

Vergaderjaar 2002–2003

25 422

Opwerking van radioactief materiaal

Nr. 18

LIJST VAN VRAGEN EN ANTWOORDEN

Vastgesteld 8 oktober 2002

De vaste commissie voor Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer¹ heeft een aantal vragen voorgelegd aan de staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer over de brief van 26 september 2002 inzake de Hoge Flux Reactor te Petten (25 422, nr. 17).

De staatssecretaris heeft deze vragen beantwoord bij brief van 7 oktober 2002.

Vragen en antwoorden zijn hierna afgedrukt.

De voorzitter van commissie,
Buijs

De griffier van de commissie,
Van der Leeden

¹ Samenstelling:

Leden: Te Veldhuis (VVD), Van Heemst (PvdA), Verbugt (VVD), Duivesteijn (PvdA), Giskes (D66), Crone (PvdA), Klein Molekamp (VVD), Buijs (CDA), voorzitter, Schreijer-Pierik (CDA), Van Gent (GroenLinks), Bussemaker (PvdA), Oplaat (VVD), Van Oerle-van der Horst (CDA), Alblas (LPF), van As (LPF), ondervoorzitter, Van den Brink (LPF), Veling (ChristenUnie), Jense (LN), Van Bochove (CDA), De Ruiter (SP), Duyvendak (GroenLinks), Smolders (LPF), Koopmans (CDA), Spies (CDA) en Van Lith (CDA).

Plv. Leden: G. M. De Vries (VVD), Verbeet (PvdA), Van Hoof (VVD), Wolfsen (PvdA), Van der Ham (D66), Tichelaar (PvdA), Luchtenveld (VVD), Vacature (CDA), Rietkerk (CDA), Van den Brand (GroenLinks), Adelmund (PvdA), Cornielje (VVD), Ormel (CDA), De Jong (LPF), Schonewille (LPF), Groenink (LPF), Van der Staaij (SGP), Teeven (LN), Vacature (CDA), Van Velzen (SP), Vos (GroenLinks), Wiersma (LPF), Vietsch (CDA), Ten Hoopen (CDA) en Mastwijk (CDA).

1

Heeft de Hoge Flux Reactor (HFR) in Petten geen voorzieningen die de gevolgen van een breuk in de primaire koelwaterinlaatleidingen opvangen?

Er is een aantal voorzieningen aanwezig. Het is zeer aannemelijk dat de leiding eerst gaat lekken, voordat er een volledige breuk ontstaat. Lekkages worden op verschillende manieren gedetecteerd. Bij een lekkage van meer dan 25 liter per minuut schakelt de reactor automatisch af. Indien geen automatische afschakeling plaatsvindt dan wordt door het regelzaalpersoneel handmatig afgeschakeld. Er zijn twee noodkoelvoorzieningen. Ten eerste zijn dit de twee convectieafsluiters op het reactorvat. Deze kunnen binnen enkele minuten worden geopend. Het reactorvat wordt hierdoor vanuit het bassin gevuld en gekoeld via een natuurlijke circulatiestroom. Ten tweede betreft dit het PWN-noodkoelsysteem. Via dit systeem kan door een aantal eenvoudige handelingen het reactorvat gevuld worden met water.

2

Waarom zitten dergelijke voorzieningen wel op de primaire koelwateruitlaatleidingen? Waarom vallen deze voorzieningen wel en de ontbrekende voorzieningen op de primaire koelwaterinlaatleidingen niet binnen de ontwerpspecificaties?

De voorziening op de uitlaatleidingen is aangebracht, omdat bij lekken in deze leiding het volledig leegstromen van het reactorvat moet worden voorkomen. In het ontwerp van de HFR is geen rekening gehouden met grotere breuken dan ca. 2% van de pijpdoorsnede. Bij de bouw van de reactor in het begin van de jaren zestig was het niet gebruikelijk om voor researchreactoren voorzieningen voor grote breuken op te nemen in de ontwerpspecificaties. In het kader van de afspraken voor de lopende veiligheidsevaluatie van de HFR is al in een eerder stadium vastgelegd dat de volledige breuk van het primaire koelsysteem zal worden geanalyseerd. Zie verder het antwoord op vraag 15.

3

Kan een breuk in de primaire koelwaterinlaatleiding leiden tot het droogvallen en smelten van de reactorkern?

In het vrijwel theoretische geval van een volledige breuk kan de reactorkern gedurende ca. 2 minuten droogvallen.

4

Waarom is er geen secundair koelsysteem aangebracht, om te voorkomen dat bij een breuk in het primaire koelsysteem de reactorkern droog komt te staan?

Er is een secundair koelsysteem aanwezig in de vorm van de convectieafsluiters. Zie ook het antwoord op vraag 1.

5

Kent u het ECN-rapport «Koelmiddelverliesongevallen in de HFR» 0136/LW/MH706 van 30 november 1992, waarin staat dat de reactorkern binnen 90 seconden droog komt te staan wanneer aan de reactorvatkant en de pompkant een gat ontstaat van minimaal 10 procent van het oppervlak (ongeveer 3 dm²) (pagina 4 en verder). Zijn deze berekeningen juist? Wat is de kans op een 10-procents breuk (een gat van 3 dm² of gescheurde lasnaad in leidingbochten) op deze plek in het geval van vermoeidheidsverschijnselen, ouderdom, interne slijtage, corrosie, drukgolven, aardverschuivingen, explosies, enz.?

Dit interne HFR-rapport is sinds kort bekend bij de KFD. In het rapport wordt via een eenvoudig rekenmodel de HFR met de rekencode RELAP doorgerekend. De betreffende rekencode is bekend in de nucleaire wereld en is ontwikkeld en veelvuldig toegepast voor het doorrekenen van vermogensreactoren. Inmiddels wordt de code steeds meer toegepast voor researchreactoren. Dit is bevestigd tijdens de IAEA Technical Committee Meeting van juni 2002 in Wenen over de veiligheidsanalyse van researchreactoren. Overigens heeft de vergunninghouder recentelijk de berekeningen herhaald met een moderne RELAP-versie, waarin de kern van de HFR zeer gedetailleerd is weergegeven. Deze berekeningen geven vergelijkbare uitkomsten.

In het veiligheidsrapport van maart 1996¹ is gerapporteerd over de aspecten vermoeiing, ouderdom, corrosie, drukstoten als gevolg van explosies. De hieruit resulterende belastingen vallen binnen de internationale normen. Mogelijke verzwakkingen zijn tijdens inspecties niet vastgesteld. De kans op een 10%-breuk wordt geschat op minder dan 10^{-7} (minder dan eens in de 10 miljoen jaar). Voor het onderwerp aardbeving verwijs ik naar vraag 28.

6

Is het waar dat de KFD, zoals vermeld in het Noord-Hollands Dagblad van 26 september 2002 («Gevaarlijke ontwerpfout Petten»), niet op de hoogte is van de berekening van ECN, waaruit blijkt dat ook een kleinere breuk van de primaire koelwaterinlaatleiding, de zogenaamde 10-procents breuk, ertoe kan leiden dat de reactor droog komt te staan en dat de kern smelt?

Zie het antwoord op vraag 5.

7

Kan bij het droog vallen van de reactor het zogeheten «China-syndrom» optreden, waarbij de reactorkern smelt en zich door de intense hitte een weg door de omhulling baant?

