

> Retouradres Postbus 30945 2500 GX Den Haag

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer  
der Staten-Generaal  
Postbus 20018  
2500 AE Den Haag

**Directoraat-Generaal  
Milieu**

Directie Risicobeleid

Rijnstraat 8  
Postbus 30945  
2500 GX Den Haag  
www.vrom.nl

**Kenmerk**

RB/2009064821

Datum 8 december 2009

Betreft Reactie n.a.v. een passage uit het boek "Darwin meets Einstein". On the Meaning of Science" van de heer F. Saris over het bijna smelten van de kern van de Hoge Flux Reactor in Petten in 2001.

Geachte Voorzitter,

Naar aanleiding van het verzoek van de vaste commissie voor Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer geef ik u een reactie op de uitspraken die zijn gedaan door de oud-directeur F.W. Saris van Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) over het bijna smelten van de kern van de Hoge Flux Reactor (HFR) in Petten in 2001.

In de bijlage staan de feiten zoals die zich in de middag van 16 november 2001 in de HFR in Petten hebben afgespeeld. Dit feitenoverzicht is gebaseerd op het inspectierapport dat door medewerkers van de KFD is opgesteld na een inspectie ter plaatse op 26 november en 3 december 2001.

Mijn conclusie is dat op 16 november 2001 de reactor een noodstop maakte zoals dat zou moeten na een stroomstoring in het externe net. Dit betekent dat de kettingreactie stopt. Een onbeheersbare situatie is daarmee voorkomen. Er is dan alleen nog restwarmte die afgevoerd moet worden via het koelwater. Volgens ontwerp is de noodstroomvoorziening ten behoeve van de nakoeling naar behoren in werking getreden, nadat ook de noodstroominstallatie van de onderzoekslocatie Petten niet voor stroom kon zorgen. De koeling van de reactor is op geen enkel moment in gevaar geweest. Wij zijn daarom zeer ver weg gebleven van het bijna smelten van de kern van de Hoge Flux Reactor, zoals wordt gesuggereerd door de heer Saris in zijn boek.

Echter, niet alles is naar behoren verlopen, zoals blijkt uit het feit dat er in de regelzaal slechts één zaklantaarn aanwezig was terwijl er twee zaklantaarns behoorden te zijn. Dit zou gezien kunnen worden als een uiting van de in begin 2002 manifest geworden problemen die te maken hadden met de veiligheidscultuur bij de bedrijfsvoering van de HFR. Mijn

ambtsvoorganger heeft de Tweede Kamer daarover begin 2002 uitvoerig en volledig geïnformeerd.<sup>1</sup>

Op grond van deze problemen is destijds op verzoek van mijn ambtsvoorganger de HFR tijdelijk uit bedrijf genomen. Vervolgens heeft een IAEA missie een onderzoek verricht naar de veiligheidscultuur binnen de HFR en heeft daarover aanbevelingen gegeven. Deze aanbevelingen zijn geïmplementeerd. Mijn ambtsvoorganger heeft aangegeven dat er op geen enkel moment acuut gevaar is geweest voor de veiligheid, ondanks de problemen rond de veiligheidscultuur.

Ik onderschrijf de uitspraken van mijn ambtsvoorganger met betrekking tot de HFR. Voor de details daarover verwijs ik u naar de stukken zoals die door mijn ambtsvoorganger in 2002 naar de Tweede Kamer zijn verzonden.

Hoogachtend,  
de minister van Volkshuisvesting,  
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,

dr. Jacqueline Cramer

**Directoraat-Generaal  
Milieu**  
Directie Risicobeleid

**Datum**  
8 december 2009

**Kenmerk**  
RB/2009064821

<sup>1</sup> TK 2001-2002, 25 422 nrs 11 en 13  
niet-dossier-stukken: brief van 01 maart 2002, VROM 020269  
brief van 13 maart 2002, VROM 020352  
brief van 20 maart 2002, VROM 020413  
brief van 28 juni 2002, VROM 020705

## **Bijlage**

### **Weergave van de gebeurtenissen in de kernreactor van Petten in de middag van 16 november 2001**

**Directoraat-Generaal  
Milieu**  
Directie Risicobeleid

**Datum**  
8 december 2009

**Kenmerk**  
RB/2009064821

Op de middag van 16 november 2001 deed zich een stroomstoring voor in de kop van Noord Holland. Op het terrein van de Onderzoekslocatie Petten (OLP) staat een noodstroominstallatie, bestaande uit 3 noodstroomaggregaten, waarvan in dergelijke situaties er één stroom moet leveren specifiek voor de HFR. De automatische inschakeling van deze noodstroominstallatie heeft die middag niet gefunctioneerd als gevolg van een opgetreden storing in de besturing- en signaleringspanning in deze installatie.

