

Verstandig omgaan met milieurisico's

een theoretisch verhaal met enkele praktische stellingen over aard(gas)bevingen

Kernvragen:

- Hoe (on)veilig is het?
- Is het veilig genoeg?
- Hoe is het veiliger te maken?
- Hoe komen we tot overeenstemming? (→ *meer-partijenprocedure*)

Kerntaken:

- (→ *beschrijven, beoordelen*)
- (→ *afwegen, beslissen*)
- (→ *procesmatig beheersen*)

Charles Vlek
 Faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen
 c.a.j.vlek@rug.nl

[Licht herziene versie n.a.v. congres 'Gerommel in de Ondergrond' - Groningen, 9-10-2013]

Lasten en risico's van ondergronds ondernemen

Aardgas uit zandsteen (Gron.): landschap, licht, lawaai: LLL 'nu', plus bodemdaling, breuken en bevingen: BBB op langere termijn

Aardgas uit schalie*: LLL (vele locaties), trillingen, breuken, bevingen, giftig productiewater, lekkage boorgaten, toename CO₂-emissie

CO₂-opslag: bovengrondse compressie, transport en injectie (met LLL), 'blow-out'?; ondergrondse lekkage via put(-deksel) of andere route

Radioactief afval : verpakking, interim-opslag/opwerking, transport; eindopslag(*), zorg voor terughaalbaarheid, mogelijke aantasting verpakking/opslagruimte (cf. Asse, D.), contaminatie van grondwater

* Er komt een 'structuurvisie/plan-MER'; (**)kan dat langzamerhand ook niet voor radioactief afval?

2

Verwachte bodemdaling tot 2050*

[> 60 cm in N.O. Groningen en zuidelijk Flevoland]

Bewegelijke bodem verhoogt risico's van ondergronds ondernemen

Daling > 60 cm	Daling 10 - 20 cm	Stijging tot 2 cm
Daling 40 - 60 cm	Daling 2 - 10 cm	Stijging > 2 cm
Daling 30 - 40 cm	Daling tot 2 cm	
Daling 20 - 30 cm	Geen verandering	

*TNO-NITG, 2003: 'De ondergrond van Nederland', p. 67

3

Individueel Risico (IR), Groepsrisico (GR) en de premisse..

volgens *Omgaan met Risico's* (VROM, 1989), *Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen* (BEVI, 2004);
 ⇒ *Staatstoezicht op de Mijnen* (2013) hanteert ouderwetse 'kans x effect'-definitie

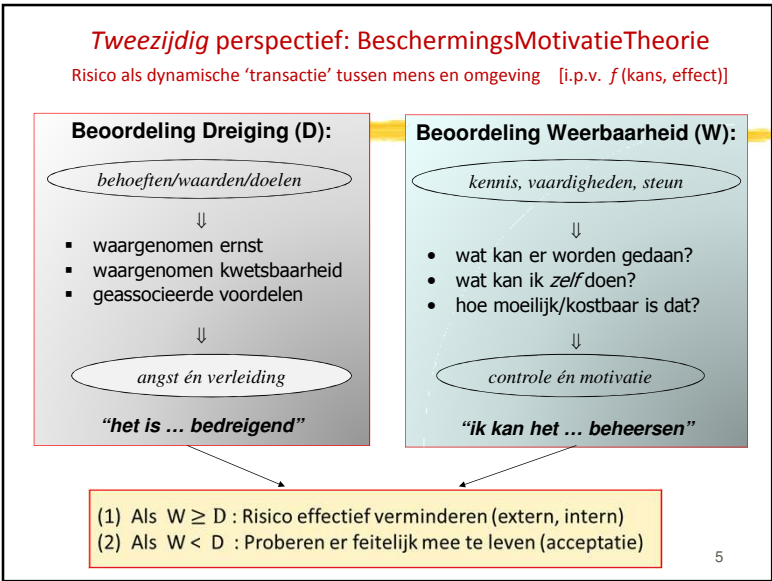
Individueel risico, norm: overlijdenskans van hooguit 10⁻⁶ per jaar = 1 op de miljoen (geeft 'veilige' afstanden rond risicodragende installaties en transporten)

Groepsrisico, 'oriëntatiewaarde':
 max. toelaatbare relat. frequentie (F) van tenminste N doden
 geeft F/N-curve (in log-log coördinaten):

