



1.1 Even kennis maken

Leo Posthuma
RIVM



Leo.Posthuma@rivm.nl
www.linkedin.com/in/leoposthuma

Theo Edelman
BAE



Th.Edelman@inter.nl.net
www.linkedin.com/in/theoedelman

1.2 Bron – Pad – Bedreigd object

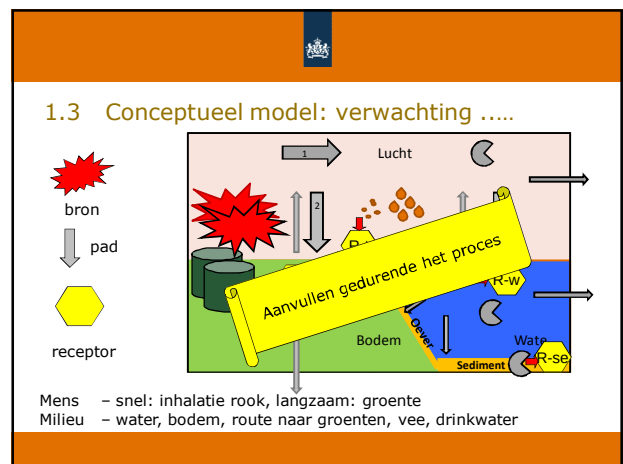
In bodemsanering geïntroduceerd door Prof. Dr. Ir. Michael Loxham van GeoDelft.

De mogelijkheid om dit idee te benutten bij de opzet van bodemonderzoek is nooit zo duidelijk uitgesproken, maar verboden was het niet.

De ideale plek om op basis hiervan te werken, was het stellen van de onderzoekshypothese. Ook nuttig bij verklaren van resultaten.

Het punt is pas goed opgepakt in de NTA 5725 met de introductie van het zogenaamde conceptuele model.

3 NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011



1.4 Paracelsus' principes (arts, theoloog, alchemie, astrologie)



Theophrastus Philippus Aureolus Bombastus von Hohenheim (1493–1541)

1.5 Paracelsus' principes: "de dosis maakt het gif"

- "Vader van de toxicologie"
- Duitse tekst:
"Alle Ding' sind Gift, und nichts ohn' Gift;
allein die Dosis macht,
daß ein Ding kein Gift ist."
- Engelse tekst:
"All things are poison, and nothing is without poison;
only the dose permits something not to be poisonous."
- Of kortweg:
"De dosis maakt het gif"
- Een gevaarlijke stof (80 bladzijden!) leidt **niet** tot risico als de daadwerkelijke blootstelling laag of afwezig is

→ **MILIEUMETINGEN !!!**

1.6 Paracelsus' ramp ... ???

- ... dus gaan we meten!



Paracelsus' magische figuren # 22

Of toch maar anders?

1.7 Milieumetingen bij rampen

- MOD – Milieu Ongevallen Dienst



Acute fase = rook
= "on line gezondheidsadvies"

Direct daarna = depositie
= "Screening stoffen en risico's (typen)"



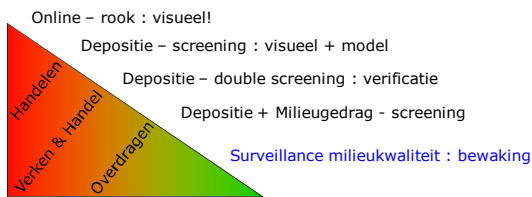
Langere termijn = depositie
= "Verificatie risico's"

8

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

1.8 Milieumetingen bij rampen

- Verschuivende doelen en verantwoordelijkheden ...



Ongevalse-organisatie → Beheers-organisatie (bv. waterschap)

1.9 Moeten we (NEN-)normen gebruiken?

De Wet bodembescherming en de Wet milieubeheer bevatten aparte hoofdstukken voor 'ongewone voorvallen'.

