

NVRB

Nederlandse Vereniging voor
Risicoanalyse en Bedrijfszekerheid

NIEUWSBRIEF

juli 2010 - nummer 2010-4

Inhoudsopgave

Sport, veiligheid en prestaties	1
Nieuwsberichten, Van het bestuur...	2
Verenigingsgegevens, Agenda	2
De Pen... Robert Geerts	3
Wetenschapswaardigheden	4
Onzuivere onzekerheid (Risicozoeker 9)	5
Verslag PSAM 2010	6
Verslag NVRB -lezingenavond	7
Terugkoppeling vragenlijst, Colofon	8



Sport, veiligheid en prestaties

De afgelopen maanden stonden bol van de grote sportevenementen die iets met Nederland te maken hadden. Uiteraard het WK voetbal in Zuid-Afrika en zowel de Giro als de Tour reden door het zuidwesten van ons land. Naast de mooie beelden van ons land, zag ik ook veel valpartijen bij de wielervedstrijden. Het neerstorten van een helicopter bij het filmen van een lokale wielerronde is tragisch, maar toch wil ik het niet over die (on)veiligheid hebben.

Ik wil hier een wat meer persoonlijke ervaring delen, namelijk het Nederlands Kampioenschap Vinzwemmen. Ik denk dat iedereen wel in meer of mindere mate aan sport doet: wandelen, fietsen, hardlopen of misschien wel een denksport. Mijn passie ligt in het water: ik ben fervent sportduiker en daarnaast wedstrijdzwemmer geweest. Sinds een jaar of drie heb ik dat weten te combineren in het monovinzwemmen. Afgelopen juni was dus het open NK, waar maar liefst 140 deelnemers op af waren gekomen.

In mijn "oude mannen"-klasse (vanaf 35 jaar ben je veteraan) strenden we met maar liefst 8 deelnemers om de medailles. Als ploegleider en oudere raak je ook al gauw betrokken bij de organisatie en opbouw van zo'n evenement. Om iedereen op een veilige manier zijn of haar prestaties te kunnen laten halen, is er een draaiboek nodig, heel veel vrijwilligers, een EHBO-post en regeltjes. De persluchtflessen worden gekeurd, de lengte van de snorkels nagemeten en uiteraard helpen we elkaar als we moeite hebben met op het startblok te gaan staan. Daarnaast leren we van elkaars zwemtechniek en coachen we elkaar. Ook in de sport spelen risicoanalyse en risicomangement dus een rol.

Deze nieuwsbrief staat weer vol van vergelijkbare zaken: *Robert Geerts* en *Johan de Knijff* geven ons inzicht in de theorie van risico's en onzekerheden, we lezen over de risicobeheersing in de farmaceutische wereld en we combineren de ervaringen vanuit civiele techniek, waterveiligheid, economie en ICT. Door onze kennis actief te delen kunnen we leren van elkaars toepassingen, stellen kaders op, delen "best practices" en zoeken steeds verbeteringen van de prestaties van onze objecten, installaties, werkzaamheden, inspanningen en/of veiligheid. In de sport leidt dat zelfs tot medailles!

Peter Blanker

PS: meer weten over vinzwemmen of duiken? Ik vertel er graag over!



NVRB

Nederlandse Vereniging voor
Risicoanalyse en Bedrijfszekerheid

Agenda

Delta's in the Time of Climate Change

29 september - 1 oktober 2010, Rotterdam.

Zie <http://www.climatedeltaconference.org>

6e Congres Risicomanagement

12 oktober 2010, Congrescentrum De Reehorst, Ede.

TU Delft PhD-dag

15 december 2010, TU Delft faculteit Techiek, Bestuur en Management, Jaffalaan 5, Delft. Het thema is "society at risk", meer informatie via Daniela Hanea of Hinke Andriessen. Tel. +31 (0) 15 2783407 / +31(0) 15 2782502. E-mail: d.m.hanea@tudelft.nl of h.andriessen@tudelft.nl

Aanmelden kan via RDO@nvr.nl

9th International Symposium on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation

15- 17 juni 2011, Gdynia Maritime Institute, Gdynia, Polen.

Zie <http://transnav.am.gdynia.pl>

Nieuwe leden

De **NVRB** verwelkomt de volgende nieuwe leden:

- *Asim Saglam* (Gasunie)
- *Rutger de Graaf* (DeltaSync)
- Saxion Kenniscentrum Leefomgeving (bedrijfslid)

Contactpersoon is *Wilbert Rodenhuis*
(lector risicobeheersing)

Nieuwsberichten...

