

De incompetentie van de terrorist

Elke terreuraanslag die lukt is een tragedie, die het zicht beneemt op hoeveel er mislukt in deze branche. De combinatie van amateuristisch geknoei, zelfmoordheroïek en onderschatting van technische obstakels is misschien wel de beste bondgenoot van het Westen tegen terreur met massavernietigingswapens. *Arnout Jaspers*

Voor het raam van dreigingsanalist Matthijs Nieuwenhuizen, op het terrein van het Maurits-laboratorium in Rijswijk, staat een donkerblauwe vrachtwagen. Het is een zogeheten monsternamebus die bij het geringste vermoeden van een chemische of biologische aanslag ter plaatse spoedonderzoek moet doen. Juist wanneer Nieuwenhuizen een paar visualisaties van rampscenario's op z'n computerscherm zet, komt het gevaarte in beweging. "Tja, die wagen moet af en toe van z'n plaats, anders worden de wielen vierkant," verklaart Nieuwenhuizen. In ernst is het rijdende lab in de drie jaar van z'n bestaan nimmer uitgerukt.

Het is de paradox van het terrorisme in een notendop: de scenario's voor een aanslag die in 'e'en keer honderdduizend slachtoffers maakt, zijn geloofwaardig en angstaanjagend en de wereld kent geen gebrek aan desperado's die dromen van massamoord. Wie de media volgt, verneemt dat elke TU-student met een paar kilo splijtstof een atoombom kan bouwen en dat er kookboeken voor gifgas op internet staan. Nog in juni van dit jaar ontstond ophef over een aangekondigd artikel in de *Proceedings of the National Academy of Sciences*, waarin het vergiften van de melkproductie in de Verenigde Staten met botuline werd uitgelegd, wat honderdduizenden slachtoffers zou kunnen maken. 'Een routekaart voor terroristen', brieft een overheidsfunctionaris, maar het artikel werd toch gepubliceerd.

'Wat houdt ze nog tegen?' lijkt zo langzamerhand de meest relevante vraag. Veel meer dan er naar gissen kunnen ook de deskundigen niet, althans voorzover die in het openbaar hun mening mogen geven. Nieuwenhuizen: "Omdat het wel kan, maar niet gebeurt, zeg je dan: het is blijkbaar geen veiligheidsprobleem? Anderzijds, optisch gebeurt er dan wel niets, maar je weet natuurlijk nooit wat er verijdeld wordt." Toch denkt ook Nieuwenhuizen niet dat achter de schermen de ene na de andere aanslag met nucleaire, chemische of biologische (NBC-) wapens in de kiem wordt gesmoord: "Ik heb contacten bij de overheid, en dan kom je wel eens wat tegen, maar je hoort mij niet zeggen dat het allemaal zo concreet is. Degenen die het behoren te weten, weten niet zo erg veel méér."

In het publieke domein worden de beschikbaarheid en effecten van terroristische NBC-wapens doorgaans in de zwartst mogelijke termen afgeschilderd. Beter flink overdrijven en te vaak alarm geslagen, dan achteraf het verwijt krijgen dat men de kwestie gebagatelliseerd heeft, lijkt de ratio van de 'alarmisten'.

Vuile bom Er is één variant NBC-wapen dat ongetwijfeld binnen bereik van de terrorist ligt, de 'vuile bom'. Dit is een conventioneel chemisch explosief gecombineerd met een radioactieve stof als Cesium-137 of Cobalt-60. Bij de explosie raakt een deel van het radioactieve

materiaal als fijn stof in de omgeving verspreid. Bronnen met zulke radioactieve isotopen worden op grote schaal gebruikt in ziekenhuizen en laboratoria en wereldwijd zijn er talloze zoekgeraakt. Tsjetsjeense verzetsstrijders hebben in 1995 al een bus met Cesium-137 in een park in Moskou geplaatst, zonder bom, als een sinistere waarschuwing.

