

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

> Retouradres Postbus 30945 2500 GX Den Haag

NRG v.o.f.
T.a.v. R.J. Stol
Westerduinweg 3
Postbus 25
1755 ZG Petten

beschikking

Beschikking t.b.v. Hoge Flux Reactor aan NRG v.o.f.

Gegeven door:

**DE MINISTER VAN VOLKSHUISVESTING,
RUIMTELIJKE ORDENING EN MILIEUBEHEER ,
DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN, EN
DE MINISTER VAN VOLKSGEZONDHEID, WELZIJN EN SPORT,
DE MINISTER VAN SOCIALE ZAKEN EN WERKGELEGENHEID,
DE MINISTER VAN VERKEER EN WATERSTAAT,
DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN
VOEDSELKwaliteit en
DE MINISTER VAN JUSTITIE.**

1 Het verzoek van NRG en de aanleiding daarvoor

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

1.1 Het verzoek

Op 23 januari 2009 is van de Nuclear Research and consultancy Group v.o.f. (verder: NRG), Westerduinweg 3, 1755 LE Petten, een op 21 januari 2009 gedateerde brief met kenmerk K5004/09/09.93207 QSE/FSD/TV ontvangen. De brief houdt het verzoek in van NRG om toestemming te krijgen voor het opstarten en bedrijven van de Hoge Flux Reactor (verder: HFR) in afwijking van hetgeen vergund is.

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

Bij de brief zijn de volgende bijlagen gevoegd:

1. Verzoek om toestemming, d.d. 21 januari 2009, kenmerk K5004/09.93172 QSE/FSD/TV, voor het opstarten en bedrijven van de HFR met een afwijking in het reactorsysteem ten opzichte van hetgeen vergund is in de Kernenergiewetvergunning van de HFR te Petten, kenmerk SAS/2004166322 d.d. 7 januari 2005;
Bij het verzoek is een drietal rapporten gevoegd. Het betreft:
 - Rapport Safety Case Reducers BPL, Interim Solution;
 - Rapport PSA Bottom Plug Reducer;
 - Rapport Definitieve reparatie van BPL-reducers.
2. Aanvullende achtergrond informatie:
 - President's Message "Nuclear Medicine in Economic Crisis", Wolfram H. Knapp, EANM President 2009 2010 (20 January 2009)
 - AIPES, Report on Molybdenum-99 Production for Nuclear Medicine - 2010-2020, November 2008
3. Brief met het advies van het Peer Review Team van 21 januari 2009.

Op 10 februari 2009 hebben wij van NRG een op 6 februari 2009 gedateerde aanvulling op het verzoek om toestemming voor het opstarten en bedrijven van de HFR ontvangen, met kenmerk K5004/09.93590 QSE/FSD/LRD. Bij de aanvulling waren de volgende documenten bijgevoegd:

1. een stappenplan met het tijdpad van de diverse fasen in het voorbereidingstraject van de reparatie van de 'reducers' (NRG-rapport "Definitieve reparatie van de reducers HFR - stappenplan", NRG-25079/09.93389 d.d. 28 januari 2009);
2. de aanvullende voorwaarden en procedures voor reactorbedrijf (NRG-rapport "Technical and operational measures of the Interim Solution", 25179/09.93202 HFR/RKM/JEB d.d. 6 februari 2009).

1.2 Aanleiding en inhoud van verzoek zoals aangegeven door NRG

De directe aanleiding voor het verzoek van NRG vormt het maatschappelijk belang van de HFR voor de productie van medische radio-isotopen voor de gezondheidszorg.

In haar verzoek geeft NRG aan dat in 2008 bij de HFR deformaties (bobbeltjes) aan de binnenkant van het koelsysteem van de reactor zijn geconstateerd. Later is ook een "bellenspoor" gezien, bestaande uit gasbelletjes die vanaf de wand van de leiding in het koelmiddel kwamen. Deze zogenaamde degradatie van de 'reducers Bottom Plug Liner' (BPL), een onderdeel van het primaire koelsysteem, vormde voor NRG in

augustus 2008 de aanleiding voor het besluit de reactor, die reeds uit bedrijf was vanwege routinematig onderhoud, niet op te starten en onderzoek te verrichten naar de deformaties en het bellenspoor. Uit het verzoek en de aanvulling daarop van NRG wordt duidelijk dat de resultaten van het door NRG uitgevoerde onderzoek inmiddels bekend zijn en dat deze zijn beoordeeld door de Reactor Veiligheid Commissie (interne commissie van NRG) en door een aantal speciaal hiervoor gevraagde externe deskundigen (Peer Review team).