Als daarmee bedoeld wordt dat de reactorkern zich door alle omhullingen een weg baant en buiten (onder) het reactorgebouw terecht komt, dan is het antwoord nee. In het vrijwel theoretische geval dat de kern zou smelten zou het materiaal op de bodem van de reactor terecht kunnen komen. De reactor wordt aan de buitenzijde gekoeld met water van het bassin. Na het openen van de convectieafsluiters is de kern weer gevuld met water en stopt het smeltproces. Vanwege de dikte van de reactorbodem, de hoeveelheid gesmolten materiaal en de koeling door het bassinwater is een doorsmelten van de reactorbodem uitgesloten.

8

Bestaat het risico dat er door de leeggelopen primaire koelwaterinlaatleiding hoogradioactieve splijtingsproducten in het semi-gasdichte primaire pompgebouw terechtkomen en zo ja, bestaat dan de mogelijkheid dat deze hoogradioactieve splijtingsproducten hierdoor ook in de omgeving terechtkomen? Wat zijn de risico's voor de omgeving? Voorziet het rampenplan van de Gemeente Zijpe in een dergelijk ongeval?

Als een breuk zou optreden in de koelwaterinlaatleiding bestaat er een geringe kans dat een klein deel van de producten buiten de gebouwen komt. Het risico voor de omgeving blijft binnen de vigerende risiconormen. Zie ook het antwoord op vraag 17.

Het vigerende rampenbestrijdingsplan van de gemeente Zijpe houdt rekening met een groot nucleair ongeval.

¹ Ter inzage gelegd bij het Centraal Informatiepunt Tweede Kamer.

9

Het primaire koelwaterleidingsysteem is ooit ontworpen voor een reactor van 20 MW en een koelstroom van 2750 kubieke meter water per uur. Vanaf 1970 wordt de reactor echter gedraaid op een vermogen van 45 MW met een koelstroom van 4150 kubieke meter per uur. Is het primaire koelwaterleidingsysteem qua ontwerp specificaties bestand tegen deze sterk verhoogde koelstroom en bijbehorende resonanties? Wordt het primaire leidingsysteem periodiek onderzocht op wanddikte, kwaliteit lasnaden, haarscheurtjes, en dergelijke door een hiervoor gecertificeerd bedrijf? Zijn hierover gegevens beschikbaar en zo ja, krijgt de Kamer deze ter inzage?

De verhoogde koelstroom past binnen het ontwerp van de leidingen. Er worden eens per tien jaar wanddiktemetingen gedaan door een gecertificeerde firma. De resultaten laten zien dat er een beperkte wanddikteafname plaatsvindt binnen de ontwerp marges. De gegevens hierover zijn voor de Kamer beschikbaar. Daarnaast worden bij kleine en grote stops visuele inspecties uitgevoerd.

10

Zijn de sluitliggers (gridbars) in het reactorvat en hun bevestigingen bestand tegen een opwaartse druk van ongeveer 3800 kilogram die ontstaat bij het omkeren van de koelstroom volgens het zogeheten Veldman-scenario? Zo nee, wat heeft dit tot gevolg? En is dit niet het geval, welk effect heeft dit dan op de reactorkern?

De RELAP5-berekeningen (zie het antwoord op vraag 5) inzake de opwaartse druk laten zien dat het maximale drukverschil ca. 0,35 bar bedraagt. Dit leidt tot een opwaartse druk op de sluitliggers van maximaal 700 kilogramkracht. De vergrendelingen van de sluitliggers zijn zelfborgend en kunnen niet door deze opwaartse kracht worden geopend.

11

Is het mogelijk dat door het omkeren van de koelwaterstroom de zes regelstaven in het reactorvat in één keer omhoog worden gestoten, waardoor de reactor prompt kritiek wordt? Zo nee, waarom niet? Zo ja, bestaat hierbij dan het gevaar, zoals prof. C. Andriessse in het tv-programma KRO Reporter van 26 september 2002 stelt, dat de reactor ontploft als een atoombom? Zo ja, welke gevaren levert dit op voor het reactorcomplex, de omgeving en de provincie Noord-Holland? Is zo'n explosie te vergelijken met die van de atoombommen die in Hiroshima en Nagasaki zijn ontploft, aangezien deze een bijna even grote lading hoogverrijkt uranium bevatten als de reactorkern van de HFR in Petten?

Nee. In het vrijwel theoretische geval van stroomomkering na een volledige breuk van de primaire inlaatleiding worden de regelstaven volgens de berekeningen niet omhoog bewogen door de opwaartse druk. Bij de lopende veiligheidsanalyse wordt dit aspect nader onderzocht. Het scenario van prof. Andriessse treedt dus niet op.

12

Door het omkeren van de koelwaterstroom worden direct de beryllium en aluminium pluggen uit de reactorkern geblazen. Wat is hiervan het reactiviteitseffect?

De reactiviteit neemt hierdoor af. Wel zouden in de reactor aanwezige experimenten, wanneer ze bij omkering van de koelwaterstroom uit de reactorkern geraken, voor een hogere reactiviteit kunnen zorgen. De vergunninghouder heeft inmiddels maatregelen voorzien om dit te voorkomen.

13

Is het systeem waarmee de HFR in Petten wordt gekoeld een in de reactorwereld gebruikelijk systeem? Zo ja, is er bekend of er bij andere reactoren met een vergelijkbaar koelsysteem voorzieningen zijn getroffen om het risico van een ongeval, volgens het Veldmanscenario, te vermijden?

Ja. Bij vergelijkbare researchreactoren zoals de Safari Reactor (Zuid-Afrika) en de R2-reactor in Studsvik (Zweden) zijn soortgelijke koelsystemen toegepast. In geval van de Safari Reactor zijn geen extra voorzieningen getroffen om het risico van een leidingbreuk te vermijden. In het geval van de R2-reactor ontbreken de vacuümbreakers die bij de HFR wel aanwezig zijn en zijn deze vervangen door een andersoortig beluchtingsstelsel. Verder is in Studsvik een voorziening getroffen om in geval van een leidingbreuk, water in het reactorvat te laten stromen.

14

Is het conform de internationale veiligheidsregels (IAEA) dat een breuk van een primaire koelwaterinlaatleiding kan zorgen voor een meltdown en/of het exploderen van een reactor?

In de nucleaire veiligheidsregels van Nederland, die zijn gebaseerd op de IAEA-veiligheidsregels voor vermogensreactoren moet in het ontwerp van een vermogensreactor een veiligheidsvoorziening zijn getroffen voor het geval dat een volledige breuk van de koelmiddelleiding ontstaat. De huidige IAEA-regels voor researchreactoren zijn minder streng en stellen deze eis niet. In het kader van de afspraken voor de lopende veiligheids-evaluatie van de HFR is al in een eerder stadium vastgelegd dat de volledige breuk van het primaire koelsysteem zal worden geanalyseerd. Zie verder het antwoord op vraag 15.

15

Is het waar dat het risico dat optreedt bij een breuk van de primaire koelwaterinlaatleiding reeds in 1985 is gesignaleerd en dat dit risico relatief eenvoudig is weg te nemen?