Echter, een vuile bom is geen massavernietigingswapen. De wijdverbreide notie dat een vuile bom met plutonium honderdduizenden doden veroorzaakt en een gebied zo groot als Manhattan generaties lang onleefbaar maakt is pure media-hysterie. Serieuze simulaties, bijvoorbeeld door Marco Durante en Lorenzo Manti in het vakblad *Radiation & Environmental Biophysics* geven een heel ander beeld: 'Zelfs in het slechtste geval zou het verspreide plutonium relatief weinig extra gevallen van kanker veroorzaken (tachtig op twee miljoen inwoners), pas vele jaren na de explosie.'

Bovendien zullen deze hypothetische tachtig terreurslachtoffers niet te onderscheiden zijn van de honderdduizenden 'natuurlijke' kankerpatiënten die zich in de decennia daarna in een miljoenenstad bij de gezondheidszorg aandienen. In *Health Physics* vergelijkt stralingsexpert Joseph Ring het levenslang risico voor de omstanders die niet rechtstreeks door de chemische explosie getroffen worden met het (eenmalig!) roken van vijf pakjes sigaretten.



Nep-dreiging

Ten tijde van de miltvuur-brieven in de VS, kwam ook verdachte post aan op de Indonesische ambassade in Australië. De extreme veiligheidsmaatregelen bleken achteraf overbodig.

Waar komen dan de apocalyptische getallen vandaan die de ronde doen? Nieuwenhuizen: "Er lopen veel zelf-benoemde experts rond." Het lijkt er soms op, of men het totaal aan vrijkomende gifstof - zeg een ons plutonium in een vuile bom - deelt door de dosis die bij optimale toediening (0,2 milligram stofdeeltjes kleiner dan 5 micron, geïnhaleerd in de longen) waarschijnlijk fataal is. Dat veronderstelt dat alle lucht in de wijde omgeving direct na de explosie door mensen wordt ingeademd, duidelijk een absurditeit.

Bijna al het verpulverde radioactieve materiaal zal ofwel neerslaan in de directe omgeving, ofwel door de wind over zo'n groot gebied verspreid worden dat niemand nog een gevaarlijke dosis inademt. Wel moet benedenwinds van de explosie een gebied van wellicht meerdere vierkante kilometers gesaneerd worden. Alarmisten als de Federation of American Scientists stellen dat dit tientallen miljarden dollars gaat kosten en dat wellicht hele stadswijken moeten worden afgebroken. Voorzover dit scenario al enige realiteitswaarde heeft, is het gebaseerd op zo'n grondige sanering dat het lijkt alsof de aanslag nooit heeft

plaatsgevonden. In feite kan een minder intensieve sanering tegen een fractie van de kosten best acceptabel zijn.

Als men niets doet, lopen bewoners die de rest van hun leven in het gebied blijven een extra risico op overlijden door kanker, uiteenlopend van tien tot één honderdste procent. Dit extra risico is echter ruwweg evenredig met het stralingsniveau, dat betekent dat een relatief eenvoudige sanering die slechts 99% van het radioactieve stof verwijdert het risico al een factor honderd omlaag brengt. Bovendien heeft de modale Westerse burger hoe dan ook een kans van twintig procent om aan kanker te overlijden. Illustratief is ook dat Hiroshima en Nagasaki na de atoomexplosies niet gesaneerd zijn, maar meteen weer herbouwd en bewoond.

