efficiency en gemakzucht.

Zowel HRO en RE gaan uit van micro-aanpassingen die voortdurend plaatsvinden om een systeem veilig en betrouwbaar te laten functioneren. Niet regelconform gedrag kan daarbij een teken van vitaliteit zijn. Vanuit HRO denken bestaan er geen 'hoogbetrouwbare organisaties', maar hooguit 'hoogbetrouwbaar organiseren'. De huidige risicomodellen van toezichthouders houden te weinig rekening met de gedragsaspecten die hieronder liggen. Sterker nog: ze gaan uit van een basis van regelconform denken die in de praktijk strijdig zijn met de noodzaak alert te blijven en onvoldoende rekening houden met de benodigde veerkracht in het systeem.

3. **Vitale gedragskenmerken**

In HRO is onderzoek gedaan naar organisaties die zich geen fouten kunnen veroorloven. Weick en Sutcliffe benoemen een vijftal kenmerken die van belang zijn voor hoogbetrouwbaar functioneren:

1. *Gericht op verstoringen: niet laten misleiden door succes*
Ga op zoek naar wat er *niet* goed gaat. Van nature zijn we voor ons eigen functioneren gericht op succes, niet op falen (dit is iets anders dan klagen over anderen of 'de organisatie'). Bij wat je

Geen nieuws is slecht nieuws

waarneemt, neem je vooral mee wat je beeld bevestigt, en je negeert ontkrachtende informatie – tot het moment dat deze niet meer te negeren is. Tunnelvisie is natuurlijk.

Worden mensen in groepen uitgenodigd hun zorgen en twijfels te uiten? Hoe bespreekbaar zijn kwetsbaarheid en feilbaarheid van mensen en systemen? Hoe wordt omgegaan met individuele 'fouten'?
Als er gezegd wordt dat er geen fouten worden gemaakt is dat een hard signaal dat er iets grondig fout kan zijn.

2. *Terughoudendheid in simplificeren: omarm diversiteit*

Vereenvoudigingen helpen ons de wereld te overzien en besluiten te nemen. Tegelijkertijd beperken ze onze waarneming van de werkelijkheid om ons heen. Regelgeving, vaak het product van vastgelegde ervaringen, is een middel dat kan dwingen naar meerdere aspecten te kijken. Gedetailleerde regelgeving of plannen wekken echter de illusie compleet te zijn en kunnen de mogelijkheden beperken om het 'gezond verstand' of ervaring te blijven gebruiken.

Worden mensen aangemoedigd om een afwijkende kijk op de zaken te geven? Is er een cultuur waarin analyses eerst, en daarna pas meningen komen? Is er ruimte voor analyse of zijn er alleen maar doeners? Wordt er door constructief omgegaan met verschillen, of dienen verschillen zo snel mogelijk onder het kleed gestopt te worden? Wordt verkokerd gewerkt of is er veel multidisciplinair overleg? Hoe wordt omgegaan met regelgeving? Is bespreekbaar dat voor onervaren personeel regelgeving structuur in onzekerheid geeft, maar voor ervaren personeel een keurslijf kan zijn die hun wendbaarheid beperkt.

3. *Eerste aandacht op de uitvoering: richt op het hier en nu*

Om goed te kunnen reageren is het noodzakelijk te weten wat er in het hier en nu gebeurt, vanuit een beeld van het geheel. In organisatie loopt men het risico afgeleid te zijn van het hier en nu, reeds bezig te zijn wat met gaat komen, hoe het zou moeten zijn of nog bezig te blijven met wat was.

Is het verschil tussen de wereld zoals gepland en de wereld van de uitvoering bespreekbaar? Hoe vaak hoort u "loop ons niet voor de voeten dan kunnen we het zelf oplossen". Hoe gaan uitvoering en top met elkaar om? Is de top op de werkvloer om een boodschap te verkopen of om te luisteren?

4. *Veerkrachtig zijn: ken de grenzen van anticiperen*

Geen systeem is perfect, niet alles is te voorzien. Dit vereist veerkracht: nieuwe wegen vinden om de effecten van onverwachte gebeurtenissen in te dammen. Dat kan alleen als binnen organisaties een overschot is aan kennis, ervaring en flexibiliteit in de manier om middelen in te zetten.

Is er binnen de organisatie mentale ruimte om een tandje bij te kunnen zetten? Een groot geloof in het eigen kunnen kan een contra-indicatie zijn. Hoe wordt omgegaan met een 'slechte dag' als iets om snel te vergeten of juist om van te leren? Hoe snel wordt feedback gegeven, of gebeurt dat alleen als de emmer overloopt?