Uit recentelijk ontvangen informatie uit 1994 en onlangs via het Meldpunt Nucleaire Veiligheid NH is mij gebleken, dat halverwege de jaren tachtig binnen de HFR is gesproken over een breuk in de koelleiding en over het mogelijk treffen van een aantal eenvoudige maatregelen. Hoewel de maatregelen op zich eenvoudig lijken, staat zonder een integrale beoordeling van de voor- en nadelen ervan niet vast of er per saldo voordelen zijn. Indien een dergelijke integrale beoordeling niet plaatsvindt kan het treffen van eenvoudige maatregelen leiden tot andere veiligheidsrisico's. Daarnaast zal er voor de wijzigingen een aanpassing van de vergunning nodig zijn. Na afronding van de veiligheidsevaluatie is een volledige vergunningherziening voorzien, waarvan de procedure al meer dan een jaar loopt. Hierin zullen met het bevoegd gezag overeengekomen verbeteringen van de HFR worden meegenomen, inclusief oplossingen in geval van een volledige breuk. Op grond van de toezegging van de voormalige minister van VROM is het totale vergunningenproces zo veel mogelijk versneld. Afronding van het hele vergunningenproces wordt verwacht begin 2004.

16

Is het waar dat de directie ervan heeft afgezien om het risico van een breuk in de primaire koelwaterinlaatleiding weg te nemen? Zo ja, waarom?

Ja, vanwege de extreem kleine kans op een volledige leidingbreuk heeft de ECN-directie toentertijd een dergelijke gebeurtenis behandeld als

«beyond design», wat wil zeggen dat er geen ontwerpvoorzieningen nodig werden geacht om de gevolgen van een dergelijke gebeurtenis op te vangen. Wel is het bedrijfsvoorschrift voor het openen van de convectieafsluiters aangepast. Zie verder de antwoorden op vraag 2 en 15.

17

Wat is de norm die voor dit type kernreactor wordt gehanteerd ten aanzien van maximaal toelaatbare risico's (maximum credible reactor accident)? Is in dat geval deze risiconorm overschreden?

De toetsingsnorm komt voort uit de nota «Omgaan met risico's van straling», en is recent vastgelegd in art 19, tweede en derde lid van het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen (Bkse) van de Kernenergiewet. De normering is onder meer afhankelijk van de gebeurtenisfrequentie en bevat voor elke frequentie categorie andere waarden. Bij een volledige breuk wordt de risiconorm ruim overschreden.

18

Wat is de reden en de oorzaak dat het risico is verminderd van verwaarloosbaar naar uitgesloten aangezien u in uw brief van 26 september 2002 vermeldt dat in het rapport uit 1992 de vergunninghouder het risico «verwaarloosbaar» acht en in het rapport uit 1996 de vergunninghouder een breuk (en daarmee dus het risico) «uitgesloten» acht? Bent u van mening dat er een kleine kans op een breuk aanwezig is, en acht u dit aanvaardbaar gezien de mogelijk zeer ernstige gevolgen van een ongeluk?

De formuleringen van de vergunninghouder liggen in dezelfde range: die van een vrijwel vrijwel theoretische mogelijkheid. Ondanks het lage risico is in het kader van de afspraken voor de lopende veiligheidsevaluatie van de HFR al in een eerder stadium vastgelegd dat de volledige breuk van het primaire koelsysteem zal worden geanalyseerd. Zoals uit de beantwoording van de vorige vraag blijkt geeft een volledige breuk ruime onderschrijding van de risiconorm.

19

Waarom zijn het risico van breuk en de verstrekkende gevolgen daarvan niet boven water gekomen bij de grote veiligheidscontrole door de IAEA in het voorjaar van 2002?

Zoals in het eerste halfjaar van 2002 reeds aan de Kamer gemeld richtte de IAEA-inspectie in het voorjaar van 2002 zich op de veiligheidscultuur. Daarbij is overigens ook de klokkenluider gehoord. Daarnaast is toen door Serco Assurance onderzoek gedaan naar de scheurindicatie.

20

Op basis waarvan – welke feiten, welk onderzoek – onderschrijft de KFD het standpunt van de vergunninghouder dat in geval van breuk een gevaar voor ontploffing uitgesloten is? Onderschrijft de heer Andriess dit standpunt? Zo ja, wanneer en in welke bewoordingen heeft de heer Andriess dit standpunt onderschreven? Zo nee, op welke rol van de heer Andriess doelt deze zin dan wel? Heeft het IAEA onderzoek gedaan naar het al dan niet uitgesloten zijn van het gevaar van een ontploffing bij breuk? Zo ja, op welke wijze is dit onderzocht en wat was hiervan het resultaat?

De KFD baseert zich hierbij op de ontwerpgegevens van de reactor en op de RELAP-berekeningen. Zie voorts het antwoord op vraag 11. Ten aanzien van de IAEA verwijs ik naar vraag 19.

21

Hoe verklaart u het verschil tussen uw brief van 26 september 2002 waarin u schrijft dat de KFD bij eerdere inspecties geen onvolkomenheden ten aanzien van veroudering van het beton (betonrot) heeft geconstateerd en de, in het artikel «NRG en KFD oneens over stabiliteit reactor» in het Noord-Hollands Dagblad van 26 september 2002, gedane uitspraak van een woordvoerder van KFD «dat betonrot eigenlijk nog nooit is onderzocht»?

Bij de reguliere inspecties van de KFD zijn er nimmer indicaties geweest van veroudering van beton (betonrot) bij de HFR. Bij de reparatie van de uitstulping is evenmin betonrot geconstateerd. Op grond hiervan is door de KFD geen nader onderzoek hiernaar gedaan. Overigens is veroudering een onderdeel van de lopende veiligheidsstudie.

22

Is het u bekend dat er al in 1984 betonrot is geconstateerd in de bassins en met name in de bodem van het reactorbassin rond de stalen bodemplug waar het reactorvat op rust? Is het u bekend dat de reactorbassinbodem en de bodemplug flink gaan lekken als de bassinwatertemperatuur daalt van 35 naar bijvoorbeeld 10 graden Celsius? Is het u bekend dat daardoor in de subpileroom een radioactief waterballet ontstaat?

Er was in 1984 geen aanwijzing voor veroudering van beton. Bij het ontwerp is er rekening mee gehouden dat de liner van het reactorbassin enigszins water zal doorlaten. Gemiddeld gaat het om 0,25 liter per uur. Dit water wordt opgevangen en de hoeveelheid wordt gemeten, zoals vermeld in mijn brief van 26 september jl. De waterdoorlaat neemt toe met afnemende temperatuur. Daarom is de bassintemperatuur verhoogd van 18 naar 25°C. Dit voorkomt extra waterdoorlaat.

23

Is de verzakking van het reactorbassin al 30 jaar bij de KFD bekend? Is in de afgelopen 30 jaar hier onderzoek naar gedaan en wat was hiervan de uitkomst? Gaat de KFD hierbij af op de bevindingen van de vergunninghouder of wordt er ook onafhankelijk onderzoek ingesteld? In hoeverre komen de bevindingen van de vergunninghouder overeen met de bevindingen van het reactorpersoneel dat meldt dat de verzakking van het reactorbassin in de afgelopen 30 jaar verder is toegenomen?

Bij de genoemde verzakking gaat het om een hoogteverschil van 1 cm. De vergunninghouder heeft de KFD daarover bericht dat dit hoogteverschil al 30 jaar bekend is en dat dit in die jaren niet is toegenomen. De KFD ziet geen aanleiding voor een nader onafhankelijk onderzoek.