Verspreidingsprobleem Simplistisch alarmisme speelt vaak ook een rol bij het inschatten van de risico's van aanslagen met chemische of biologische wapens. Nieuwenhuizen hanteert de volgende beeldspraak: "Eén ejaculatie is in theorie genoeg om alle vrouwen op de wereld te bevruchten, maar onderschat het verspreidingsprobleem niet." De obstakels

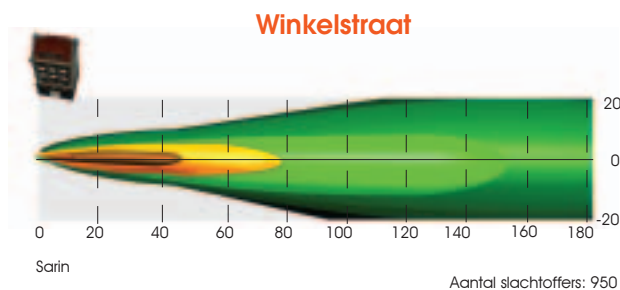
om de werkzame stof in voldoende dosering op de plaats van bestemming te krijgen, zijn zeker bij chemische wapens een groter probleem dan de productie. "Waarom denk je dat de supermachten tijdens de Koude Oorlog 40.000 ton zenuwgas hadden liggen, in theorie genoeg om de wereldbevolking tientallen malen uit te roeien? Omdat de verspreiding heel ineffectief is. Als je werkelijk gaat uitrekenen hoeveel je nodig hebt om een stad als Delft plat te leggen, kom je uit op tonnen zenuwgas."

Maar zelfs op beperkte schaal, stellen de 'relativisten', zijn vrijwel geen voorbeelden bekend van 'succesvolle' terroristische aanslagen met biologische of chemische wapens. Meest recent zijn de raadselachtige brieven met miltvuur die in het najaar van 2001, kort na de aanslagen op de Twin Towers, verstuurd werden. Hierdoor raakten achttien mensen geïnfecteerd, waarvan er vijf overleden. Hoewel dna-analyse uitwees dat de bewuste bacteriestam uit een Amerikaanse wapenlaboratorium kwam, is de dader nog altijd niet gepakt.

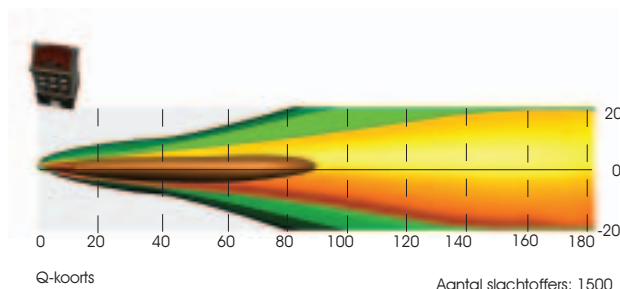
Grote opschudding verwekte ook de aanslag door de armageddon-sekte Aum Shinrikyo met het zenuwgas Sarin,

Rampscenario's Als een terreurgroep de techniek van chemische of biologische wapens echt onder de knie krijgt, kunnen de gevolgen desastreus zijn. Links: simulatie van een winkelstraat met enige duizenden mensen, waarin bij matige wind tien minuten lang een nevel met het zenuwgas Sarin of Q-koorts-bacteriën vrijkomt. Rechts: dezelfde aanslagen op een groot popfestival in de open lucht met 100.000 bezoekers.

Sarin is fataal voor 50% van de blootgestelden bij een toevoer van 35 milligram per minuut/m³. Met Sarin vallen links en rechts ongeveer evenveel slachtoffers, omdat de nevel vrij snel verdunt tot een ongevaarlijke concentratie. Voor het biologische wapen geldt dit niet, omdat slechts enkele bacteriën (een dosis van nanogrammen) een mens al ziek maken.



Dosering in mg.min/m ³	
Sarin	
1500	
350	
150	
35	
15	
3,5	



Dosering in mg.min/m ³	
Q-koorts	
0,01	
0,001	
1 x 10 ⁻⁴	
1 x 10 ⁻⁵	
1 x 10 ⁻⁶	
1 x 10 ⁻⁷	

Mieke Roth/TNO

in maart 1995 in de metro van Tokyo. Daarbij kwamen twaalf mensen om, terwijl ruim duizend passagiers ziek werden. De sekte Aum Shinrikyo vormt een unieke *case study* op het gebied van NBC-terrorisme. De paranoïde leider Shoko Asahara heeft vanaf 1987 verregaande pogingen ondernomen om aan zowel nucleaire, biologische als chemische massavernietigingswapens te komen. De sekte investeerde miljoenen euro's, onder meer in een compleet uitgerust en bemand biochemisch laboratorium, en kon dankzij een verbijsterende laksheid van de Japanse autoriteiten al die tijd ongestoord z'n gang gaan.

