

[risico 1]+ [risico 2]+ [risico 3] = [??]

Wat is dat: de cumulatie van externe veiligheidsrisico's

ir. Robert Geerts

Het kwantitatieve fundament van de externe veiligheid (III)

Het kwantitatieve fundament van de EV is een bouwwerk van begrippen, methoden en specifieke regels. Dat bouwwerk leent zich daardoor voor het opzetten van allerlei discussies over ideeën en opvattingen hoe men het bouwwerk verder kan uitbouwen met regels en nieuwe begrippen. Of ze al dan niet steunen op de al bestaande regels, afspraken of begrippen lijkt er niet altijd toe te doen. Voorbeelden: Het idee om groepsrisico's op te tellen want dat kan natuurlijk. Het idee om het plaatsgebonden risico driedimensionaal weer te geven, ook dat kan. Het idee om het groepsrisico op een driedimensionale berekening te baseren. Het idee om de verhouding van het groepsrisico en de oriëntatiewaarde op een plattegrond in vakjes opgedeeld weer te geven in een kleurenpalet. Dat zou begrijpelijker en handiger zijn dan het groepsrisico als grafiek af te beelden. Men acht de grafiek te abstract voor hen die er besluiten op moeten baseren. Een grafiek heeft inderdaad iets weg van wiskunde. Genoemde ideeën of voorstellen komen naar voren als een oplossing voor problemen die in de praktijk ontstaan bij de toepassing van de kwantitatieve risicobenadering. Maar die bestuurlijke problemen zijn allerm minst duidelijk gedefinieerd in relatie tot de nieuwe ideeën van externe veiligheidsadviseurs. Meestal zijn deze problemen terug te voeren op de vraag waar de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de risico's van uit moet gaan om gewenste ruimtelijke ontwikkelingen niet te frustreren.

De discussie of de cumulatie van externe veiligheidsrisico's rekentechnisch of anderzijds in beeld gebracht moet worden is een goed voorbeeld om duidelijk te maken dat de genoemde ideeën meer problemen oproepen dan oplossen; vooropgesteld dat men blijft uitgaan van een correct gebruik van de bestaande (normerings)uitgangspunten waarop de bestuurlijke afwegingen van de risico's berusten.

In de vorm van een gesprek, tussen een bestuurder (B) en een risicoanalist (R) wordt ingegaan op de vraag hoe je de cumulatieve werking van groepsrisico's van verschillende risicobronnen voor een bepaald gebied al dan niet kan of zou willen zichtbaar maken en welke principiële problemen hierbij ontstaan. De Epiloog aan het eind vat een en ander beschouwend en concluderend samen.

B: Kun je de cumulatie van het risico weergeven?

R: Ja, dat kan. Maar er daar zitten wel haken en ogen aan vast.

B: Bedoel je methodisch of rekentechnisch?

R: Die zijn er inderdaad. Maar ik dacht aan wat anders. Eerst is het van belang om scherp te krijgen wat we eigenlijk met dat principe bedoelen. Voor we het weten gebruiken we een nieuw en ander risicobegrip. Maar vanwaar je vraag?

B: Wij moeten het groepsrisico verantwoorden bij het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan. De oriëntatiewaarde gebruiken we als referentie voor de toetsing van het groepsrisico. Dat wil zeggen... voor zover het om de ontwikkeling van een nieuw gebied gaat. Dat is een onderdeel van ons gemeentelijk EV-beleid. De situatie is op deze schets weergegeven. Er zijn vijf risicobronnen die wat het groepsrisico betreft een ruimtelijke uitwerking hebben op het plangebied.

Je kan voor iedere bron afzonderlijk wel het groepsrisico toetsen aan de oriëntatiewaarde maar dan ben je eigenlijk niet goed bezig, vinden wij. Het groepsrisico voor het uiteindelijke bestemmingsplan zou je moeten baseren op het gezamenlijke groepsrisico van de bronnen bij elkaar. Dus op de cumulatie van de risico's.

R: De redenering is duidelijk, al weten we dat het beleid en de regelgeving uitgaat van de afzonderlijke risicobron in relatie tot de oriëntatiewaarde.

B: Het gaat meer om de principiële vraag of we het wel goed doen op die manier.