24

Wanneer hebben de in uw brief genoemd inspecties van de KFD naar betonrot plaatsgevonden en welke plekken van de reactor zijn daarbij onderzocht?

Zie het antwoord op vraag 21.

25

Bent u ervan op de hoogte dat de bovendeur van één van de bassins is ingekort vanwege betonrot in de deursponning en dat er ter plekke zichtbaar een uitstulping is weggewerkt, waarachter betonrot zit? Is het u bekend dat er door deze uitstulping extra waterlekage is opgetreden in de kelder van de reactorhal en wat is hieraan gedaan?

Zie ook het antwoord op vraag 21. Voorafgaande aan de uitgevoerde reparatie is een verhoogde lekkage geconstateerd hetgeen aanleiding vormde voor nadere inspectie. Na reparatie is geen verhoogde lekkage meer geconstateerd. De inkorting van de bovendeur in een van de bassins was niet bekend bij de KFD, maar hoefde ook niet gemeld te worden.

26

Kan betonrot leiden tot extra spanningen op de primaire en andere koelwaterleidingen? Zo ja, is hier al sprake van? Hoe wordt de conditie van de koelwaterleidingen in het beton gecontroleerd en hoe vaak gebeurt dit? Wat zijn ander mogelijke gevolgen van betonrot?

Betonrot kan leiden tot extra spanningen op de primaire en andere koelwaterleidingen, maar daarvoor zijn geen aanwijzingen. Zie verder het antwoord op vraag 9.

27

Is er recentelijk onderzoek naar de conditie van de primaire koelwaterleidingen (corrosie, spanning, torsie, wanddikte, lasnaden, haarscheurtjes) gedaan? Zo ja, wat was hiervan het resultaat? Zo neen, waarom niet?

Zie het antwoord op vraag 9.

28

Bent u ervan op de hoogte dat directeur H. Bergmans van NRG in 1994 in het Noord-Hollands Dagblad meldde dat juist de Hoge Flux Reactor in Petten zeer kwetsbaar is voor seismische trillingen? Is deze uitspraak correct? Zo ja, zijn er sindsdien maatregelen getroffen die deze kwetsbaarheid verminderen?

Ja. Deze uitspraak is niet correct, zoals ook aangegeven in mijn brief van 26 september jl. Het KNMI heeft op 28 augustus 2002 aangegeven dat de krachtigste beving van de bevingen op 9 en 10 september 2001 bij Alkmaar en op 10 oktober 2001 bij Bergen volgens de Europese Macro-seismische Schaal (EMS) waarschijnlijk niet door mensen is gevoeld, geen effecten heeft veroorzaakt en dat er geen schade kan zijn ontstaan bij het ECN te Petten. In 1999 is in het kader van de veiligheidsanalyse eveneens de aardbevingsbestendigheid geanalyseerd en bevestigd. Hierbij bleek dat de reactor aardbevingsbestendig was en dat slechts enkele geringe aanpassingen nodig waren. Dit betrof onder meer het vastzetten van kasten en de inklemming van de loodbasaltmuur. Deze maatregelen zijn direct uitgevoerd door de vergunninghouder.

29

Is het waar, zoals JRC in haar schriftelijke reactie stelt (in te zien op www.reporter.nl) dat de hoeveelheid splijtstof (fissile material) niet genoeg is om te komen tot een nucleaire explosie? Hoeveel splijtstof is er nodig voor een nucleaire explosie en hoeveel splijtstof is er bij normaal-bedrijf in het HFR-reactorvat aanwezig? Hoeveel splijtstof staat er in de opslagbassins en hoeveel splijtstof ligt er in de opslagkluisen in de kelder van de reactorhal, net onder het reactorbassin? Vormen deze hoeveelheden zeer hoogverrijkt uranium extra risico bij een nucleair ongeval? Zo ja, welke risico's en wat betekent dit voor de omgeving?

De hoeveelheid nucleair materiaal bedraagt maximaal 12 kg uranium in de kern van de HFR aan het begin van de cyclus. Om een kernexplosie te krijgen is deze hoeveelheid, op grond van de fysische en chemische vorm-eigenschappen, onvoldoende.

De splijtstof die in het opslagbassin aanwezig is bestaat uit zgn. opgebrande splijtstof. Bij alle ongevallen met een interne oorzaak bestaat er

geen gevaar voor de omgeving omdat de integriteit van die elementen niet aangetast wordt, of omdat de gevolgen beperkt blijven tot besmetting van het bassin.

De opslag in de opslagkluisen levert geen gevaar voor de omgeving op.

De overige vragen betreffende de hoeveelheid splijtstof en de opslaglocatie zijn sterk gerelateerd aan nucleaire beveiliging. Over dergelijke vragen kunnen om veiligheidsredenen geen mededelingen worden gedaan.

30

Is het waar dat er nucleair materiaal onder het reactorvat wordt opgeslagen? Zo ja, is dit een extra risico indien er calamiteiten rond de reactor plaatsvinden? Waarom wordt dit materiaal niet opgeslagen op een goed beveiligde plek anders dan onder de reactor? Is het waar dat dit materiaal er pas opgeslagen werd nadat mariniers aantoonde dat de beveiliging van de reactor en het nucleaire materiaal niet toereikend was?

Er wordt geen nucleair materiaal onder het reactorvat opgeslagen.

31

Zijn de rapporten van de vergunninghouder uit 1992 en 1996, waaraan u refereert onder aan pagina 1 van uw brief van 26 september 2002, door de vergunninghouder overhandigd aan de KFD? Zo ja, wilt u de Kamer hiervan een kopie verstrekken? Zo nee, bent u van mening dat de KFD in zijn oordeel over risico's volledig mag afgaan op het oordeel van de vergunninghouder?

Het interne onderzoek uit 1992 is destijds niet onder de aandacht gebracht van de KFD. Het veiligheidsrapport uit 1996 is de KFD wel toegestuurd. De KFD vormt op grond van de eigen onafhankelijke expertise een oordeel over de veiligheidsaspecten waarover de vergunninghouder rapporteert. De toezichthouder ziet erop toe dat de vergunninghouder, onverlet diens eigen verantwoordelijkheid voor de veiligheid, uit voorzorg al het redelijke doet om de veiligheid te waarborgen. Naast beoordeling in technische zin van ontvangen documenten en rapportage richt het toezicht zich daarom ook nadrukkelijk op de waarborgen die gegeven kunnen worden opdat de vergunninghouder doet wat hij behoort te doen. Een kopie van het rapport treft u hierbij aan.

32

Is het waar dat de Veiligheidstechnische specificaties niet zijn verwerkt in de vergunning (op basis van de Kernenergiewet) van de HFR? Bent u bereid de Veiligheidstechnische specificaties die de HFR hanteert en waar de KFD bij overtreding hiervan de directie van de HFR ook op aanspreekt, door het IAEA te laten toetsen? Bent u bereid de Veiligheidstechnische specificaties in de vergunning op te nemen? Zo nee, waarom niet? Zo ja, wanneer?

De Veiligheidstechnische specificaties zijn geen onderdeel van de huidige vergunning. De minister van VROM heeft in het AO van 26 maart 2002 (TK 2001–2002, 25 422, nr. 16) reeds toegezegd dat de veiligheidstechnische specificaties in de komende vergunningsrevisie in de vergunning zullen worden opgenomen.