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

Uit het onderzoek is volgens NRG naar voren gekomen dat de technische staat van de 'reducers BPL' niet optimaal is, maar wel voldoende veilig. Met een pakket additionele maatregelen, bestaande uit afdichting van eventuele lekpaden, extra lekbewaking en de conditie dat de reactor wordt stilgelegd zodra er lekkage van het primair systeem wordt geconstateerd, kan het veiligheidsniveau van het reactorbedrijf volgens NRG bij hervatting van het bedrijf op ruim voldoende niveau worden gebracht en worden gewaarborgd. De werknemers lopen in die situatie geen hogere stralingsdosis op dan normaal. Ook na een onverhoopt falen van een reducer kan de wacht naar de mening van NRG de werkzaamheden die in de reactorhal nodig zijn onder een acceptabele belasting uitvoeren.

De degradatie van de BPL moet volgens NRG worden gezien als een afwijking ten opzichte van de vigerende vergunning, omdat de degradatie niet is beschouwd in de beschrijving van het reactorontwerp noch in de onderbouwende veiligheidsbeschouwing voor dit onderdeel. NRG heeft het voornemen om de 'reducers BPL' te repareren. Volgens NRG is met de noodzakelijke voorbereiding van deze definitieve reparatie een periode van 1 jaar gemoeid. Indien de HFR gedurende deze periode uit bedrijf zou moeten blijven, zou dit volgens NRG betekenen dat de HFR nog langer geen medische radio-isotopen kan produceren en dat het tekort aan isotopen dat er nu al op de Europese en de wereldmarkt is nog verder zal toenemen. Dit gaat ten koste van de behandeling van miljoenen patiënten.

Nu volgens NRG de veiligheid van de reactor weliswaar niet optimaal is, maar voldoende kan worden gewaarborgd, verzoekt zij met het oog op de beschikbaarheid van medische radio-isotopen toestemming voor het opstarten en bedrijven van de HFR in afwijking van hetgeen vergund is tot uiterlijk 1 maart 2010, dit ter overbrugging van de periode die nodig is om de noodzakelijke voorbereidingen te treffen voor reparatie. De voordelen voor de volksgezondheid wereldwijd door de beschikbaarheid van medische radio-isotopen wegen naar de mening van NRG op tegen het additionele risico op falen van het primaire systeem, waarvan de risico's voor gezondheid van medewerkers en omwonenden zeer beperkt is. NRG vraagt om instemming met het verzoek op korte termijn, doch in ieder geval vóór 8 februari 2009, omdat vanaf die datum de productie van medische radio-isotopen wereldwijd sterk zal verminderen.

2 Vergunningsituatie HFR

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

2.1 Vigerende vergunning

De HFR is een onderzoeksreactor die wordt gebruikt voor technologisch en wetenschappelijk onderzoek en in toenemende mate voor de productie van medische radio-isotopen.

Voor het inwerking hebben en houden van de HFR en voor het verrichten van handelingen met splijtstoffen, radioactieve stoffen en toestellen in de HFR-inrichting is aan NRG bij besluit van 7 januari 2005, kenmerk SAS/2004166322, een revisievergunning verleend krachtens de artikelen 15, onder a en b, 29 en 34 van de Kernenergiewet. Deze vergunning is verleend door de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, de Minister van Economische Zaken en de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid tezamen, in overeenstemming met de Ministers van Verkeer en Waterstaat, van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

Nadien zijn nog twee wijzigingsvergunningen verleend bij beschikking d.d. 1 februari 2007, kenmerk SAS/DVO/2007007892, en beschikking d.d. 11 juli 2007, kenmerk SAS/2007066690. Bij beschikking d.d. 29 juni 2006, kenmerk SAS/MBI/2006282769, is voorts nog een melding van NRG op grond van artikel 18 Kew geaccepteerd.

