

Analyse, inform and activate

LAKA

Analyseren, informeren, en activeren

Stichting Laka: Documentatie- en onderzoekscentrum kernenergie

De Laka-bibliotheek

Dit is een pdf van één van de publicaties in de bibliotheek van Stichting Laka, het in Amsterdam gevestigde documentatie- en onderzoekscentrum kernenergie.

Laka heeft een bibliotheek met ongeveer 8000 boeken (waarvan een gedeelte dus ook als pdf), duizenden kranten- en tijdschriften-artikelen, honderden tijdschriftentitels, posters, video's en ander beeldmateriaal. Laka digitaliseert (oude) tijdschriften en boeken uit de internationale antikernenergie-beweging.

De [catalogus](#) van de Laka-bibliotheek staat op onze site. De collectie bevat een grote verzameling gedigitaliseerde [tijdschriften](#) uit de Nederlandse antikernenergie-beweging en een verzameling [video's](#).

Laka speelt met oa. haar informatie-voorziening een belangrijke rol in de Nederlandse anti-kernenergiebeweging.

The Laka-library

This is a PDF from one of the publications from the library of the Laka Foundation; the Amsterdam-based documentation and research centre on nuclear energy.

The Laka library consists of about 8,000 books (of which a part is available as PDF), thousands of newspaper clippings, hundreds of magazines, posters, video's and other material. Laka digitizes books and magazines from the international movement against nuclear power.

The [catalogue](#) of the Laka-library can be found at our website. The collection also contains a large number of digitized [magazines](#) from the Dutch anti-nuclear power movement and a [video-section](#).

Laka plays with, amongst others things, its information services, an important role in the Dutch anti-nuclear movement.

Appreciate our work? Feel free to make a small [donation](#). Thank you.



www.laka.org | info@laka.org | Ketelhuisplein 43, 1054 RD Amsterdam | 020-6168294



DYKSTRA
INTERNATIONAL EMERGENCY MANAGEMENT

KERNENERGIE
EN
CRISISMANAGEMENT

ONDERZOEKSRAPPORT N.A.V. FUKUSHIMA DISASTER

“WHAT IF...?”

REALITY-FICTION SCENARIO:

KERNRAMP IN KERNCENTRALE BORSSELE

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 – Voorwoord en Introductie.....	3
Hoofdstuk 2 – “What If...?” Scenario’s	6
Hoofdstuk 3 – Introductie: de Stakeholders.....	12
Hoofdstuk 4 - Specifieke Problemen.....	23
Hoofdstuk 5 - Conclusies en Aanbevelingen.....	36
Hoofdstuk 6 – Referenties/Further Reading.....	39

Eelco H. Dykstra, M.D.

Director International, International Katrina Project (IKP, Inc.), Washington DC

Principal Adviser, Dyktra International Emergency Management (DIEM), The Hague

Professor of International Emergency Management, The George Washington University, Washington DC (2005-2010)

dykstra.disaster.stories@gmail.com

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

Hoofdstuk 1 – Voorwoord en Introductie¹

Japan - Op 11 maart 2011, vond voor de kust van Japan een aardbeving plaats van 9.0 op de schaal van Richter. Binnen twintig minuten volgde een tsunami die met hoogten van 10-40 meter een spoor van verwoesting achterliet langs de Japanse kustlijn en tot 10 kilometer landinwaarts reikte. Door keteneffecten ontstond een dramatisch en zeer specifiek probleem in de kerncentrale van Fukushima die wekenlang voorpagina nieuws was en de wereld in haar ban hield.

Sinds de aardbeving in Kobe in 1995 geldt Japan als een van de best voorbereide landen ter wereld wat betreft het managen van de gevolgen van het geweld van natuurrampen. In maart 2011 vonden in de regio's Iwate, Miyagi en Fukushima 27.000 mensen de dood, werden 58.000 huizen verwoest, zaten 140.000 huishoudens wekenlang zonder water en moesten er 140.000 mensen geëvacueerd worden.²

Dit soort aantallen zijn niet te verwerken met de klassieke benadering van 'respons' in de trant van 'wachten totdat er een brand is en dan gaan we reageren'. Nog afgezien van de schaalgrootte en de complexiteit van de voorbereidingen is een kernvraag hoe men een logistiek apparaat kan opzetten en in stand houden wanneer de logistieke infrastructuur ter plekke zelf getroffen en beschadigd is. Op een kleinere schaalgrootte oefenen de Japanners dit al decennia lang, elke keer wanneer zij met hun response teams over de hele wereld verschijnen om assistentie te verlenen bij rampen.

Nederland - Op 26 maart, 2011, verscheen in het weekblad 'Vrij Nederland' een artikel van Dick Bosscher over de rampenbestrijdingsplannen voor kerncentrale Borssele. De koppen luiden: "Maatregelen uit het jaar nul" , "Als het misgaat in Borssele, is er geen adequaat rampenplan, aldus een tot nu toe onopgemerkt RIVM-rapport", en het citaat "Je moet je afvragen of het bevoegd gezag wel competent is".

Internationaal – Helaas zijn er vele voorbeelden van grootschalige rampen met enorme destructieve gevolgen. De recente ramp in Japan is daar een sprekend voorbeeld van. Maar ook de orkaan 'Katrina' in New Orleans, de tsunami in de Indische Oceaan, verwoestende aardbevingen in Indonesië, Haïti en Chili, overstromingen in Pakistan en Australië en de modder- en aardverschuivingen in Brazilië zijn voorbeelden van rampen van grote omvang met desastreuze gevolgen in landen die ver weg liggen. Maar ook Europa bleef in de afgelopen periode niet geheel gespaard. Denk aan de stormen,

¹Delen van de inleiding zijn eerder verschenen als onderdeel van een artikel in de juni 2011 uitgave van Recht, Bestuur en Organisatie van Hulpdiensten, Sdu Uitgevers

² Japan Police Agency, UN-OCHA

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

overstromingen en aardbevingen in landen als Engeland, Frankrijk, Spanje en Italië, welke ook levens hebben gekost en grote schade hebben aangericht.

Zowel voor Japan, Nederland en Internationaal kan gezegd worden dat een belangrijk risico – zowel voor een land, gemeenten, provincies of regio's – de ineenstorting is van (delen van) de kritieke infrastructuur (in Nederland ook aangeduid als 'vitaal'): wegen die niet meer begaanbaar zijn, elektriciteit die uitvalt waardoor er geen licht en verwarming meer is, maar ook geen water. Vele uiteenlopende diensten zijn inmiddels ICT-gestuurd. Wanneer geen netwerk voorhanden is zijn er geen mogelijkheden tot contact via telefoon en computer. En toch moet de ramp het hoofd geboden worden, mensen geëvacueerd en verder gevolgen beperkt. Als alle voorzieningen van de kritieke infrastructuur weggefallen zijn, hoe zou u dan reageren, wat zou u doen en wat zou u verwachten van anderen?

Maar ook kleinere incidenten die lokaal beginnen kunnen elders grote gevolgen teweegbrengen. Wie herinnert zich nog de stroomstoring die begon als een lokale storing in Duitsland, maar waardoor in november 2006 zo'n 10 miljoen Europeanen in verschillende landen zonder stroom kwamen te zitten? Of een lekkende pijp van het Waterbedrijf Groningen in 2008, waardoor niet alleen vele huishoudens een week zonder 'vers' water zaten, maar met name ziekenhuizen en andere van water afhankelijke installaties in grote problemen kwamen?

Opmerkelijk is dat "bij oefeningen veel aandacht wordt besteed aan het correct naleven van het wettelijk kader en instructies uit handboeken, maar dat de *human factor* van het persoonlijk optreden zelden de aandacht krijgt die het verdient".³ Tijdens een recent congres van de Kenniskring Risicomanagement en Weerstandsvermogen (BZK) werd de deelnemers voorgehouden dat 88% van alle risico's bij gemeenten in Nederland als oorzaak 'menselijk handelen' heeft.⁴

Als we de 'lessons to be learned' vanuit Japan, Nederland en Internationaal bij elkaar vegen zouden we ons wellicht meer moeten richten op hoe de factor *mens* aankijkt tegen het managen van de gevolgen achteraf. Terwijl we ons nu vaak beperken tot maatregelen die ofwel het risico vooraf verminderen of de response verbeteren, lijkt de bestudering van de gevolgen achteraf - en die dan mede als leidraad te nemen - een even aantrekkelijke methode.

Als wij in Nederland nog beter voorbereid willen zijn, dan moeten we leren om 'door een ramp heen' te kijken, dus ook naar de gevolgen. Daar is dan wel operationele ervaring uit de praktijk voor nodig.

³ Migchels A., de Vries, B., van den Wall Bake, D.; Burgemeester in crisistijd: een kwestie van context? In: Recht, Bestuur en Organisatie van Hulpdiensten, Kwartaalblad; Afl.1, Maart 2011, Jaargang 8; Sdu

⁴ Rotterdam, 14 april 2011, "Kansen en risico's bij (nieuwe) samenwerkingsverbanden van gemeenten en provincies", georganiseerd door: Kenniskring Enterprise Risk Management Hogeschool Rotterdam, PRIMO Nederland (Public Risk Management Organisation in Nederland), de Federatie van Algemene Middelenmanagers bij de Overheid (FAMO), de Bestuursacademie Nederland en het Kennisplatform Intergemeentelijke Samenwerking.

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

En als we die niet zelf in huis hebben dan halen we die gewoon uit het buitenland. Bijvoorbeeld uit Japan. Of internationaal.

De kernramp die in Japan ontstond na de aardbeving en tsunami op 11 maart, 2011, heeft op tragische wijze duidelijk gemaakt dat aan kernenergie grote risico's kleven. Omdat een kernramp nooit uitgesloten kan worden, bestaan er ook in Nederland noodscenario's.

Maar op welke principes berust die 'crisisbeheersing' in Nederland eigenlijk en in hoeverre is men voorbereid op een Fukushima-achtig scenario in Nederland en Europa?

Tabel 1 - Kernreactoren binnen/nabij de Nederlandse grens

KERNREACTOR	AFSTAND NL-GRENS	VERMOGEN
Borssele	--	512 Mwe
Petten 1	--	45 MWth
Petten 2	--	30 MWth
Delft	--	4 MWth
Belgie		
Doel-1	5 km	392 MWe
Doel-2	5 km	392 MWe
Doel-3	5 km	1006 MWe
Doel-4	5 km	985 MWe
Tihange 1	40 km	962 MWe
Tihange 2	40 km	1008 MWe
Tihange 3	40 km	1015 MWe
Mol BR1	14 km	4 MWth
Mol BR2	14 km	120 MWth
Duitsland		
Emsland	20 km	1400 MWe (PWR)

Bron: NPK Responseplan, Ministerie van VROM, 2010, pag.8

Op basis van de vernietigende kritiek op het optreden van de bestuurlijke (en operationele) structuren bij een industriële brand (Moerdijk, Chemie-Pack) in januari 2010, lijkt de vraag hoe 'adequaat' gehandeld zou worden bij een omvangrijke nucleaire ramp, uiterst gerechtvaardigd.

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

Hoofdstuk 2 – “What If...?” Scenario’s

TWEE MAANDEN VAN TEVOREN

In de ‘Heerenkamer’ van een van de etablissementen op het Plein in Den Haag, heerste een vrolijke stemming. Temidden van het geroezemoes en het gelach van hun voorlichters en engste medewerkers bogen de drie ministers hun hoofden over de lange tafel naar elkaar toe. “Zo zie je maar weer wat een goede, collegiale samenwerking vermag,” sprak de minister van Economie, Landbouw & Innovatie knipogend naar zijn collega’s van Veiligheid & Justitie en Infrastructuur & Milieu. “We zijn goed uit de stresstesten gekomen en kunnen alle doemscenario’s nu definitief naar het rijk der fabeltjes verwijzen. Nog even onze gezamenlijke media strategie doorspreken en dan keren we weer terug naar ‘business as usual’, heren, proost!”

In de verlaten bibliotheek van de Tweede Kamer keken het hoofd van de Landelijke Operationele Staf en de Nationale Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid elkaar bezorgd aan. “Ik geloof niet dat de politiek verantwoordelijken zich realiseren hoe onverantwoordelijk het is om uitspraken te doen als “We hebben geen doemscenario’s nodig”. Ze hebben er echt geen notie van dat tijdens een crisis niet zij, maar de gebeurtenissen leidend zijn. De essentie van crisismanagement is om je voor te bereiden op de gevolgen van het meest erge en ondenkbare scenario. Het getuigt van een geweldige zelfoverschatting bij de ‘homo politicus’ dat hij meent zeggenschap te hebben over welke doemscenario’s dan ook. Ze begrijpen niet dat als het een keer misgaat, niet zij de gebeurtenissen bepalen maar dat de gebeurtenissen bepalen wat zij moeten doen of – beter gezegd – hadden moeten doen” .