Op de **NVRB**-site vindt u oa de volgende nieuwsberichten:

- What, me worry? Humans have a hard time calculating risk
- Drilling for better information (BP)
- Studie geeft zicht op risico's natte kunstwerken
- Van Vollenhoven stopt bij Onderzoeksraad
- Wegwerkers onvoldoende beschermd tegen aanrijdingen
- Veiligheid chemicaliën onderwerp van conferentie
- KLPD: Boeing kreeg vogels in motor
- Marktonderzoek: hoe betrouwbaar is uw machinepark?
- 'Quantitative risk analysis of urban flooding in lowland areas'
- VNCI: "Investeer in infrastructuur spoor"
- Nederland mag niet meer feesten

Voor alle informatie gaat u naar <http://www.nvr.nl/nieuws.html>

Verenigingsgegevens

Het doel van de **NVRB** is "bijdragen aan de ontwikkeling van de analyse en beheersing van risico's en bedrijfszekerheid alsmede de toepassing en kwaliteit daarvan te bevorderen door kennisoverdracht en uitwisseling van ervaring."

Aanmelding lidmaatschap en wijziging gegevens leden

Secretariaat **NVRB**

Karolina Wojciechowska

p/a HKV lijn in water

Botter 1129

8232 JN Lelystad

0320 - 294 211

secretaris@nvr.nl

Aanmelding en informatie NVRB-bijeenkomsten

Programma Commissie **NVRB**

Ir. Menso Molag

lector Risicobeheersing

Saxion Hogeschool

M.H. Tromplaan 28

7513 AB Enschede

06 - 5152 1200

menso.molag@tno.nl

Van het bestuur...

Het verheugt het bestuur te melden dat de vacature die nog bestond binnen het bestuur inmiddels ingevuld is. *Joris ter Heijne* zal de functie van penningmeester overnemen van Ben Rigter. Joris is werkzaam bij Delta-Pi.

Verder heeft *Menso Molag* de bestuursfunctie van Cornelia Damstra overgenomen en is voorzitter van de **NVRB** Programma Commissie. Menso is lector Risicobeheersing bij het kenniscentrum Leefomgeving van de Saxion Hogeschool in Enschede en daarnaast werkzaam voor TNO.

De Pen... Robert Geerts



De Penner van deze editie heeft zeer letterlijk de Pen ter hand genomen! En ook geheel in stijl dan ook geen foto, maar een portret. Op de volgende pagina staat zijn verhaal.

Veel leesplezier gewenst!



RISICOBEHEERSING $\sim Z(t, k)$

Deze penveerder heeft een tijdje moeten nadenken wat hij wil zijn pen zou laten vloeien, dat het lezen waard kan zijn. Er is ook zoveel boeiends om het met elkaar over te hebben. Als trouwe lezers van De Pen... zult u dat vast beseffen. Vooral het leggen van verbanden tussen disciplines die zich bezig houden met veiligheid en risico's, bedrijfszekerheid, in hun ruime betekenis opgevat, is een uitdaging. Maar al snel kwam je erachter dat ook vakgebieden als wetenschapsfilosofie en -sociologie betekenisvol zijn om te begrijpen hoe veiligheid en de beheersing van maatschappelijke risico's zo hun eigen dynamiek hebben, die we overigens slechts partiël doorgronden.

Je kunt constateren hoe een analysetechniek (levens risicodiscrete techniek) van risico's, die al jaren bekend is in de chemische procesindustrie, nog maar een paar jaar geleden in een ingang vindt in het risicomangement-denken bij ziekenhuizen. Het gaat hier om de BOWTIE. De BOWTIE wordt in essentie al toegepast bij de eerste redovante risicoanalyse van een kerncentrale [WASH 1400 The Reactor Safety Study; ook wel bekend als de Rasmussen studie, uit 1975]. Alleen werden hier de linker en de rechterkant van de vlinderdas afzonderlijk gepresenteerd. Wellicht is het een overbodige toevoeging dat de linkerkant de 'foutenboom' is met de 'opgebeurtenis' als knoep van de vlinderdas en de rechterkant de 'gebeurtenisboom'. Variaties op dit concept zijn inmiddels legio op diverse plekken opgedoken.

De boeiende vraag is: "Waarom heeft het zo lang geduurd voordat het BOWTIE concept ingang vond in o.a. het risicomangement bij ziekenhuizen en veel sneller in de chemische industrie? Uw perschrijver zal u niet vervelen met hypothesen die vanuit allerlei disciplines hierover zijn te stellen. U kunt er zelf ongehaïfeld ook een aantal bedenken. De vraag is één of meerdere promotie-onderzochten waard. De werkelijkheid is nu eenmaal veelzijdig en daarom ingewikkeld. Maar een voor de hand liggende hypothese, door deze Pen opgekleemd is dat er barrières voor kennisproliferatie zijn. Dat zijn o.a. heel praktische barrières. Kennisoverdracht en kennisverbreding vergt tijd.