Op het moment dat de stroom was uitgevallen, werd de reactor van de HFR volgens ontwerp automatisch afgeschakeld. Er is dan alleen nog restwarmte die afgevoerd moet worden via het koelwater systeem en een warmtewisselaar.

Omdat de noodstroominstallatie niet naar behoren functioneerde, is vervolgens een aparte noodstroomvoorziening, volgens het ontwerp, voor de nakoeling in werking getreden. Met deze noodstroomvoorziening wordt een elektrische noodkoelpomp ingeschakeld. Ook is er als back-up voor het nakoelen een voorziening in de vorm een dieselnoodkoelpomp. Beide voorzieningen zijn in de middag van 16 november 2001 in werking getreden, waarna, wederom volgens ontwerp, de dieselnoodkoelpomp weer is afgeschakeld omdat de elektrische noodkoelpomp functioneerde. De dieselnoodkoelpomp bleef volledig beschikbaar in deze situatie, mocht de elektrische noodkoelpomp alsnog uitgevallen zijn.

Na circa 4 minuten keerde de hoogspanning terug op het OLP terrein en binnen 10 minuten werd de reactor weer opgestart. Er is derhalve geen sprake geweest van een onveilige situatie.

In die 4 minuten was er dus geen verlichting in de regelzaal. Echter, de signaallampen op de regelzaalpanelen blijven in functie aangezien ze gevoed zijn vanuit de daarvoor specifiek geïnstalleerde batterijen. Het hoofd van de wacht controleert de panelen en concludeert dat de reactor afgeschakeld is en dat de nakoeling in werking is. De noodverlichting in de reactorhal is aan en in de regelzaal blijft men met een camera zicht houden op wat daar kan gebeuren.

Om voor alle zekerheid na te gaan of de noodkoelpompen daadwerkelijk waren bijgesprongen, heeft het hoofd van de wacht een operator gevraagd om in het pompgebouw te gaan controleren of de noodkoelpompen functioneerden. De operator hoorde bij het pompgebouw de noodkoelpompen niet, en meldde dit aan het hoofd van de wacht. Vervolgens heeft hij de dieselnoodkoelpomp gestart.

Ondertussen heeft het hoofd van de wacht, nadat hij van de operator gehoord had dat deze de pompen niet hoorde, geheel volgens procedure de zogenoemde convectiekleppen willen openen. In zijn kantoor zijn normaal gesproken twee zaklantaarns aanwezig; één daarvan was echter elders in gebruik en één werd meegenomen om een experimentele opstelling te controleren.

Doordat er te weinig verlichting was in de regelzaal en hij geen zaklantaarn tot zijn beschikking had, heeft het hoofd van de wacht een schakelaar in de verkeerde stand gezet, waardoor de kleppen dicht bleven en niet werden opengezet. De convectiekleppen bestaan uit twee kleppen die op het reactorvat zitten; een onder het niveau van de reactorkern en een erboven. Door het openen van die kleppen ontstaat er een convectiestroming en stroomt het water uit het reactorbassin in het reactorvat. Het water stroomt vervolgens door de kern en uit het reactorvat weer het reactorbassin in, waarmee de warmte uit de kern afgevoerd wordt.

Nadat de operator vanuit het pompgebouw had gemeld dat hij de dieselnoodkoelpomp had gestart, werd afgezien om de convectiekleppen alsnog te openen. Dat was in die situatie niet meer nodig.

Dat de kleppen niet opengingen was inmiddels ook al via een camera dat op het aandrijfmechanisme van de kleppen gericht was, waargenomen.

Deze storing is door NRG gemeld aan de Kernfysische Dienst. De KFD heeft dit incident als niet ernstig beoordeeld. Wel is de storing als een INES 1 melding gekenschetst omdat de reactor na het herstel van de stroomvoorziening niet opgestart had mogen worden, voordat de noodstroomvoorziening in orde was.

Het incident is uitvoerig beschreven in de storingsrapportage 2001, die mijn ambtsvoorganger in 2002 naar de Tweede Kamer heeft gezonden. Naar aanleiding van deze storing heeft NRG als vergunninghouder van de HFR een aantal maatregelen genomen om de beschikbaarheid van de noodstroominstallatie van het OLP terrein te vergroten.

**Directoraat-Generaal  
Milieu**  
Directie Risicobeleid

**Datum**  
8 december 2009

**Kenmerk**  
RB/2009064821