Toetsing van Veiligheidstechnische specificaties vindt plaats door de KFD. In voorkomende gevallen worden daarbij externe specialisten geraadpleegd.

33

Wat is er sinds februari van dit jaar veranderd aan de veiligheidscultuur bij de HFR? Zijn alle aanbevelingen van de IAEA en KFD geïmplementeerd? Zo nee, waarom niet? Zo ja, wanneer en door wie wordt dit gecontroleerd en bewaakt?

In de brief van de voormalige minister van VROM van 28 juni jl. (VI/KFD/020716477) bent u uitgebreid geïnformeerd over de verbeteringen van de veiligheidscultuur bij de HFR te Petten. Te noemen zijn het door de vergunninghouder opgestelde verbeterplan veiligheidscultuur en de instelling van een externe reactorveiligheidscommissie. De goedkeuring van de door GCO gedane melding op grond van artikel 18 van de Kernenergiewet betreffende de instelling van die commissie wordt binnenkort verwacht.

De voortgang verloopt volgens planning. De KFD ziet toe op uitvoering van de verbeteracties. Zoals door u verzocht bij brief van 13 september jl. (43/VROM/2002) zal ik u voortaan jaarlijks de voortgang rapporteren. De volgende rapportage kunt u in juni 2003 tegemoet zien.

34

Is het waar dat de reactor regelmatig door slechts vier mensen wordt bemensd, zoals het Noord-Hollands Dagblad op 27 augustus 2002 berichtte («Elke maand wel een noodbezetting in reactor Petten»), terwijl de IAEA een norm hanteert van een 5-persoons bemensing? Is dit in strijd met HFR-Bedrijfsvoorschrift A20 dat ook van een minimum bezetting van 5 mensen uitgaat? Hoe beoordeelt u een dergelijke situatie mede in het licht van de eerder tekortschietende «veiligheidscultuur» bij de HFR te Petten? Op grond waarvan gedooft de KFD deze situatie? Waarom is hiervan geen melding gemaakt in de voortgangsrapportage betreffende de HFR, die op 28 juni 2002 door uw ambtsvoorganger naar de Kamer is gestuurd?

In de IAEA, Draft Safety Guide «Operational Limits and Conditions for Research Reactors» wordt voor specifieke installaties geen minimum wachtbezetting geformuleerd.

Wel wordt gesteld dat: «These (minimum staffing) will vary with the complexity and power level of the reactor». Voorschrift A20 staat toe dat een wacht met vier man wordt gedraaid, mits aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan en niet twee opeenvolgende wachten met 4 man worden gedraaid. De huidige bezetting en voorwaarden zijn voldoende voor het veilig bedienen van de installatie. Een en ander ook in vergelijking met de wachtbezetting in andere landen met vergelijkbare installaties. Van gedogen is gezien het voorgaande dan ook geen sprake.

Voor wat betreft de wachtbezetting heeft de KFD onderzoek ingesteld naar de feiten. In totaal is in de periode januari 2002 tot september 2002 tienmaal een wacht gedraaid die bestond uit vier man in plaats van uit 5 man. De KFD heeft geconcludeerd dat met betrekking tot de wachtbezetting overeenkomstig de voorwaarden is gewerkt en dat voldaan is aan het voorschrift dat de wachtbezetting regelt. Wel heeft de KFD geconstateerd dat genomen besluiten in het kader van dit voorschrift niet altijd expliciet worden vastgelegd. Dit wordt in het vervolg wel van de vergunninghouder geëist.

35

Is een 4-persoons bemensing voldoende om een calamiteit, met name 's avonds, 's nachts en in het weekend, op het reactorcomplex slagvaardig aan te pakken? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?

Ja, mits aan de voorwaarden wordt voldaan. Ook de IAEA heeft op dat punt geen opmerkingen gemaakt. Zie het antwoord op vraag 34.

36

Is het u bekend dat het IAEA in haar rapportage over de veiligheidscultuur van de HFR, dat plaats vond tussen 3 en 8 maart 2002, stelt dat 5 van de 7 operators minimaal aanwezig moeten zijn (report of the INSARR mission to the HFR research reactor)? Bent u van mening dat de reactor stil gelegd moet worden als er geen vijf mensen beschikbaar zijn? Zo ja, hoe gaat u hier op controleren?

In het rapport geeft de IAEA slechts aan wat in HFR-bedrijfsvoorschrift A20 is opgenomen. Zie ook het antwoord op vraag 34.

37

Bent u ervan op de hoogte dat de KFD toestaat dat er regelmatig met zware containers wordt gehesen boven opslagbassin 1 en ook boven het reactorbassin (zie KRO Reporter persbericht van 27 september)? Is dit in strijd met HFR Bedrijfsvoorschrift Groep M Hijs, handling en transport-werkzaamheden? Op grond waarvan gedooft de KFD deze situatie?

Hijsbewegingen met zware voorwerpen boven het reactorvat zijn verboden. Dit is in de procedures vastgelegd. In het kader van de veiligheidsevaluatie zijn alle hijsprocedures in 2001 beoordeeld, mede door een hijsdeskundige van de Arbeidsinspectie, en van kracht verklaard. Analoog bestaat een verbod op het hijsen van zware lasten boven de splijtstofopslagrekken van het bassin 1. Met inachtneming van het voorgaande is het wel toegestaan om containers ten behoeve van transport van radio-isotopen en verbruikte splijtstof in het bassin te beladen. Tot voor kort voldeed het beladen van een van deze containers niet geheel aan deze eis. Inmiddels zijn corrigerende maatregelen genomen en wordt voor alle containers aan de eis voldaan dat niet boven de splijtstofopslagrekken in bassin 1 wordt gehesen.

38

Wat is de status van de Veiligheidstechnische specificaties? Is het waar dat een gedeelte van deze specificaties rechtstreeks is opgelegd door het IAEA? Zo ja, welke? Waarom zijn deze niet in de uiteindelijke vergunning opgenomen, zodat er getoetst kan worden?

De Veiligheidstechnische specificaties zijn uitwerkingen van de vergunninghouder van de voorwaarden uit de vergunning. Ze gaan in een aantal gevallen verder dan de bepalingen in de vergunning. De Veiligheidstechnische specificaties zijn niet opgelegd door het IAEA. Zie verder het antwoord op vraag 32.

39

Kent u de stelregel van het IAEA dat men medewerkers die kritische vragen stellen over de veiligheid moet aanmoedigen en belonen? Vindt u dat deze stelregel in dit geval door de NRG-directie is nageleefd richting haar oud-medewerkers Schaap, Sliker en Veldman? Zo, ja op grond waarvan komt u tot dat oordeel? Zo nee, vindt u dat de veiligheidscultuur bij de HFR op dit punt verbetering behoeft?

De voormalig minister van VROM heeft in het Algemeen Overleg van 26 maart jl. gezegd dat de klokkenluider zich terecht tot de publieke instellingen heeft gewend en dat hij het prettig had gevonden als er op een andere manier met de klokkenluider was omgegaan. In het kader van het verbeterprogramma ten aanzien van de veiligheidscultuur is inmiddels besloten tot de instelling van een externe veiligheidscommissie. Dit biedt

werknemers betere mogelijkheden onvolkomenheden te melden, wanneer zij intern geen gehoor vinden. De KFD ziet nauwlettend toe op de uitvoering van de acties uit het verbeterprogramma voor de veiligheidscultuur.