Een ongewoon voorval is een plotseling gepleegde handeling of plotseling optredende gebeurtenis. Binnen een inrichting gaat het om elke gebeurtenis in die inrichting, ongeacht de oorzaak daarvan, die afwijkt van de normale bedrijfsactiviteiten. Bevoegd gezag is de vergunningverlenende instantie.

Zorgplicht Wet bodembescherming is gekoppeld aan handelingen. Een brand is geen handeling. Daarom ook Wet milieubeheer van belang.

In de wet staat geen verwijzing naar een werkwijze volgens een bepaalde norm.

10

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

SenterNovem heeft een handreiking bodem voor gemeenten gepubliceerd, met als onderwerp ongewone voorvallen en incidenten.

Het gaat om voorvallen buiten inrichtingen.

Er wordt onder meer verwezen naar het gemeentelijke rampenplan.

Het betreft onder meer een systematische aanpak om instanties en personen te alarmeren of te informeren.

Er wordt nergens naar een onderzoeksnorm of -protocol verwezen.

11

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

1.10 Willen we NEN-normen gebruiken?

Dubbelgangers?



Ruud (Barney)
Cino



Raymond (Bodembaas)
van Barneveld

12

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011



13

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011



"Liever een IQ van 140
dan een NEN van 5740."

14

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011



2.1 Impressies

5 jan 2011,
14.25 uur



5 jan 2011,
14.26 uur





2.2 Achtergrondgegevens situatie



Activiteiten (bron)

- 3e risicogebied NL
- 1e risicogebied NB
- 16 BRZO bedrijven
- 4e beroepshaven NL

Mens en dier (receptor)

- Dorp 'om de hoek'
- 10.000 werknemers
- Infrastructuur
- Waterwegen
- Landbouw





3.2 Omstandigheden

- Snel grote en hete brand
- Chemicaliën omgezet
- Hoge pluimstijging
- Wind stond "goed" (relatief – bij jkpunt acute inhalatierisico)
- Maar ook ... bluswater, uitdamping sloten (later)
- 6 januari, 00:15 "brand meester" na inzet schuimdekken

3.3 Risico voor mens en milieu

- Lokaal en decentraal: inhaleren (vluchtige stoffen, rook, roet)
- Werkwijzen:
 - Wie:
 - > Brandweer (terrein)
 - > Milieu Ongevallen Dienst (rookpluim, omgeving)
 - Wat (acuut):
 - > Metingen van gevaarlijke stoffen bij inhalatie
 - > "On line"
 - > Doelstellingen:
 - Kennis van samenstelling (aard van de stoffen)
 - Kennis van concentraties (potentieel gevaar)
 - Acut handelingsperspectief vaststellen → advies

3.4 Risico voor mens en milieu

Locaties Toxicologische grenswaarden (let op: ook "normen"!)

Tabel 8: Luchtkoncentraties van diverse stoffen op 5 januari en de nacht van 5 januari, in microgram per kubieke meter (µg/m³)

Stoffen	Bemonstering	6 januari 01:53-03:57	5 en 6 januari 23:01-02:38	5 januari 20:49-23:22	5 en 6 januari 21:23-00:32	Grens
Al		1,1	0,6	0,4	0,4	50
CO		0,3	0,3	0,3	0,3	1,8
H ₂		0,3	2,4	1,2	0,7	2000
H ₂ O		0,3	0,3	0,3	0,3	2000
NO ₂		0,3	0,3	0,3	0,3	0,15
NO		0,3	0,3	0,3	0,3	0,05
SO ₂		0,3	0,3	0,3	0,3	0,5
PM ₁₀		0,3	0,3	0,3	0,3	1,2
PM _{2.5}		0,3	0,3	0,3	0,3	2000
TP		0,3	0,3	0,3	0,3	1,0
TP _{2.5}		0,3	0,3	0,3	0,3	1,8

Deel 1: meting
- MOD-SOPs
- Ervaring
- Veiligheid

Deel 2: interpretatie
- toxicologische grens

BOT-mi advies, online

3.5 NEN-normen voor luchtonderzoek



"Er is geen echte 'top5' voor luchtonderzoek. Er zijn hele series normen voor het meten van verschillende componenten in lucht. Afhankelijk van de onderzoeksvraag gebruik je een bepaalde set."