TWEE DAGEN VAN TEVOREN

De hoofden Veiligheid, de plantmanagers en de directie van de kerncentrales Doel en Borssele zaten bijeen om te overleggen welke maatregelen genomen zouden moeten worden in het licht van de voorspellingen van een aanstaande superstorm. De jonge en ambitieuze marketing manager van de Bedrijfstak Energie Europa en Internationaal van GDF SUEZ keek rond, nam een slokje water en eindigde zijn met veel elan gepresenteerde betoog: “Zou het niet geweldig zijn als wij onze installatie’s gewoon openhouden om te laten zien hoe goed wij op alle rampen zijn voorbereid? Zeker nu we zo goed uit de stresstesten zijn gekomen zou het in bedrijf blijven tijdens zo’n storm alle twijfel over de veiligheid van nucleaire installaties voorgoed weg kunnen nemen. Uiteraard kunnen wij daarna dan ook rekenen op het breedst mogelijk maatschappelijk en politiek draagvlak voor onze plannen om meer kerncentrales inbedrijf te nemen.” De hoofden Veiligheid keken elkaar even aan en overlegden kort. Instinctief voelden zij hier wel wat voor maar gelet op hun vooral adviserende taak besloten ze om hun gezamenlijk standpunt toch te voorzien van een caveat. “Als de directie dit ook zo ziet kunnen wij erin meegaan”, was hun kort en bondig antwoord.

Symbolisch uitgedost met een helm en een high-visibility vestje in schreeuwend geel, besloot de laatste spreekster in het ochtendprogramma van het congres over ‘Recente Crisissen en Rampen: Wat hebben we ervan geleerd?’ haar bijdrage als volgt: “Ook in Japan gingen de overheid en de beheerder van Fukushima-

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

Daiichi ervanuit dat zij op alles goed waren voorbereid. En toch ging het mis. Volgens een wereldwijd onderzoek van het blad Nature in 2011 is de kerncentrale van Doel met negen miljoen inwoners binnen een straal van 75 kilometer de Europese centrale die in het meest dichtbevolkte gebied ligt. Doel wordt gevolgd door de centrale van Biblis, in de Duitse deelstaat Hessen, met 7,2 miljoen inwoners in eenzelfde straal. Op de vijfde plaats komt de Waalse centrale van Tihange met 5,7 miljoen inwoners, gevolgd door Borssele (5,6 miljoen inwoners) in Zeeuws-Vlaanderen. En u denkt dat na Three-Mile-Island, Tschernobyl en Fukushima dit niet in Europa kan plaatsvinden en dat de gevolgen wel zullen meevallen? Think again!”.

Volgens berichten van RTV Zeeland is een massale exodus gaande die voor grote files en langdurig oponthoud zorgt op vrijwel alle wegen. Naast talrijke toeristen die vandaag en morgen uit Zeeland wegtrekken hebben ook vele Zeeuwen besloten om elders hun heil te zoeken. Allerlei redenen worden opgegeven, van familiebezoek tot aan een weekendje weg; opvallend is dat een verband met de naderende superstorm door de meeste geïnterviewden wordt ontkend. Terwijl veel verkeer wegtrekt komen er ook grote aantallen mensen naar Zeeland toe om getuige te kunnen zijn van het natuurgeweld dat nu zo dichtbijkomt. De veiligheidsregio Zeeland heeft naar eigen zeggen alle voorzorgsmaatregelen genomen en moedigt de mensen aan om voor de zekerheid toch maar extra water, batterijen en voedsel in te slaan.

DAG 1

ANP nieuwsbulletin – 08:00 uur.

De superstorm ‘Celine’ die de afgelopen nacht in België en Nederland aan kwam heeft op grote schaal voor enorme ravage gezorgd. Tegen de extreme windstoten van 245 km per uur bleken zeer veel ramen, bedrijfsinstallaties, huizen en andere structuren niet bestand en ook de vloedgolf van 6 meter die op de Belgische kust en Zeeland afkwam drong op sommige plaatsen tot 4 kilometer landinwaarts. Op de Westerschelde zijn tot en met de haven van Antwerpen vele vaartuigen waaronder ook grotere schepen als olie- en LPG-tankers losgeslagen en drijven nu stuurloos rond in het kolkend water temidden van allerlei grote en kleinere wrakstukken en ander puin dat in het water is terechtgekomen. Met een (geschatte) gemiddelde regenval van 150 mm per uur, trekt de storm langzaam met een snelheid van 12 km per uur richting Noord-Noordwest. In Rotterdam-Rijnmond, Haaglanden, West Brabant en Utrecht zorgt de storm nu voor grote chaos - zowel in de steden als op het platteland. De schade in zowel België als Nederland is nu al enorm. Grote delen van Zeeland zijn ondergelopen en onbereikbaar geworden. Naast de ‘flash-floods’ veroorzaakt door dijkdoorbraken en de hevige regenval zijn ook vele voorzieningen voor afwatering- en pompinstallaties uitgevallen door directe schade en/of geblokkeerde leidingen. Vanwege het voortdurende slechte weer is de inzet van helikopters op dit moment niet mogelijk waardoor een precieze inventarisatie van de schade niet voorhanden is. Wel is duidelijk dat elektriciteit, communicatie, transport en watervoorzieningen op grote schaal zijn uitgevallen. Gevreesd wordt dat door de situatie op de Westerschelde en de Schelde ook de back-up veiligheidsmaatregelen bij kerncentrales van Borssele en Doel onder druk staan.

Om 06:58 is kerncentrale Borssele automatisch uitgeschakeld doordat de externe stroomvoorziening wegviel. Vanwege de grote schade door de storm zijn bepaalde delen van de kerncentrale onbereikbaar en is

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

het onduidelijk of alle veiligheidssystemen in Borssele naar behoren functioneren. Voor de vier reactoren van kerncentrale Doel dat op slechts een paar kilometer van de Nederlandse grens ligt, geldt hetzelfde.

Volgens berichten van ooggetuigen via sociale media als Twitter, is de schade in Borssele zo groot dat gevreesd moet worden dat alle extra maatregelen die EPZ en Electrabel instelden om de kerncentrales in Borssele en Doel in bedrijf te houden tijdens de storm, of niet meer werken of onvoldoende zijn. Op vele plekken, vooral in gebieden met een concentratie van petrochemische installaties, woeden grote branden. In de buurt van de kerncentrale is een grote explosie gehoord, waarschijnlijk veroorzaakt door een losgeslagen LPG tanker. Het is onduidelijk of deze explosie de kerncentrale beschadigd heeft.

Ook op het 20 ha grote bedrijfsterrein van de Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval, COVRA, waar allerlei radioactieve materialen zijn opgeslagen en dat zich tegenover de kerncentrale in Borssele bevindt, zijn branden uitgebroken. Hoewel de precieze oorzaak en gevolgen nog onbekend zijn, moet gevreesd worden dat er sprake is van vrijkomend radioactief materiaal.

ANP nieuwsbulletin – 09:00 uur

Door de kracht van Celine is de zeedijk bij kerncentrale Borssele is bezweken. Volgens de autoriteiten is niet met zekerheid te zeggen of de noodgeneratoren die sinds 6:58 de centrale van stroom voorzien nog werken na de overstroming. Daarnaast is onvoldoende koelwater beschikbaar omdat de inlaat vanaf de Westerschelde geblokkeerd is met wrakstukken. Gevreesd wordt dat het *containment* (de koepel) beschadigd is geraakt bij een explosie met een LPG tanker. Volgens een woordvoerder van EPZ, de beheerder van de kerncentrale van Borssele is er geen reden tot paniek en is de situatie 'onder controle'. Ook volgens de lokale autoriteiten en de voorzitter van de Veiligheidsregio is er geen reden tot 'paniek' en bestaan er naast de enorme schade aan gebouwen, wegen en allerlei andere installaties waardoor voorzieningen als water en elektriciteit zijn uitgevallen, geen redenen tot 'ongerustheid' of 'gevaar voor de volksgezondheid'. Alle nog in Zeeland aanwezige inwoners wordt geadviseerd om veiligheidshalve binnenshuis te blijven en nadere berichten af te wachten. Of de bevolking ook van dit advies op de hoogte is lijkt echter onwaarschijnlijk omdat naast de elektriciteit ook de regionale rampenzender RTV Zeeland uitgevallen is.

ANP nieuwsbulletin – 10:00 uur

EPZ meldt dat op dit moment slechts één van de noodstroomgeneratoren de noodkoeling van de kerncentrale draaiende houdt. Deze generator heeft voldoende brandstof om de centrale 72 uur te koelen voordat de brandstof moet worden bijgevuld. Het is onbekend hoe groot de directe schade aan de kerncentrale door het weer en de eerder gemelde explosies is en of er radioactief materiaal is vrijgekomen. Ook in kerncentrale Doel zijn problemen met de noodkoeling.

ANP nieuwsbulletin – 12:00 uur

De autoriteiten melden dat sinds 10:36 kerncentrale Borssele niet meer gekoeld kan worden omdat door onbekende oorzaak ook de laatste noodstroomgenerator is uitgevallen. EPZ onderzoekt mogelijkheden om inspecties uit te voeren aan de generatoren die zich in bunkers naast de kerncentrale bevinden. Deze inspecties worden bemoeilijk omdat de bunkers door de overstromingen onder water staan en er gevreesd wordt voor

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

radioactieve lozingen. Experts vrezen dat er een meltdown in kerncentrale Borssele zal plaatsvinden als de kern langer dan 1,5 uur niet gekoeld kan worden. Door schade aan het containment veroorzaakt door eerdere explosies kunnen hierbij grote hoeveelheden radioactiviteit vrijkomen.

Volgens bronnen op internet en via de sociale media zou de situatie vergelijkbaar zijn met rampscenario's zoals die zich recentelijk in Fukushima en eerder in Tschernobyl hebben voorgedaan. Nadat overleg tussen de verschillende Regionale Beleidsteams en betrokken Veiligheidsregio's met de operationele diensten inmiddels niet meer mogelijk is vanwege het uitvallen van de communicatie en personeelsgebrek, hebben de vier CdK's van Zeeland, Zuid-Holland, Brabant en Utrecht het Nationaal Crisis Centrum in Den Haag geadviseerd om via de daarvoor bestaande procedures voor opschaling de Landelijke Operationele Staf te belasten met de operationele leiding in hun gebieden.

Volgens het Nationale Response Plan in Nederland geldt dat als schade in de reactorkern (kernsmelt) geconstateerd is of verwacht wordt (onafhankelijk van het reactorgebouw), dat er een off-site emergency wordt uitgevaardigd en onmiddellijk de directe en indirecte maatregelen uit het lokale rampbestrijdingsplan worden uitgevoerd. Dit is een voorzorgsmaatregel die dient om het risico dicht bij de locatie te verminderen en meer tijd te geven om een beoordeling te maken en over andere maatregelen te beslissen.

In Nederland hebben de Landelijke Operationele Staf, het Nationaal Crisis Centrum en de Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid besloten om een evacuatiezone in te stellen tot 20 kilometer rondom Borssele. Dit betekent dat de nog achtergebleven inwoners van de steden Middelburg, Goes en Vlissingen geëvacueerd moeten worden richting Bergen op Zoom. Een groot opvangcentrum met decontaminatie faciliteiten wordt voorbereid op de grens tussen Brabant en Zeeland aan weerszijden van de A58. Voor het Belgische Doel is eveneens een dergelijke maatregel ingesteld. Opvallend is dat er weinig coördinatie is tussen Belgische en Nederlandse autoriteiten omdat de afspraak was dat beide landen alleen de eigen burgers informeert.

De Ministeriële Commissie Crisisbeheersing MCCb is inmiddels geactiveerd en werkt vanuit een geheime lokatie aan de nationale en internationale strategische coördinatie. In hoeverre de MCCb betrokken is of weet heeft van de operationele bestrijdingsmaatregelen op lokaal nivo is onduidelijk.

DAG 2

CNN Breaking News – 'Shocking Mega Disaster in Europe'

Tens of thousands of Belgian and Netherlands citizens are missing and feared dead after having been hit by super-storm 'Celine'. Communication with the storm-ravaged and low-lying countries of the Netherlands and Belgium has been severely restricted due to power outages, a crash of internet sites and the overloaded mobile as well as fixed line communication systems. The news through satellite communication and other sources indicates massive flooding, major destruction of infrastructure, large fires, explosions and extensive nuclear melt-downs in the power plants of Doel, Belgium and Borssele, Netherlands. Particularly the radioactive plume spreading in North-western direction causes major concern in other countries. Dutch media and TV stations are

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

off the air and communication by the government has been scarce. Belgian media outlets seem to functioning normally but provide little if any information. The population at risk in the areas directly hit and in the projected path of the nuclear plume totals several million. European authorities in Brussels have asked for assistance from UN agencies, NATO, the US-government and other major countries in the world, including Japan. Due to the nuclear risk, all major international news- and broadcast agencies have ordered their crews to stay well clear of the affected areas in Europe.