Pas na de metro-aanslag werd duidelijk dat de sekte een jaar daarvoor al had geprobeerd drie rechters te vermoorden. Vanuit een bestelbusje sproei- den ze twintig kilo Sarin naar een appartementencomplex. De rechters ontsprongen de dans, maar zeven buitenstaanders overleden. Ook had de sekte al in 1990 en 1993 met drie sproeiwagens eigenge- maakte botuline door Tokyo verspreid. In feite bevatte de nevel waarmee ze de halve stad hoopten uit te roeien, door fouten in het productieproces geen botu- line en werd niemand ziek.

In juni 1993 sproeide de sekte langdurig een vloeibare suspensie met miltvuur-bacteriën vanaf het dak van hun eigen hoofdkwartier de lucht in. Ondanks talrijke klachten uit de buurt over stank- overlast, zag de politie geen reden om binnen een kijkje te gaan nemen. Pas in 2001 werd een monster van de vloeistof

biologisch onderzocht: het bleek te gaan om de Sterne-variant van de bacterie, die wordt gekweekt als miltvuurvaccin voor vee. Deze variant is makkelijk verkrijg- baar, maar onschadelijk voor mensen.

Asahara heeft ook kosten noch moeite gespaard om aan een atoomwa- pen te komen. Hoewel delegaties her- haaldelijk naar de voormalige Sovjet- Unie reisden en er contacten legden tot in de hoogste kringen, bleek een atoom- wapen zelfs voor 15 miljoen dollar niet te koop. Ook aanzienlijke investeringen om er zelf een te bouwen liepen ten- slotte op niets uit.

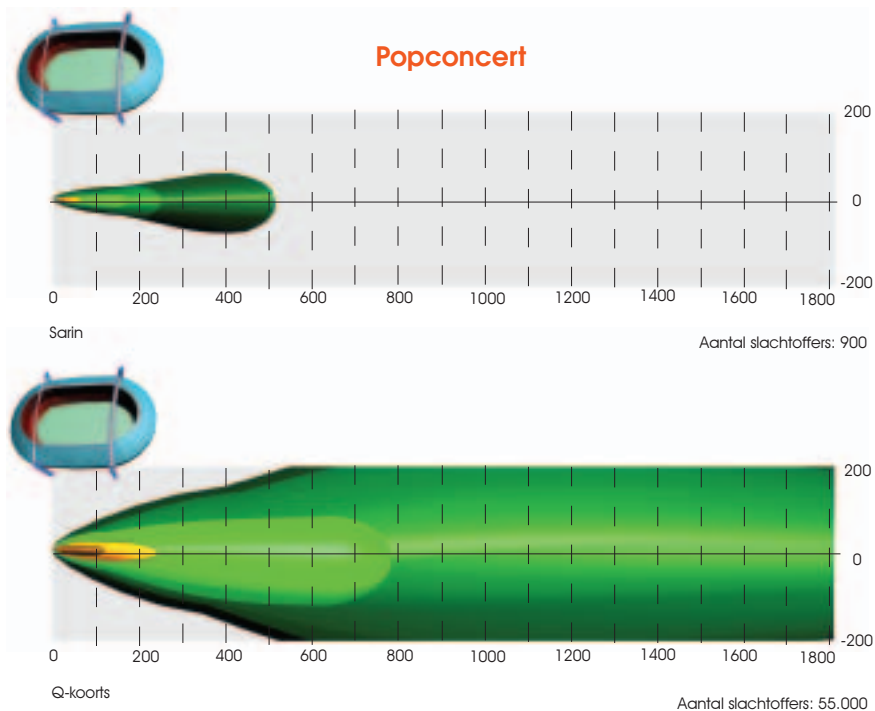
Uit deze bijna ongelooflijke ge- schiedenis zijn uiteenlopende gevolg- trekkingen te maken. Alarmisten zijn ge- neigd te stellen dat wat Aum Shinrikyo net niet lukte, een groepering als Al Qa- eda dus wel zal lukken. Relativisten be- nadrukken dat het NBC-programma van de sekte, ondanks ogenschijnlijk ideale randvoorwaarden, vrijwel totaal gefaald heeft. De Amerikaanse veilig- heidsanalyst Brian Dodwell conclu- deerde eind 2004: 'Voor terroristen die massamoord nastreven, is het voorbeeld van Aum geen stimulans om de che- misch/ biologische weg in te slaan. Tien- tallen miljoenen dollars voor twintig do- den is niet bepaald een goede opbrengst van je investering.'