5. *Respecteren van expertise: gebruik relevante kennis*

Bij het nemen van beslissingen in organisaties is het belangrijk dat zoveel mogelijk relevante kennis gebruikt wordt. Dit betekent dat naast de hiërarchie, inhoudelijke expertise gemobiliseerd en gebruikt wordt als dit nodig is.

Deskundigheid is op veel verschillende plekken in een organisatie op veel verschillende manieren aanwezig. Leeft dit besef in de organisatie en zijn er concrete voorbeelden van het gebruik van die deskundigheid?

Al met al zien we dat er sprake is van een doorgaande aandacht voor de wijze waarop actoren binnen een organisatie zich opstellen en tot elkaar verhouden. Wij denken dat een benadering op basis van de vijf kenmerken van HRO conform Weick en Sutcliffe een goede basis is om dit te beschrijven, met als toevoeging een zesde kenmerk, mede ontleend aan RE:

6. *Bijstellen van gedragslijnen: veranderen de omstandigheden, stel dan je standaarden bij*
 Binnen organisaties wordt kennis en ervaring bewaard (bijvoorbeeld in regels en procedures). Het is belangrijk om deze bij te stellen op basis van nieuwe bevindingen en veranderende verwachtingen.

Omstandigheden wijzigen zich doorlopend. Blijven mensen zich vasthouden aan de interpretaties die ze zich door een incident in het verleden hebben gevormd? Is er sprake van multidisciplinair overleg (in de uitvoering) of externe toetsing? Wat is de mate van vertrouwen in andere disciplines of externe toetsers verantwoordelijk voor de naleving van gedragslijnen?

Deze zes vitale gedragskenmerken zijn noodzakelijk voor hoogbetrouwbaar functioneren. In de praktijk is er in organisaties voortdurend sprake van micro-aanpassingen aan onvoorziene of zich wijzigende omstandigheden. Zijn die aanpassingen niet zichtbaar en bespreekbaar, dan wordt het tijd om opmerkzamer te worden – geen nieuws is slecht nieuws.

4. Hoe kenmerken van (dis)functioneel gedrag te herkennen

Om de bijdrage van hoogbetrouwbaar organiseren te onderzoeken worden hieronder de resultaten van het onderzoek in het kader van het vierjaarlijks bezoek door a) de Inspectie van het Onderwijs aangevuld met onderzoek op basis van b) een door Vogus en Sutcliffe^{vi} (2007) ontwikkelde vragenlijst (HRO-vragenlijst). De rapportages van de Inspectie zijn van januari 2011, de vragenlijsten zijn uitgezet in maart 2011.

a. De rapportage van de Inspectie

De rapportage van de inspectie bestaat uit een uitgeschreven verslag van 9 á 10 pagina's. De bevindingen zijn samengevat in bijlage met daarin een overzicht indicatoren en bevindingen.

Hieronder is de informatie uit dit overzicht weergegeven muv een tabel over het voldoen aan wet- en regelgeving (waaraan beide scholen overigens voldoen).

	School A	School B						
	slecht	onvoldoende	voldoende	goed	slecht	onvoldoende	voldoende	goed
Kwaliteitsaspect 1: Opbrengsten								
1.1 resultaten algemeen			•				•	
1.2 resultaten Nederlands en rekenen			•				•	
1.4 Ontwikkeling leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften		•				•		
1.5 Sociale competenties leerlingen								
	niet te beoordelen				niet te beoordelen			
Kwaliteitsaspect 7a: Systematisch volgen vorderingen								
7.1 gebruik samenhangend systeem			•				•	
Kwaliteitsaspect 8: Extra zorg voor leerlingen								
8.1 Signalering			•				•	
8.2 Zorg bepaalt op basis analyse			•				•	
8.3 Planmatige uitvoering		•					•	
8.4 Regelmatige evaluatie		•				•		
Kwaliteitsaspect 9: Systeem voor kwaliteitszorg								
9.1 Inzicht in onderwijsbehoeften populatie			•				•	
9.2 Jaarlijkse evaluatie resultaten leerlingen			•				•	
9.3 Regelmatige evaluatie onderwijsleerproces			•				•	
9.4 Planmatig werken aan verbeteractiviteiten			•				•	
9.5 Borging kwaliteit onderwijsleerproces		•					•	
9.6 Verantwoording aan belanghebbenden over gerealiseerde onderwijskwaliteit		•				•		

Geen nieuws is slecht nieuws

In de uitkomsten van de Inspectie zijn op het eerste gezicht geen grote verschillen tussen de beide scholen, op twee plekken scoort school A lager dan school B: planmatige uitvoering en borging kwaliteit van het onderwijsproces. Bij beide scholen wordt het al aan de school toegekende basisarrangement gehandhaafd.

b. De uitkomsten van de vragenlijsten.