DAG 3

09:00 uur - De gemeentesecretaris van Bergen op Zoom keek uitgeput om zich heen. Net ten westen van knooppunt Markiezaat keek hij naar het gekrioel en de chaos in de weilanden aan weerszijden rond de oude Rijksweg N289. De geïmproviseerde tentenkampen strekten zich uit tot de Kreekraksluizen. Toen eenmaal bekend was dat de Vlaketunnel van de A58 eerst ondergelopen en toen deels was ingestort, werd deze belangrijkste oost-west verbinding een waarachtige 'road to nowhere'. Mensen uit Goes, Vlissingen en Middelburg die weg wilden konden niet en de reddingswerkers en hulpgoederen die er juist naar toe moesten ook niet. Alleen de oude Rijksweg was gedeeltelijk begaanbaar. Hij keek langs de nog steeds verlaten A58 in westelijke richting en bedacht zich hoe nijpend de situatie aan de andere kant van de Vlaketunnel moest zijn in de sinds twee dagen ondergelopen, verwoeste en ernstig radioactief vervuilde gebieden en steden. De secretaris draaide zich om en keek richting Bergen op Zoom. Sinds vanochtend vroeg stonden er duizenden mensen ongeduldig en druk gesticulerend te wachten voor de geïmproviseerde, inderhaast opgestelde doorgangsposten op het knooppunt. Er waren veel te weinig ordehandhavers om al die mensen te kunnen kalmeren. Hij begreep hen wel. Afgezien van een klein aantal ramptoeristen wilden de meesten gewoon helpen om andere mensen, hun bezittingen of eigen familieleden te gaan redden uit de getroffen gebieden. Ieder voor zich met goede bedoelingen, maar tezamen toch waanzin. Alle plannen voor 'early warning' en communicatie, noodvoorraden, evacuatie, gespecialiseerde hulpkrachten, ordehandhaving, jodiumprofylaxe, decontaminatie units, beleidsafspraken, convenanten, op papier had de organisatie er allemaal prachtig uitgezien. En nu? Chaos, absolute chaos. Waar hij nu naar keek leek meer op wat hij in Haiti had gezien dan op de verplichte 'table-top' oefeningen van de Veiligheidsregio's Zeeland en West- en Midden Brabant. Geen informatie, geen communicatie, geen coördinatie. Vijftig procent van alle medewerkers die niet op kwamen dagen voor hun werk. Geen transport, geen communicatie, geen electriciteit, geen water. Hadden ze indertijd dát maar geoefend...

"We zijn nu toch al besmet..." zei het hoofd Veiligheid van de kerncentrale Borssele tegen de drie militairen die zich bij hem hadden gemeld als vrijwilligers, "en het zal echt nog wel een paar dagen duren voordat de robots uit Japan en de Verenigde Staten hier zijn. Het protocol schrijft voor dat bij een kernsmelt de centrale verlaten is, maar wie gaat dan verslag doen van wat de situatie is?". Hij keek nog even naar de branden op het terrein van de COVRA en dacht aan de chaos, de rellen, de plunderingen en het leed dat hij eerder op de dag in Middelburg en Vlissingen had gezien. Godzijdank had hij z'n gezin op tijd weggekregen uit deze hel. "Kom op, we doen onze pakken aan en gaan naar binnen, OK?".

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

TWEE MAANDEN LATER

“Zijn we nu echt zo arrogant en dom om opnieuw te menen dat de mens in staat is krachten te controleren die niet beheersbaar zijn? Hebben we dan niets geleerd van de gevolgen van de Zeeland ramp?”. De gemeentesecretaris van Bergen op Zoom keek de zaal in. Zo’n 350 mensen luisterden naar zijn betoog. Bestuurskundigen. Beleidsadviseurs. Papieren tijgers. Allen bijeen om te beraadslagen over wat er nu moest gebeuren met de ernstig beschadigde en radioactief vervuilde gebieden in Zeeland en de Rotterdam-Rijnmond regio. Waar waren zij geweest toen hij drie dagen lang zonder slaap als leider van het Regionaal Operationeel Team Oost bezig was geweest? Zouden ze de superstorm en de kernramp hebben afgewacht bij familie of in hun huisjes in Frankrijk of de Ardennen? “Mijn advies is om in je voorbereidingen altijd uit te gaan van het ondenkbare, dan pak je ook het denkbare gelijk mee. En maak de plannenmakers ook verantwoordelijk voor de uitvoering, vooral als het misgaat. Maar het allerbelangrijkste is dit advies: praat minder met mensen uit de wetenschap en meer met mensen die praktijkervaring hebben!”.

De jonge en ambitieuze marketing manager van de Bedrijfstak Energie Europa en Internationaal van GDF SUEZ keek vol ongeloof naar de ontslagbrief. Dit was zo onrechtvaardig! Hoe konden ze hem nu de schuld geven van wat er in Doel en ook in Borssele gebeurd was? Had hij besloten om die kerncentrales niet stil te leggen? Welnee! Deze brief veranderde alles. De geruchten dat zijn nu voormalige werkgever eraan dacht om een rechtszaak tegen hem te beginnen en zijn betrokkenheid bij de rampzalige besluitvorming te lekken naar de media, moest hij nu zeer serieus nemen. Tijd voor een tegenactie. Snel somde hij voor zichzelf wat opties op. Hij zou zich vorsteljk laten uitkopen in ruil voor een zwijgplicht. Of anders ging hij zelf als klokkenluider naar de media.

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

Hoofdstuk 3 – Introductie: de Stakeholders

VRAAG: *Waarom zijn ‘stakeholder’ categorieën belangrijk?*

ANTWOORD: *Wie is waarvoor verantwoordelijk bij een kernongeval?*

In september 2010 is in Nederland een nieuw *Nationaal Plan Kernongevallenbestrijding* (NPK) verschenen. Geschreven door de toenmalige inspectie van het Ministerie voor Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (VROM), beschrijft het NPK de conceptuele uitgangspunten voor de bestrijding van stralingsongevallen in Nederland. In 1988 bij wet van kracht geworden is het NPK in 2001 onderworpen aan een revitaliseringsproces dat in 2003 werd afgerond en in 2005 werd getoetst.

Het NPK beschrijft uitgebreid hoe de responsefase in haar werk zou moeten gaan en wie bij welke processen en besluitvorming betrokken zijn. Op papier is dat allemaal prachtig; in de praktijk echter, zoals ook in Japan, blijkt de realiteit er vaak anders uit te zien dan het papier deed vermoeden.

International Emergency Management projecten zoals het *International Katrina Project* gebruiken een model met daarin vijf (5) algemene *stakeholder* categorieën⁵ – wellicht het beste te vertalen met ‘belanghebbende partijen’. Achtereenvolgens zijn dit: Overheid, Bedrijfsleven, Kennisinstanties, Media en Bevolking.

In het kader van dit rapport is daar de categorie *Internationale (Nucleaire) Instituten* aan toegevoegd. Aldus ontstaat de volgende lijst van Stakeholders:

Tabel 2: Stakeholder categorieën⁶

-
- I. OVERHEID**
 - II. BEDRIJFSLEVEN**
 - III. KENNISINSTELLINGEN**
 - IV. MEDIA**
 - V. BEVOLKING**
 - VI. INTERNATIONALE (NUCLEAIRE) INSTITUTEN**

⁵ Zie ook: <http://www.riskinstitute.org/peri/images/file/InternationalSystemModel.pdf>

⁶ IKP Inc. (USA) en IKP Europe, www.ikp-europe.eu

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

I. OVERHEID

Kernongevallen onderscheiden zich van 'gewone' rampen. De gevolgen van kernongevallen kunnen zich over zeer grote gebieden verspreiden, denk aan de ramp in Tsjernobyl. Ze kunnen direct een grote politieke en publieke onrust veroorzaken. Bovendien is specialistische (medische en stralings) deskundigheid bij de bestrijding van kernongevallen gewenst. In Nederland wordt een systeem gehanteerd van 4 categorieën van 'ongevallen' afhankelijk van het object waarmee een ongeval plaatsvindt en de omvang van het ongeval. Ook wordt daardoor bepaald wie verantwoordelijk is voor de bestrijding. De 4 categorieën zijn:

- Groot ongeval met een A-object (waarbij in Nederland buiten het bedrijf maatregelen nodig zijn)
- Beperkt ongeval met een A-object (waarbij geen maatregelen nodig zijn buiten de inrichting)
- Ongeval met een B-object met beperkte gevolgen
- Ongeval met een B-object met verspreiding van radioactieve stoffen in de omgeving en/of mogelijk landelijke politieke consequenties.

Ongeval met Categorie B-object:

Het gaat hier om stralingsongevallen met lokale effecten (d.w.z. binnen de veiligheidsregio). Bij dergelijke ongevallen kan sprake zijn van een beperkte ondersteuning van ministeries en rijks-onderzoeksinstituten zoals het RIVM, maar de coördinatie van de bestrijding ligt op lokaal niveau. Voorbeelden zijn ongevallen met radioactieve bronnen, transportongevallen waarbij radioactief materiaal betrokken is, ongevallen in radionuclidenlaboratoria en ongevallen bij de opslag van radioactief materiaal.

Ongeval met Categorie A-object:

Het gaat hier om stralingsongevallen met een (mogelijk) (inter)nationale impact, waarbij de coördinatie van de bestrijding op nationaal niveau ligt. Voorbeelden zijn ongevallen met kernenergie installaties, onderzoeksreactoren, nucleair aangedreven schepen en transport ongevallen met nucleair defensiemateriaal. Hoewel niet expliciet zo beschreven zullen ook aanslagen met nucleair en/of radioactief materiaal onder dit regiem worden aangepakt. Verder kan een ongeval met een categorie B-object zich vanwege aard, ernst, omvang en gevolgen ontwikkelen tot een ernstiger ongeval, vergelijkbaar met een categorie A-object. Op verzoek van de Burgemeester of de Commissaris van de Koningin kan de verantwoordelijke minister besluiten tot opschaling conform een ongeval met een categorie A-object. De verantwoordelijke minister kan ook zelfstandig tot een dergelijke opschaling besluiten.

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

Het scenario dat in dit rapport besproken wordt is een “*Groot ongeval met een A-object*”. Hierbij gelden de volgende ‘regels’.

Gemeente: De burgemeester is verantwoordelijk voor het direct nemen van maatregelen en het geven van voorlichting over het ongeval. De burgemeester overlegt zoveel mogelijk met het Ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie (E, L&I) over te nemen stralingshygiënische maatregelen en krijgt daarbij advies van de Eenheid Planning en Advies-nucleair (EPAn). De burgemeester blijft verantwoordelijk voor het uitvoeren van de maatregelen ook als de minister van E,L&I (voormalig:VROM) de coördinatie van de bestuurlijke besluitvorming over de maatregelen van de burgemeester heeft overgenomen.

Provincie: De commissaris der Koningin coördineert de bijstand die de burgemeester nodig heeft, kan aanwijzingen geven aan burgemeester(s) voor afstemming van maatregelen bij een ramp van meer dan plaatselijke betekenis en kan aanwijzingen geven aan gedeconcentreerde rijksdiensten bijvoorbeeld op het gebied van voedsel- en de drinkwatervoorziening.

Rijk: Het Ministerie van E, L&I is verantwoordelijk voor bestuurlijke coördinatie van besluitvorming over stralingshygiënische maatregelen en de afstemming van de voorlichting. Als meerdere departementen zijn betrokken wordt afgestemd in een interdepartementaal beleidsteam (IBT) of ministerieel beleidsteam (MBT) dat bijeenkomt in het Nationaal Coördinatiecentrum (NCC) van het ministerie van Veiligheid en Justitie (V&J, voormalig: Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, BZK). Het NCC speelt daarbij een centrale faciliterende rol. V&J heeft daarnaast een eigen verantwoordelijkheid voor de rampenbestrijding, zoals het landelijk coördineren van operationele bijstand en het geven van aanwijzingen aan commissarissen der Koningin indien het algemeen belang dat dringend vraagt. Volgens een brief van 29 juli, 2011, van de NCTb (National Coordinator Terrorismebestrijding) is een nieuwe organisatie ontstaan die dienst doet als een van de vier beleidsclusters van het nieuwe Ministerie van Veiligheid en Justitie, de NCTV, de Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid, een samenvoeging van de NCTb en DG Veiligheid (ex-BZK).

Ondersteuning: De Eenheid Planning en Advies-nucleair (EPAn) geeft informatie en advies over de bestrijding van de ramp aan alle betrokkenen. Het gaat om een integraal advies: wat voor radioactieve stoffen betreft het, hoe is de verspreiding van vrijgekomen radioactieve stoffen, hoe groot is de verwachte stralingsbelasting, wat kan je hiertegen doen en met welke aspecten heb je te maken (bijvoorbeeld medisch of openbare orde en veiligheid). Daarnaast kunnen diverse ministeries ondersteuning bieden met communicatieadvies of specifieke communicatieadviseurs leveren via het NCC.

De Veiligheidsregio Zeeland: In het noodplan van de veiligheidsregio Zeeland wordt gesteld dat de officiële interventiezone voor evacuatie weliswaar op 5 kilometer is vastgelegd, maar dat ‘de

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

werkelijke omvang van de effectgebieden altijd moet worden bepaald op basis van de actuele omstandigheden.' Dit kan problematisch zijn, omdat een evacuatie in een grotere zone niet gedetailleerd is uitgewerkt. De vraag is hoe in een crisissituatie de evacuatie van een grotere zone zal verlopen.

II. BEDRIJFSLEVEN

De beheerder van Kerncentrale Borssele (KBC) is Elektriciteits-Produktiemaatschappij Zuid-Nederland (EPZ).

EPZ is zeer optimistisch wanneer het gaat om een Fukushima-achtig scenario. Zo is er op de EPZ website het volgende te lezen: *“Het enige dat we kunnen zeggen is dat KCB voortdurend is voorbereid op alle rampen.”*

Op de vraag hoe groot de kans is dat een incident zoals in Fukushima ook in Borssele voorkomt, volgt een vrij lang antwoord - wat we hier in volledigheid plaatsen:

De theoretische kans wordt uitgedrukt in één keer per vele duizenden jaren. Het ontwerp van de kerncentrale houdt rekening met alle mogelijke ongevallen, maar er wordt ook op geoefend om de installatie na een incident in een veilige situatie te brengen. Iedere medewerker in de regelzaal van de kerncentrale moet aan strenge eisen voldoen en krijgt ieder half jaar een verplichte training. Ze zijn ook als brandweerman opgeleid en moeten periodiek meewerken aan oefeningen met het alarmplan.