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

2.2 Afwijking van de vigerende vergunning

Met de gedegradeerde 'reducers Bottom Plug Liner' (BPL) voldoet de HFR niet aan de vigerende Kernenergiewetvergunning, omdat de integriteit van het primaire systeem wordt bedreigd. Hoewel het treffen van maatregelen de veiligheid verbetert, wordt ook dan nog steeds niet voldaan aan de vigerende Kernenergiewetvergunning. Alleen door reparatie zal weer een situatie worden bereikt die binnen de vergunning past.

Het primaire koelwatersysteem vormt één van de veiligheidsbarrières die de nucleaire veiligheid van de reactor moeten waarborgen. Als veiligheidsconcept worden meervoudige lagen van bescherming tegen de verspreiding van radioactiviteit gehanteerd. Dit veiligheidsconcept wordt 'defense in depth' genoemd. Het 'defense in depth' concept dient voor het zekerstellen van de drie basis veiligheidsfuncties van een kernreactor, te weten de beheersing van de reactiviteit, het zekerstellen van de kernkoeling in verband met vervalwarmte en het insluiten van de radioactiviteit. De implementatie van dit concept geldt als noodzakelijke voorwaarde voor het realiseren van een staat van nucleaire veiligheid bij een kernreactor.

Met de degradatie van de reducers en de ongunstige plaats ervan worden twee veiligheidsfuncties van het 'defense in depth' concept, nl. het koelen van de kern en het insluiten van de radioactiviteit, bedreigd. Falen van een reducer zou in theorie kunnen leiden tot het ontstaan van een niet afsluitbaar lek onder de kern. De reducers zijn ingestort in het beton van het biologisch schild dat ter afscherming van de stralingsbelasting dient. De kans op een groot lek wordt daardoor sterk verkleind. Het beton is

echter nooit ontworpen als insluitsysteem van het primaire koelwater. Het beton kan ook niet meer gekwalificeerd worden voor deze functie, zodat alsnog vergunnen van de huidige situatie niet mogelijk is. De invulling van het 'defense in depth' concept bij de HFR voldoet daarmee niet meer aan de eisen van de vergunning als gevolg van het integriteitsverlies van het primaire koelwatersysteem.

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

Het 'defense in depth' concept is op een aantal punten in de vigerende vergunning verankerd, in het bijzonder in de voorschriften A.1, A.3 en A.14.

In voorschrift A.1 is vastgelegd dat de inrichting, de gebouwen en de installaties ingericht en bedreven moeten worden in overeenstemming met de hoofdstukken 2 en 4 tot en met 21 van het Veiligheidsrapport. Dat betekent dat ook aan de daarin vastgelegde veiligheidsdoelstellingen en ontwerpuitgangspunten, waarbij invulling wordt gegeven aan 'defense in depth', voldaan moet worden. Bij de veiligheidsdoelstellingen en ontwerpuitgangspunten wordt uitgegaan van een installatie zonder degradatie van het primaire koelwatersysteem. In de huidige situatie met degradatie wordt daarmee niet voldaan aan het Veiligheidsrapport op dat punt.

Op grond van voorschrift A.3 moet NRG als vergunninghouder de voorwaarden beschrijven waaraan systemen, componenten van systemen en de organisatie van bedrijfsvoering van de inrichting (verder te noemen: VeiligheidsTechnische Specificaties of VTS) moeten voldoen, alsmede de te treffen maatregelen, om de inrichting zodanig in werking te hebben respectievelijk in goede conditie te houden dat aan de vergunning verbonden voorschriften kunnen worden nageleefd. In de huidige situatie met degradatie wordt geconstateerd dat niet voldaan wordt aan de voorwaarde dat het primaire koelwatersysteem in goede conditie moet zijn.