40

Volgens een oud-medewerker van de Kon. Maatschappij De Schelde is het reactorvat dat nu bij de HFR in gebruik is, in 1984 in elkaar gelast met een techniek (elektronenbundel lassen) die men toentertijd niet voldoende onder de knie had. Vervolgens is het reactorvat afgeperst op een te hoge druk, waardoor mogelijk schade is ontstaan aan het laswerk, bijvoorbeeld las 22. Ook is het vat destijds diverse keren opgehesen/verplaatst, waarbij extra hoge krachten op de lasnaden van de kerndoos zijn uitgeoefend. Wat zijn de effecten van dit alles geweest op de integriteit van het reactorvat? Voldeed dit vat bij de ingebruikname nog wel aan de ontwerp-specificaties? Zo ja, hoe is dit onderzocht? Zo nee, waarom is dit niet onderzocht?

Bij de Koninklijke Maatschappij De Schelde zijn in 1984 twee reactorvaten gebouwd volgens een elektronenbundellastechniek. De KMS heeft ten overstaan van TÜV en de Dienst voor het Stoomwezen door middel van proeven vooraf moeten aantonen dat zij deze techniek beheerste. Het eerste vat is afgeperst op een te hoge druk en wordt beschouwd als een oefenvat. De fabricage van het tweede vat is met grote zorg uitgevoerd en op cruciale toezichtmomenten bijgewoond door diverse instanties. Bij de eindafname door het Stoomwezen is op basis van beoordeling van alle documenten, de resultaten van de tussentijdse inspecties en het bijwonen van de eindbeproeving een positief eindoordeel gegeven over het voldoen aan de ontwerp-specificaties. Dit is vastgelegd in een formele verklaring door deze Dienst. Het tweede vat is ingebouwd in het bassin van de HFR en voldeed bij de in bedrijfname en ook nu aan alle eisen.

41

Is het u bekend dat de scheur van 40 bij 19 mm in lasnaad 22 zich bevindt boven PSF 3, waarin in november 1987 een zware explosie/detonatie heeft plaatsgevonden? Was het reactorvat volgens de ontwerp-specificaties wel bestand tegen een detonatie met een kracht van 21 000 Newton en is dit voldoende onderzocht? Is het u bekend dat een klap van 21 000 Newton overeenkomt met een kracht van drie handgranaten die gelijktijdig ontploffen, waarmee men zelfs een schip tot zinken kan brengen? Volgens een deel van de reactorveiligheidscommissie was het onverantwoord om na deze zware ontploffing door te draaien. Deelt u die mening? Zo ja, waarom en zo nee, waarom niet?

Het reactorvat is na de explosie door het Energie Centrum Nederland (ECN) uitvoerig geïnspecteerd en bleek geen schade te hebben onderzonden van de explosie. Zie verder het antwoord op vraag 43.

42

Klopt het dat de exploitant NRG, toen nog ECN, en de vergunninghouder GCO hebben samengewerkt (zie KRO Reporter 26 september 2002) om de explosie van november 1987 voor de KFD verborgen te houden? Wanneer heeft de KFD dit ontdekt en wat is eraan gedaan om dit soort praktijken te voorkomen?

In 1987 bestond nog geen vastgesteld storingsmeldingssysteem voor researchreactoren. De KFD is binnen een tijdsbestek van enkele weken echter wel langs diverse wegen op de hoogte gesteld. Experimenten waarbij dit soort explosies kunnen voorkomen zijn verboden. Het incident heeft o.a. geleid tot een duidelijk storingsmeldingssysteem, waaraan de

vergunninghouder zich dient te houden. Dat houdt in dat de vergunninghouder storingen onverwijld moet melden.

43

Was het verantwoord om de reactor enkele minuten na de explosie in november 1987 weer op te starten? Zo ja, waarom en zo nee, waarom niet?

Het HFR-personeel heeft na het incident diverse controles uitgevoerd. Reactorvat, bassin, kern, afschakelsysteem en veiligheidssystemen waren beschikbaar. Er was geen koelmiddel verloren gegaan en er waren geen alarmen vanuit de koelsystemen en de reactorhal. Nadat de KFD op de hoogte was gekomen van het incident, is erop gewezen dat direct na het voorval geen controles waren verricht om zeker te stellen dat er geen grotere belasting was opgetreden dan het ontwerp van het reactorvat toeliet. Vanuit dat gegeven moet gesteld worden dat de reactor toentertijd te vroeg is herstart. De KFD stelde daarop voorwaarden aan de opstart voor de volgende bedrijfscyclus. De mechanische gevolgen van de explosie op het reactorvat werden door ECN geanalyseerd, waarbij werd geconcludeerd dat er geen belastingsgrenzen waren overschreden.

44

Kunt u verklaren waarom het de KFD niet was opgevallen dat de reactor op 13 april 2000 was opgestart zonder dat de dieselnoodkoelpomp beschikbaar was? Kwam de KFD in actie nadat de heer Schaap in oktober 2001 concludeerde dat de Veiligheidstechnische specificaties waren overtreden (zie brief directeur KFD van 9 januari 2002 aan de vergunninghouder)?

Bij een KFD-inspectiebezoek op 14 juni 2000 is bij inspectie van de storingsformulieren opgemerkt dat de dieselnoodkoelpomp in de periode van maart tot juni 2000 driemaal storingen had ondergaan, die toen inmiddels waren opgelost. Dit heeft geleid tot een brief aan de vergunninghouder. Naar aanleiding van de melding van de heer Schaap in oktober 2001 heeft de KFD nogmaals de storingen geëvalueerd. Daarbij werd geconstateerd dat de Veiligheidstechnische Specificaties zijn overschreden. Door onvolledige invulling van het logboek is dit in eerste instantie niet opgevallen. Zoals reeds in de beantwoording van Kamervragen van de heer Poppe van 5 november 2001 is gemeld heeft de KFD maatregelen genomen om herhaling te voorkomen.

45

Kunt u verklaren waarom het de KFD niet is opgevallen dat de HFR begin juni 2000 ongeveer 38 uur heeft doorgedraaid met een ernstig splijtstofdefect? Kwam de KFD in actie nadat de heer Schaap in oktober 2001 concludeerde dat de Veiligheidstechnische specificaties waren overtreden (zie brief directeur KFD van 9 januari 2002 aan de vergunninghouder)?

Het defect tijdens het UMUS splijtstofexperiment is op 14 juni 2000 aan KFD bekendgemaakt. De storing is in de jaarlijkse rapportage (DGM/IMH/KFD/70601006L, 8 juni 2001) aan de Tweede Kamer opgenomen. Een meer gedetailleerde beschrijving is door HFR gezonden aan het IAEA te Wenen ten behoeve van het internationale Incident Reporting System. Naar aanleiding van de melding van de heer Schaap in oktober 2001 heeft KFD aanvullend onderzoek verricht en de resultaten daarvan in een inspectierapport vastgelegd.

46

Bent u bereid de heer Schaap een baan aan te bieden, zoals uw voorganger de heer Pronk heeft beloofd?

De heer Schaap heeft een oriënterend gesprek gehad met de leiding van de VROM-Inspectie. De heer Schaap heeft aangegeven de uitkomst van zijn procedures betreffende het ontslag te willen afwachten.