Tegelijk wordt voortdurend nagedacht hoe de veiligheid nog verder kan worden verbeterd. Voor de kerncentrale Borssele zijn de veiligheidseisen in de loop der jaren steeds aangescherpt. Daarvoor zijn ook grote investeringen gedaan. Ook voor de komende periode staan nieuwe investeringen op stapel. Doel is om in de wereldtop te blijven qua veiligheid (bij de 25 procent veiligste centrales).

Iedere 10 jaar wordt KCB geëvalueerd en getoetst tegen de allerlaatste inzichten. Indien noodzakelijk worden additionele maatregelen getroffen om aan de veiligheidsstandaarden te blijven voldoen. De laatste aanpassingen naar aanleiding van de evaluatie zijn in 2006 gedaan. Borssele is dus goed bij met de huidige veiligheidsstandaarden. Modernisering en het toepassen van geleerde lessen van andere centrales gaat onverminderd verder. Borssele is en blijft State of the Art.

Als er dan toch wordt doorgevraagd, zoals via de vraag

“De situatie in Japan is ontstaan doordat de backupsystemen voor koeling het opgaven. Van welke backupsystemen is de centrale in Borssele voorzien? Is er reden om deze als veiliger dan de Japanse te typeren?”,

dan lezen we het volgende:

Wij kunnen niet zeggen of onze centrale veiliger is dan de Japanse, omdat wij niet kunnen oordelen over de centrale in Japan. Wat wij wel kunnen zeggen is dat de kerncentrale in Borssele zowel qua ontwerp als qua organisatorische voorbereidingen heel goed op extreme situaties is voorbereid. Wij laten dat met regelmaat door internationaal samengestelde inspectieteams beoordelen.

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

III. KENNISINSTELLINGEN

Op de dag van de aardbeving en de tsunami in Japan verscheen in Nederland het nauwelijks opgemerkte RIVM rapport 'Risicoschatting en -management bij radiologische en nucleaire incidenten'. In zijn introductie steekt auteur Ronald Smetsers (RIVM – Hoofd Laboratorium voor Stralingsonderzoek) als volgt van wal:

Bij het risicomangement rond radiologische en nucleaire incidenten wordt op tamelijk conventionele wijze de veiligheidsketen gevolgd (pro-actie – preventie – preparatie – bestrijding – nazorg). Bij pro-actie en preventie ligt de nadruk op het voorkómen dat ongevallen plaatsvinden. Dat wordt in eerste instantie geborgd door het ontwikkelen en implementeren van passende wet- en regelgeving. Uiteraard moet toegezien worden op de naleving daarvan, en waar nodig moet er worden gehandhaafd. Toch kan het misgaan, en kunnen er onbedoelde situaties ontstaan. In dat geval moet het incident op de juiste wijze bestreden worden. Zoiets kan alleen als de aanpak van zo'n incident in de preparatiefase goed is voorbereid, en de deelnemende instanties adequaat zijn voorbereid op hun taak. Als de bestrijdingsfase voorbij is, breekt de fase van nazorg en herstel aan. De tijdsdruk is nu mindergroot dan de bestrijdingsfase, maar toch is het raadzaam om je ook op deze fase passend voor te bereiden.

Dat dit 'passend' voorbereiden helemaal niet zo eenvoudig is wordt duidelijk wanneer Dr. Smetsers meteen daarna opmerkt:

De aanpak van kleine onregelmatigheden is staande praktijk in Nederland. Voor zware stralingsongevallen ligt dat anders. Er zijn namelijk complicerende factoren die de aanpak van een kernramp nog moeilijker maken dan die van een ander type milieuramp. Op de eerste plaats is er sprake van specifieke wet- en regelgeving (kernenergiewet), met als gevolg dat er op sommige punten afgeweken wordt van de 'normale' aanpak in de rampenbestrijding (zie wet Veiligheidsregio's). Zo liggen bijvoorbeeld de bestuurlijke bevoegdheden anders. Ten tweede zijn stralingsrampen zo zeldzaam dat er, van hoog tot laag, weinig praktijkervaring wordt opgedaan. Ten derde is de potentiële impact van een kernramp groot en strekt het bedreigde gebied zich al gauw uit tot buiten de landsgrenzen. Dat vraagt om veel internationale afstemming, bijvoorbeeld om te voorkomen dat er aan weerszijden van de grens verschillende maatregelen worden genomen. Want ieder land hanteert zijn eigen interventieniveaus. En last-but-not-least, zowel burgers, bestuurders als hulpverleners ervaren de gevaren van straling door de bank genomen zwaarder dan ze in werkelijkheid zijn, wat kan leiden tot massa-hysterie en sub-optimaal bestuurlijk handelen. Dit alles betekent dat het managen van een zwaar stralingsongeval dus een uitdaging van formaat is.

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

IV. MEDIA

Ook de media spelen een belangrijke rol in crisisbeheersing, al was het alleen maar vanwege hun centrale functie als intermediair in de risico- en crisiscommunicatie tussen overheid en bevolking. Vanuit dit oogpunt geredeneerd, zou men verwachten dat er een soort natuurlijke bondgenootschap zou zijn tussen de twee partijen. Vaak is het tegenovergestelde het geval: er bestaat een wederzijds vijandsbeeld.

Hoe dit ook zij, ook overheden zijn zich ervan bewust dat de media bepalend kunnen zijn voor hun beeldvorming bij de bevolking en daarmee voor de behoefte - of eisen – aan bestuurlijke afrekening en politieke verantwoording achteraf. De enorme impact van het mobiel (kunnen) communiceren en de rol van de ‘social media’ zoals Twitter en Facebooking daarbij, wordt door vele bestuurders en ambtenaren nog steeds onderschat.

Aan de veelheid van mediaberichten lichten wij er in de context van dit rapport twee voorbeelden uit. Uitgebreidere informatie treft u aan in de referentielijst onder ‘media links’.

We beginnen met een internationaal perspectief via de *Wall Street Journal* van 31 maart. Daarna volgen citaten uit het artikel van Dick Bosscher over en RIVM rapport uit de 26 maart, 2011, editie van *Vrij Nederland*.

INTERNATIONAAL (WSJ) - Phred Dvorak en Peter Landers bemachtigden en bestudeerden: de rampenplannen van de Fukushima Kerncentrale en interviewden een aantal vooraanstaande Japanse officials. Over hun bevindingen schreven zij een artikel in *The Wall Street Journal* waaruit de volgende drie citaten letterlijk zijn overgenomen.

- *After this crisis is settled, Japan will have to rethink everything, industry veterans said. This catastrophe shows "there is no such thing as overdoing it" in preparing a disaster manual, said Tsuneo Futami, who was superintendant at Fukushima Daiichi from 1997 to 2000. The attitude must be that "anything can happen tomorrow."*
- *Critics allege Japan's regulators and operators tend to avoid talking about or preparing fuller disaster scenarios, partly to avoid scaring the public. Fukushima Daiichi's own report on its accident-management protocols says: "The possibility of a severe accident occurring is so small that from an engineering standpoint, it is practically unthinkable."*
- *Banri Kaieda, chief of the Ministry of Economy, Trade and Industry, said Wednesday that the ministry's Nuclear and Industrial Safety Agency plans to tighten scrutiny of emergency plans in light of Fukushima Daiichi. "We are painfully aware the plans were inadequate, an agency spokesman said."*

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

NEDERLAND (VN) - In Nederland is er in de media weinig aandacht geweest voor de inhoud van het RIVM rapport. Dat dit mede veroorzaakt werd door de feitelijke gebeurtenissen die zich in Japan afspeelden, moge zo zijn. Een uitzondering hierop was echter free-lance journalist Dick Bosscher, die voor *Vrij Nederland* een artikel schreef dat geplaatst werd in de editie van 26 maart, 2011. De titel luidde: “**Rapport RIVM: bij nucleaire ramp is Nederland niet goed voorbereid**”. Hieruit de volgende vier citaten:

- *In een zeer recent (11 maart 2011) en opmerkelijk low profile gepubliceerd rapport schrijft het hoofd van het Laboratorium voor Stralingsonderzoek dat het ‘onzeker’ is of Nederland goed scoort in de bestrijding van een nucleaire ramp en in het herstel dat daarop volgt. Weinig bemoedigend citaat: ‘Het grootste manco is dat daadwerkelijke praktijkervaring op alle niveaus ontbreekt.’*
- *De beheerder van Borssele, Elektriciteits-Produktiemaatschappij Zuid-Nederland (EPZ), heeft als stelregel dat de kerncentrale bij een echte ramp totaal verlaten is. Geen heldhaftige achterblijvers dus, zoals in Fukushima.*
- *Wie wil achterhalen welke maatregelen er na een ramp worden genomen, belandt in een doolhof. Op de website van de provincie Zeeland staat een onoverzichtelijke risicokaart waar niet uit valt op te maken welk gebied geëvacueerd zal worden, waar landbouwmaatregelen zullen gelden of waar de bevolking ramen en deuren dicht moet houden en jodiumpillen moet innemen. Bovendien ontbreekt informatie over de slechts vijftientig kilometer verderop gelegen kerncentrale Doel in België, omdat nu eenmaal is afgesproken dat Nederland en België hun eigen burgers op de hoogte houden.*
- *Als zich rondom Borssele een catastrofe voordoet, zijn de omwonenden volledig aangewezen op Omroep Zeeland, die de functie van rampenzender op zich neemt. Is de stroom uitgevallen, dan zal een transistorradio uitkomst moeten bieden. De Middelburgse burgemeester Koos Schouwenaar, voorzitter van de Veiligheidsregio Zeeland, vertrouwt erop dat dan altijd nog geluidswagens kunnen worden ingezet.*

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

V. BEVOLKING

De bevolking maakt zich zorgen. Niet alleen over de gevolgen van de ramp maar ook over de berichtgeving. De Japanse, Nederlandse en internationale ervaringen leren ons dat er nogal wat mankeert aan het vertrouwen dat de bevolking heeft in eerlijke berichtgeving door overheid en bedrijfsleven. Met name is er wantrouwen wanneer het gaat om de berichtgeving t.a.v. mogelijke gezondheids- en andere risico's.

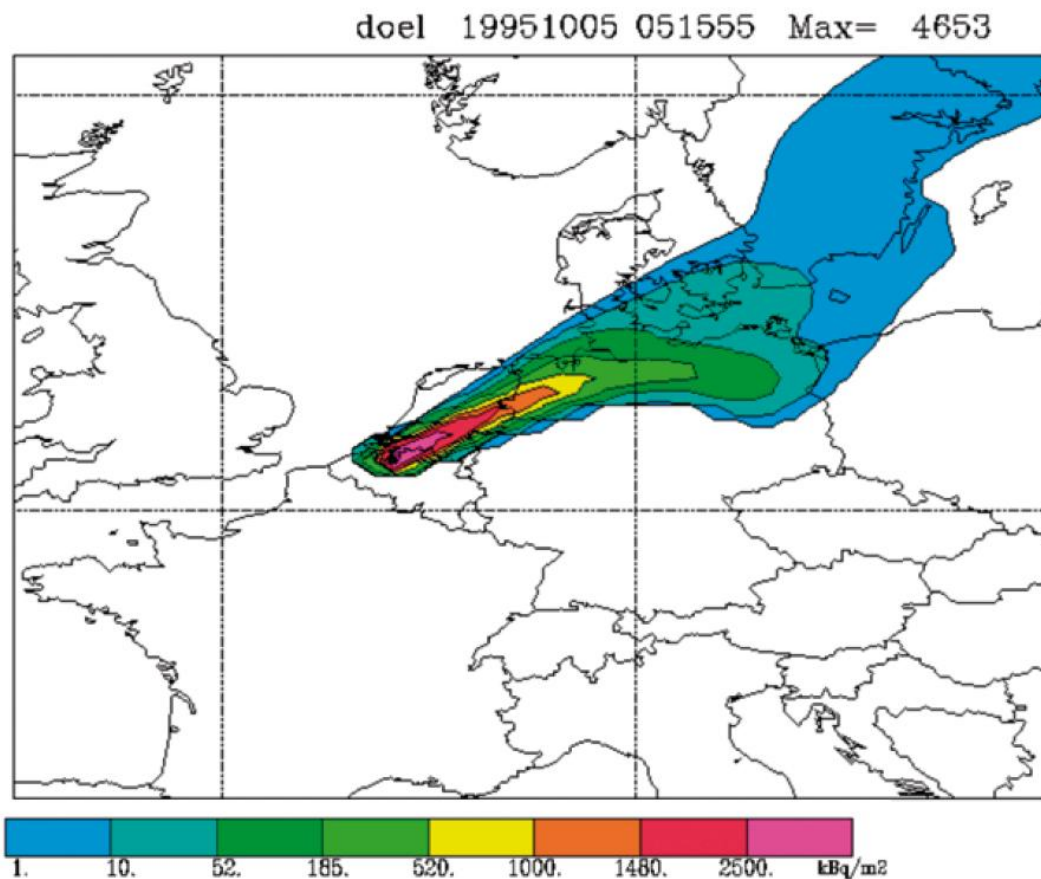


Fig. 1. Totale depositie (nat en droog) van Cs-137 indien zich op 5 oktober 1995 een ongeval had voorgedaan in Doel 1. De zones in rood en paars zouden voor tientallen jaren onbewoonbaar worden. Een ongeval met reactor 4 in Doel zou vanwege de omvang van de reactor nog grotere gevolgen hebben. Bron: Greenpeace België, 2009.