R: Je wilt met de cumulatie van het risico het totale groepsrisico dat voor de bevolking in het plangebied bestaat in beeld brengen? En hoe het al bestaande groepsrisico van deze risicobronnen daardoor wijzigt?

B: Ja, en om er aan toe te voegen... Het principiële punt is dat als je de cumulatie van risico's buiten beeld houdt je de bevolking aan een hoger risico zou kunnen blootstellen dan feitelijk wenselijk is.

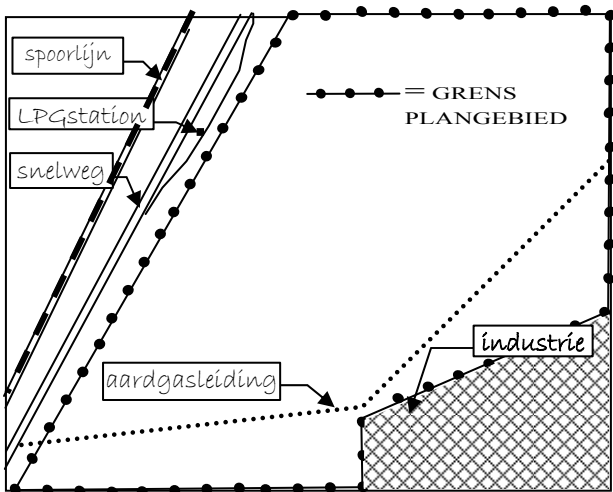


Fig. 1

R: Sommigen vatten de oriëntatiewaarde op als een maximaal toelaatbaar risico waarboven het risico onaanvaardbaar wordt. Anderen gebruiken hem anders. Als een indicatie die bij voorkeur niet al te veel en niet zonder goede reden overschreden kan worden.

B: Ik begrijp dat je in de gaten moet houden waar de oriëntatiewaarde op gebaseerd is, waar hij vandaan komt, om hem als instrument correct te gebruiken.

R: Precies. De oriëntatiewaarde is in een vergrijzend verleden tot stand gekomen en gebaseerd op een bepaalde opvatting over de maatschappelijke acceptatie van risico's. In de samenleving bestaat een weerstand tegen de risico's van rampen. Die weerstand is groter dan de weerstand tegen risico's door ongevallen die een enkel persoon treffen, zoals in het verkeer. Naarmate de mogelijke omvang van de gevolgen van een ongeval groter is neemt de aversie tegen het risico meer dan evenredig toe, is de gedachte. Met andere woorden het risico van een ramp van 50 doden en 400 zwaar gewonden roept meer weerstand op dan het risico van een ramp op 10 doden en 80 zwaar gewonden. Deze opvatting is in Nederland vertaald in de huidige oriëntatiewaarde. Die loopt steiler af bij toenemende omvang van de ramp in doden gemeten (lijn 1 in figuur 2).

Of dit een correcte weergave is van de risicoaversie die wij in Nederland hebben en of dit de maatschappelijke aanvaardbaarheid weergeeft is nooit nader geanalyseerd of vastgesteld.

B: Het lijkt me ook niet zinvol dat te proberen. Want risicoaversie heeft een sociaal psychologische dimensie. Niet terug te voeren tot een wiskundige rekensom als het om de maatschappelijke aanvaardbaarheid gaat. Maar je kunt er beleidsmatig wel voor kiezen een oriëntatiewaarde te gebruiken om de risico's te beheersen.

R: Het idee van de oriëntatiewaarde als norm voor het groepsrisico stamt uit een periode waarin nog discussie was over de vraag in hoeverre risicoanalyses

een geëigend instrument voor het beleid konden zijn. Op een gegeven moment won de overtuiging het dat de risico's afdoende gekwantificeerd konden worden. Dat opende de weg om de oriëntatiewaarde als beleidsinstrument te gebruiken. En de vereenvoudiging van het probleem op deze wijze had natuurlijk ook aantrekkingskracht voor de overheid.