Dat gaat ten koste van productiviteit, maar alleen op de korte termijn. Het is een maatschappelijke asset, een organisatie-asset en een individuele asset, die zich pas op termijn zal gaan uitbetalen. Dus de bekende tweestrijd tussen belangen van de korte termijn versus de belangen van de lange termijn. Deze praktische barrière moet niet onderschat worden. Wie verwacht niet, dat hij of zij deel uitmaakt van - zoals uw perschrijver dat noemt - de levenssamenleving. JIT (Just in Time, binnen de logistiek) is hiervan een exponent. Time management (bestaat deze loot aan de boom van management-technieken of ideeën niet?)

harde deadlines met betrekkingen, Thuis bankieren (Jawel! ook een hoog jakkergedachte), hoewel de banken ons succesvol laten geloven dat zij uit zijn op ons gemak "thuis lekker rustig op uw gemak uw bankzaken afhandelen", en niet uit zijn op hun eigen belang en gemak). Maar dat moeten we natuurlijk zien als de bekende win-win situatie. De wissel jakkerteken, sorry uw perschrijver bedoeld natuurlijk sneltegenwoordig. Ambtenaren worden geacht die te volgen, vanwege nog efficiënter werken. En dit is niet verzonnen!

Als kennisverbreding door kennisoverdracht beperkt plaats vindt tussen kennis- en vakdisciplines dan is dat een belemmerende factor voor risico beheersing en veiligheid. Deze kenmerken zich immers door een interdisciplinaire karakter en door het "leren door schade en schande" karakter van veiligheid en risico beheersing als het leekort schieten ervan zich aandient door ongelukken. We constateren het probleem van onvoldoende kennisoverdracht bij de externe veiligheid. Wij professionals pakken dit aan door nog meer handreikingen, stappenplannen en bevestigingstechnieken te ontwikkelen, die vervolgens (a) niet voldoende begrepen worden omdat de doelgroep de echte kennis ontbeert en (b) op de plank blijven liggen omdat de doelgroep er niet toe komt om ze te bestuderen. Gevolg: de veiligheid professionals gebruiken ze zelf en de kennisoverdracht stopt daarmee.

Het daadwerkelijk beheersen van risico's, in de betekenis dat we systematisch en bestendig de kansen klein lot zeer klein houden en de gevolgen beperkt, is werk dat vraagt om zorgvuldigheid! Gegeven uitvervaard dat er kennis van zaken is waarop de zorgvuldigheid kan berusten. Kennisinzicht en zorgvuldigheid hangen direct met elkaar samen. Dat zal u duidelijk zijn. Maar uw perschrijver doet hier tevens op het aspect tijd, dat zorgvuldigheid een merkt. Geen zorgvuldigheid zonder tijd, want werkelijke aandacht (aandacht dus, die aandacht heeft) vraagt om tijd. Werkelijke aandacht komt voort uit brede kennis en diepere inzichten. Die verwerft men alleen door tijd te besteden aan kennisontwikkeling en -verbreding. Daarom is onze vereniging zo belangrijk. Ze heeft een podium voor kennisuitwisseling tussen verschillende disciplines.

Veel van wat eraan veiligheid mankeert en risico beheersing te kort schiet (lethel ze zijn maatschappelijke van relatief belang, want het zijn geen absolute doelen of voorwaarden, bij de behoeften die we nastreven) is tijd te worden op wat uw perschrijver de 1^{ste} Wet, onde risico-beheersing en veiligheid noemt. In formulevorm:

$$\text{RISICOBEHEERSING} \sim Z(t, k)$$

In woorden:

Risico beheersing is het resultaat van zorgvuldigheid, die een functie is van tijd (t) en kennis (k). Uw perschrijver wil hier bij laten en hoop dat hij u wat stof heeft meegegeven om verdere gedachten over te ontwikkelen. Zou BP deze 1^{ste} Wet, jure hebben toegepast?

Robert Geerts



Wetenschapswaardigheden

Monetary valuation of immaterial damages in the context of flood risk: value of statistical life, value of injury, value of evacuation

M.Bockarjova, P.Rietveld, E.T.Verhoef

VU Amsterdam, FEWEB, Department of Spatial Economics

In the context of a cost-benefit analysis (CBA) of flood protection measures that is being carried out in the Netherlands at the moment (WV21), a team of economists at the VU University Amsterdam has undertaken a research into the monetary valuation of immaterial damages connected to a flood event (Bockarjova et al. 2010). Expressing immaterial damages in monetary terms is required to make these comparable with other cost and benefit indicators used in CBA. In this study, we have considered three aspects of immaterial damages: avoided fatalities, avoided injuries and avoided preventive evacuations.