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

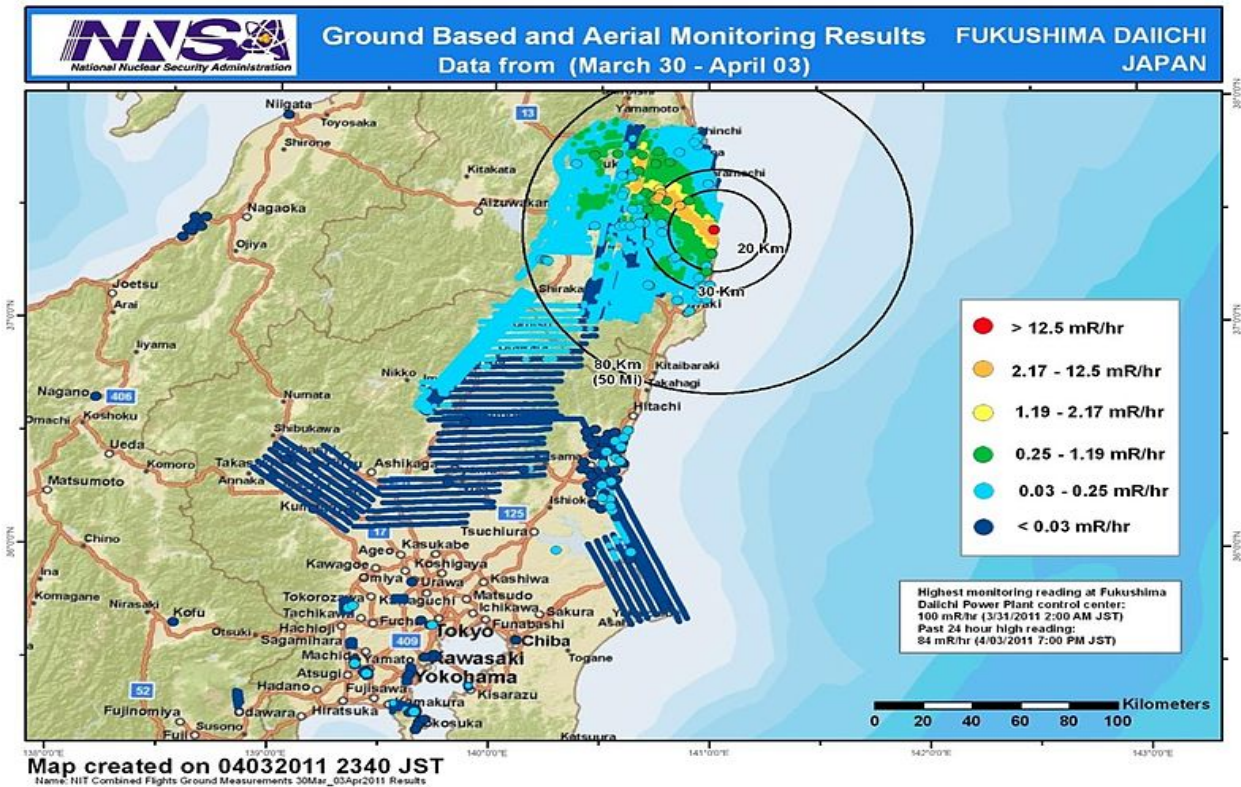


Fig. 2. Kaart met stralingsnivo's volgens National Nuclear Security Administration

VI. DE INTERNATIONALE (NUCLEAIRE) INSTELLINGEN

International Atomic Energy Agency (IAEA) – is een autonome organisatie van de Verenigde Naties, een intergouvernementeel forum voor wetenschappelijke en technische samenwerking op het gebied van nucleaire technologie en het vreedzaam gebruik daarvan.

Het IAEA is opgericht in 1957 op voorstel van de Amerikaanse president Dwight D. Eisenhower, na zijn Atomen voor Vrede-toespraak, op 8 december 1953 voor de Algemene Vergadering van de Verenigde Naties, waarin hij pleitte voor een internationaal lichaam om atoomenergie te onderzoeken en ontwikkelen.

Het bureau heeft het recht om inspecties te doen bij nucleaire installaties van de lidstaten.

De kernramp in Fukushima was voor de IAEA aanleiding om te komen met een nieuw initiatief, de *Draft IAEA Action Plan on Nuclear Safety*.

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

Dit plan, in de eigen bewoordingen van het IAEA, was "Approved by the Board of Governors during its September 2011 meeting, has been described as "a significant step forward in strengthening nuclear safety" by Director General Yukiya Amano. The *Action Plan* will also be considered by next week's gathering of the *General Conference*, the IAEA's annual meeting.

During the Board's consideration of measures to strengthen nuclear safety and security, the body approved the revised *IAEA Safety Standards on the Safety of Nuclear Power Plants: Design* (Safety Standards Series No. NS-R-1), as well as a revision of IAEA Safety Series No. 115, or *Draft Safety Requirements: Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards*.

European Atomic Energy Community (EURATOM) – beschrijft zichzelf als volgt: "The Euratom treaty establishing the European Atomic Energy Community (Euratom) was initially created to coordinate the Member States' research programmes for the peaceful use of nuclear energy. The Euratom Treaty today helps to pool knowledge, infrastructure, and funding of nuclear energy. It ensures the security of atomic energy supply within the framework of a centralised monitoring system.

The European Atomic Energy Community (Euratom) acts in several areas connected with atomic energy, including research, the drawing-up of safety standards, and the peaceful uses of nuclear energy. One of the fundamental objectives of the Euratom Treaty is to ensure that all users in the EU enjoy a regular and equitable supply of ores and nuclear fuels (source materials and special fissile materials)."

Daarnaast bestaan een aantal ondergeledingen zoals:

"ENSREG is the European Nuclear Safety Regulators Group. It is an independent authoritative expert body composed of senior officials from national regulatory or nuclear safety authorities from all 27 member states in the EU. ENSREG was established as the High Level Group on Nuclear Safety and Waste Management."

World Association of Nuclear Operators (WANO) –

Op de eigen website aangeduid als:

"Is an international organisation founded in 1989 after the Chernobyl accident to foster international cooperation and professional excellence within the nuclear industry. Every organisation in the world that operates a nuclear electric generating station is a WANO member.

Based in London, WANO operates four regional centres in Tokyo, Paris, Moscow and Atlanta (USA).

WANO's mission is to maximize the safety and reliability of nuclear power plants worldwide by working together to assess, benchmark and improve performance through mutual support, exchange of information and emulation of best practices.

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

OECD - The Nuclear Energy Agency (NEA) –

In haar eigen bewoordingen is deze instelling:

“Is a specialised agency within the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), an intergovernmental organisation of industrialised countries based in Paris, France.

The mission of the NEA is to assist its member countries in maintaining and further developing, through international co-operation, the scientific, technological and legal bases required for the safe, environmentally friendly and economical use of nuclear energy for peaceful purposes. To achieve this, the NEA works as a forum for sharing information and experience and promoting international co-operation; a centre of excellence which helps member countries to pool and maintain their technical expertise and a vehicle for facilitating policy analyses and developing consensus based on its technical work.”

Ook in het rapport van Dr. Smetser van het RIVM is uitgebreid aandacht voor de rol van nationale en internationale wet- en regelgeving.

“...Het stralingsbeschermingsbeleid in Nederland is afgeleid van de 1990-aanbevelingen van de International Commission on Radiological Protection, de ICRP. Deze aanbevelingen lagen zowel ten grondslag aan de *“International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources”* van de International Atomic Energy Agency [IAEA], als aan de Europese *“Richtlijn 96/29/Euratom van de Raad van 13 mei 1996 tot vaststelling van de basisnormen voor de bescherming van de gezondheid der bevolking en der werkers tegen de aan ioniserende straling verbonden gevaren”*.

De Nederlandse wetgeving op het terrein van de stralingsbescherming is een uitwerking van deze Europese richtlijn. De 1990-aanbevelingen van de ICRP zijn ook buiten Europa breed geaccepteerd. Inmiddels heeft de ICRP in 2007 een nieuwe set van aanbevelingen uitgebracht. De nieuwe aanbevelingen borduren voort op die uit 1990 en bevatten geen fundamentele veranderingen in het stralingsbeschermingsconcept. Wel is de getalswaarde van een flink aantal parameters veranderd, die gebruikt (moeten) worden om de stralingsdosis te berekenen. De 2007-aanbevelingen zijn (nog) niet overgenomen door de EU cq. door Nederland. Onduidelijk is of, wanneer en in welke mate dit plaats gaat vinden....”

Zowel door overheidsinstanties als door de nucleaire bedrijven zoals EPZ wordt vaak en met graagte gerefereerd aan de uitgebreide voorschriften en vergunningen die door nationale en internationale overheden en organisaties worden uitgegeven.

Maar hoe zit het eigenlijk met de striktheid van handhaving als het IAEA van de Verenigde Naties noch de Europese Commissie, noch de World Association of Nuclear Operators noch het OECD een uitvoerend mandaat hebben ten aanzien van die handhaving?

Hoofdstuk 4 - Specifieke Problemen

1. Semantics / Terminology

“Het creëren van een gezamenlijk referentiekader begint met semantics & terminology en eindigt met consensus ten aanzien van een systeem model”.⁷ Uit een veelvoud aan termen die voor verwarring kunnen zorgen zijn er in het kader van dit rapport twee uitgekozen die nadere duiding verdienen. Deze zijn ‘Risico’ en ‘(On)veiligheid’.

‘Risico’

De formule $Risico = Kans \times Effect$ wordt vaak door politiek of bestuurlijk verantwoordelijken gereduceerd tot $Risico = Kans$.

Dit is niet alleen feitelijk incorrect maar ook niet erg verstandig. Immers, zolang de *Kans* niet nul is en het *Effect* (zeer) groot kan men te maken hebben met een (zeer) aanzienlijk *Risico*.

Een (te) sterk op statistische gegevens leunende beeld- en besluitvorming creëert nog een andere valkuil. Men kan immers een kans wel theoretisch berekenen als 1 x per 100 of 200 jaar maar dat zegt weinig over het *‘wanneer’*. Het kan dus ook morgen gebeuren. Zo meldt de beheerder van Borssele (EPZ) dat *“De theoretische kans wordt uitgedrukt in één per vele duizenden jaren.”* Opmerkelijk dan dat er in bijna elke van de afgelopen decennia sprake was van een (bijna) grote kernramp, met Three Miles Island, Tsjernobyl en nu Fukushima het verst in het geheugen.

‘Veiligheid’ of ‘Onveiligheid’?

Er wordt in Nederland meer gepraat over ‘veiligheid’ dan over ‘onveiligheid’. Zo heeft men een Ministerie van Veiligheid, studeert men een ‘veiligheidsstudie’ en zijn er talrijke ‘veiligheidsexperts’. Structureel wordt er in Nederland maar ook in andere landen meer belang gehecht aan het benadrukken en onderzoeken van wat er wel goed (‘veilig’) is in plaats van wat er niet goed (‘onveilig’) is - of zou kunnen zijn.

Deze eenzijdige benadering lijkt inmiddels tot doctrine te zijn verheven. De rapporten door de Veiligheidsregio na de brand in Moerdijk in 2011 maar ook de rapportage na de aanslag van Karst T. in Apeldoorn op Koninginnedag 2009 zijn typische voorbeelden.

⁷ Citaat Eelco H. Dykstra tijdens IKP presenties en lezingen.

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

Ook op het gebied van 'nucleaire veiligheid' vinden we zo'n stelling terug op de website van EPZ, namelijk: *"We zijn voortdurend voorbereid op alle rampen"*. Dat zo'n uitspraak haaks staat op de ervaring in Japan: *"We are painfully aware that the plans were inadequate"*, lijkt volledig aan Borssele, Zeeland, Nederland en Europa voorbij te zijn gegaan.

Als laatste voorbeeld de stelling *"honderd procent veiligheid bestaat niet"*. Deze uitspraak wordt vaak als gemeenplaats gebruikt en niet zelden om verdere discussie uit de weg te gaan. Maar als er geen 100% 'veiligheid' is, bestaat er dus wel degelijk een bepaald percentage 'onveiligheid'. Dient deze dan niet nader onderzocht en beschreven te worden?

2. Lessons learned...

Op basis van vele decennia ervaring met allerlei rampen en crises zijn er wereldwijd conclusies getrokken maar zij worden vaak niet of pas te laat in de praktijk gebracht. Enerzijds kan men dit verklaren uit de reactieve basishouding van de mens en de daaraan gekoppelde 'response' fixatie. Met als motto: eerst (af)wachten – dan pas reageren. Anderzijds zijn de economische belangen inmiddels zo groot en de kritieke infrastructuur zo kwetsbaar dat oncontroleerbare keten-effecten existentiële problemen kunnen veroorzaken. En dan kan een (te) afwachtende houding fataal zijn.

De rampenstapel die we gezien hebben in Japan (Aardbeving, Tsunami, Kernramp) kan zich overal ter wereld voordoen en zou in de meeste gevallen tot zeer veel ernstiger gevolgen hebben geleid dan in Japan. Het is algemeen bekend dat de Japanners zeer goed waren voorbereid en de vele, eerdere 'lessons learned' ook daadwerkelijk in de praktijk hebben gebracht. En toch is er veel kritiek losgekomen, kritiek die zich vooral richtte op het energiebedrijf TEPCO en de Japanse overheid.