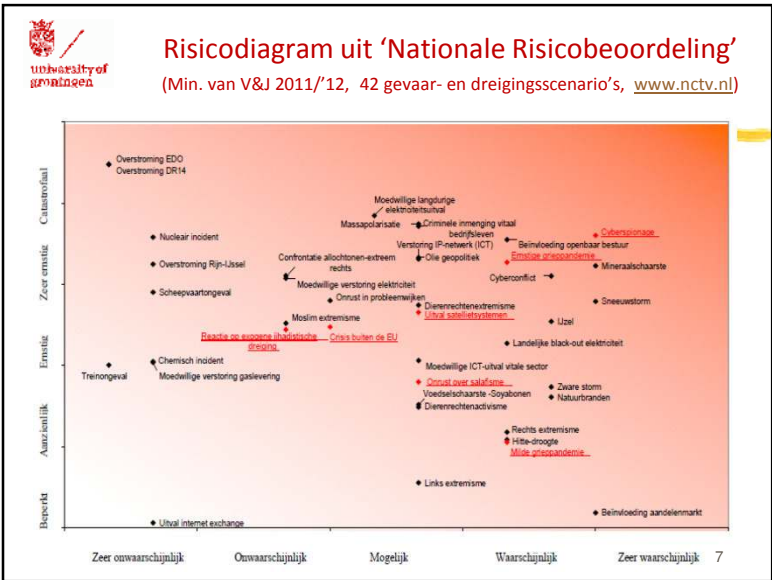
- 10⁻⁵ for N ≥ 10,
- 10⁻⁷ for N ≥ 100,
- 10⁻⁹ for N ≥ 1000, etc.

Premisse: 'Risico' = f(p,e) kan zódanig (kwantitatief) worden gedefinieerd, dat **meting, normtoetsing, vergelijking en afweging** kunnen worden uitgevoerd, als basis voor goede beslissingen over veiligheidsmaatregelen.

4



- ### Vijf stappen in methodische risicobeoordeling
- [look volgens 'Nationale Risicobeoordeling' 2012 – Min. v. V&J]
1. Identificatie van serieuze gevaren en dreigingen
 2. Scenario-analyse van mogelijke ongewenste gevolgen
 3. Inschatting van de waarschijnlijkheid van risicoscenario's
 4. Multi-attributieve waardering van mogelijke gevolgen
[stappen 3 en 4 maken twee-dimensionaal 'Risicodiagram' mogelijk]
 5. Analyse en prioritering van 'veiligheidscapaciteiten' (weerbaarheid)
- Hiermee nog onbeantwoord: "Is het veilig genoeg?" (risico-acceptatie)
 "Hoe komen we tot overeenstemming?"
- 6



Regionaal Risicoprofiel Regio Groningen 2010-'13

www.veiligheidsregiogroningen.nl (2010): géén aardbevingsscenario


Waarschijnlijkheid	Zeer onwaarschijnlijk	Onwaarschijnlijk	Mogelijk	Waarschijnlijk	Zeer waarschijnlijk
Catastrofaal	Overstroming rivier	Ongeluk met een onbemande vliegtuig	Overstroming	Overstroming	Overstroming
Zeer ernstig	Ongeluk met een giftige stof	Luchtvaartongeluk	Brand	Ongeluk op water	Ongeluk op water
Ernstig	Uitval drinkwatervoorziening	Uitval drinkwatervoorziening	Uitval drinkwatervoorziening	Uitval drinkwatervoorziening	Uitval drinkwatervoorziening
Aanzienlijk	Overstroming bosgebied	Overstroming bosgebied	Overstroming bosgebied	Overstroming bosgebied	Overstroming bosgebied
Beperkt	Verstoring openbare orde	Verstoring openbare orde	Verstoring openbare orde	Verstoring openbare orde	Verstoring openbare orde

8

 **Het ene risico is het andere niet ..**
 waargenomen riskantheid/veiligheid heeft verschillende dimensies

1. Potentiële mate van schade- lijkheid/dodelijkheid	7. Bekendheid/voorstelbaarheid van gevolgen
2. Ruimtelijke schade-omvang	8. Vrijwilligheid van blootstelling
3. Sociale schade-omvang	9. Schadelijke intentie (terreur, criminaliteit, sabotage)
4. Onmiddellijke/uitgestelde schade	10. Belang van beoogde voordelen
5. Kans op schade/verlies	11. Maatschappelijke verdeling van risico's en baten
6. Beheersbaarheid van gevolgen (o.m. vertrouwen in bestuurders)	