Valuation of immaterial damages was done by means of conducting a large-scale questionnaire where respondents were asked to make choices within a given situation. Alongside with the valuation of fatality risks, the current study has also undertaken a separate simultaneous valuation of risk of injury and risk of evacuation. The study thus produces estimates for the value of statistical life (VOSL), value of injury (VOI), and value of evacuation (VOE). This type of research is new not only in the Netherlands, but also for flood risk and hazard research internationally.

Results

The obtained values of VOSL, VOI and VOE are summarised in Table 1, and are robust as they remained stable throughout estimations carried out with various statistical models. Numerically, the obtained values are plausible and reflect findings elsewhere in the literature. The reported VOSL is within the "acceptable" range of M€ 2 to 14, found by Kluge and Schaffner (2008) for European studies on risk valuation in various risk contexts.

Estimated average values →	Lower bound (EURO)	Upper Bound (EURO)
VOSL value of statistical life (per fatality)	6,3 mln	7,2 mln
VOI value of injury (medium to severe injury)	91,000	102,000
VOE value of evacuation (per person)	2,300	2,500

Table 1: Summary estimated values of VOSL, VOI & VOE

	Coastal area	Riverside
Monetary value of injuries per one fatality (relative to VOSL) **	0.07-0.14	0.07-0.14
Monetary value of evacuation (relative to VOSL) ***	0.05-0.09	1.05-10.20

Table 2: Composite valuation of immaterial damage **
* Source: Bockarjova et al. (2010)
** Assumed VOSL = 100,000 € per VOSL in Table 1
*** Assumed VOSL = 1,000,000 € per VOSL in Table 1

Considering the composite valuation of fatalities, injury and evacuation, we have found that taking into account only VOSL as a proxy for all immaterial damages may under certain circumstances significantly underestimate the total value of immaterial damages. The composition of immaterial damages (consisting of values of fatality, injury and evacuation) would further depend on the nature of flood risk in a particular area, such as the coast vs. the riverside (see Table 2). The total value of avoided injuries per single fatality is about 10% of VOSL (provided, on average, 5 to 10 injured persons are avoided per fatal victim saved). The value of avoided evacuation, however, proved to vary with the type of area and to depend on the nature of flood danger.

Conclusions

Our inquiry not only yields new insights into the valuation of risks connected to flooding in the Netherlands, but also provides an important contribution to the hazard literature internationally. Our findings are threefold. First, valuation of fatality risk in flood (VOSL=7 mln €) in the Netherlands is higher than the respective indicator obtained in the context of transport safety (VOSL=2.5 mln €) and that is currently adopted in CBA of flood protection measures. This pleads for a higher monetary value of benefits in relation to avoided fatalities connected to better flood protection measures. Second, composite valuation of immaterial damage shows that it is important to include differentiated indicators of immaterial damage alongside with valued fatalities (VOSL) in cost-benefit analyses, such as value of injury (VOI) and value of evacuation (VOE) which can substantially contribute to the total value of avoided immaterial damages. Finally, the observed discrepancy in the relative weights of various components of immaterial damage (and we have considered only three of them in this study) between various areas with differing flood risks points at the necessity to consider area-specific immaterial damages when conducting CBA.

References

M.Bockarjova, P.Rietveld, E.Verhoef (2010) **Immaterial damage valuation in flooding**: value of statistical life, value of evacuation and value of injury. Paper to be presented at the International conference "Delta's in the Time of Climate Change", 29 September – 1 October 2010, Rotterdam, the Netherlands.

HKV (2010) **Kentallen evacuatie voor kostenbaten analyse**. Memorandum PR1919-10.

Kluge, J., and Schaffner, S. (2008) **The Value of Life in Europe** – a Meta-Analysis; Sozialer Fortschritt 10-11: 279-287.

Dit artikel is ingekort.
Zie www.nvr.nl voor het volledige artikel.



Onzuivere onzekerheid

Risicozoeker 9, door *Johan de Knijff*

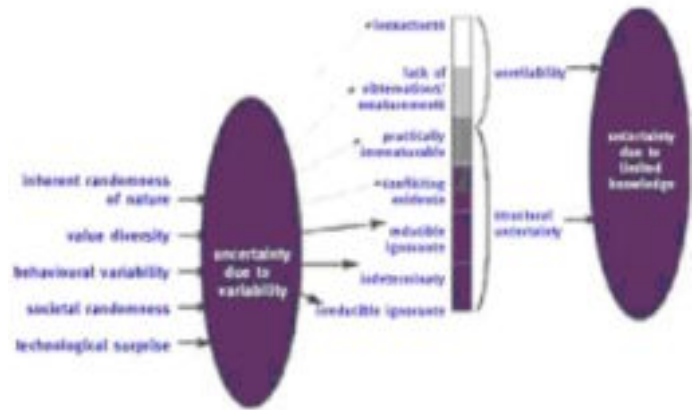
In een eerdere Risicozoeker (Kennistekort, 2008) is toegezegd ooit nog eens in te gaan op soorten onzekerheid. Hieronder de invulling van die belofte.