31

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

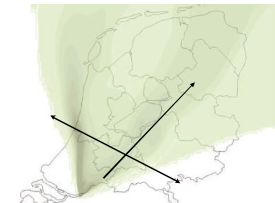
"In geen van de NEN-, EN- en ISO-normen wordt specifiek aandacht besteed aan onderzoek bij rampen (zeg ik zo uit mijn hoofd). De meeste normen die NEN milieu beheert beschrijven het proces van het nemen van een monster (om te kunnen analyseren op component x) en hoe je vervolgens in het lab die component x kunt meten in het monster. Ze beschrijven dus niet: bij een gewone situatie doe je zo, en bij een ramp doe je zo. Normen beschrijven alleen waar je ze voor kunt gebruiken (bijvoorbeeld bodemonderzoek en afvalwateronderzoek), niet in welke situaties. Het is aan de toepassers of wetgevers om te bedenken welke NEN normen wanneer gebruikt mogen of moeten worden (en dat zou wellicht anders kunnen zijn in een noodsituatie dan bij een reguliere meting). Ik hoop wel dat ook in situaties van rampenonderzoek er gebruik gemaakt wordt van een NEN- of ISO-methodiek."



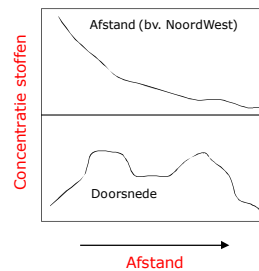
32

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

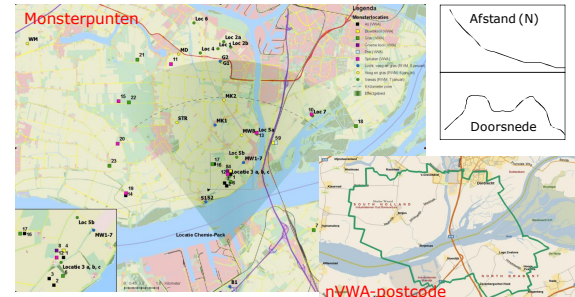
3.6 Lucht "hier" → water en bodem "daar"



Luchtmodellering: **Relatieve** over brand-duur gesommeerde luchtconcentraties op leefniveau
→ **Basis voor monsterneming**



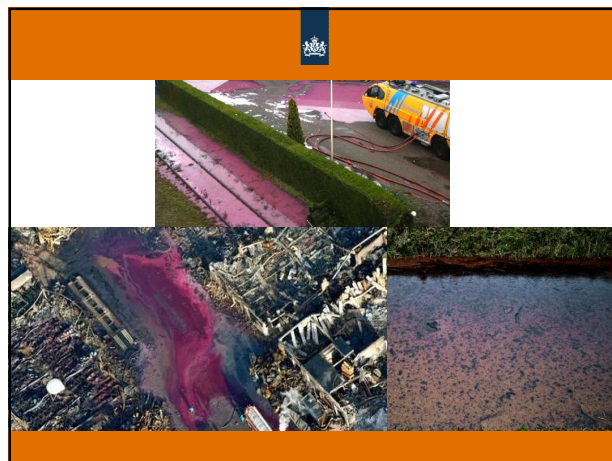
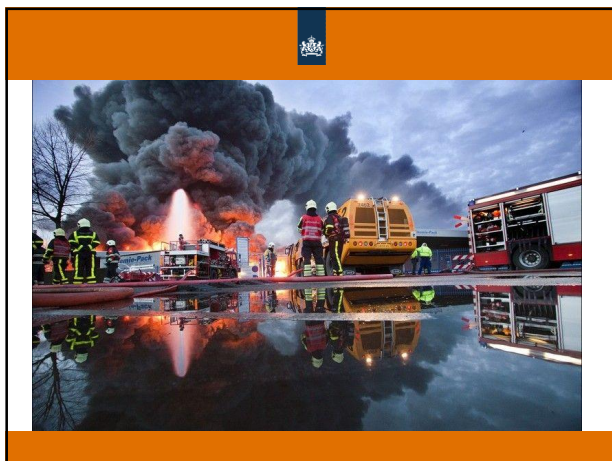
3.7 Monsterpunten