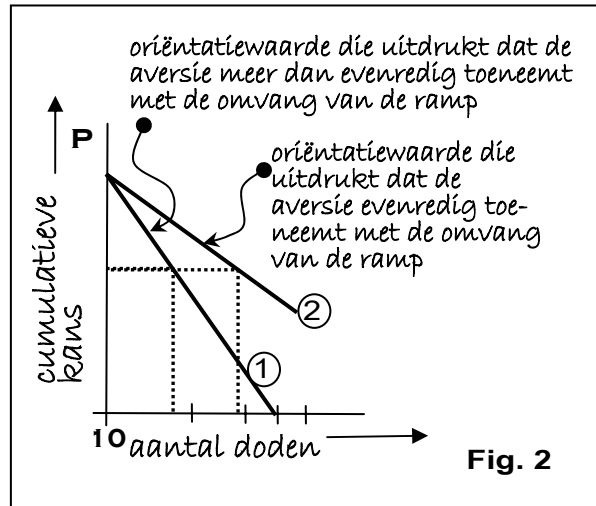


Fig. 2

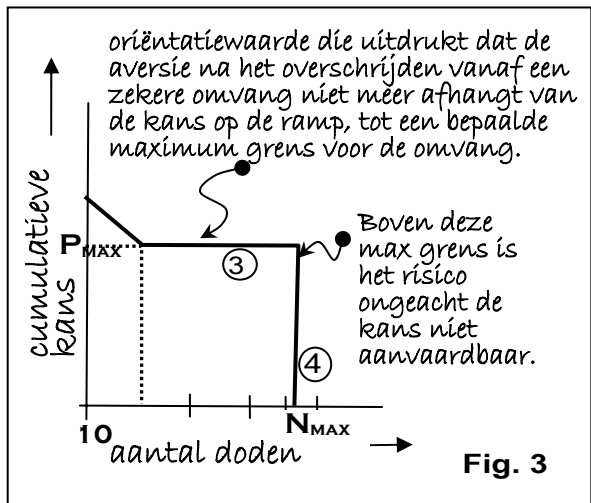


Fig. 3

B: Historisch misschien van belang, maar voor ons is het een gegeven dat we ons moeten conformeren aan het toetsen van het groepsrisico aan de oriëntatiewaarde. Zolang er geen beter alternatief is voel ik me niet geroepen om een andere weg in te slaan. Zoiets moet landelijk worden ontwikkeld.

R: De context van je probleem is me duidelijk. De vraag is dus: hoe ga je correct om met het cumulatieve groepsrisico, simpel gezegd met het optellen van groepsrisico's. Het uitgangspunt waarop de huidige oriëntatiewaarde berust moeten we in het oog blijven houden. Vandaar die terugblik naar de oorsprong.

B: En dat uitgangspunt is...?

R: Dat de grens van de aanvaardbaarheid van een risico op een ramp indicatief door de oriëntatiewaarde

is weergegeven en gebaseerd is op het risico van één activiteit die ruimtelijk gezien op een bepaalde plek plaatsvindt. De oriëntatiewaarde drukt de beleidsvoorkeur uit om het risico te begrenzen.

B: Wij hebben vijf risicobronnen die van invloed zijn op het bestemmingsplangebied. Dan kan je toch spreken van een cumulatie van risico's voor de mensen die in dat gebied verblijven?

R: Ja, maar om dat zichtbaar te maken zodat je er beleidsmatig wat mee kunt moeten we precies zijn in wat we er mee bedoelen. Je kunt namelijk verschillende soorten cumulatieve risico's laten zien die beleidsmatig over verschillende beheersproblemen van risico's gaan. Om dit duidelijk te maken is het handig in de plankaart de invloedsgebieden van de risicobronnen te tekenen. Laten we de volgende aangeven. Die van het LPG-station, van de bedrijven in het industriegebied en van de snelweg. Het invloedsgebied is bepalend voor het groepsrisico dat de risicobron veroorzaakt. Om te beginnen kun je de groepsrisico's van transport en stationaire bronnen niet bij elkaar optellen. Om de eenvoudige reden dat daar twee verschillende oriëntatiewaarden voor gelden. Dat komt omdat het onvergelykbare soorten groepsrisico's zijn.

B: OK, dan moet ik de *transportgebonden groepsrisico's* en de *inrichtingsgebonden groepsrisico's* apart optellen.

R: Wacht even. Die scheiding moet sowieso gemaakt worden. Overigens zijn het wel aardige begrippen die je gebruikt om dat onderscheid duidelijk te maken.