Meestal staat in deze alinea een korte historie van het onderwerp, maar onzekerheid als afgebakend onderwerp mist op de boekenplank, staat eigenlijk overal en nergens. Dat is ook wel begrijpelijk: als een probabilistische benadering gezien wordt als een instrument waarmee onzekerheid succesvol is bestreden, verwacht je dit onderwerp hoogstens als startpunt in zo'n boek. Op een andere manier is toch wel een uitschietend jaartje aan te wijzen in eeuwen geschiedenis van kansrekening en risicobegrippen: 1921. In dat jaar verschijnt "Risk, uncertainty and profit", waarin Frank Knight een onderscheid maakt tussen risico en onzekerheid. Inderdaad, risico is beheerste onzekerheid, verwerkbaar in een rationele beslissing. Maar volgens Knight betreffen beslissingen in de economische praktijk toekomstige omstandigheden waarvoor helemaal geen a priori kansverdeling beschikbaar is, met omstandigheden die fundamenteel verschillend zijn van risico's. Dus niet voor te stellen als een soort onzekere risico's, geloof in bepaalde kansen, of gewogen expert meningen.

Veel gebruikers hebben alleen met het eerste te maken: de fluctuatie van een serie uitkomsten vormt hun risico. Zo hebben schadeverzekeraars maatregelen tegen een periode met bovengemiddeld aantal claims (overschrijdingsreserve), casino's leven van series verliezen (de "drop"), en pensioenfondsen weten tot ver achter de komma hoeveel storters nooit hun geld komen terughalen (de sterftewinst). Voorzover we bij of in dat risico nog van onzekerheid spreken, bedoelen we een gebrek aan meetwaarden, significante cijfers, en vergelijkbare wisselvalligheden rond een bekende grootheid, in het Engels "aleatory uncertainty". Met voor-noemde gebruikers gaat het onvoorzien fout bij een unieke storm, een te laat ontdekte valsspeler, een onverwachte instroom aan vrouwen: factoren buiten het model, bijvoorbeeld omdat ze onbekend waren. De hedendaagse Engelse term voor deze tweede soort onzekerheid van Knight is "epistemic uncertainty", wat eveneens verwijst naar kennisgebrek.

Volgens in NVRB-kringen gezaghebbende auteurs is meer dan een tweedeling ongewenst. Bijvoorbeeld parameteronzekerheid kan men onder het eerste type denken, als men gelooft dat die getallen voldoende in overeenstemming zijn met de werkelijke waarden. We gaan niet de herhaling in door te spreken van de onzekerheid in onzekerheidsmaten, die zitten in dezelfde grootheid • (Punt, aldus Bedford & Cooke.) Maar als we onzeker zijn over parameters die er misschien totaal naast zitten, noemen we het ineens kennisgebrek, epistemologisch van aard, en dus onzekerheid van het tweede type.

Met zo'n dubieze tweedeling ligt een meer graduele overgang voor de hand. De in "Kennistekort" genoemde Van Asselt onderscheidt tussen wisselvalligheid en onwetendheid zeven tussenstappen, op basis van soorten beschikbare kennis.



Naar: PRIMA-approach in decision support, RIVM 550002001, 2000

Bovenaan staat onnauwkeurigheid, naar beneden toenemende onzekerheid, onderaan structurele onwetendheid. Een operationalisering van groeiende mate van onzekerheid (en afnemend nut van een kansmodel), zonder gebruik van cirkelredeneringen zoals "in overeenstemming met de werkelijkheid". Weer een andere onderverdeling van onzekerheid is op basis van semantiek, waarbij getracht wordt eerst de onzekerheid ontstaan door taalkundige vaagheid af te splitsen. Volgens een Engels vakwoordenboek berust hier zelfs het verschil op tussen epistemological - en epistemic uncertainty. Weer een nieuwe detaillering, teneinde zoveel mogelijk onzekerheid af te splitsen van het onhanteerbare bulkbegrip. Eindigt dit nog ergens?