In vergunningsvoorschrift A.14 wordt verlangd dat de HFR voldoet aan de IAEA Safety Series no.35- S1 'Code on the Safety of nuclear research reactors: design'. In hoofdstuk 5 van deze Code ('General design requirements') zijn bepalingen opgenomen over 'defense in depth'.

3 Veiligheid en effecten voor het milieu

3.1 Inleiding

De Hoge Flux Reactor (HFR) is vanaf 1961 in bedrijf. Tijdens visuele inspecties in 2005 zijn 4 naar binnen toe gerichte vervormingen met wanddikte afname waargenomen in de koelwater uitlaatleidingen. Deze uitlaatleidingen voeren water voor koeling van de reactor af naar warmtewisselaars, waarna het weer wordt teruggepompt naar de reactor. Dit vormt een gesloten kringloop, het zogenaamde primaire koelsysteem.

Na de ontdekking in 2005 zijn de vervormingen intensief door NRG geïnspecteerd.

Hierbij zijn de vervormingen gekarakteriseerd (contour, locatie en wanddikte) en is de ontwikkeling van de vervormingen gevolgd. Deze 'In

Service Inspecties' zijn uitgevoerd in 2006 (2x), 2007 en 2008 en hebben aangetoond dat lokaal de wanddikte tot ca. 3 à 4 mm is afgenomen en in een geval tot 3 mm bij een initiële ontwerpwaarde van 9,5 mm.

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

Tijdens uitgebreide inspecties in augustus 2008 werd ter plaatse van één vervorming een gasbellenspoor waargenomen. NRG heeft daarop zelf besloten de reactor niet te herstarten en tot reparatie over te gaan.

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

De inspecties van NRG worden beoordeeld door Lloyd's Register, een door de overheid erkende onafhankelijke keuringsinstantie voor nucleaire drukapparatuur.

De Kernfysische Dienst (KFD), de toezichthoudende overheid, heeft NRG om een reparatieplan verzocht. Vanaf augustus 2008 wordt door NRG intensief gewerkt aan de ontwikkeling van plannen voor reparatie van de uitlaatleidingen. In verband daarmee is door NRG ook onderzoek naar de vervormingen en het bellenspoor verricht. Reparatie op korte termijn bleek niet mogelijk.

Daarom zijn door NRG de gevolgen voor de veiligheid van een tijdelijk opstarten van de reactor zonder reparatie onderzocht.

De resultaten van dit onderzoek zijn inmiddels bekend en beoordeeld door de Reactor Veiligheid Commissie (interne commissie van NRG), en een aantal speciaal hiervoor gevraagde externe deskundigen (Het Peer review Team bestaande uit: Prof. dr. ir. T. van der Hagen, prof. dr. ir. H. van Dam (emeritus), ir. J. Versteeg en ir. A. Tiktak).

NRG concludeert aan de hand van het onderzoek dat de HFR bij implementatie van aanvullende maatregelen voldoende veilig is om op te starten. Deze conclusie wordt na beoordeling van de resultaten van het onderzoek door de interne en externe deskundigen gedeeld.

NRG heeft met haar voorliggende verzoek de ministers van VROM, VWS, EZ en SZW vanwege het belang van de HFR voor de productie van medische radio-isotopen verzocht de HFR tot uiterlijk 1 maart 2010 in bedrijf te mogen nemen zonder voorafgaande reparatie, maar wel na het treffen van enkele veiligheidsverhogende maatregelen. Deze maatregelen betreffen onder meer het afdichten van mogelijke lekpaden, extra lekbewaking, training van personeel, het aanscherpen van limieten en condities waaronder de reactor bedreven mag worden en geïntensiveerde inspectie van de vervormingen.

NRG meldt in haar verzoek ook dat reparatie haalbaar is en dat de periode tot 1 maart 2010 nodig is voor de noodzakelijke voorbereiding daarvan. De reparatie zelf gaat vermoedelijk 3 maanden duren.

3.2 Oordeel Kernfysische Dienst van VROM over de veiligheid

Het verzoek van NRG met de onderliggende documenten is door de KFD beoordeeld in het kader van de nucleaire veiligheid en de stralingsbescherming van werknemers.