De vragenlijsten (bestaande uit negen vragen) zijn uitgezet onder de leerkrachten en daarna zijn de resultaten ervan besproken met de schooldirecteur. Het beeld uit de vragenlijst geeft behoorlijke verschillen tussen de beide scholen.

De respondenten van school A (10 van de 25 leerkrachten) geven afgezet tegen het gemiddelde van de stichting (respons 128 van de 248) een negatiever beeld. De respondenten (21 van de 38 leerkrachten) van school B geven een positiever beeld dan het gemiddelde van de stichting.

		A tov Stichting	B tov Stichting
Gerichtheid	We besteden tijd aan het identificeren van activiteiten die wij niet verkeerd willen laten gaan	-	
	Wanneer we over zich ontwikkelende of mogelijke problemen spreken met collega's, bespreken we gewoonlijk waar we op moeten letten	-	+
Terughoudendheid	We bespreken alternatieven hoe we onze normale werkzaamheden kunnen uitvoeren	-	+
Gevoeligheid	We bespreken onze specifieke vaardigheden met elkaar zo dat we weten wie relevante vaardigheden en kennis bezitten	-	+
	We hebben een goed beeld van de talenten en vaardigheden van de medewerkers	-	+
Veerkracht	We spreken over fouten en de manier waarop we van ze kunnen leren	-	+
	Wanneer fouten zich voordoen, bespreken wij hoe wij deze hadden kunnen voorkomen	-	
Respecteren	Tijdens het oplossen van problemen, maken we gebruik van de specifieke vaardigheden van onze collega's	-	
	Wanneer zich een crisis voordoet koppelen wij snel onze collectieve expertise om deze op te lossen		

In het gesprek met de schooldirecteuren zijn de volgende beelden aan de orde gekomen van resp. school A en school B:

School A heeft te maken met een teruglopend leerlingenaantal en als één van de oorzaken ervan ziet de directeur het rommelige karakter van de school. Hierover is verschillende malen met het team gesproken, maar het helpt slechts kortdurend. Ook ziet de directeur het fenomeen dat er wisselend wordt gereageerd "op het ene moment zeggen mensen we doen er nooit wat aan, en in een andere situatie van een week later zijn ze heel tevreden dat we goed hebben geëvalueerd, een procedure hebben aangepast, of een besluit hebben genomen over een methode en dat iedereen zijn zegje heeft kunnen doen". "Sommige vergaderingen eindigen in een tranendal omdat collega's niet zo tactvol op elkaar reageren." Een patroon dat de directeur ziet is "we zien een probleem, maar een ander moet het oppakken". Met problemen wordt meegedacht, maar ook regelmatig wordt bij de pakken neergezeten.

School B heeft te maken met een gebied waarin het leerlingenaantal terugloopt, maar dit geldt voor deze school slechts in zeer beperkte mate. Voor de omgang met elkaar geldt het beeld "De grootste groep leerkrachten is positief en enthousiast. Er is een kleinere groep die in het openbaar kritisch is. Er wordt echter wel naar ze geluisterd." In het afgelopen jaar is op deze school geïnvesteerd in het met elkaar bespreken van elkaars kennis en vaardigheden. Daarnaast is geleerd van een incident met een leerling met een gedragsprobleem. Dit heeft geleid tot een aanpassing in de standaardwerkwijze. Toch blijft ook in deze school spelen dat de school afhankelijk is van de mate waarin leerkrachten 'problemen' vanuit zichzelf met elkaar bespreken. Het kan immers ook als falen gezien worden. In dat kader valt op dat bij de gebieden veerkracht en

respecteren de score gemiddeld is. Het blijft heel moeilijk om met de collega's zaken te bespreken, je moet het toch vooral zelf in de klas oplossen.

Vanuit de uitkomsten van de vragenlijst komen het belang van de planmatige uitvoering en de borging van de kwaliteit van het onderwijsproces in een scherper daglicht te staan. Dit lukt in school B beter dan in school A: er kan constructiever omgegaan worden met conflicten, problemen leiden tot daadwerkelijk ingevoerde oplossingen. Op interactieniveau van de leerkrachten lijkt school A erg kwetsbaar.

5. Conclusies: de relevantie voor toezichtobjecten en toezicht

In dit stuk geven we aan dat een check die zich beperkt tot het bestaan van en de correcte naleving van systemen en procedures, een aantal risico's in de bedrijfsvoering niet afdekt. Om meer garanties te hebben, vooral in de omgang met onvoorziene/ onverwachte gebeurtenissen, lijkt ons een inschatting van de veerkracht van organisaties noodzakelijk. Huidig toezichtbeleid lijkt echter nog voornamelijk gebaseerd te zijn op het schouwen van 'objecten' in termen van afwijkingen van normen en standaarden.