Ja, via dat steeds terugkerend woord epistemisch. Epistemologie betreft de grondslag van kennis, met modellen die juist, waar, realistisch, feitelijk, en meer van dat soort nastrevenswaardig zijn. Onzekerheid over ons model van "de werkelijkheid" is via geen enkele onderverdeling van soorten onzekerheid te modelleren als een risico, en een bewering over waarheid van het model met het voorkomen van een kansuitspraak is ongefundeerd of zelfs misleidend. We dóen het wel, kwalitatief in het dagelijks spraakgebruik of kwantitatief bij het oprekken van risicouitkomsten, en die uitspraken zijn zeker niet post-modernistisch allemaal even (on)waar, maar die waarheid (van het model) is heel anders gefundeerd dan die van een kansuitspraak (van een serie observabelen uit die werkelijkheid). Als illustratie de volgende beweringen, alle in de vorm van kansuitspraken:

- In een reeks E24-weerstanden is geen kans op een 1%-exemplaar;
- Per Shuttle-lancering is de kans op een top-event 10⁻⁵;
- Waarnemen van het monster van Loch Ness is onwaarschijnlijk;
- Extra CO₂-uitstoot leidt waarschijnlijk tot het broeikas effect.

Afwezige kennis domineert in deze gevallen het (on)waarheidsgehalte, niet de marges bij de kansbepaling. Een uitspraak hierover op basis van het soms minieme deel van de onzekerheid dat met een probabilistisch instrument toegankelijk is, geeft een onzuivere voorstelling van die (totale) onzekerheid. Maar veel gebruikt, want via de impliciete stap dat die twee onzekerheden van vergelijkbare grootte zijn, lijkt ook de mogelijke afwijking van de hele uitspraak begrensd. En de bewering binnen een bekende onzekerheid werkelijk waar.



Verslag PSAM 2010

Sipke van Manen was aanwezig bij de **PSAM10**: de 10e International Probabilistic Safety Assessment & Management Conference in Seattle, USA. Namens RWS heeft hij een bijdrage (paper) geleverd over risicogestuurd beheer en onderhoud: hoe in Nederland het beheer en onderhoud van onze keringen geregeld is en hoe RWS verder wil ook met onze andere kunstwerken. Hoewel PSAM oorspronkelijk vrijwel geheel gewijd was aan Nucleaire Veiligheid, worden nu ook andere systemen en fenomenen beschouwd: brand, orkanen en bliksem, lucht- en ruimtevaart, (olie-)industrie, milieurisico's en medische veiligheid. De focus ligt overigens geheel bij RAMS: de systeembenadering. De tak van sport die wij "structural analysis" of probabilistisch rekenen noemen, kent men nauwelijks of geheel niet. Hieronder een korte weergave.

Keynote presentatie Apostolakis

George Apostolakis, wie kent hem niet, is benoemd tot een der 5 "Commissioners" van de U.S. Nuclear Regulatory Commission (NRC), hét controlerend orgaan van de VS op het gebied van kernenergie. Niet zo'n interessant praatje, maar wel een zeer opmerkelijk feit (ik zou zeggen, typisch Amerikaans): de NRC reageert alléén maar passief. Als er zich een ongeluk voordoet, wordt een onderzoek ingesteld en wordt de betreffende centrale gevraagd (gedwongen) maatregelen te treffen om herhaling te voorkomen. Er wordt dus per definitie niets proactiefs gedaan mbt. de veiligheidscultuur van het bedrijf. Er ontspon een leuke discussie, waarbij je zag dat de buitenlanders en sommige Amerikanen dit zeer onwenselijk vonden, maar dat de meeste Amerikanen het wel vonden sporen met het beleid dat een overheid niet kan bepalen hoe een bedrijf zijn zaken regelt. Overheidsbemoeienis is in de VS (nog steeds) een zeer gevoelig onderwerp.

Grote faalkansen en onzekerheid in faalkans

Een interessant paper ging over de PRA van de space shuttle. Ik was altijd al benieuwd hoe het mogelijk is dat het, bijvoorbeeld bij de Maeslantkering, niet gemakkelijk is om beter te zijn dan 1/100. Nu blijkt dat de space shuttle 1/85 haalt ben ik wat meer gerustgesteld. Complexe systemen hebben, althans rekenkundig, al snel een grote kans van falen.

Daarnaast was het boeiend te zien dat vooral ook veel aandacht besteed wordt aan de onzekerheid. Dmv. Monte Carlo simulatie wordt een kansverdeling gebouwd om de faalkans heen: de discussie die wij ook intern gevoerd hebben. Ik heb met het hier uiteraard met verschillende mensen over gehad en iedereen was het er over eens dat zo'n verdeling geen enkele rol speelt als je een beslissing moet nemen (om de vraag te beantwoorden of de faalkans voldoende klein is, bijvoorbeeld). De onzekerheid wordt vervolgens alleen maar gebruikt om te zien welke onderdelen van de analyse een belangrijke rol spelen mbt die onzekerheid. Dan kan daarop gefocust worden als de faalkans te groot geacht wordt: beperking van de onzekerheid door nader onderzoek kán soms de faalkans verminderen.



