

Het geruststellende voorbeeld van Tsjernobyl

Posted on 19 maart 2022 by Arnout Jaspers

Poetins invasie is een ramp voor Oekraïne en riskant voor Europa, maar je kan de klok er op gelijk zetten, dat we ons dan ook nog zorgen gaan maken over denkbeeldige gevaren. In Oekraïne staan veertien kerncentrales, en als je sommige berichten moet geloven, zijn dat even zo vele nucleaire tijdbommen die Europa bedreigen.

Dat een paar verdwaalde raketten of een neerstortende straaljager dit type kerncentrale kan veranderen in een nucleair inferno is onwaarschijnlijk. Als het Russische leger zo'n kerncentrale verovert en een deskundig sabotage-team invliegt, zou dat vast wel lukken, maar dat is heel vergezocht, omdat radioactieve fall-out net zo makkelijk Rusland inwaait.

Niettemin, als de potentiële gevolgen zo vérstrekkend zijn, moet je ook het *worst case scenario* onder ogen durven zien. Dan hoeven we niet ver te zoeken: dat worst case scenario heeft zich al voltrokken, nota bene in Oekraïne, in Tsjernobyl.

De kerncentrale die daar in 1986 ontplofte was van een heel ander type dan de huidige Oekraïense VVER-400 en VVER-1000 reactoren. Zo had de reactor in Tsjernobyl geen betonnen omhulling, en de VVER's wel. De twee enorme explosies in de reactorkern strooiden daardoor vrijelijk hoogradioactief puin rond in de directe omgeving.

Vervolgens brak een brand uit die mede door het ontbreken van een omhulling pas na een week geblust kon worden, waarbij een flink deel van de reactorkern letterlijk in rook opging. Ook die radioactieve rook kon zich vrijelijk in de omgeving en daarna over heel Europa verspreiden. Erger dan Tsjernobyl kan een reactorongeluk niet worden.

Roekeloze test

Hoe erg was dat voor Oekraïne, de buurlanden en de rest van Europa? Ruim tweehonderd mensen – brandweerlieden en werknemers van de centrale – liepen zoveel straling op dat ze er acuut ziek van werden, waarvan er veertig overleden. Daaronder waren ook de twee officials die primair schuld hadden aan de ramp (het was een roekeloze veiligheidstest die totaal uit de hand liep).

Mogelijk heeft de verhoogde straling door het zeer kort levende jodium-131 in een deel van Oekraïne en Wit-Rusland honderden extra gevallen van schildklierkanker veroorzaakt bij kinderen en pubers. Zelfs hier valt niet uit te sluiten dat dit een screening effect is: door de betere monitoring in dit gebied na de ramp werden meer, en eerder, gevallen ontdekt die anders toch wel ontstaan waren.

Geluk bij een ongeluk: schildklierkanker is prima behandelbaar, met een genezingspercentage van 96%, zodat er waarschijnlijk maar een stuk of tien mensen aan overleden zijn. Misschien zelfs minder dan zonder de ramp, door dat screenings-effect.

En verder? Verder niks.

Na de ramp is uitvoerig onderzoek gedaan, zowel door de Sovjet-Unie als door internationale organisaties als de VN en het VN-agentschap voor atoomenergie IAEA, naar de gezondheid van iedereen die had geholpen met het opruimen van de rommel, bij de bevolking rondom de centrale en de bevolking in de wijdere omgeving. Behalve die extra schildklierkanker zijn geen effecten van straling

gevonden; niet bij de mensen die in 1986 in leven waren, noch bij hun nakomelingen van na 1986.

Niettemin claimden in het jaar 2000 nog steeds 3,5 miljoen Oekraïners dat ze stralingsslachtoffer waren, wat recht gaf op een uitkering en gratis medische zorg. Met de natuur in de onbewoonbaar verklaarde *exclusion zone* rondom de centrale gaat het ondertussen uitstekend. Met de paar honderd mensen die daar illegaal wonen en de talloze toeristen die daar dagtochtjes doen trouwens ook.

Angsteffecten

Effecten van de angst voor straling waren er daarentegen meer dan genoeg: depressies, drugs- en alcoholmisbruik vanwege een vermeend verwoeste toekomst, stigmatisering van mensen uit Tsjernobyl, en zwangeren die uit angst voor aangeboren afwijkingen hun gezonde baby's lieten aborteren. Tot in Griekenland aan toe is na 'Tsjernobyl' een piek in abortussen geconstateerd, wereldwijd gaat het om mogelijk tienduizenden extra abortussen. Greenpeace kon zich weer op de borst rammen voor een zeer effectieve publiekscampagne.

Buiten Oost-Europa was het bij voorbaat kansloos om effecten van de vrijgekomen straling op de volksgezondheid te detecteren. Het effect van zulke lage doses straling is letterlijk onmeetbaar klein – want nog nooit bij proefdieren of mensen echt vastgesteld.

Hypothetische doden

Maar onder de veronderstelling dat ook het kleinste beetje straling nog een evenredig risico op kanker veroorzaakt (het zogeheten *linear no threshold model*), en dat toegepast op honderden miljoenen Europeanen, leverde 4000 doden op (in het model van de VN) of 200.000 doden (in het model van Greenpeace).

Vaak wordt de indruk gewekt, dat die hypothetische doden allemaal in 1986 of kort daarna moeten zijn gevallen. Maar zelfs als je die extreem pessimistische prognoses gelooft, loopt een flink deel van die Tsjernobyl-doden nu nog rond! Dat extra risico telt namelijk over de hele levensduur van de bestraalde mens, en de incubatietijd van sommige soorten kanker is wel vijftig jaar. Dus als ik straks, oud en der dagen zat, overlijd aan kanker, kan niemand bewijzen dat ik geen Tsjernobyl-dode ben.

De radioactieve wolk die eind april 1986 over Europa trok, veroorzaakte flinke angst en onzekerheid, maar stel je de paniek en de nasleep eens voor als we toen al social media gehad hadden. In het geval van Tsjernobyl kunnen we nu nuchter terugkijken, en constateren dat niemand in Nederland ziek geworden is van die straling, en dat simpele maatregelen als de koeien een tijdje op stal houden, ruimschoots afdoende waren.

Als in de Oekraïne een kerncentrale ontploft, is dat een groot probleem voor de Oekraïners, vanwege het wegvallen van een gigawatt aan elektriciteit en de radioactieve vervuiling van de directe omgeving. Maar zo'n overdrijvende radioactieve wolk is geen groot probleem voor Europa. Wees gerust, dan hoeven we niet eens mondkapjes op.

*Wetenschapsjournalist **Arnout Jaspers** bericht enkele keren per maand voor Wynia's Week over mythes, misverstanden en opzettelijke onwaarheden. Steunt u deze nuchtere journalistiek? Uw bijdragen zijn van harte welkom op de bankrekening van Wynia's Week **NL94 INGB 0006 3945 08** of **HIER.** Hartelijk dank!*