Sinds 1980 veel risicoperceptie-onderzoek; zie o.m. Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science, New Series*, 236, No. 4799., 280-285; Vlek, C. & Stallen, P.J. (1981). Judging risks and benefits in the small and in the large. *Organizational Behavior and Human Performance* 28, 235-271. [Ned. art. in *De Ingenieur*, 1979, 91, no.48, 842-848.] 9

 **Wat de meerdimensionaal risicodenkende burger
 (derhalve) idealiter zou mogen verwachten:**

- .. dat de schadelijkheid / dodelijkheid van het risico beperkt is: "te overzien";
- .. dat het risico voldoende beheersbaar is (door hem-/haarzelf c.q. anderen);
- .. dat het risico (-scenario) voldoende bekend en/of voorstelbaar is;
- .. dat er behoorlijk zicht is op eventuele lange-termijneffecten;
- .. dat bij onvrijwillige blootstelling voldoende bescherming van elders komt;
- .. dat evt. schade/verlies kan/zal worden hersteld of gecompenseerd;
- .. dat meer risico wordt genomen als er meer voordelen tegenover staan;
- .. dat blootstelling aan risico's billijk is t.o.v. andere groepen/regio's.

10

 **Het ene is het andere niet: categorisering van risico's en
 verantwoordelijkheden: wie beslist, wie beheerst, wie vangt op?**

Wezenlijke verschillen tussen risico's:

- Individuele vs collectieve (meerpersoons-) risico's ,
- Eigen verantwoordelijkheid versus externe (mede-) bepaaldheid,
- 'Grote kans, klein gevolg' (b.v. verkeersongeval) versus 'kleine kans, groot gevolg' (overstroming)

Vijf niveaus van verantwoordelijkheden (→) voor veiligheid:

1. Persoonlijke keuze en zelfredzaamheid, incl. wettel. aansprakelijkheid (→ "helemaal zelf weten")
2. Psl. keuze voor activiteit met 'veilig product' (→ aanbieder én gebruiker van product)
3. Bedrijfsmatige productieprocessen (→ grondstoffenleverancier, producent, transporteur)
4. Openbare infrastructuur (→ overheid én gecommiteerde bedrijven)
5. Grootschalige 'acts of God': epidemie, extreem weer, terreuraanslag (→ overheid)

11

 **RIVM, 2003: risico(beleids)ladder***

1. 'Eenvoudige' risicosituaties met kwantificeerbare kansen op welomschreven effecten	➤ Gangbare normstelling voor het Individueel Risico (maar Groepsrisico wettelijk ongeregeld ..)
2. 'Moeilijke' risicoproblemen; kwantitatieve inschatting mogelijk, maar risico-normen overruled door kosten-batenafweging.	➤ Als simpele normstelling 'te kostbaar' wordt: hoger risico toelaten vanwege voordeligheid en/of vrijwilligheid (b.v. rond Schiphol)
3. Meerdimensionale, maatschappelijk controversiële problemen.	➤ Betrokkenen denken mee met experts ('half-kwantitatieve denkkaders')
4. Zeer ingewikkelde risicoproblemen, veel onzekerheden en ambiguïteiten.	➤ Principieel interactieve aanpak, voorzorgsbeleid, wetenschap als interactiefacilitator**

**Schuchter omgaan met risico's

*RIVM (2003): *Nuchter Omgaan met Risico's*, www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/251701047

12

Vorzorgsbeginsel (VZB): definities en kritiek

UNCED-1992, 'Rio-Declaration', Principle 15:
 "Where there are threats of serious or irreversible damage, lack of full scientific certainty shall not be used as a reason for postponing cost-effective measures to prevent environmental degradation."

Unesco-COMEST (Paris, 2005): "When human activities may lead to morally unacceptable harm that is scientifically plausible but uncertain, actions shall be taken to avoid or diminish that harm."

Veel kritiek op het voorzorgsbeginsel:

- Vage definitie ('Wát moeten we toepassen?')
- Inherent pessimisme ⇒ vermijden van fout-negatieve beslissingen (miskennen van reëel gevaar)
- Afhankelijkheid van 'plausibiliteitsdenken'
- Gebrek aan vergelijkende risico-evaluatie
- Onduidelijkheid van wettelijke verplichtingen
- Geïmpliceerde verschuiving in bewijslast m.b.t. veiligheid,

maar ook – al lang – op statistisch-kwantitatieve risico-analyse (te beperkt, eenzijdig, onmeetbaar...)