Naast een pro-actieve benadering en implementatie van de 'lessons learned' zijn 'beeldvorming en verwachting' van groot belang. Een paar voorbeelden uit beide categorieën.

A. LESSONS LEARNED

- In de praktijk vervult de bevolking een centrale rol in rampenbestrijding en crisisbeheersing. Terwijl de hulpverleningsdiensten – voor zover zij nog operationeel zijn – zich nog voorbereiden en opschalen, is de bevolking al druk bezig met redden, zoeken en opruimen. Zij zijn *de facto* de 'first responders'.

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

- In geval van een kernramp zal de bevolking uit angst voor straling niet wachten op instructie van de overheid maar zelf besluiten te vertrekken. Dit kan gevaarlijk zijn aangezien schuilen (binnenblijven) één van de meest effectieve manieren is om blootstelling aan straling te minimaliseren.
- Wanneer de ramp verwacht wordt c.q. men ziet hem aankomen, is er in het algemeen een uitval van 50% van het personeel; zij vinden het belangrijker om zichzelf en hun gezin of familie in veiligheid te brengen dan op hun werk te verschijnen.
- In geval van een kernramp kan is zeer specialistische opgeleid personeel noodzakelijk om een reactor in veilige toestand te brengen. Wanneer een deel van dit personeel uitvalt bemoeilijkt dit de bestrijding van een kernramp.
- Als 50% van het personeel c.q. de bevolking wegvalt, heeft dit grote gevolgen voor allerlei voorzieningen van de kritieke infrastructuur. Wanneer daar directe schade aan installaties blijkt, kan men verwachten dat voorzieningen als electriciteit, water, voedsel, communicatie, informatie en transport volledig en landurig wegvallen.
- Vijf voorbeelden van internationale *lessons learned* die vaak worden vergeten of niet toegepast:
 - Als er zaken misgaan komt dat vrijwel altijd door problemen met 'informatie, communicatie en/of coördinatie';
 - Ook tijdens de crisis willen de mensen altijd maar drie dingen weten:
 - 'Wat is het risico?'
 - 'Wat doet u om mij te beschermen?'
 - 'Wat kan ik zelf doen om mij te beschermen?'
 - In geval van een kernramp is het voor de bevolking moeilijk in te schatten wat het risico is, aangezien straling niet detecteerbaar is zonder apparatuur.
 - Achteraf blijken de grootste problemen vaak te maken te hebben met:
 - Logistiek, logistiek, logistiek...
 - Gebrek aan één-hoofdige leiding ('unified command')
 - Onderschatting van de emotionele impact.
 - Als alle voorzieningen falen, gaan er alleen nog dingen goed doordat de bevolking zelf ad hoc maatregelen neemt en improviseert.

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

B. BEELDVORMING EN VERWACHTINGEN

- Als de industriële brand in Moerdijk (5 januari, 2011) al aanleiding is tot zoveel en zulke ernstige kritiek op bestuurlijke en operationele organisaties, wat zal dan de beeldvorming en verwachting zijn bij de gevolgen van een kernramp zoals Fukushima in kerncentrale Borssele en Doel?
- De nucleaire energie sector heeft in algemene zin de reputatie dat zij zich zeer pro-actief opstelt ten aanzien van zelf-regulatie en de naleving van veiligheidsvoorschriften. Hierbij wordt veelvuldig verwezen naar de centrale rol van de International Commission on Radiological Protection (ICRP) en de International Atomic Energy Association (IAEA). Wat echter vaak vergeten wordt is dat de IAEA onderdeel is van de Verenigde Naties en dus zelf geen ‘executive authority’ (uitvoerend mandaat) bezit. Het resultaat van alle inspanningen en onderzoek zijn dus adviezen en ‘richtlijnen’, geen bindende voorschriften.
- Qua beeldvorming heeft de nucleaire sector ook de reputatie dat zij zeer terughoudend is met het naar buiten brengen van (negatieve) informatie. Dit kan tot gevolg hebben dat in geval van een (beginnende) kernramp de ernst van de situatie wordt onderschat en er niet voldoende maatregelen worden genomen. Dit is ook in Japan gebeurd.
 - Enerzijds is de terughoudendheid in de informatievoorziening begrijpelijk gelet op de grote commerciële belangen die voor overheid en nucleaire sector op het spel staan, inclusief de grote investeringen die nodig zijn voor het bouwen en in werking stellen van kerncentrales.
 - Anderzijds is dit niet te verenigen met de, voor het vertrouwen tussen bevolking en overheid, noodzakelijke eerlijke en transparante informatievoorziening over risico’s en gevolgen. Wanneer beeldvorming en communicatie leiden tot wantrouwen tussen overheid en bevolking is de basis voor een effectieve crisisbeheersing en rampenbestrijding verdwenen.
- Qua beeldvorming is het opvallend hoe verschillend de Japanse en Nederlandse overheid naar buiten treden.
 - Vanuit Japan is met name ex-premier Naoto Kan zeer stellig wanneer hij na de ramp meldt: *We zullen een systeem bouwen dat iedere situatie aankan, gebaseerd op de veronderstelling dat alles kan gebeuren.*
 - In Nederland zegt Minister Verhagen van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie op de website van zijn Ministerie: *er is geen enkele aanwijzing dat de*

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

veiligheid van Borssele in het geding is. De centrale is steeds aangepast aan de laatste stand van de techniek.

- Worden de ‘lessen van Fukushima’ in Nederland wel serieus genomen? Het ministerie van E,L&I is op dit moment bezig met het definiëren van randvoorwaarden voor een nieuwe kerncentrale terwijl het proces van evaluatie van Fukushima nog niet is afgerond. Zou het niet beter zijn eerst te wachten tot dit proces is afgerond en daarna op basis van de lessons learned nieuwe randvoorwaarden voor kerncentrales te definiëren?⁸
- In Japan worden de meeste kernreactoren al dan niet tijdelijk afgesloten. In Duitsland zijn een aantal kerncentrales gesloten in afwachting van de uitkomst van de Europese stresstest en er is een ‘phase-out’ van kerncentrales afgekondigd. En Nederland? Zegt niets.

3. Afstand Beleid-Praktijk / Balans Pre-Post Impact

Afstand Beleid-Praktijk

In het reeds eerder ter sprake gekomen RIVM document dat als belangrijk referentie punt dient voor dit rapport, luidt de centrale conclusie **“Het grootste manco is dat daadwerkelijke praktijkervaring op alle niveaus ontbreekt.”**

Balans Pre-Post Impact

Daarnaast concludeert hetzelfde rapport dat: **“Nederland zich maar zeer beperkt heeft voorbereid op de herstelfase na een stralingsongeval.”**

Het hieronder afgebeelde veiligheidsschema van EPZ, de beheerder van de kerncentrale in Borssele, illustreert eveneens de sterke inzet op ‘beleid’ en ‘pre-impact’.

⁸ Opmerkingen van Ike Teuling, campagneleider Kernenergie, Greenpeace Nederland. Zie ook de quote van de Japanse ex-premier Nato Kan: *We zullen een systeem bouwen dat iedere situatie aankan, gebaseerd op de veronderstelling dat alles kan gebeuren.*

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

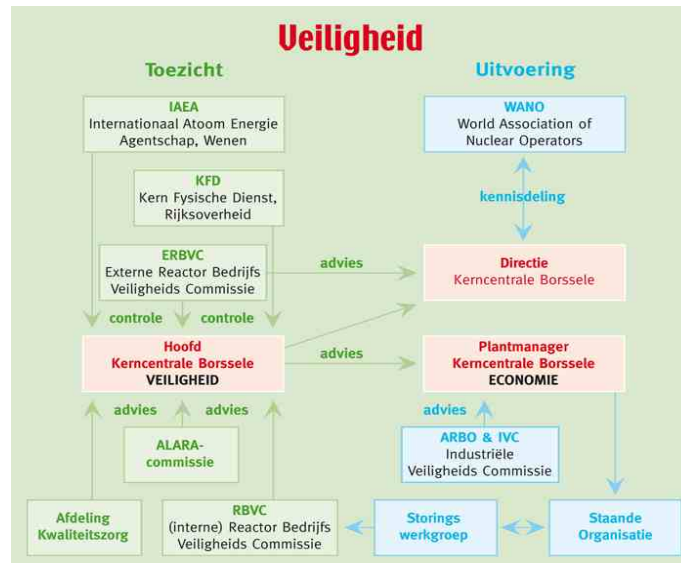


Fig. 3. Uit "Een blik in de bol", Publicatie EPZ, pagina 26

In het eerdergenoemde artikel van Dick Bosscher in Vrij Nederland staat het volgende:

"Bij een catastrofe rond Borssele zijn de omwonenden volledig aangewezen op Omroep Zeeland die de functie van rampenzender op zich neemt. Is de stroom uitgevallen dan zal een transistor radio uitkomst moeten bieden. De Middelburgse burgemeester Kees Schouwenaar, voorzitter van de Veiligheidsregio, vertrouwt erop dat dan altijd nog geluidswagens kunnen worden ingezet."⁹

Burgemeesters zijn in Nederland verantwoordelijk voor de portefeuille 'Openbare Orde en Veiligheid'. In het kader van dit rapport betekent dit dat zij zeker moeten stellen dat activiteiten als schuilen, evacueren en profylactische jodiumverstrekking niet alleen goed georganiseerd en gecoördineerd moeten worden maar ook – en vooral – goed gecommuniceerd moeten worden."

Wat is de luisterdichte van regionale omroepen, transistorradio's en geluidswagens ten opzichte van Twitter en andere sociale media vormen?

Uitlatingen van burgemeesters zoals hierboven beschreven of die van burgemeester Denie van Moerdijk na de brand in Moerdijk bij Chemie-Pack in januari 2011, geven aan dat er een prangend gebrek bestaat aan zowel praktijkervaring als aan een 'sense of urgency'. Daarnaast bevestigen zij ook de algemene indruk dat er in Nederland meer aandacht is voor een theoretisch-beleidsmatige benadering vanuit (pre-impact) risico's dan op een praktisch-operationele benadering vanuit de (post-impact) gevolgen.

⁹ Dick Bosscher, Vrij Nederland, 26 maart, 2011

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

4. 'Consequence' Management

Vooral internationaal is er geconcludeerd dat naast het 'response' en 'risico' management er ook ruimte moet zijn voor 'consequence management'.

De gestapelde ramp inclusief kernreactor ongeval met meltdown zoals we in Fukushima hebben gezien, leidde tot de volgende gevolgen – of consequences:

Tabel 3 – Gevolgen van de ramp in Japan op 11 maart, 2011¹⁰

• Getroffen gebied:	500 x 200km	
• Slachtoffers (as of May 5)	Death:	14,817
	Missing:	10,171
	Total:	24,988
	Injured	5,279
• Evacuation Centers :	2559	
• Evacuees :	440,000 (March13)	130,000 (April 27)
• Destroyed houses:	total: 78,641	partial: 30,287

Om op een dergelijke schaalgrootte van sterfte, dysfunctie, verwoesting en schade voorbereid te zijn betekent dat men reeds vooraf maatregelen bedacht en uitgevoerd moet hebben. Alleen het aantal mensen dat in 2559 (!) opvangcentra moest worden verzorgd betekent een zodanig complexe logistieke belasting die niet meer 'à l'improviste' of 'on the run' geregeld kan worden. In geval van een kernramp in Nederland moeten er ook in een korte tijd zeer ingrijpende maatregelen genomen worden: mensen moeten worden geëvacueerd, een (nood) koelsysteem moet in stand gehouden worden, brandstof en water moeten worden aangevoerd etc. Het is nog maar de vraag of Nederland hierop is voorbereid wanneer het daarvoor vereiste samenspel tussen het managen van 'risico', 'response' en 'consequences' ontbreekt

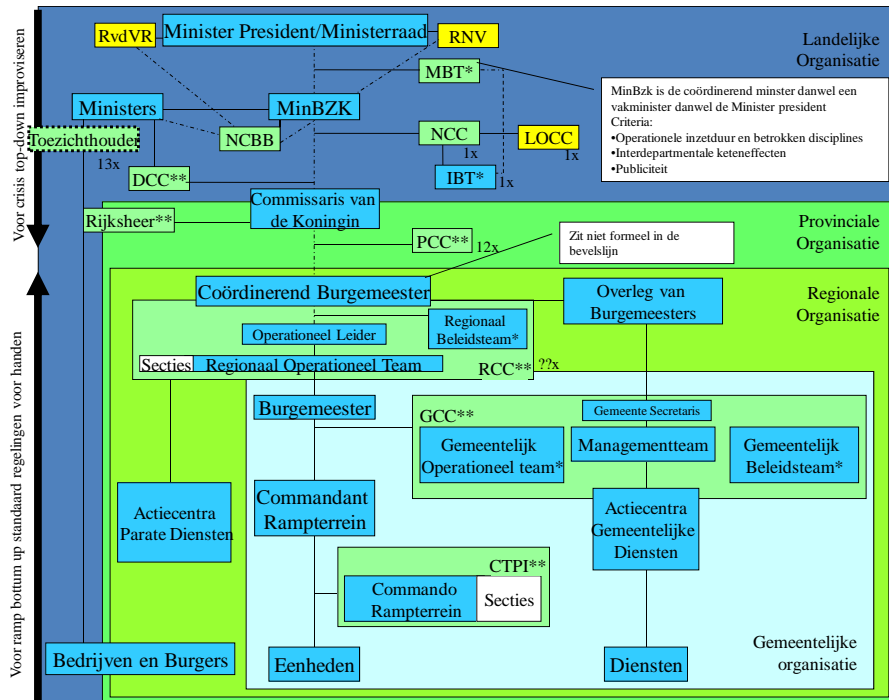
5. Versnippering/Fragmentatie

De enorme versnippering die in Nederland zowel aan de bestuurlijk als operationele kant bestaat valt moeilijk uit te leggen. Dit geldt zowel voor internationale als voor bijeenkomsten in Nederland. Vrijwel altijd ontstaat er commotie wanneer er plaatjes getoond worden zoals hieronder.