4. WATER

4.1 Impressies

4. WATER



4.2 Omstandigheden

- Bluswater
 - In riool
 - In oppervlaktewater
 - Sloten op en om terrein
 - Rode Vaart
 - Hollands Diep
 - Van "Op de bodem" → "In de bodem"
- Actoren Rijkswaterstaat, terreinbeheerder, rioolbeheerder
 - Alles gestopt en afgedamd
 - Hoogste spoed
 - Nadien: surveillances en metingen



Waterbekken Baanhoek (Grote Rug); zone 10-60 km
 Directe meting (KWR): mogelijk verhoogde concentraties – risico's?
 Nadere analyse (KWR + Paracelsus): risico's ... *verwaarloosbaar*, < AW

4.3 Risico voor milieu beoordeeld

- Van depositie naar concentratie in milieu ("milieu heeft grote massa")
- En van *concentratie* in milieu naar *risico*

	concentratie	norm	type norm (bron)
PAKs (som 16)	0,001 – 0,2 µg/l	n.a.	
Cadmium	0,001 – 0,05 µg/l	0,08 µg/l	JG-MKN ¹ (www.rivm.nl/rvs)
		0,45 µg/l	MAC-MKN ² (www.rivm.nl/rvs)
Lood	0,04 – 2,5 µg/l	7,2 µg/l	JG-MKN ¹ (www.rivm.nl/rvs)
Dioxinen	≤ 0,0007 (ng TEQ/l)	n.a.	

1 JG-MKN: jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm
 2 MAC-MKN: maximaal aanvaardbare concentratie milieukwaliteitsnorm
 n.a. niet aanwezig

RIVM-rapport 609022074

4.4 NEN-normen voor wateronderzoek



"Er is geen echte 'top5' voor wateronderzoek. Er zijn hele series normen voor het meten van verschillende componenten in water. Afhankelijk van de onderzoeksvraag gebruik je een bepaalde set."

43

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

"In geen van de NEN-, EN- en ISO-normen wordt specifiek aandacht besteed aan onderzoek bij rampen (zeg ik zo uit mijn hoofd). De meeste normen die NEN milieu beheert beschrijven het proces van het nemen van een monster (om te kunnen analyseren op component x) en hoe je vervolgens in het lab die component x kunt meten in het monster. Ze beschrijven dus niet: bij een gewone situatie doe je zo, en bij een ramp doe je zo. Normen beschrijven alleen waar je ze voor kunt gebruiken (bijvoorbeeld bodemonderzoek en afvalwateronderzoek), niet in welke situaties. Het is aan de toepassers of wetgevers om te bedenken welke NEN normen wanneer gebruikt mogen of moeten worden (en dat zou wellicht anders kunnen zijn in een noodsituatie dan bij een reguliere meting). Ik hoop wel dat ook in situaties van rampenonderzoek er gebruik gemaakt wordt van een NEN- of ISO-methodiek."



44

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

4.5 NEN-normen voor waterbodemonderzoek

Top vijf Bodemnormen:

Type	Nummer	Jaar	Onderzoek	Object
NEN	5717	2009	Historisch	Waterbodem
NEN	5720	2009	Verkennd	
NEN	5725	2009	Historisch	Landbodem
NEN	5740	2009	Verkennd	
NTA	5755	2010	Nader	

45

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

Bevindingen NEN 5717

Geen enkele verwijzing naar ongewone voorvallen.