Tegenover 'Precautionary Principle' (voorzorg) staat 'Venture Principle' (wagen, ondernemen)*

Precautionary Principle (PP)	Venture Principle (VP)
• onzekere kleine kans op grote ellende	⇔ onzekere kleine kans op groot voordeel
• pessimisme ("worst-case thinking")	⇔ optimisme ("best-case thinking")
• analoog aan beslisregel 'maximin'	⇔ analoog aan beslisregel 'maximax'
• proportionele beveiliging	⇔ proportioneel streven/wagen
• schuwt 'fout-negatieven' (ongeval)	⇔ schuwt 'fout-positieven' (loos alarm)
• PP redelijk bij beperkte voordelen	⇔ VP redelijk bij beperkte kosten/risico's

*Vlek, C. (2010). Judicious management of uncertain risks: I. Criticisms and developments of risk analysis and precautionary reasoning. *Journal of Risk Research*, 13 (4), 517-543.

'Pay-off matrix': fout-positieve vs fout-negatieve gevolgen
 [b.v. stilleggen treinverkeer, ruiming geitenfokkerij, verbod vuurwerkopslag]

Hypothesen → Mogelijke acties ↓	H ₁ : Niets aan de hand (⇒ "waarschijnlijk")	H ₂ : Ernstig incident (⇒ "onwaarschijnlijk")
A ₁ : INGRIPPEN ('voorzorg')	C ₁ : 'Fout-positief' loos alarm, onnodig hoge kosten, onrust, reputatieschade	C ₂ : Correct ingegrepen kosten-effectief, schadebeperkend, vertrouwenwekkend
A ₂ : NIETS DOEN ('venture')	C ₃ : Verstandig niets gedaan kosten- en onrustbesparend, vertrouwen niet beschaamd	C ₄ : 'Fout-negatief' grote verliezen/schade, onrust, reputatieschade, hoge herstelkosten

⇒ Beslissing 'hangt' op waarschijnlijkheid van H₁ vs H₂ én ernst van C₁ vs C₄

N.B.: 'Fout-positieven' komen van nature vaker voor dan 'fout-negatieven'.
 ⇒ Wie dus FN's wil vermijden moet FP's tolereren en omgekeerd.

'Overdreven' vs 'nalatig' veiligheidsbeleid vanaf plm. 2000

'Fout-positieve' overbescherming loos alarm, hoge kosten, veel ongemak (RRR)*	'Fout-negatieve' onderbescherming ongeval/ramp: Gevaar Onderschat of Miskend (GOM)
<ul style="list-style-type: none"> • Vogelgriep (2003; landelijke ophokplicht) • Hoogspanningslijnen (voortdurend debat) • Meldsysteem gebouwbranden (meestal loos alarm) • Spoorbeveiliging (ATB-Vv, ERMST) • Mexicaanse griep (H1N1, 2009) • Ontruiming IKEA-A'dam (maart 2009) • Vernietiging Ned. komkommers (2011; EHEC) • 'Verdacht pakketje': ontruiming Utrecht CS (aug. 2005 en maart 2013), A'dam-Amstel (nov. 2011) en elders • Brandmeldingen Schipholtunnel (sept. 2012) • 'Terreursluiting' Leidse middelb. scholen (april 2013) <p>"Wat hadden we dan <u>minder</u> moeten doen?" ("Echte rampen zijn toch voorkómen?")</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vuurwerkcramp Enschede (mei 2000) • Cafébrand Volendam (Nieuwjaar 2001) • Moord Pim Fortuyn (mei 2002) • Dijkverschuiwing Wilnis (aug. 2003) • Steigerongeval Amercentrale (sept. 2003) • Moord Theo van Gogh (nov. 2004) • Brand cellencomplex Schiphol (okt. 2005) • Q-kootsepidemie(2008-2010) • Aanslag Koninginnedag Apeldoorn (april 2009) • Duinbranden Schoorl/Bergen (april 2010, mei 2011) • Brand Chemie-Pack (jan. 2011) • Schietpartij Alphen a/d Rijn (april 2011) • Bijna-dijkdoorbraak Eemskanaal (Ten Boer, jan. 2012) • Treinbotsing A'dam-Westerpark (april 2012) • Facebook-rellen Haren (Gn, sept. 2012) <p>"Wat hadden we dan <u>méér</u> moeten doen?" ("Of was het merendeel: "Acceptable Risk"?)</p>