Veiligheid zonder aanvullende maatregelen.

Naar het oordeel van de KFD vormt de huidige situatie zonder aanvullende maatregelen een verhoogd risico voor de reactorkoeling. Daarbij treedt overigens onder de huidige omstandigheden geen verlies van het koelvermogen op. Tevens betekent de huidige situatie een aantasting van een van de barrières tegen de verspreiding van radioactieve stoffen en straling. Daarom voldoet de HFR in de huidige ongerepareerde toestand niet aan de vigerende Kernenergiewetvergunning. Het oordeel van de KFD is mede gebaseerd op de uitspraak van Lloyd's Register (voorheen Stoomwezen) dat niet voldaan is aan de eis om "het primaire systeem scheur-en lekvrij op te leveren voor ingebruikname" (zie ook paragraaf 2.2).

De veiligheid met aanvullende veiligheidsverhogende maatregelen.

Het risico van een kernreactor kan op verschillende manieren worden uitgedrukt, te weten:

- de kans op kernschade (ruwweg de kans dat een groot gedeelte van de reactorkern smelt),
- de kans op overlijden van omwonenden als gevolg van een ongeval. Dit wordt 'individueel risico' genoemd.

Om te bepalen of een activiteit al dan niet onaanvaardbaar is, bestaan er criteria.

Voor wat betreft de kans op kernschade wordt internationaal een kans van 1 op de 10.000 jaar voor bestaande reactoren als limiet gehanteerd; grotere kansen worden als onaanvaardbaar bestempeld.

Voor wat betreft het individuele risico wordt in artikel 18 van het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen van de Kernenergiewet een kans van 1 op de 1.000.000 jaar als limiet genoemd. Aan deze op Nederlandse wetgeving gebaseerde limiet dient altijd voldaan te worden. Is dit niet het geval dan mag een kernreactor niet opgestart worden.

Op grond van de door NRG uitgevoerde risicoanalyse voor het bedrijven van de HFR zonder voorafgaande reparatie, maar met veiligheidsverhogende maatregelen, concludeert de KFD dat op grond van deze analyse is aangetoond dat de kans op kernschade met grote zekerheid ruimschoots kleiner wordt geacht dan de internationaal daarvoor gehanteerde grenswaarden van 1 op de 10.000 jaar voor bestaande en 1 op de 100.000 jaar voor nieuwere installaties.

Na afweging van enerzijds de bestaande onzekerheden in de risicoanalyse ten aanzien van de gebruikte numerieke gegevens in de modellering en anderzijds de mate van conservatisme ingebouwd in deze analyse, concludeert de KFD dat met grote zekerheid gesteld kan worden dat de kans op kernschade in ieder geval niet groter zal zijn dan een waarde in de orde van grootte van 1 op de 100.000 jaar. Op grond van eerdere analyses en de analyse van de huidige situatie kan volgens de KFD met grote zekerheid gesteld worden dat het individuele risico ruimschoots kleiner is dan 1 op de 1.000.000 jaar en daarmee voldoet aan de in de Nederlandse wetgeving opgenomen limiet voor de kans op overlijden van omwonenden ten gevolge van een ongeval.

**Directoraat-Generaal
Milieu**

Directie Risicobeleid

Datum

10 februari 2009

Kenmerk

DGM/Rb/2009012305

De KFD concludeert dat het risico bij het bedrijven van de HFR zonder voorafgaande reparatie verhoogd is, maar met de aanvullende maatregelen binnen de context van de risico-analyse acceptabel is.

De emissies van radioactieve stoffen naar water en lucht en het stralingsniveau naar buiten nemen niet toe. Eveneens is volgens de KFD de stralingsbelasting en de besmettingskans voor de werkers in de reactorhal bij het tijdelijk bedrijf niet hoger dan bij regulier bedrijf. Bij een lekkage blijft de stralingsbelasting en de besmettingkans door de genomen maatregelen van NRG ruim binnen de wettelijke limieten.

Naar verwachting zal de wanddiktevermindering verlopen volgens een geleidelijk proces. Daarom wordt de kans op een plotseling falen klein geacht.