46

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

Bevindingen NEN 5720

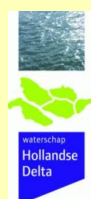
Geen enkele verwijzing naar ongewone voorvallen.

47

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

4.6 Waterbodemonderzoek waterschap

Waterschap Hollandse Delta deed onderzoek naar de watersysteemkwaliteit in het effectgebied van de brand in Moerdijk.



48

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

Onderzoek naar:

- influent rwzi's
- effluent rwzi's
- regenwater
- oppervlaktewater
- grondwater
- waterbodembodem

Meetpunten en locaties zijn onderdeel van het standaard monitoringprogramma van het waterschap.

Geen verwijzing naar gebruikte normen voor bemonstering en analyse.



49

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

Beste Theo Edelman,

Alle bemonsteringen en analyses zijn in opdracht van waterschap Hollandse Delta uitgevoerd door Delta Waterlab te Rotterdam.

Delta Waterlab is een volgens de raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium met een STER-lab-erkenning. Dit houdt o.a. in dat de bemonsteringen en analyses worden uitgevoerd volgens vastgelegde en goedgekeurde kwalitatief geborgde procedures. In de meeste gevallen wordt gewerkt conform het bestaande NEN- en/of ISO-normen, maar ook eigen huismethodes kunnen in de accreditatie zijn opgenomen.



50

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

De bemonstering van:

- waterbodembodem is uitgevoerd conform NEN 51104 + NEN 5706 + NEN 5741 + NEN 5742.
- OLIE Bodem/Sediment (conform SIKB-protocol 3210) De analyses in waterbodembodem zijn uitgevoerd conform NEN 6970. De extractie is uitgevoerd conform NEN 6972. De zuivering is uitgevoerd conform NEN 6975. De analyse is uitgevoerd conform NEN 6978.
- PAK Bodem/Sediment (conform SIKB-protocol 3210) De analyses in waterbodembodem zijn uitgevoerd conform NEN 6970. De extractie is uitgevoerd conform NEN 6972. De zuivering is uitgevoerd gelijkwaardig aan NEN 6974. De analyse is uitgevoerd conform NEN 6977.



51

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

OCB Bodem/Sediment (conform SIKB-protocol 3220). De analyses in waterbodembodem zijn uitgevoerd conform NEN 6970. De extractie is uitgevoerd conform NEN 6972. De zuivering is uitgevoerd gelijkwaardig aan NEN 6974. De analyse is uitgevoerd conform NEN 6980. PCB Bodem/Sediment (conform SIKB-protocol 3210). De analyses in waterbodembodem zijn uitgevoerd conform NEN 6970. De extractie is uitgevoerd conform NEN 6972. De zuivering is uitgevoerd gelijkwaardig aan NEN 6974. De analyse is uitgevoerd conform NEN 6980. Barium, cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink, chroom, tin en vanadium in Bodem/Sediment (conform SIKB-protocollen 3210 en 3250). De ontsluiting in waterbodembodem is uitgevoerd conform NEN 6961. De analyse in waterbodembodem is uitgevoerd conform NEN 6966. Kwik in Bodem/sediment (conform SIKB-protocol 3210) De ontsluiting in waterbodembodem is uitgevoerd conform NEN 6961. De analyse in waterbodembodem is uitgevoerd conform ISO 16772.

Met vriendelijke groeten,
Rob Bovelanders



52

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011



5.1 Statistiek van de koude grond (NEN-site)

- Hits op NEN-woord "Bodem" 623
- Hits op NEN-woord "Ramp" 823
- Hits op NEN-woorden "Ramp en Bodem" 59
- Veel over buisleidingen (ondergrondse leidingen)
- Ook grappige dingen ... (NEN-EN-ISO 9999:2007, *Hulpmiddelen voor mensen met functioneringsproblemen - Classificatie en terminologie*)
- Les: er is niets over een ramp als Moerdijk ...
- Er is denkrimte om dit te overwegen ...
Hoewel ... (acuut optreden, visuele leidraad, veiligheid monsternemers, elke ramp is anders ...)