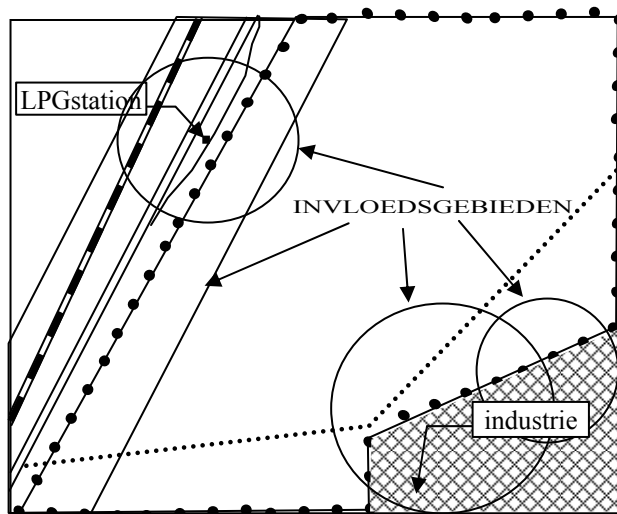


Fig. 4

Om daar op door te gaan... Je ziet aan de invloedsgebieden dat niet dezelfde bevolkingsgroep aan een extern veiligheidsrisico blootstaat van de stationaire risicobronnen. Een groot deel zelfs helemaal niet. Als je de groepsrisico's van het LPG tankstation zou optellen bij die van het industrieterrein dan doe je hetzelfde als het groepsrisico van alle LPG-tankstations binnen jullie gemeente optellen. Wat voor soort

groepsrisico heb je dan en is de oriëntatiewaarde voor dit type groepsrisico bedoeld?

B: Ik zou het een *regiogebonden groepsrisico* noemen.

R: Het aantal begrippen neemt al aardig toe om duidelijk te maken dat we het over echt verschillende risico's hebben. Als je de totaalkans op een ramp binnen je gemeente of binnen een bepaalde regio zou willen beperken dan kun je zo'n regiogebonden groepsrisico hiervoor gebruiken.

B: Dan zou ik dus ook een regiogebonden oriëntatiewaarde moeten vastleggen als ik daar beleid op zou willen voeren.

R: Klopt. Het zou ook anders kunnen. Maar we zijn nog niet klaar. Kijk je naar de kaart met de invloedsgebieden dan wordt duidelijk dat je vanuit twee invalshoeken kunt kijken naar het risico. Vanuit de risicobron en vanuit het gebied dat je wilt beschouwen. Alle risicobronnen bij elkaar opgeteld leveren een maat voor de totaalkans op een ramp die ergens in het bestemmingsplangebied kan optreden. Als je tenminste alleen die bevolking in ogenschouw neemt. Neem je de omgeving als uitgangspunt dan blijkt dat de bevolking binnen het invloedsgebied van het LPG-station een verhoogd risico loopt. Dat betreft de bijdrage van het risico van het LPG-transport over de snelweg en over het spoor. Zou je voor deze specifieke groep of specifiek voor deze plek het risico willen weten dan moet je een stukje van de autosnelweg in beschouwing nemen. Voor dat stukje bereken je dan het groepsrisico gebaseerd op de aanwezigen binnen die plek. Hetzelfde doe je voor een stukje spoor. Dat resultaat is een cumulatief groepsrisico waarvoor je in principe de oriëntatiewaarde die voor een stationaire bron geldt kunt gebruiken. Ik zou zeggen... tweemaal de oriëntatiewaarde. Maar het verhoogde risico binnen het invloedsgebied zal blijken marginaal te zijn.

B: Je maakt het wel ingewikkeld.

R: Ho wacht even... ik maak het niet ingewikkeld. Het bouwwerk van kwantitatieve risicobenadering van de externe veiligheid is ingewikkeld gemaakt. Het enige dat ik doe is aangeven hoe je methodisch correct te werk moet gaan om het cumulatieve groepsrisico juist te gebruiken in relatie tot de huidige oriëntatiewaarde, of juist een andere. Dat hangt er dus van af.

B: Het is me in zoverre duidelijk dat het er van afhangt *hoe* je optelt en *wat* je bij elkaar optelt. En dat bepaalt wat voor soort van groepsrisico je krijgt. En verder dat je daarom eigenlijk verschillende oriëntatiewaarden zou kunnen gebruiken. Net zoals voor het transport en voor bedrijven. Het één hangt nauw samen met het ander. Dat valt nog uit te leggen. Want zo'n opmerking of vraag ligt wel voor de hand als je de risicokaart ziet voor het plangebied. Ik moet bij de verantwoordingsplicht van het groepsrisico documenten toevoegen aan het besluit die per risicobron het risico in kaart brengen en daar een

uitspraak over doen. Als daar ook nog eens de cumulatieve groepsrisico's bij komen moet ik dus ook een visie hebben waarin is uitgelegd hoe ik daar als bestuurder mee om ga en waarom op die manier.