De bevindingen van KFD over de analyses van NRG voor tijdelijke in-bedrijfsname zonder reparatie zijn doorgesproken met GRS (*Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit*, de technisch adviseur van het *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit* (BMU)). GRS meent dat de HFR tijdelijk tot een reparatie weer in gebruik kan worden genomen, mits de veiligheidsverhogende maatregelen worden gerealiseerd.

Second opinion FANC

Het verzoek van NRG is door KFD ter beoordeling voorgelegd aan FANC (Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle, de Belgische nucleaire toezichthouder). FANC heeft geen fundamentele problemen of bezwaren tegen herstarten van de reactor. FANC dringt aan op direct stoppen van de reactor als de lekkage groter wordt dan de oorspronkelijke limieten toestaan. Bovendien benadrukt FANC dat herstart een definitieve reparatie niet mag vertragen of verhinderen. Het oordeel van FANC is geheel onafhankelijk van het KFD oordeel tot stand gekomen (second opinion).

3.3 Conclusie

Samenvattend oordelen wij dat zonder definitieve reparatie niet aan de vigerende Kernenergiewetvergunning wordt voldaan. Reparatie biedt de mogelijkheid een situatie te bereiken die binnen de vergunning past. De mogelijke gevolgen van de huidige situatie zijn volledig in kaart gebracht. De te nemen aanvullende maatregelen zijn gericht op het voorkomen en mitigeren van de gevolgen.

De maximaal toelaatbare niveaus ten aanzien van de kans op kernschade en het individueel risico worden niet overschreden. De emissies van radioactieve stoffen naar water en lucht en het stralingsniveau naar buiten nemen niet toe. Eveneens is de stralingsbelasting en de besmettingskans voor de werknemers in de reactorhal bij het tijdelijk bedrijf niet hoger dan bij regulier bedrijf. Bij een lekkage blijft de stralingsbelasting en de besmettingkans door de genomen maatregelen van NRG ruim binnen de wettelijke limieten.

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

Het risico bij het bedrijven van de HFR zonder voorafgaande reparatie is verhoogd, maar is met de aanvullende maatregelen binnen de context van de risico-analyse acceptabel. Vanuit veiligheidsoptiek is er derhalve afwegingsruimte om de reactor tijdelijk in bedrijf te nemen.

Het bedrijven van de HFR zonder reparatie mag niet langer duren dan strikt noodzakelijk. NRG moet zich hiervoor inspannen. Herstarten mag de beoogde reparatie niet vertragen of verhinderen.

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

4 Belang volksgezondheid

4.1 Radio-isotopen voor medische toepassingen

Radioactieve elementen (ook radio-isotopen genoemd) worden wereldwijd veelvuldig gebruikt in de nucleaire geneeskunde als radiofarmacon voor medische diagnostiek en therapie. Nucleaire geneeskunde is een medisch specialisme dat gebruik maakt van radio-isotopen voor onderzoek en behandeling van kwaadaardige en niet-kwaadaardige aandoeningen, hart- en longziekten en orthopaedische patiënten. Om de werking van een orgaan of orgaansysteem zichtbaar te maken wordt een natuurlijk in het lichaam voorkomende of daarop gelijkende stof gekoppeld aan de radioactieve verbinding welke uitwendig zichtbaar gemaakt wordt met behulp van een gamma camera. Voor therapie geldt dat met medische radio-isotopen veel nauwkeuriger behandeld kan worden met minder risico en schade voor het omringende weefsel.

Er zijn geen gelijkwaardige alternatieven, waardoor behandelende artsen gedwongen worden een andere, minder effectieve vorm van diagnostiek of behandeling toe te passen, die in veel gevallen ook belastender is voor de patiënt en meer bijwerkingen tot gevolg heeft. Een voorbeeld hiervan is de keuze voor uitwendige bestraling in plaats van inwendige bestraling bij behandeling van kanker.