5.2 Bodemanalyses (BOT-mi rapporten)

- Variatie: van "roetlaagje" tot "brokstukken"



Figuur 2 Foto's van aangetroffen verontreinigingen in het gebied tot 10 km

RIVM-rapport 609022073



5.3 Risico voor milieu beoordeeld

- Van depositie naar concentratie in milieu ("milieu heeft grote massa")
- En van concentratie in milieu naar risico

Tabel 4. Geschatte concentratie in bodem (bovenste 2 cm in hypothetisch/generieke bodem in doelgebied) en normen.			
	concentratie	norm	type norm (bron)
PAKs (som 16)	0,1 - 10 µg/kg dwt	1,5 mg/kg (som 10)	achtergrondwaarde Besluit Bodemkwaliteit (www.rivm.nl/rvg)
Cadmium	0,05 - 2,5 µg/kg dwt	0,6 mg/kg	achtergrondwaarde Besluit Bodemkwaliteit (www.rivm.nl/rvg)
Lood	2 - 125 µg/kg dwt	50 mg/kg	achtergrondwaarde Besluit Bodemkwaliteit (www.rivm.nl/rvg)
Dioxinen	≤ 0,037 ng TEQ/kg dwt	50 ng TEQ/kg	achtergrondwaarde Besluit Bodemkwaliteit (www.rivm.nl/rvg)

Let op micro en milligram.....

5.4 NEN-normen voor bodemonderzoek

Top vijf Bodemnormen:

Type	Nummer	Jaar	Onderzoek	Object
NEN	5717	2009	Historisch	Waterbodem
NEN	5720	2009	Verkennd	
NEN	5725	2009	Historisch	Landbodem
NEN	5740	2009	Verkennd	
NTA	5755	2010	Nader	

57

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

Bevindingen NEN 5725

- Geen enkele verwijzing naar ongewone voorvallen.

58

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

Bevindingen NEN 5740

- Geen enkele verwijzing naar ongewone voorvallen.

59

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

Bevindingen NTA 5755

- Verwijst naar onderzoek in het kader van de zorgplicht Wet bodembescherming en Wet milieubeheer.
- Geef prioriteit aan het zo snel mogelijk treffen van herstelmaatregelen.
- Conceptueel model neemt belangrijke plaats in.

60

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

5.5 NEN-normen gebruikt in Moerdijk?

61

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

RIVM-rapport:

- Zes aandachtsgebieden, op basis van praktische gronden en ervaringskennis (conceptueel model).
- Per aandachtsgebied een specifieke onderzoeksopzet.
- Op wetenschappelijke gronden is gekozen voor het stoffenpakket, mede gebaseerd op rookonderzoek bij eerdere branden.
- Geen verwijzing naar een bepaalde (NEN-)norm.
Wel:
 - laboratoriummetingen gecertificeerde labs en methodieken
 - risicobeoordeling via (inter)nationale normen

62

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

Interpretatie RIVM

Geen speld tussen te krijgen.

63

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

Rapport BK

Vooronderzoek:	NEN 5725
Verkennd onderzoek:	NEN 5740
	<i>Aluminium op basis van stoffenlijst bedrijf en in verband met verhoogde gehalten in gewassen en grassen</i>
Conceptueel model:	Model rookverspreiding
Uitvoering onderzoek:	BRL SIKB 2000
	Protocol SIKB 2001
Voorbehandeling monsters:	AS 3000

64

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

Hoge concentratie aluminium in grond bij Moerdijk

AMSTERDAM – In de grond van een gebied ten noorden van Moerdijk zijn sterk verhoogde concentraties aluminium gevonden. Op sommige plaatsen is de concentratie vijf keer zo hoog als normaal.