R: De simpele logica dat meer risicobronnen meer risico inhouden voor het plangebied is op verschillende manieren zichtbaar te maken. Maar om daar wat mee te doen moet je wel weten dat je het over verschillende risico's hebt. Je moet er dus ook een verhaal bij hebben waarom die verschillende risico's belangrijk voor je afwegingen zijn.

B: Daar zit een wezenlijk probleem. Cumulatie van risico's vraagt om overdenking wanneer dit een relevant gegeven wordt en hoe je er vervolgens normatief mee om wilt gaan.

R: Zou het niet beter zijn om het niet ingewikkelder te maken dan het is. Gewoon maar zeggen dat het cumulatieve groepsrisico een te verwaarlozen verschil uitmaakt met het afzonderlijke groepsrisico bij de bestuurlijke afweging op basis van de oriëntatiewaarde? Dat is niet zo moeilijk in een plaatje te laten zien. Bovendien is het beter te volgen als je stelt dat elke risicobron op zich is getoetst en daarmee alle aanwezige risico's in plaats van dat je het cumulatieve risico hebt getoetst. Want wat is dat dan en welke maatstaf heb je daarvoor gebruikt?

B: Het lijkt me niet verstandig de oriëntatiewaarde als maximaal toelaatbaar risico te gebruiken voor ons gemeentelijk beleid. Want er iets boven zitten, door het groepsrisico cumulatief te beschouwen terwijl je er per risicobron net onder zit, kan vervelende gevolgen hebben als je je moet verweren voor de bestuursrechter. En gezien de beleidsmatige fundering van de oriëntatiewaarde is dat ook te verantwoorden.

EPILOOG

Het kwantitatieve fundament van de externe veiligheid is ingewikkeld en abstract. De methodisch correcte toepassing er van leidt voor de gebruiker tot niet navolgbare, en soms nog ingewikkelder, resultaten. De logica van het gezonde verstand over risico's die men er op nahoudt is best kwantitatief te vertalen. Maar de risicoanalist moet zich ook bezig houden met de vraag waarom andere methoden nodig of beter zouden zijn om de problemen van de bestuurder te vertalen in nieuwe beleidsinstrumenten. De logica van de purist zegt dat meer risicobronnen in een bepaalde gebied cumulatief kunnen uitpakken en dat daar dus naar gekeken moet worden. Het gezonde verstand van de risicoanalist zegt dat het er kwantitatief gezien (meestal) niet echt toe doet. Bovendien dat de tijdrovende aanpak niet tot voor de bestuurder wezenlijk andere inzichten in de risico's leidt. Het gezonde verstand van het gemeentelijk of provinciale bestuur zegt dat het ruimtegebruik voor belangrijke projecten of ontwikkelingen er baat bij heeft risicobronnen te concentreren; liefst binnen een veiligheidscontour. Want dan heb je minder ruimtebeslag vanuit de externe veiligheidsnormen

zegt deze logica. De risicoanalist bedenkt wel een instrument om dit mogelijk te maken. Hoe ingewikkelder de technische rapporten worden, des te meer verantwoord zullen we wel omgaan met de risico's, denkt de bestuurder, als de plannen maar kunnen doorgaan! Die zijn voor de sociaal-economische ontwikkeling voor het gebied van belang.

We zullen, denk ik, nog aparte oplossingen en situaties tegenkomen in de nabije toekomst. Dat zijn ontwikkelingen die er op wijzen dat aan het bouwwerk van de externe veiligheid wordt getornd. Op zich is daar niets op tegen. Als maar duidelijk is dat de noodzaak echt aanwezig is. Daar ontbreekt het te vaak aan. Rekentechnisch en methodisch kan van alles. Als de risicoanalist hiermee aan de slag gaat omdat een bestaande methodiek niet volstaat, zonder dat duidelijk is waarom, ontstaan er tal van oplossingsmogelijkheden voor afgeleide of bijzondere problemen, die geen echte oplossing voor het probleem in kwestie kunnen inhouden. Daar komt men na verloop van tijd achter. Waarna het proces zich herhaalt. Weer andere (presentatie)technieken met weer andere begrippen. Hoe meer in detail wordt gekeken naar situaties des te meer verfijningen er kunnen worden bedacht. Maar als de verfijningen en aanpassingen exponentieel gaan toenemen wordt het tijd een geheel nieuwe en frisse kijk op het probleem te ontwikkelen.