Jaarlijks gaat het om ongeveer 40 miljoen verrichtingen wereldwijd, waarvan ongeveer 16 miljoen in Europa. De meest gebruikte radio-isotoop is Technetium 99m (^{99m}Tc) die in 80% van de diagnostische verrichtingen wordt toegepast bij kwaadaardige en niet-kwaadaardige aandoeningen. Volgens der NVNG werden in 2006 ruim 380.000 onderzoeken en behandelingen in Nederland uitgevoerd.

Technetium wordt verkregen uit Molybdeen 99 (^{99}Mo) dat ontstaat in een kernreactor uit de splijting van uraniumkernen. Voor de productie van veel gebruikte radio-isotopen (waaronder Tc) zijn kernreactoren onmisbaar. Andere bestaande productietechnieken, voor Tc, zoals het gebruik van versnellers, vormen geen volwaardige alternatief. Een deeltjesversneller (zoals een cyclotron) kan niet beschouwd worden als alternatief voor een kernreactor voor de productie van ^{99}Mo op een schaal die vanuit ziekenhuizen gewenst is. Ook kan niet voldaan worden aan de productspecificaties die de nucleaire geneeskunde vraagt. Voor andere neutronenrijke radio-isotopen bieden deeltjesversnellers zelfs geheel geen alternatief.

Aan de productie en distributie van radio-isotopen voor medische toepassingen worden hoge eisen gesteld wat betreft chemische zuiverheid en logistiek (bronnen van afgesproken sterkte moeten regelmatig worden afgeleverd op afgesproken tijden). Ook is het van belang dat het niet mogelijk is om voorraden radio-isotopen te vormen, omdat door de korte half waarden tijd radio-isotopen na ongeveer een week niet meer bruikbaar zijn.

**Directoraat-Generaal
Milieu**

Directie Risicobeleid

Datum

10 februari 2009

Kenmerk

DGM/Rb/2009012305

In de productie van Tc (zoals geconstateerd verreweg de meest gebruikte radio-isotoop) worden 3 stappen onderscheiden:

1. Bestraling van uranium targets in een reactor.
2. Extractie uit de bestraalde targets van het tussenproduct Molybdeen-99. Hiervoor zijn speciaal ingerichte laboratoria ('Hot Cells') nodig.
3. Bereiding van apparaten (Mo/Tc generatoren) die naar ziekenhuizen kunnen worden gebracht en van waaruit gedurende een of twee weken het benodigde Tc kan worden afgetapt.

De 'Onderzoekslocatie Petten' is de enige Europese locatie waar alle drie de stappen in de productieketen plaatsvinden. Dit biedt voordelen voor de logistiek. De 'Onderzoekslocatie Petten' speelt daarmee een zeer belangrijke rol op de Europese en wereldmarkt voor de productie en distributie van radionucliden voor medische toepassingen.

4.2 Productie in reactoren

Op dit moment wordt 95 % van de productie van molybdeen/technetium geleverd door 5 oude (meer dan 40 jaar oud) Research Reactoren; 3 daarvan zijn gelegen in Europa:

- a. BR2 in België, capaciteit vergelijkbaar met de HFR maar beperkte tijd per jaar in bedrijf (ca 10% van de wereldproductie);
- b. OSIRIS in Frankrijk, beperkte capaciteit met gemiddelde beschikbaarheid (ca 10% van de wereldproductie);
- c. HFR in Nederland, grootste speler in Europa met grote capaciteit en tot voor kort hoge beschikbaarheid (30% van de wereldproductie) en ca 70% Europese productie).

Daarnaast zijn er reactoren in Canada (NRU) en Zuid-Afrika (SAFARI).

In het algemeen kan worden gesteld dat er wereldwijd sprake is van overcapaciteit, maar er zullen bij uitval van een reactor tekorten ontstaan, zeker bij langdurige onverwachte uitval.

Alle reactoren gaan gedurende meerdere perioden per jaar uit bedrijf voor splijtstofwisseling en onderhoud. Deze perioden worden zoveel mogelijk onderling afgestemd. Door het beperkte aantal reactoren is er een aanzienlijk risico dat een belangrijk deel van de productie capaciteit tegelijkertijd uit bedrijf is. Als er lokaal een tekort is, kan dat (deels) worden aangevuld door verhoging van de productie elders in de wereld. Dit brengt echter extra kosten met zich mee en verlies van product gezien de met transport gemoeide tijd.