Volgens de onderzoekers van BK is het aannemelijk dat het hoge aluminiumgehalte het gevolg is van de brand bij Chemie-Pack. Er is geen aluminiumfabriek in de omgeving en de eigenaar van het land heeft geen gewasbeschermingsmiddelen gebruikt waar aluminium in zit.

65

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

Het RIVM dat de overheidsmetingen rondom Chemie Pack deed, betwist niet de gevonden waarden, maar vindt dat de conclusie van BK Groep niet klopt. Het RIVM is van mening dat er geen relatie te leggen is tussen de gevonden waarden en de brand bij Chemie Pack.

Volgens RIVM-onderzoeker Erik Lebrecht zijn de waarden ook niet abnormaal voor kleigrond. Het feit dat het aluminium gevonden is op een diepte van 30 tot 50 centimeter wijst er volgens hem juist op dat de stof al heel lang in de grond zit, omdat kleigrond uiterst langzaam doorspoelt. Lebrecht vindt extra onderzoek in het gebied dan ook niet nodig.

66

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

Interpretatie BK

- Positief:
- voor achtergrondwaarde AW 2000 erbij betrekken
 - korte beschouwing over het analyseren van aluminium na extractie met koningswater
- Negatief:
- 1000 kg aluminium kan nooit zoveel grond verontreinigen
 - er had meer kennis moeten zijn over de achtergrondgehalten van aluminium en over de kracht van koningswater

67

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

7. Conclusies en aanbevelingen

- Incidenten – verschuivende aandacht
 - Eerst: acute effecten voorkomen of reduceren of teniet doen
 - Dan: chronische effecten voorkomen of reduceren of teniet doen
- Dus – verschuivende rol van (NEN-)normen in de tijd....
 - Primaire proces – acuut optreden, “visual” monsterring
 - Vervolgproces – inzet (NEN-)normen neemt toe

- Slecht? Of: kan het beter?
Bv. “Sources of Power – How people make decisions”

During the past twenty-five years, the field of decision making has concentrated on showing the limitations of decision makers—that is, that they are not very rational or competent. Books have been written documenting human limitations and suggesting remedies: training methods to help us think clearly, decision support systems to monitor and guide us, and expert systems that enable computers to make the decisions and ~~over-whelm~~ *overwhelm* the fallible humans.

This book was written to balance the others and takes a different perspective. Here I document human strengths and capabilities that typically have been downplayed or even ignored.

In 1985, I did my first study of how firefighters make life-and-death decisions under extreme time pressure. That project led to others—with

7. C&A: Opzetten van Onderzoek

1. Het opzetten van een incident-onderzoek laat zich niet in een vast protocol gieten.
 2. Eventueel kan het proces in een norm worden gegoten, zoals bij de NTA 5755.
 3. Werkwijze van het RIVM kan model staan.
 4. Er moet wel vraag naar zijn.
 5. Wellicht bij gemeenten voor milieuonderzoek bij kleinere rampen.
1. *Ervaring, training, gevaar en handelingsperspectief*
 2. *Groot deel van het proces is al via wet geregeld*
 3. *Ervaringen, MOD-SOPs*
 - 4.
 - 5.

7. C&A: Uitvoeren van Onderzoek

1. Er is veel voor te zeggen om de bemonstering en de analyse volgens vaste voorschriften uit te voeren, waar mogelijk volgens NEN-normen.
 2. Rapporteer op zijn minst de gevolgde werkwijze.
1. *Blijf kijken naar “redden” in plaats van “weten – maar te laat zijn”*
Hoe later in proces, hoe meer (NEN-)normen al worden toegepast
 2. *Zaken zijn reproduceerbaar. Doelen van rapport in het zicht houden:*
 - *publieksinformatie*
 - *beleidsinformatie*
 - *reproduceerbaarheid*
 -