¹⁰ Observations and considerations on the Great East Japan earthquake, Kenji Watanabe, Nagoya Institute of Technology

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster



Figuur 4. The Hague Centre for Strategic Studies/Pinpoint Masterclasses

Ook de manier waarop in Nederland de ‘advies-structuur’ voor nucleaire incidenten is geregeld, is van gelijk kaliber. In het nieuwe Nationaal Plan Kernongevulsbestrijding (NPK) wordt het bevoegd gezag geadviseerd door de Eenheid Planning en Advies nucleair (EPAn). De EPAn bestaat uit een ‘Haags’ Front Office (FO) en enkele Back-Offices die op specifieke deelterreinen informatie verschaffen.

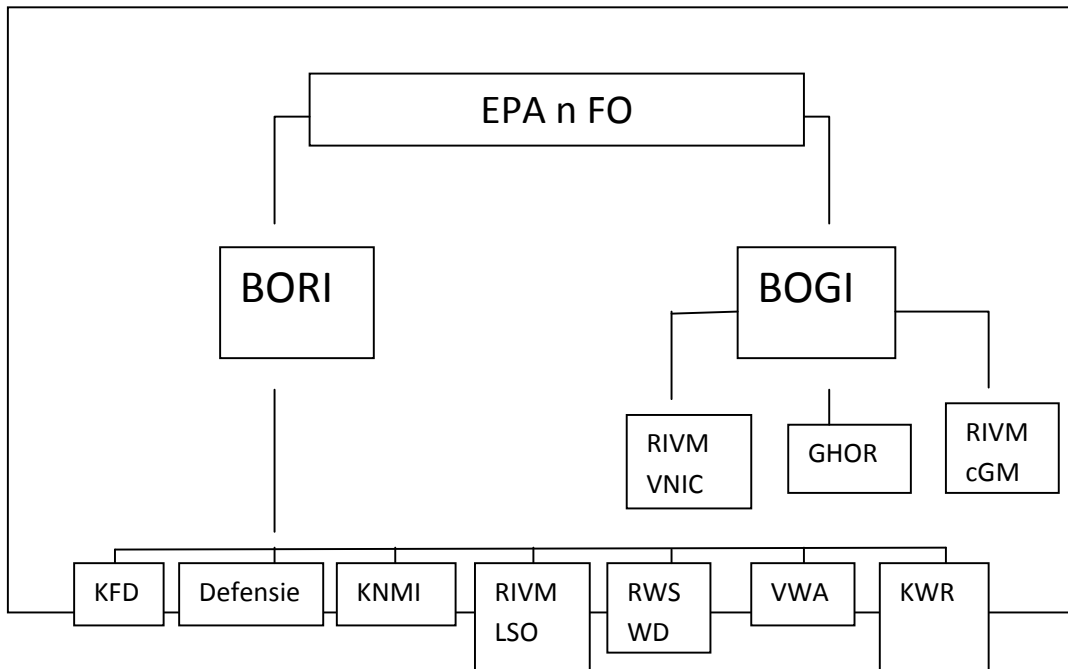
Het Back-Office Radiologische Informatie (BORI), dat onder regie staat van het RIVM, heeft als taak om zo goed en snel als mogelijk inzicht te verschaffen in de (verwachte) stralingsdosis voor de bevolking. Het Back-Office Geneeskundige Informatie (BOGI), dat onder het Ministerie van VWS valt, geeft informatie over gezondheidsrisico’s bij blootstelling aan straling en adviseert over nut en noodzaak van een eventueel gezondheidsonderzoek. Het FO beschouwt de informatie van de Back-Offices, beoordeelt de haalbaarheid van maatregelen en deelt informatie over het ongeval met andere partijen, zoals het lokaal bevoegd gezag, buurlanden en internationale gremia. Het radiologisch advies van het FO wordt vervolgens ingebracht in de bestuurlijke kolom voor de bestrijding van zware rampen zoals vastgelegd in het Nationaal Handboek Crisisbesluitvorming. In het BORI werken alle overheidsinstellingen samen die een rol spelen bij de verzameling en interpretatie van radiologische gegevens. Het gaat daarbij om de Kernfysische Dienst, KNMI, RIVM, RIKILT, VWA, RWS Waterdienst, KIWA, de brandweer en het Ministerie van Defensie. Al deze instanties hebben weer hun eigen contacten en netwerken. Denk daarbij o.a. aan buitenlandse kerncentrales, waterschappen en waterbedrijven. Ook zijn er in dit kader met acht niet-overheidsinstellingen (de zogenaamde

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

waakvlaminstituten) akkoorden gesloten voor de aanlevering van meetgegevens. In ongevalsituaties komen vertegenwoordigers van deze overheidsinstituten bijeen op het RIVM te Bilthoven.

Figuur 5 - Schematisch overzicht (situatie 2010) van de Eenheid Planning en Advies nucleair (EPAn).

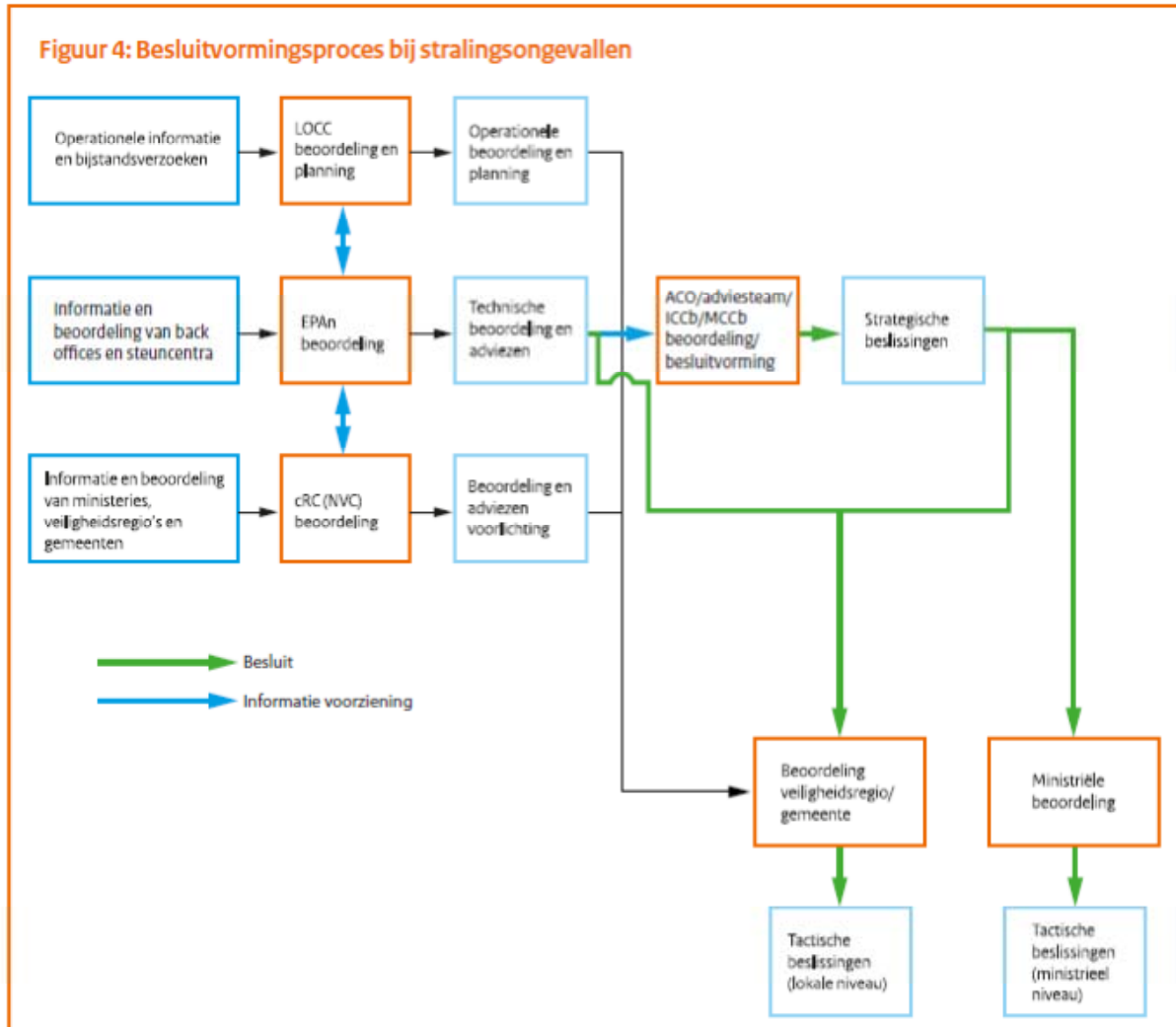


Bij ongevalsituaties is adequate afstemming met het lokaal bevoegd gezag van cruciaal belang. Dat zal immers op basis van het lokale rampenplan onder grote tijdsdruk maatregelen (willen) nemen ter bescherming van haar burgers. Het is niet realistisch om te verwachten dat men lokaal tijdig maatregelen kan implementeren die zwaarder zijn dan planmatig voorbereid.

Hoe deze afstemming zou moeten werken staat schematisch weergegeven in het Nationaal Plan Kernongevalbestrijding, het NPK (2010):

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster



Bij een kernongeval neemt het bevoegd gezag besluiten over maatregelen. Maar wie is dat ‘bevoegd gezag’ en hoe competent is dat eigenlijk? We laten het NPK aan het woord:

“Gemeenten hebben conform de Wet rampen en zware ongevallen (Wrzo) de primaire verantwoordelijkheid en de autoriteit om, binnen het raamwerk van het rampbestrijdingsplan, maatregelen te treffen en operationele besluiten te nemen en deze uit te voeren binnen hun verantwoordelijkheidsgebied. De burgemeester kan advies en radiologische bijstand vragen aan ministeries.

Voor ongevalsbestrijding bestaat er algemene wet- en regelgeving; per 1 oktober 2010 geldt met name de Wet op de Veiligheidsregio's als kader. Maar voor het stralingsdomein domineert de specifieke wet- en regelgeving, met als basis de Kernenergiewet. Specifieke wet- en regelgeving en het gegeven dat stralingongevallen vaak een grensoverschrijdend karakter hebben, maaken de

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

preparatie op de bestrijding van kernrampen en andere ernstige stralingsongevallen in veel aspecten bijzonder.

Bij nucleaire incidenten of rampen met categorie A-objecten zijn de betreffende gemeenten, al dan niet in samenspraak met de veiligheidsregio, verantwoordelijk voor het nemen van tactische besluiten, bijvoorbeeld over evacuatie. De strategische besluitvorming over de te nemen maatregelen berust bij de nationale overheid, waarbij de minister die verantwoordelijk is voor de nationale NPK-organisatie, eindverantwoordelijk is voor de te nemen stralingsbeschermende maatregelen.

De burgemeester van de gemeente waarin het ongeval plaatsvindt, behoudt ten allen tijde het opperbevel van de rampenbestrijding in de eigen gemeente. De burgemeester behoudt deze verantwoordelijkheid ook bij opschaling naar het nationale niveau (Interdepartementale Commissie Crisisbeheersing (ICCb), Ministeriele Commissie Crisisbeheersing (MCCb)) die plaatsvindt voor afhandeling van een stralingsongeval, zoals bij een A-object. Ook de (laagdrempelige) opschaling naar een regionaal beleidsteam (RBT) maakt daar geen einde aan. Wel ligt de coördinatie van de operationele uitvoering op het niveau van de veiligheidsregio.”

Kerncentrales en andere nucleaire installaties behoren ook tot verschillende sectoren zoals ‘energie’, ‘milieu’, ‘infrastructuur’, ‘veiligheid’ en ‘gezondheidszorg’ en vallen daarom in Nederland onder verschillende vakministeries.

Daarnaast zijn kerncentrales onderdeel van de ‘kritieke infrastructuur’. Volgens het in dit rapport meerdere malen genoemde Amerikaanse model bestaat de kritieke infrastructuur uit 18 sectoren.

De kwetsbaarheid van vrijwel elke sector op zich is toegenomen maar nog belangrijker is de grote mate van afhankelijkheid die sectoren ten opzichte van elkaar hebben ontwikkeld (*inter-dependency*). Terwijl velen de instandhouding van de kritieke infrastructuur zien als primaire verantwoordelijkheid van de overheid is de realiteit dat 90-95% van alle faciliteiten in bezit zijn van en beheerd worden door het bedrijfsleven.

De (on)veiligheid van nucleaire producten en diensten wordt dus niet alleen bepaald door de maatregelen die ter plekke in de installaties worden genomen maar is afhankelijk van het functioneren van verschillende ministeries en andere sectoren van de kritieke infrastructuur als water, IT, communicatie, transport, voedsel, etcetera.

De (on)veiligheid van nucleaire producten en diensten is afhankelijk van het samenspel met lokale, nationale en internationale beleids- en operationele structuren zoals de lokale brandweer, Veiligheidsregio Zeeland, het RIVM, andere instanties van de Rijksoverheid, de EU (lidstaten) en IAEA.