De cumulatie van risico's is een thema waarvoor we eerst keuzes moeten maken hoe we met dit aspect van externe veiligheid bestuurlijk willen omgaan. Eerst zoeken naar een beoordelingsgrond (als dat al nodig is). Dat houdt dus het ontwikkelen van een argumentatie in waarom de cumulatie van risico's wezenlijk is (zou zijn) voor de beslissingen over het gebruik van de ruimte. Daarvoor is het niet nodig eerst methodieken te laten ontwikkelen door de risicoanalist. De methodieken volgen vanzelf wel als duidelijk is wat de bestuurder wil weten en vooral ook waarom. De logica: "Meer risicobronnen betekent meer risico. Dus moet dat cumulatieve effect in beeld worden gebracht. Pas dan zijn we goed bezig met risico's beheersen." is onvolledig en daarom ontoereikend. Het gaat meer om de logica waarom 'iets meer risico' door enkele kleine kansen op correcte wijze bij elkaar op te tellen, wezenlijk is voor een besluit over een aanvaardbaar of een onaanvaardbaar risico. De aloude problematiek van kleine kansen-grote gevolgen verandert echt niet door de cumulatie van risico's. Uitzonderingen zijn altijd mogelijk. Maar op uitzonderingen zou geen algeheel beleid gebaseerd moeten worden.

Tot slot enkele citaten uit een recent rapport waarin de cumulatie als aandachtspunt naar voren komt. Ik laat de bronvermelding achterwege. Gewapend met de inzichten over de cumulatie van risico's komt u er

wellicht uit wat er bedoeld wordt in de aangehaalde passages. De passages worden elders in het rapport niet uitgelegd of verduidelijkt in de bredere context waarin ze zijn geplaatst. Bedenk bij het lezen dat het rapport is bedoeld als onderbouwing van de aanbevelingen aan bestuurders om het “bouwwerk van de kwantitatieve risicoanalyse” verder uit te bouwen of te verbouwen zodat bij ruimtelijke ontwikkelingen “anders omgegaan” kan worden met de externe veiligheid. Lees de passage aandachtig door en leg vervolgens aan een collega uit in uw eigen woorden wat er bedoeld wordt.

De cumulatie van het groepsrisico kan als (de) groepsrisicokromme worden weergegeven.... Er ontstaat derhalve een geheel nieuwe fN-curve¹. De wijze waarop deze curve beoordeeld moet worden is een keuze die door het lokale bestuur ‘verantwoord’ moet worden.

*Voor wat betreft het aspect veiligheid gelden hierbij... de volgende uitgangspunten...:
Groepsrisico: Uitgangspunt is “hoe groter het risico*

in een gebied, hoe lager het aantal personen dat in het gebied verblijft”.

Een optie is om het gecumuleerde groepsrisico te kwantificeren... Deze optie is echter zeer kostbaar en werkt tijdrovende discussies over interpretaties in de hand, daarom heeft het de voorkeur een instrument te ontwikkelen, waarmee het GR kwalitatief in beeld kan worden gebracht (vergelijkbaar met de risicomatrix²...)

reacties: r.geerts@aviv.nl

1] fN-curve als synoniem voor groepsrisico. Het figuur dat de optelling laat zien in het rapport is een fictief en gestileerd voorbeeld van het samenstellen van twee groepsrisicografieën tot één grafiek. Verder niet gerelateerd aan een bepaalde ruimtelijke situatie.

2] De risicomatrix is die welke in Veiligheidsrapporten wordt gepresenteerd door de ondernemingsleiding, als instrument bij het preventiebeleid van zware ongevallen met gevaarlijke stoffen. En is overigens niets anders dan de verdeling van de risico's in een aanvaardbaar en onaanvaardbaar en een 'nog eens goed naar kijken' gedeelte