* RRR= 'RisikoRegelReflex' (te kostbaar; zou vlgz BZK onderdrukt moeten worden)

 **“Hoe komen we tot overeenstemming?” (I)**
‘Not In My Back Yard’: zes mogelijke benaderingen van ‘NIMBY’


Diagnose:	Aanpak:	Benaming:
1. onwetendheid/onbegrip	<i>voorlichting</i>	technocratische benadering
2. onbillijkheid ('why us?')	<i>compensatie</i>	marktbenadering
3. betrokkenen buiten spel	<i>participatie</i>	participatiebenadering
4. maatsch. onevenredigheid	<i>lastenverdeling</i>	rechtvaardigheidsbenadering
5. fundam. beleidskritiek	<i>strategisch alternat.</i>	transformatiebenadering
6. zuiver lokaal egoïsme	<i>overheidsdwang</i>	aanwijzingsbenadering

No. 6: NIMBY als 'lokaal egoïsme' is een populair bestuurders cliché. 17

 **“Hoe komen we tot overeenstemming?” (II)**
 verbeter besluitvorming infrastructurele projecten*

1. Alle belanghebbenden kunnen deelnemen	6. Lokale bezwaren/weerstand goed begrijpen
2. Primaire beslissing is niet reeds genomen	7. 'Locals' in staat stellen tot deskundig meedenken
3. Procedure wordt vooraf overeenkomen	8. Versterk vertrouwen bestuurders-omwonenden
4. Nut en noodzaak project verduidelijken	9. Gezamenlijk toewerken naar convenant
5. Lokale voor- en nadelen goed uitzoeken	10. Onafhankelijke coördinatie van besluitvorming [eindadvies aan verantwoordelijke bestuurders]


*Vlek, C. (2000). *Locatie-beslissingen over energievoorzieningen. Verdamping van het 'Nimby'-cliché door verbetering van besluitvorming*. Advies Alg. Energieraad. RuG, Fac. GMW, Omgevings- en Verkeerspsychologie, COV-00-03, 49 pp. 18

 **“Verstandig omgaan met risico's”**
 methodisch samengevat

‘Risico’ = meerdimensionale, tweezijdige (extern/intern) en meestal dynamische component van activiteit/situatie waaraan ook voordelen verbonden zijn.

- [altijd eerst: **Benoemen:** “Wát valt er – geloofwaardig – te duchten?”]
- Beschrijven:** in verhalende scenario's (“wat, hoe, waardoor, en dan..?”).
- Beoordelen:** (•) aard/ernst van gevolgen, (•) oorzakelijk proces & actoren, (•) plausibiliteit van scenario, (•) kwetsbaarheid/weerbaarheid van blootgestelden, (•) capaciteit van hulpverlening.
- Beslissen:** via (•) normstelling (simpel), (•) afweging ('politiek'), (•) meer-partijenoverleg, of (•) ruime onderzoek- en debatprocedure
- Beheersen:** *procesmatig* via (•) verkleining van extern gevaar/dreiging en/of (•) vergroting van interne weerbaarheid/herstelvermogen.

19

 **Tot besluit:**
 enkele stellingen over Groningse aardbevingen

1. ‘Kans x effect’ is een zeer beperkte, eenzijdige en slecht meetbare definitie van ‘risico’
2. ‘Risico’ als gebrek aan voldoende beheersbaarheid geeft meer handen en voeten aan de ‘veiligheidsketen’: voorzorg, preventie, preparatie, repressie en nazorg
3. De huidige controversie over de ‘kans’ op meer en grotere aardbevingen verdient een openbaar debat ten overstaan van een onafhankelijke, deskundige jury
4. Grote financiële belanghebbendheid brengt de NAM én de minister van EZ in een precare positie t.a.v. de risicobeoordeling van ondergrondse gaswinning
5. Uit recent onderzoek van Staatstoezicht op de Mijnen (jan. 2013) en ir. A. Houtenbos blijkt dat N.O. Groningen moet rekenen op vele jaren van toenemende aardschokken
6. De landelijk gevraagde ‘offers’ van Groningen vergen openheid over risico's, royale schadecompensatie/-verzekering en sociaal-econ. stimuleringsbeleid voor de regio
7. De verantwoordelijkheid voor de veiligheid van de ‘nationale’ gaswinning ligt primair bij de minister van Veiligheid & Justitie en de staatssecr. van Infrastructuur en Milieu

20