Een uitgesproken relativist als William Rosenau van het Rand-insti- tuut stelt dat het falen van Aum inherent is aan dit soort groeperingen, waaronder het Al Qaeda-netwerk. Een paranoïde,

chaotische en potentieel gewelddadige groeps cultuur gaat gewoon niet samen met technische en wetenschappelijke kwaliteit. Aum slaagde er weliswaar in Sarin te maken, maar deze was onzuiver en daardoor minder effectief, en hun verstuivingsapparaten werkten niet, waardoor het aantal slachtoffers zeer be- perkt bleef. Aum had nog het voordeel van een veilige omgeving en een min of meer stabiele hiërarchie. Negen op de tien terroristische groeperingen overleeft het eerste jaar niet door interne machts- strijd, afsplitsingen en diepgaande one- nigheid over doelen en strategie.

Waarschijnlijk speelt valse zelf- moordheroïek eveneens een rol bij de keuze van het wapen. Jezelf opblazen in een drukke winkelstraat geldt in zekere kringen als een eervolle overstap naar het paradijs, met een groot theateraal ef- fect. Een biologische zelfmoordaan- slag, daarentegen, zou de vorm aannemen van de 'zelfmoordniezer', iemand die zichzelf besmet en anoniem een epidemie op gang brengt. Volgens de Australische on- derzoeker Christian Enemark brengen zelfmoordterroristen vaak met een glim- lach van vreugde hun explosieven tot ontploffing. "Een met Ebola of pokken geïnfecteerde terrorist zou waarschijnlijk niet glimlachen in de dagen of weken die het duurt om aan de ziekte te be- zwijken," merkt hij droogjes op.

Zwendelaars Onbetwist de machtigste lancering naar het paradijs van de jihad- strijder is een kernexplosie. Al Qaeda



heeft geprobeerd nucleaire technologie te kopen, met als voornaamste resultaat dat het veel geld kwijt raakte aan zwendelaars die niets bruikbaar leverden. Een Amerikaanse ambtenaar oordeelde na onderzoek van documenten die in Afghaanse kampen zijn aangetroffen: “Al hadden ze de plannen voor een atoombom overhandigd gekregen, dan hadden ze niks ergers gekund dan er een vuurtje mee stoken.”

De principes van kernsplijting en schetsmatige bouwtekeningen voor een atoombom zijn gemakkelijk op internet te vinden. Het simpelst te realiseren is een ‘kanon-bom’ die twee stukken hoogverrijkt uranium (HUV) in elkaar schiet, waardoor een superkritische massa U-235 ontstaat die direct een nucleaire kettingreactie ondergaat en explodeert. Het idee dat daarmee praktisch een zelfbouwpakket voor een kernbom op straat ligt is echter sterk overdreven, volgens proliferatie-expert-in-ruste Jörn Harry. “Aan voldoende splijtbaar materiaal komen, is nog steeds het voornaamste stuikelblok. Maar vervolgens is er nog heel veel meer nodig om een kernbom te maken.”