Skyline van Seattle met de beroemde Space Needle.

Software betrouwbaarheid

De faalkans van software begint ook een topic te worden. Enerzijds moet in de US nog "bewezen" worden dat je van een faalkans kan spreken als het over software gaat (men heeft nog steeds moeite met het Bayesiaanse kansbegrip) en anderzijds waren er een aantal papers die de betrouwbaarheid van software bepaalden, op verschillende manieren. Eén ervan was gebaseerd op het voor mij nieuwe begrip: "capture recapture", of zoals Wikipedia het noemt "mark and recapture". (http://en.wikipedia.org/wiki/Mark_and_recapture). Een oud statistisch fenomeen uit de biologie.

Keynote presentatie Hubbard

Deze meneer heeft een boek geschreven (<http://blog.hubbardresearch.com>) waarin hij een aantal (grote) missers opsomt bij het doen van risicoanalyse. De gepresenteerde missers zijn wel bekend bij ons, maar leuk om nog eens op een rijtje te hebben (voorbeeld: de vraagstelling bij semi-kwalitatieve methoden, zoals RISMAN). Belangrijkste boodschap was: 1. alle nieuwe kwalitatieve methoden dragen niets bij aan een goede risicoanalyse en moet je met grote argwaan bekijken en 2. eigenlijk zijn alleen geobjectiveerde kwantitatieve methoden voldoende betrouwbaar.

Keynote presentation Paté-Cornell

Deze (vrouwelijke) professor van Stanford had een interessant verhaal hoe op het hoogste politieke niveau Bayesiaanse netwerken worden gebruikt om te "gamen". Als je met domme systemen bezig bent, zoals wij in de civiele techniek kennen, dan faalt het systeem (of niet). De kans dat het systeem iets anders doet dan je denkt is niet afhankelijk van je strategie. Dat is wel het geval als je met intelligente "systemen" bezig bent: tegenstanders van je regering bijvoorbeeld (opstandelingen, terroristen, rogue-nations, etc.). Dan moet speltheorie worden toegepast. Dus hoe moet de US reageren op Noord Korea, Iran, oppositiegroepen in Irak en Afganistan? Dat doen we met inschatten van kansen op zetten van de tegenstander als antwoord op onze zetten.

Sipke van Manen



NVRB

Nederlandse Vereniging voor
Risicoanalyse en Bedrijfszekerheid

Verslag NVRB-lezingenavond

Op 3 juni 2010 stond de thema-avond van de **NVRB** in het teken van de medische wereld. *Oswaldo Morales Nápoles* en *Martijn Flinterman* doen verslag.

Risk management in Pharmaceutical Industry

Bart Teeuw, the qualified person for Pharmacovigilance in the EU for Schering-Plough gave the first presentation of the evening of June 3rd 2010. The topic was risk management in the pharmaceutical industry. According to his presentation, risk management is crucial in the development of new drugs.

Mr. Teeuw began by describing the phases in the development of new products. From pre-marketing, where clinical trials are common practice, to authorization and post marketing where pharmaco-epidemiology dominates the quantitative assessment of risk.

At every stage of the product development, three stakeholders must evaluate risks at different levels: the authority, the providers and the patients. For providers, the ultimate goal is to create products that are effective, safe and of high quality. By doing so, providers will achieve a sound product image that will lead to profit and increase levels of public health which are also goals in the industry.

According to this lecture, risk management should be understood as the comprehensive and proactive application of scientifically-based methodologies to identify, assess, communicate, and minimize (mitigate) risk throughout a drug's lifecycle so as to establish and maintain a favorable benefit-risk profile in patients. It is necessary for the industry to move beyond basic compliance to proactive risk management. For example one common strategy for doing so is to regard guidelines in the industry as legislation.

Finally according to this first lecture, it is seen that adequate risk management gives an increased understanding of risks, minimizes uncertainty for the different actors involved and contributes to a better decision making process which in the pharmaceutical industry is of prime importance.

Oswaldo Morales Nápoles

Safety of blood products

Daniel Lewandowski is een wiskundige uit Polen, die aan de TU Delft Risk and Environmental Modelling heeft gestudeerd. Op dit moment werkt hij als post-doc onderzoeker bij het Universitair Medisch Centrum Utrecht en daarnaast als freelance programmeur. Lewandowski presenteerde de resultaten van zijn studie naar de veiligheid van bloedproducten voor hemofiliepatiënten.



Hemofilie is een ziekte die leidt tot een verminderde stolling van het bloed. Bloedstolling is afhankelijk van een aantal stollingsfactoren, bestaande uit enzymen en eiwitten die de functie van de enzymen helpen en/of remmen. Hemofiliepatiënten missen een bepaalde stollingsfactor. Zonder behandeling hebben zij vaak spontane bloedingen.