47

Hoeveel mensen van de KFD zijn belast met de inspecties van de HFR? Hoeveel van deze inspecteurs hebben in het verleden bij de HFR gewerkt?

Vrijwel alle inspecteurs en beoordelaars van de KFD zijn betrokken bij het toezicht op de HFR. Een van de KFD-ers is twee jaar bij de HFR gedetacheerd geweest voor het schrijven van de zgn. DOCPAK en het uitvoeren van de veiligheidsanalyse.

48

Welke opleidingseisen worden er gesteld aan KFD-inspecteurs? Waarom krijgen KFD-inspecteurs geen specifieke HFR-opleiding met een verplichte praktische stage in één van de HFR-continuidienstploegen? Bent u van mening dat KFD-inspecteurs wel voldoende onderlegd zijn om de specifieke HFR-systemen en problemen te kunnen doorgronden?

De inspecteurs van de KFD dienen minimaal een opleiding op HBO-niveau te hebben. Zodra een inspecteur in dienst treedt bij de KFD volgt hij een aantal cursussen over de algemene begrippen van reactortechniek en stralingshygiëne. Tevens krijgen inspecteurs training op een reactor-simulator. Ook heeft iedere inspecteur de opleiding tot stralingsdeskundige gevolgd. Aangezien een beroepsopleiding voor nucleair inspecteur ontbreekt is het internationaal gebruikelijk om kennis te nemen van de elkaars praktijken. Dit geschiedt door werkbezoeken, waarbij zowel inspecteurs uit het buitenland meelopen bij de KFD als andersom. Zo nodig wordt samengewerkt met externe experts en buitenlandse collega's, bijvoorbeeld voor een second opinion.

49

Is het waar dat de KFD haar onderzoeksrapport naar aanleiding van het zwartboek van klokkenluider Paul Schaap in overleg met NRG heeft samengesteld? Zo ja, waarom? Waarom bevatte dit rapport niet de conclusies dat de Veiligheidstechnische specificaties waren overtreden, terwijl deze conclusies wel per brief d.d. 9 januari 2002 door de KFD aan de vergunninghouder zijn gemeld? Is de Tweede Kamer hierdoor toen onvolledig geïnformeerd? Zo ja, waarom?

De KFD heeft bij GCO en NRG een grondig onderzoek gedaan naar aanleiding van de meldingen van de klokkenluider. In dit kader zijn gesprekken gevoerd met directie en medewerkers van beide organisaties. Deze organisaties waren onderwerp van een onderzoek, hetgeen geleid heeft tot een feitenrapport. Het doel van het onderzoek was na te gaan of er onmiddellijk maatregelen nodig waren met betrekking tot de voortzetting van de bedrijfsvoering en om na te gaan of er sprake was van overtredingen van de vergunning. Het karakter van de contacten moet dan ook in die context worden gezien.

Tijdens dat onderzoek kwamen er vragen van de Tweede Kamer binnen. De resultaten van het onderzoek bevatte alle conclusies, ook die ten aanzien van de Veiligheidstechnische specificaties, en zijn naar buiten gebracht door middel van:

- een brief met eisen aan de vergunninghouder,
- een brief aan de klokkenluider,
- een antwoord aan de Tweede Kamer.

50

Is het waar dat de toenmalig KFD-directeur R. J. van Santen aan de heer Schaap heeft gemeld dat het KFD-rapport bewust geen harde conclusies bevatte naar aanleiding van het overtreden van de Veiligheidstechnische specificaties om de politiek, de milieubewegingen en de omwonenden van de HFR geen argumenten in handen te geven waarmee sluiting van de HFR zou kunnen worden geëist? Zo ja, bent u van mening dat dit een correcte opstelling is geweest van de KFD en heeft dit tot misleiding van de Kamer geleid?

Het KFD-rapport betrof een feitenrapport, dat door de inspecteurs was opgesteld na een grondig onderzoek. Dit feitenrapport is aangeboden aan de vergunninghouder, waarbij in een brief eisen voor verbetering zijn gesteld. De toenmalige directeur van de KFD heeft de klokkenluider hiervan in kennis gesteld. De eisen zijn door de voormalige minister van VROM in het overleg met de Vaste Commissie op 7 februari jl. geciteerd. Zie het antwoord op vraag 49.

51

Is het waar dat de KFD exploitant NRG heeft verzocht om eind vorig jaar en eerder dit jaar mee te helpen om Kamervragen over de HFR-problematiek te beantwoorden? Beschikt de KFD zelf over onvoldoende expertise om deze vragen te beantwoorden?

Om de Tweede Kamer op de juiste manier te kunnen informeren is het soms noodzakelijk informatie bij de vergunninghouder op te vragen, met name waar het te maken heeft met de interne bedrijfsvoering. De KFD toetst deze informatie en vormt een eigen oordeel. In dit concrete geval heeft de NRG ongevraagd haar informatie met betrekking tot de Kamervragen geformuleerd en aan de KFD gegeven.

52

Bestaat er een integraal opleidingsplan voor KFD-inspecteurs? Zo ja, waaruit bestaat dit en zo nee, waarom niet? Hoe wordt de kennis van de HFR, al haar complexe systemen en de diverse regels en voorschriften door KFD-inspecteurs op peil gehouden? Beschikken zij ook over een stralingsdeskundige-opleiding?

Zie het antwoord op vraag 48.

53

Door wie wordt de KFD gecontroleerd en hoe vaak?

De KFD handelt volgens procedures, vastgelegd in een ISO-gecertificeerd kwaliteitssysteem. Jaarlijks vinden in dat kader externe audits plaats om de kwaliteit van het werk te meten. Daarnaast vindt elke drie jaar in het kader van het internationale verdrag Nucleaire Veiligheid een kritisch onderzoek plaats door collega's van buitenlandse toezichthouders (peer review).

54

Hoe hoog wordt het stralingsniveau in de reactorhal en regelkamer wanneer bij een groot primair lek na twee minuten het expansievat leeg is en zich bij een ongeval volgens het Veldmanscenario zeer hoog radioactieve splijtingsproducten in het expansievat boven in de reactorhal, evenals in de toevoerleiding van dit vat, verzamelen? Hoe lang kan er nog in dit stralingsveld worden gewerkt en is het dan nog mogelijk om volgens de veiligheidsvoorschriften de bovendeur tussen bassin 1 en het reactorbassin te plaatsen (duur ongeveer 15 minuten)?

Voor dit vrijwel theoretische ongeval zijn geen berekeningsresultaten ten aanzien van stralingsniveaus beschikbaar. In een dergelijke ongeval-situatie wordt de reactorhal direct geëvacueerd.

55

Als volgens de Veiligheidstechnische specificaties bij een groot primair lek de convectieafsluiters op het reactorvat worden geopend, daalt het water-niveau in het reactorbassin en opslagbassin 1 met ruim 50 centimeter per minuut. Na 3 tot 4 minuten veroorzaken onder andere de isotopentafel en andere objecten in de bassins zoveel straling dat de reactorhal en de regelkamer ontruimd moeten worden. Is het dan mogelijk om deze calamiteit slagvaardig aan te pakken? Zo ja, op welke manier en zo nee, wat zou er moeten veranderen om dit wel te kunnen?