7. C&A: Interpreteren van Resultaten

1. Gebruik van normen is geen enkele garantie voor een doordachte interpretatie.
 2. Vooral voor niet genormeerde stoffen blijkt het interpreteren van resultaten voor velen een brug te ver.
 3. SIKB is bezig met het opstellen van een BRL Advies.
 4. Ik pleit voor verplichte jaarlijkse scholing van de beroepsgroep die zich met adviseren bezig houdt.
 5. Wellicht een idee voor de gehele beroepsgroep.
- 1-5 Wat zou Paracelsus hier van zeggen?
Eed van Hippocrates (artsen)
→
Eed van Paracelsus (risicobeoordelaars)
- 

7. C&A: Communiceren van resultaten

1. Maak een publieksvriendelijke samenvatting.
 2. De alfa's onder burgemeesters en journalisten moet basiskennis natuurkunde, scheikunde en biologie worden bijgebracht.
 3. *Onze gedeelde kennis is groot*
→ *toon het conceptueel model*
→ *vul conceptueel model aan*
1. *“Al is de waarheid nog zo snel, de tweet die ...”*
 2. *Zie 1.*



Parafraze van Hippocrates → Paracelsus

Ik zweer/beloof dat ik de **risicobeoordeling** zo goed als ik kan zal uitoefenen ten dienste van mijn medemens **en het leefmilieu**. Ik zal **schade helpen voorkómen**, zorgen voor zieken, gezondheid bevorderen en lijden verlichten. Ik stel het belang van de patiënt **en het milieu** voorop en eerbiedig zijn opvattingen. Ik zal aan de patiënt **en het milieu** geen schade doen. Ik luister en zal **[hem]** goede **inlicht[en]ingen geven**. Ik zal geheim houden wat mij is toevertrouwd. Ik zal de genees- **en risico**kundige kennis van mijzelf en anderen bevorderen. Ik erken de grenzen van mijn mogelijkheden. Ik zal mij open en toetsbaar opstellen, en ik ken mijn verantwoordelijkheid voor de samenleving. Ik zal de beschikbaarheid en toegankelijkheid van de gezondheids- **en milieuzorg** bevorderen. Ik maak geen misbruik van mijn medische- **of risicobeoordelings**kennis, ook niet onder druk. Ik zal zo het beroep van arts in ere houden. Zo waarlijk helpe mij God almachtig / Dat beloof ik.



Ter herinnering:

"Liever een IQ van 140
dan een NEN van 5740."



74

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

Wat mij betreft:

1. Voor opzet en interpretatie van onderzoek een IQ van 140, een NTA van 5755 en een BRL Advies.
2. Voor uitvoering van onderzoek gebruik van vastgestelde en overeengekomen normen.
3. Voor de communicatie een voldoende hoog EQ.
4. Voor alle niveaus: verplichte bijscholing.
5. Evalueer gang van zaken in Moerdijk en beoordeel nut en noodzaak van een NEN norm voor milieuonderzoek bij rampen.



Zo'n eed van Paracelsus
zou veel helpen.
Je moet dan aan Bron-
Pad-Receptor combi
blijven denken



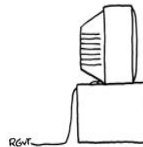
75

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

FOKKE & SUKKE
DACHTEN DAT ZE NAAR DE NATIONALE IQ TEST KEKEN

ONE-HUNDRED-
AND-EIGHTY!!!

BARNEY IS
GENIAAL!!!



www.foksuk.nl

76

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011



77

NEN-normen bij rampen | 31 maart 2011

8 TOT SLOT

- Dank aan:
 - Dhr. Henk Jans, GAGS, voor diverse dia's (Geneeskundig Adviseur Gevaarlijke Stoffen);
 - NEN voor het meedenken en het beschikbaar stellen van normen.
- Duopresentatie geeft **Denk-Beelden** voor visie-ontwikkeling over nieuwe incidenten – nieuwe (NEN-)normen; voor rapportages wordt verwezen naar de gepubliceerde bronnen.