Om een indicatie voor de veerkracht te maken, moeten toezichthouders zich bewust zijn van vitale gedragskenmerken bij toezichtobjecten. Voor deze gedragskenmerken worden zijn in de theorievorming rond HRO en RE concepten ontwikkeld die hiervoor bruikbaar lijken te zijn.

Een eerste toetsing van deze concepten in scholen voor primair onderwijs, geeft aan dat expliciete bespreking van de gedragskenmerken met het toezichtobject mogelijk is. De vragenlijst ontwikkeld door Vogus en Sutcliffe kan hierbij behulpzaam zijn. Het lijkt er op, dat onderzoek op basis van deze vragenlijst meer zicht biedt op de risico's in de organisatie dan de meer op procedures en prestaties gerichte onderzoeksmethode van de inspectie van het onderwijs. Tegelijk kan verwacht worden dat de HRO-vragenlijst tot meer actie op het niveau van de scholen zal leiden. Hier kan ook de voorlopige conclusie aan worden ontleend dat de HRO-vragenlijst zich leent voor intern toezicht.

Op deze wijze kunnen toezichthouders meer zicht krijgen op de risico's die binnen toezichtobjecten aanwezig zijn. Daarmee kan het vierde niveau van risico-denken conform HRO en RE een aanvulling zijn op het bestaande instrumentarium van, in dit geval, de Inspectie van het Onderwijs.

Overigens zijn uit onderzoek RE en HRO onderzoekers nog een aantal andere stellingen te formuleren. Het naar aanleiding van ongelukken detailleren van de regelgeving en verscherpen van de naleving van regelgeving kan in onze analyse contraproductief zijn voor de betrouwbaarheid van een organisatie. Gedetailleerde regelgeving kan een vals gevoel van veiligheid geven en mensen beperken in hun bewegingsruimte om om te gaan met onvoorziene/ onverwachte omstandigheden. Na ongelukken is de analyse van onderliggende gedragspatronen een vereiste, omdat niet-gewenst gedrag zowel een consequentie van zowel op een overschot, als een tekort regelgeving zou kunnen zijn. Hart (vice voorzitter van de National Transport Safety Board uit de VS) zei het in een congres^{viii} zo: "Het aantal ongelukken is ondanks een verveelvoudiging van het vliegverkeer gedaald, zonder dat er extra regels zijn gekomen". In een uitvaartorganisatie is ons ooit verteld "Als het met een klant niet klikt, houden we ons scherp aan de regels. Dat geeft klachten, maar ons valt niets te verwijten".

Literatuur

De auteurs publiceren op het terrein van 'hoogbetrouwbaar organiseren' (HRO). Benoeming van vitale gedragskenmerken maakt een belangrijk onderdeel uit van deze benadering en is door de auteurs voor Nederland vertaald en geoperationaliseerd in twee vragenlijsten.

Verschenen publicaties:

Hoog betrouwbaar organiseren. M&O, nr. 3, mei-juni 2010;

Hoog betrouwbaar organiseren. Een aanvulling op kwaliteitsbenaderingen. Sigma, nr. 1, februari 2011.

Voor meer informatie: Peter Noordhoek: www.northedge.nl / M 06 53488078

ⁱ Rapport VROM-Inspectie 2010, zoals geciteerd in feitenrelaas (p. 19) Chemie-Pack Moerdijk. Feitenrelaas inzake de vergunningssituatie en het toezicht. Den Haag, 4 maart 2011.

ⁱⁱ Weick, Karl E., Kathleen M. Sutcliffe (2007). *Managing the Unexpected 2^e ed*, Jossey Bass, San Francisco /

Karl E. Weick en Kathleen M. Sutcliffe (2011) *Management van het onverwachte*, Rotterdam, BBNC uitgevers

ⁱⁱⁱ Hollnagel, Erik, David D. Woods, Nancy Leveson (ed) (2006). *Resilience Engineering Concepts and Precepts*, Aldershot: Ashgate

^{iv} Taleb, Nassim N., Daniel G. Goldstein, and Mark W. Spitznagel (2009) *The six mistakes executives make in risk management*, Harvard Business Review, October 2009, p. 78-81

^v Perrow, Charles (1999). *Normal Accidents, Living with High-Risk Technologies*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press

^{vi} Vogus, Timothy J. and Kathleen M. Sutcliffe (2007) "The Safety Organizing Scale: Development and Validation of a Behavioral Measure of Safety Culture in Hospital Nursing Units," *Medical Care* 45 pp 46-54

^{vii} Keynote Christopher Hart Safety and Productivity bij de 4th International High Reliability Organizing Conference: Making HRO Operational, Wednesday, April 20, 2011 te downloaden van <http://www.high-reliability.org/Conferences.html>