Ziet U door de bomen het bos nog?

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

De versnippering/fragmentatie en het in Nederland gebruikelijke ‘poldermodel’ zijn niet verenigbaar met wat internationaal en vanuit de praktijkervaring gezien wordt als een noodzaak wanneer zich grote (ver)storingen voordoen in een kerncentrale, namelijk: *Unified Command*, oftewel: **Eénhoofdige leiding**.

6. “Hoe goed is ‘goed genoeg’?”

Probleem 6 (Versnippering/fragmentatie) en 7 (Rendement: Traditioneel of Event-driven Management) duiden erop dat overheidsinstanties zich vaak onthouden van het stellen of het beantwoorden van de vraag “Hoe goed is ‘goed genoeg’?”

Opmerkingen zoals ‘*America is safer, but not yet secure*’ (President George W. Bush), klinken op het oog heel aardig maar betekenen niets. Ook wanneer het gaat om een kernramp (in Nederland door de overheid vaak aangemerkt als ‘ongeval’...) loopt men tegen zinnen aan als “*Nationale en lokale autoriteiten zullen dus samen het optimale compromis moeten vinden. Ook de communicatie naar de burger zal goed afgestemd moeten worden, opdat er geen onnodige ongerustheid ontstaat*”. Typerend want over de criteria die (zouden moeten) bepalen wat dan precies ‘*optimaal*’, ‘*goed*’ of ‘*onnodig*’ zou zijn, wordt niets gezegd.

Bij een kernramp is één van de relevante vragen aan hoeveel straling reddingswerkers en de bevolking blootgesteld moeten of kunnen worden. In Nederland gelden de volgende limieten voor de stralingsbelasting:

Tabel 4 - Jaardosislimieten voor reguliere handelingen	(mSv)
Blootgestelde A-werknemers	20
Blootgestelde B-werknemers	6
Andere personen op locatie	1
Leden van de bevolking	0,1

Tabel 5 - Dosisbeperkingen voor werknemers en hulpverleners bij interventies (mSv)	
Levensreddend werk	750
Redden van belangrijke materiële belangen	250
Ondersteuning of uitvoering van metingen, evacuatie, jodiumprofylaxe, openbare orde en veiligheid	100

De hoogste dosisbeperking van 750 mSv mag volgens het Besluit stralingsbescherming (Artikel 118) slechts worden overschreden indien dat ‘*noodzakelijk is om mensenlevens te redden of belangrijk*

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

e materiële belangen veilig te stellen, de betrokken werknemer of hulpverlener door de ondernemer is geïnformeerd over de risico's van de interventie en de interventie vrijwillig wordt uitgevoerd'.

In Japan werd tijdens de ramp de stralingsbelasting voor reddingwerkers een aantal keren opgehoogd omdat de geldende normen het werk onmogelijk maakten. Ook de stralingsbelasting voor de bevolking werd opgehoogd van 1 milliSievert per jaar tot 20 milliSievert per jaar. Ware dat niet gebeurt dan hadden wellicht nog enkele honderd duizenden mensen geëvacueerd moeten worden.

De gevolgen van een kernramp reiken veel verder dan het aantal slachtoffers dat direct of indirect wordt veroorzaakt door de vrijgekomen radioactiviteit. Het gegeven dat de door de mens gecreerde kernrampen krachten losmaken die niet door mensen kunnen worden beheerst creëert een door velen als beangstigend ervaren paradox. Om deze angst zou niet moeten worden heengepraat door overheden en bedrijfsleven – zoals nu vaak gebeurt – maar onderwerp moeten zijn voor een open en transparante dialoog met alle stakeholders. De vraag “Hoe goed is ‘goed genoeg?’”, oftewel: “Wat willen we nu eigenlijk met z’n allen – en wat niet?” zou daarbij centraal kunnen staan.

Als dergelijke, van tevoren overeengekomen criteria voor wat er wel en niet geaccepteerd wordt eenmaal bestaan, komen we een stap verder in de richting van wat in o.a. de Verenigde Staten “High Performance Systems” of “Performance-based Contracting” wordt genoemd. Deze benadering staat op het gebied van Rampenbestrijding en Crisisbeheersing echter (nog) in de kinderschoenen .

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

Hoofdstuk 5 - Conclusies en Aanbevelingen

CONCLUSIE:

In Nederland is men amper voorbereid op een kernramp in kerncentrale Borssele en Doel. Daarvoor ontbreken

- **daadwerkelijke praktijkervaring,**
- **voorbereiding op het herstellen van gevolgen, en**
- **criteria voor het beoordelen van resultaten.**

SUB-CONCLUSIES

1. Een 'stress-test' voor nucleaire installaties is zinloos tenzij deze worden geplaatst in de context van samenwerking en consultaties met bestuurlijke en operationele partners, andere sectoren van de kritieke infrastructuur en de bevolking.
2. Vele overheids- en kennisinstellingen die op de een of andere manier betrokken zijn bij nucleaire energie en veiligheid redeneren vooral vanuit een theoretisch-wetenschappelijke en beleidsmatige benadering - toetsing aan praktijkervaring blijft vaak achterwege.
3. Het bedrijfsleven, experts en overheidsinstanties concentreren zich onevenredig op de risico's die voorafgaan aan een ramp; er is onvoldoende aandacht voor het herstel van de gevolgen achteraf.
4. De in Nederland gangbare praktijk om risico's in te schatten op basis van kansberekeningen zonder daarbij de te verwachten effecten te betrekken, is een klassieke valkuil die schijnzekerheid en schijnveiligheid veroorzaakt.
5. Risico en crisiscommunicatie is in Nederland gebaseerd op informatie die door de verantwoordelijken (de 'zender') belangrijk wordt geacht en niet op wat de bevolking (de 'ontvanger') wil of moet weten. Dit staat haaks op de ervaringen die men daarmee in het buitenland (o.a. in de V.S. en Japan) heeft.
6. Het stelselmatig verzwijgen of bagatelliseren van de risico's van kernenergie uit angst voor negatieve gevoelens of verzet van de bevolking tegenover kernenergie is contraproductief.

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

7. Het vertrouwen van burgers in het 'bevoegd gezag' en in de door haar bedachte maatregelen ter bestrijding van rampen en crises is laag.
8. De grote versnippering en fragmentatie van allerlei bestuurlijke en operationele structuren in Zeeland, Nederland en in Europa is een groot obstakel voor de bij rampenbestrijding en crisisbeheersing algemeen geaccepteerde noodzaak voor 'éénhoofdige leiding' (unified command).
9. Zolang niet vooraf en kwantificeerbaar is vastgelegd welke resultaten in welke fase van een ramp acceptabel dan wel niet-acceptabel zijn, kan vrijwel niets of niemand aangesproken worden op '(wan)prestatie'.

AANBEVELINGEN

[NOTA BENE: Ook ter beantwoording van de vraag: "Hoe zijn eventuele knelpunten in de rampenbestrijding op te lossen?"]

1. Investeer in - het zoeken naar en uitvoeren van - methoden waardoor de bevolking zich mede-eigenaar voelt van het probleem en een volwaardig partner is in het zoeken naar oplossingen. Alleen dan worden 'burgerparticipatie' en 'zelfredzaamheid' meer dan loze woorden.
2. Ga de huidige versnippering en fragmentatie tegen door het creëren van gemeenschappelijke referentiekaders in plaats van nieuwe bestuurslagen. Hierbij kan men o.a. denken aan vereenvoudiging van procedures, vergroten van de transparantie, het verzamelen en bijeenbrengen van operationele ervaring en een sterkere aansluiting bij internationale ontwikkelingen.
3. Begin met het stellen – en beantwoorden – van de vraag: "Hoe goed is 'GOED GENOEG'?"
4. Denk niet alleen vanuit het 'risico' vooraf maar ga uit van de 'gevolgen' achteraf.
5. Verwacht het onverwachte – denk dus niet alleen vanuit de 'ergst denkbare' scenario's maar vanuit de 'ergst ondenkbare' scenario's
6. Betrek de bevolking en community-based advocacy groepen actief bij alle facetten van crisisbeheersing
7. Communiceer met een 'meedogenloze' eerlijkheid, ook over die zaken die men niet weet en niet kan doen.

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

TER AFSLUITING

Mobiliseer personen en organisaties met veel en vooral buitenlandse praktijkervaring en zet deze en hun kennis structureel in bij projecten en activiteiten die gericht zijn op het:

- a. Formuleren van een gemeenschappelijk referentiekader voor alle operationele en beleidsstructuren in Nederland;
- b. Formuleren van maatregelen (beleid) en draagvlak voor implementatie (praktijk);
- c. Opleiden, trainen en oefenen (OTO) op basis van 'What if...?' scenario's;;
- d. Onderzoek en evaluatie na incidenten en rampen;
- e. Ontwikkelen van criteria voor het beoordelen van resultaten.

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

Hoofdstuk 6 – Referenties/Further Reading

Afgezien van alle referenties en voetnoten in de tekst zijn de volgende documenten essentiële ingrediënten van dit rapport.

1. Risicoschatting en –management bij radiologische en nucleaire incidenten, dr. R.C.G.M. Smetsers, Hoofd Laboratorium voor Stralingsonderzoek, RIVM, Nederland. 11 maart, 2011 (Rapport)
2. Observations and considerations on the Great East Japan earthquake, Prof. Kenji Watanabe, Nagoya Institute of Technology, Japan. 30 May, 2011 (Revised for ISO TC223, for internal discussion only)
3. Japan – Het meest (on)denkbare scenario? Eelco Dykstra, key-note tijdens het Symposium “Recente Crises - Nader Geanalyseerd”, Haagse Hogeschool, COT (Crisis Onderzoeksteam), en PinPoint. 21 juni, 2011 (Powerpoint en Video-registratie)
4. Towards Reconstruction - "Hope beyond the Disaster" - Report to the Prime Minister of the Reconstruction Design Council in response to the Great East Japan Earthquake - 25 June, 2011 (Rapport)
5. Nationaal Plan Kernongevallenbestrijding, VROM Inspectie, Versie 2.0, 2010
6. Great Eastern Japan Earthquake – A Preliminary Briefing on the Japanese Government’s Disaster Response Management; David Rubens Associates, London, UK - 2011
7. IAEA International Factfinding Expert Mission – Tokyo, Fukushima Dai-ichi NPP, Fukushima Dai-ni NPP and Tokai NPP, Japan – 24 May to June 1, 2011

Gelet op de “What if...?” benadering van dit rapport volgen hieronder een aantal externe links van Google die ook visueel de gevolgen van rampen zoals we die in Japan hebben gezien goed in kaart brengen.

- [Shindo scale map throughout Japan on 2011 Tōhoku earthquake and tsunami from Japan Meteorological Agency](#) (Japanese)
- [Countdown to Catastrophe: MegaQuake – Japan and Beyond \(documentary\)](#)
- [Earthquake Report from United States Geological Survey](#) (USGS)
- [Poster of the Great Tohoku Earthquake from United States Geological Survey](#) (USGS)
- [Scientific information about the Tohoku earthquake](#)
- [Earthquake Swarm Google Earth Animation on YouTube](#)
- [Pacific Tsunami Warning Center at National Oceanic and Atmospheric Administration](#) (NOAA)

Kernenergie en Crisismanagement

Onderzoeksrapport n.a.v. Fukushima Disaster

- [Japan Earthquake 2011 All Partners Access Network \(APAN\)](#)
- [Japan Incident Map at Esri](#)
- [Map of Tsunami Inundation Areas in Japan](#)^[dead link] from [ReliefWeb](#)
- [Japan Disaster: Most Shocking Pics](#) – slideshow by [Life](#)
- [Massive earthquake hits Japan](#) Photos from [The Boston Globe](#)
- [Japan Earthquake: before and after](#) aerial and satellite images from ABC News, credited to [Post-earthquake images of Japan](#)
- [Satellite Photos of Japan, Before and After the Quake and Tsunami](#) The New York Times
- [Diverse satellite imagery](#) taken under the aegis of the [International Charter on Space and Major Disasters](#)
- [110311 JapanEarthquake](#) at the [Federation of Earth Science Information Partners \(ESIP Federation\)](#)
- [2011 Japanese Earthquake and Tsunami](#) at [Google Crisis Response](#)
- [Red Earthquake and Tsunami Alert in Japan](#) at the [Global Disaster Alert and Coordination System \(GDACS\)](#)
- [Japan Earthquake and Tsunami Datafeeds gathering](#) and [Japan Data Profile inputs for Common Operational Datasets](#) at Crisis Commons
- [Japan: Earthquake and Tsunami – Mar 2011](#) ReliefWeb
- [Map of the Damage From the Japanese Earthquake](#) The New York Times
- [Japan in Crisis: A Series of Interviews with Scholars by Peter Shea at the University of Minnesota](#)
- [Special: The Tohoku-Oki Earthquake, Japan](#) – free-access scientific papers from [Science](#) magazine
- [Statistical Analysis of Japanese Earthquakes Data](#)
- [2011 Tōhoku earthquake and tsunami](#) at the [Open Directory Project](#)

Voor het verkrijgen of aanleveren van verdere referenties kunt u ook contact opnemen met de auteur.

Voor de geïnteresseerde of geïnformeerde leek die zich verder wil verdiepen in deze materie zij ook verwezen naar Wikipedia. Als men daar zoekt onder “Great Eastern Japan Earthquake Disaster” verschijnt een uitgebreide beschrijving met 312 referenties/verwijzingen.