De behandeling van hemofiliepatiënten bestaat uit het injecteren van de ontbrekende stollingsfactor op het moment van een bloeding of om een bloeding te voorkomen. Het immuunsysteem maakt antilichamen aan tegen de lichaamsvreemde stollingsfactor. Bij hemofiliepatiënten kunnen antilichamen ontstaan die de werking van de toegediende stollingsfactor verhinderen. Deze remmende antilichamen worden inhibitors genoemd.

Het monitoren van de ontwikkeling van inhibitors bij hemofiliepatiënten vindt plaats door middel van een Europees Systeem voor Toezicht op de Veiligheid van (de behandeling van) Hemofilie (EUHASS). De huidige studie werd opgezet om de betrouwbaarheid te meten van de bewaking van antilichamen in een dynamisch cohort van hemofiliepatiënten. Uit de retrospectieve cohortstudie zijn gegevens over 288 patiënten gebruikt om de gevolgen te simuleren van verschillende cross-sectionele steekproeven op de mate waarin zich nieuwe antilichamen ontwikkelen bij jonge patiënten. Zowel wiskundige berekeningen als computermodellen werden toegepast om de effecten te bestuderen van de tijd tussen de steekproeven en de grootte van de steekproeven.

De verhandeling van Lewandowski ging vooral de niet-wiskundigen soms boven de pet. Niettemin was het goed om een blik te werpen in weer een ander toepassingsgebied van de risicoanalyse.

Martijn Flinterman



TNT Post
Port betaald



Indien onbestelbaar retour: Secretariaat NVRB, Botter 1129, 8232 JN Lelystad

Terugkoppeling vragenlijst

Geacht **NVRB** lid,

Enige tijd geleden hebben wij een vragenlijst over proactief risicomanagement verspreid onder leden van de **NVRB**. Met dit bericht willen wij, naast het bekend maken van de resultaten, iedereen die heeft deelgenomen aan ons onderzoek hartelijk danken voor hun deelname.

De belangrijkste conclusies van het onderzoek zijn:

- De combinatie van een hoge "Kennis" score en een hoog gemiddeld aantal jaren ervaring met (proactief) risicomanagement maakt de groep respondenten uitermate geschikt voor deelname aan onderzoek over risicomanagement. Analyse van sector en niveau laat verder zien dat geen specifieke groep oververtegenwoordigd is.
- Het doel van de vragenlijst was om inzicht te krijgen in de relevantie van beïnvloedingsfactoren van proactief risicomanagement die uit eerder onderzoek naar voren waren gekomen. Op basis van de resultaten van de vragenlijst hebben we kunnen concluderen dat de 21 eerder geïdentificeerde factoren inderdaad allemaal relevant zijn, maar dat er verschillen in relevantie bestaan.
- Verschillen in relevantie spelen op een individueel factor niveau, en niet op categorie niveau. De meest relevante factoren zijn Ervaring en Communicatie, terwijl de minst relevante factor Procedures is.
- Een review van de bestaande lijst van factoren door respondenten heeft geleid tot een beperkte aanpassing van de lijst: één factor is gesplitst in tweeën en een andere factor is verplaatst naar een andere categorie.

Als dank voor deelname aan de vragenlijst is er een VVV Iris cheque ter waarde van €100 verloot onder een van de respondenten. De gelukkige winnaar is dhr. *Boudewijn*, werkzaam bij Moduspec. Van harte gefeliciteerd; de cheque is inmiddels onderweg.

Joël Luyk, Promovendus TU/e

Aarnout Brombacher, Voorzitter **NVRB**

COLOFON

De **NVRB**-nieuwsbrief is een periodieke uitgave van de Nederlandse Vereniging voor Risicoanalyse en Bedrijfszekerheid.

Redactie NVRB-nieuwsbrief

Peter Blanker, Martijn Flinterman

Bijdragen aan deze uitgave van:

Peter Blanker, Martijn Flinterman, Karolina Wojciechowska, Ruben Jongejan, Johan de Knijff, Robert Geerts, Marija Bockarjova, Oswaldo Morales Nápoles, Sipke van Manen, Joël Luyk, Aarnout Brombacher.

Redactieadres

Peter Blanker

p/a RWS Dienst Infrastructuur

Postbus 20.000

3502 LA Utrecht

T: 06 - 1516 9411

redactie@nvr.nl

Sluitingsdatum kopij voor de volgende nieuwsbrief:

15 september 2010.

(c) 2010 NVRB

Alle bijdragen in deze nieuwsbrief zijn geschreven op persoonlijke titel, tenzij anders vermeld. Wilt u (delen van) deze nieuwsbrief gebruiken? Neem dan contact op met de redactie en/of bestuur!