Ten eerste is HUV in een kernreactor altijd gemengd met andere materialen, en is gespecialiseerde metallurgische kennis vereist om het HUV te zuiveren. Harry: “Als je chemisch aan de slag gaat met zuiver uranium, dat een zeer hoog smeltpunt heeft, neemt het heel makkelijk andere elementen op waardoor het ongeschikt wordt voor een bom. Vervolgens moeten beide stukken HUV in de bom exact de juiste geometrie

krijgen, wat lastig is aangezien uranium keihard is.” De geometrie en massa van het HUV bepalen de K-effectief, een parameter die aangeeft hoe snel de kettingreactie van splijtende atoomkernen uit de hand loopt. Zelfs als de K-effectief voldoende hoog is (groter dan 1,4) is voor een uranium-bom nog een aparte neutronenbron nodig om de kettingreactie op gang te brengen, bijvoorbeeld van plutonium-239. Voorts luistert het op elkaar afschieten van de twee stukken HUV heel nauw: als de superkritische massa uranium niet lang genoeg onder extreem hoge druk bij elkaar blijft, spat de bom al uit elkaar terwijl slechts een minieme fractie uranium-kernen aan de kettingreactie heeft deelgenomen. Zo’n ‘sisser’ ontploft al gauw met een kracht van ‘slechts’ tien of honderd ton conventionele springstof, de orde van grootte van de vuurwerkramp in Enschede. Zelfs Amerikaanse proeven met een nieuwe kernkop liepen soms met zo’n sisser af. Harry: “Om zoiets te maken heb je rust nodig, dat is geen zaak van een paar knutselaars in een garage.”

Zelfs gesteld dat het lukt om een kant en klaar atoomwapen te stelen of te kopen, betekent dat nog niet dat de terrorist nucleair geworden is. Op een losse atoomkop zit geen rode afvuurknop, want hij is ontworpen als onderdeel van een complex wapensysteem. Dat wapensysteem moet geactiveerd worden met codes waarover alleen de militaire top van een land beschikt. In theorie zijn al deze obstakels misschien te winnen, dus

voor lichtzinnigheid is geen reden, maar naar alle waarschijnlijkheid kunnen terroristen de samenleving niet veel meer feitelijke schade toebrengen dan een vuurwerkramp of een zware griep epidemie. Nieuwenhuizen: “De overheid zou, nu het nog rustig is, op scholen en via de media een nuchtere voorlichtingscampagne op moeten zetten, maar ik zie dat niet gebeuren. Bovendien vraagt dit om een politiek debat: wat zijn we als bevolking bereid te ‘absorberen’ en welk kostenplaatje hoort daar bij?”

In het huidige klimaat kan een terreur-dreiging die op niets meer is gebaseerd dan bluf, bijna net zo effectief zijn. De ultieme nachtmerrie is dat op Koningsdag 2006 bij de burgemeester van Amsterdam de telefoon gaat en een jihadist meldt dat hij een atoombom gemaakt heeft, die ergens in de binnenstad op scherp staat. Jörn Harry: “Het enige goede antwoord is dan: Wat bedoelt u precies? Wat is de K-effectief? Heeft u die gemeten? Als hij dat soort informatie niet geeft, is het je plicht om hem niet te geloven.” ■

Het Rand-instituut over nucleaire terreurdreiging
www.rand.org/publications/RB/RB165/

Evaluatie van Aum Shinrikyo's aanslagen
lumen.georgetown.edu/projects/postertool/index.cfm?fuseaction=poster.display&posterID=860

Een nuchtere kijk op de giftigheid van plutonium
www.fortfreedom.org/p22.htm