Zie het antwoord op vraag 54. In het vrijwel theoretische geval van een koelwaterleidingbreuk wordt de reactorhal direct ontruimd. Het water-niveau in het bassin zal in eerste instantie snel zakken tot aan de onder-zijde van de vataansluiting van de primaire koelwaterinlaatleiding. Vervol-gens zal het waterniveau langzaam dalen ten gevolge van het verdampen van water door de nog vrijkomende vervalwarmte (enkele cm's per uur). Nadat de vervalwarmte in de kern voldoende is gezakt worden de bassins vanuit de regelkamer via opslagtanks resp. suppletiestrangen weer op niveau gebracht, nadat de convectieafsluiters zijn gesloten. De verval-warmte wordt verder afgevoerd middels geforceerde koeling van de vatwand.

56

Hoe omschrijft u de doelstelling van de HFR?

Het doel van de HFR is het doen van onderzoek, met name materiaal-onderzoek, de ontwikkeling en productie van radio-isotopen voor medische en industriële doeleinden, alsmede de ontwikkeling van medische thera-peutische technieken.

57

Klopt het dat met de winst uit het vervaardigen van commerciële producten, met name voor medische toepassingen, wetenschappelijk onderzoek wordt gedaan? Zo ja, hoeveel bedroeg deze winst op jaarbasis in de jaren 1995 tot nu? Zo nee, waar worden de opbrengsten uit commer-ciële productie wel aan besteed? In hoeverre heeft de Europese Commissie invloed op het aantal commerciële activiteiten en de aard hiervan?

Een sluitende begroting voor de exploitatie van de HFR wordt mede verkregen door werk voor derden uit te voeren (voornamelijk isotopenpro-ductie en consultancy). De inkomsten uit deze activiteiten zijn niet als winst aan te merken, maar dienen om de exploitatie dekkend te maken. De Europese Commissie geeft als eigenaar toestemming voor het uitvoeren van deze commerciële activiteiten.

58

Wat is de verhouding tussen de hoeveelheid mensuren (of productietijd) die in de HFR wordt besteed aan wetenschappelijk onderzoek en aan het vervaardigen van commerciële producten? Wat vindt u van deze verdeling gezien de doelstelling van de HFR?

De bestralingscapaciteit wordt voor ca. 60% besteed aan wetenschappelijk onderzoek en voor ca. 40% aan de productie van radio-isotopen. Deze activiteiten passen in de doelstelling van de HFR.

59

Is het waar dat NRG vorig jaar vergevorderde plannen had om een opwerkingsfabriek voor kernafval te bouwen in Petten en dat dit door toenmalig directeur Saris van ECN is geblokkeerd (persbericht radio 1 De Ochtenden, 30/9/2002)? Wat voor vergunning is er nodig voor het bouwen van een opwerkingsfabriek? Kan NRG zelfstandig beslissen over bouw van een opwerkingsfabriek? Zo ja, waarom? Zo nee, is de goedkeuring van het parlement nodig? Wat zal uw inzet zijn op het moment dat NRG de plannen voor een opwerkingsfabriek opnieuw oppakt en welke criteria hanteert u hierbij?

In 2001 heeft NRG plannen gehad voor de recycling van de gebruikte uranium-targets. In zo'n recyclingproces wordt het nog bruikbare uranium teruggewonnen zodat het opnieuw voor de isotopenproductie kan worden ingezet. De faciliteit die voor zo'n recycling benodigd is, is niet vergelijkbaar met een opwerkingsfabriek. In hoeverre de toenmalige directeur van het ECN deze plannen heeft geblokkeerd is mij niet bekend. Voor het oprichten en bedrijven van een dergelijke faciliteit is zowel een vergunning op grond van de Kernenergiewet vereist als een gemeentelijke bouwvergunning. NRG kan dus niet zelfstandig beslissen tot de bouw van een dergelijke faciliteit. Indien NRG een aanvraag om vergunning zou indienen voor de recycling van targets, zal die aanvraag getoetst worden aan de geldende wet- en regelgeving.

60

Kunt u, gelet op uw brief van 26 september 2002, waarin u schrijft geen reden te zien om aan de veiligheid van de reactor in Petten te twijfelen, de veiligheid van de reactor in Petten garanderen? Zo nee, waarom niet? Zo ja, op basis van welke en vooral ook wiens informatie (bv. Eigen onderzoek, onderzoek KFD, onderzoek NRG) geeft u deze garantie?

In mijn brief van 26 september is aangegeven dat er geen aanleiding is te veronderstellen dat er sprake is van acuut gevaar voor de veiligheid en de gezondheid. Dit is gebaseerd op onderzoek van de KFD, op rapportages van de vergunninghouder, op de resultaten van de lopende veiligheidsanalyse en op de mening van externe experts, zoals de IAEA en Serco Assurance (het bureau dat onderzoek naar de scheurindicaties heeft gedaan).

61

Bent u bereid, gezien de ontstane twijfel over de veiligheidssituatie en -cultuur op de HFR, de reactor stil te laten leggen tot dat alle Kamervragen beantwoord zijn en alle mogelijke daaruit voortvloeiende onderzoeken zijn afgerond?

Ik heb geen aanleiding te veronderstellen dat er sprake is van acuut gevaar voor de veiligheid en de gezondheid en zie dan ook geen reden de reactor stil te leggen.

62

Kunt u een overzicht geven van de overheidsondersteuning die ECN en alle andere bedrijven en organisaties op het terrein in Petten ontvangen?

Op jaarbasis is de overheidsondersteuning (vanuit het ministerie van EZ) aan ECN 22,5 miljoen euro voor niet-nucleair onderzoek, 8,5 miljoen euro aan NRG voor nucleair onderzoek en 8,5 miljoen euro aan GCO voor de bedrijfsvoering van de HFR.

63

Welke maatregelen zult u nemen om te voldoen aan het gestelde in het Ospar verdrag inzake de verplichting de radioactieve vervuiling van de zee tegen te gaan? Wanneer neemt u deze maatregelen?

Nederland voldoet aan alle verplichtingen voortvloeiend uit het OSPAR-verdrag.

64

Is het waar dat een tijdig aangekondigde sluiting van de HFR door andere reactoren opgevangen kan worden? Zo ja, kan dit tijdelijk of permanent? Zo nee, waarom niet? Kunt u een overzicht geven van de capaciteiten van andere soortgelijke reactoren en op welke wijze die zijn veranderd vergeleken met de tijd voordat de HFR radio isotopen begon te leveren?

Het belangrijkste radionuclide dat de HFR produceert is Molybdeen-99 (Mo-99). De productie van Mo-99 kan en wordt tijdelijk overgenomen door andere (ook niet Europese fabrikanten), als dit tijdig van tevoren wordt aangekondigd zoals wanneer de HFR voor reguliere inspecties of onderhoud buiten bedrijf is. De productie kan niet permanent door andere reactoren worden overgenomen dan nadat die reactoren enkele jaren de tijd hebben gehad om de reactoren technisch aan te passen.

De capaciteit van de andere reactoren is niet bekend en gelet op de toegenomen vraag naar diagnostische onderzoeken en de gewijzigde samenstelling van het radionuclidepakket is het niet mogelijk om een vergelijking te maken tussen de bestaande capaciteit en die voordat de HFR radio isotopen begon te leveren. Zoals gemeld door de voormalige minister van VROM wordt thans door de ministeries van VROM, EZ en VWS de productie van radio-isotopen bekeken. Eind 2002 worden de resultaten verwacht.