De tekorten die ontstaan als gevolg van het voor langere tijd stilliggen van een van de beide belangrijkste producenten (HFR in Petten of NRU in Canada) kunnen moeilijk door de overige partijen worden opgevangen.

4.3 Verwachte productie tekorten

Vanaf 9 februari 2009 sluiten zowel de Belgische als de Franse reactor in verband met periodiek onderhoud. Deze reactoren hebben de afgelopen maanden de productie verhoogd om het wegvallen van de HFR deels te compenseren. De reactor in België en Frankrijk zijn niet in staat het wegvallen van de productiecapaciteit van de HFR volledig op te vangen omdat de BR2 in België maar beperkte tijd per jaar in bedrijf kan zijn vanwege technische redenen. Voor de Franse reactor geldt dat die maar een beperkte capaciteit heeft (zie ook paragraaf 4.2). De komende zes tot tien maanden zullen de tekorten verder oplopen omdat de reactoren in België en Frankrijk minder dagen operationeel zullen zijn. Bij perioden zal het aanbod zelfs teruglopen tot 25% van het normale aanbod; een tekort van 75%.

De exploitanten van de reactoren stemmen de productie van medische radio-isotopen zoveel mogelijk af. Uit de planning blijkt dat er tot eind 2009 slechts 5 perioden van ongeveer een week zijn waarin zowel de Belgische als de Franse reactor in bedrijf zijn. In de resterende tijd is slechts één van deze 2 reactoren in bedrijf of geen van beide. Zonder het in bedrijf zijn van de HFR zullen er lange perioden zijn waarin de tekorten tot 75% oplopen. Deze tekorten zijn niet verder aan te vullen door de reactoren in Canada en Zuid-Afrika.

Dat de andere reactoren minder dagen operationeel zullen zijn, is onvermijdelijk. Het noodzakelijk onderhoud van de andere reactoren zal toch doorgang moeten vinden. De exploitanten van de andere reactoren zijn coulant geweest ten opzichte van de HFR en hebben hun onderhoud enige tijd uitgesteld juist om de huidige tekorten te ondervangen. Aan de exploitanten van de reactoren in België en Frankrijk is schriftelijk gevraagd of het mogelijk is het reactorschema aan te passen, zodat deze reactoren in 2009 toch meer beschikbaar zijn. De exploitanten hebben schriftelijk medegedeeld dat dat voor 2009 niet meer mogelijk is. Het gevolg is dat vanaf juni tot oktober 2009 de Europese landen vrijwel volledig afhankelijk zullen zijn van reactoren buiten Europa.

4.4 Gevolgen voor de gezondheidszorg

Tekorten in de beschikbaarheid van radiofarmaca hebben het afgelopen half jaar geleid tot teruglopende kwaliteit van zorg en het oplopen van wachtlijsten met 2,5 à 3 weken. Met het oplopen van de diagnostische wachttijd schuift ook de noodzakelijke behandeling een aantal weken op. Dit is wereldwijd het geval, maar in Europa meer uitgesproken dan in de VS, Azië of Australië.

Bij het niet opstarten van de HFR op korte termijn zullen de tekorten aan radiofarmaca de komende weken verder oplopen vanwege het noodzakelijk onderhoud van de andere reactoren. Zoals eerder aangegeven zullen bij perioden de tekorten oplopen tot 75%.

Op dit moment ondervinden alleen al in Nederland duizenden patiënten de gevolgen van de sluiting van de Nederlandse HFR. Per maand krijgen in Nederland 30.000 patiënten een radiofarmacon toegediend. Indien de aanvoer slechts 25% van normaal is, ondervinden binnenkort 22.500

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

patiënten (verspreid over heel Nederland) hiervan de gevolgen. Op dit moment staan continu 6.500 patiënten op de wachtlijst voor diagnostiek met radiofarmaca. Wanneer de reactoren in België en Frankrijk voor onderhoud worden gesloten zal de wachtlijst verder oplopen tot ruim 10.000 patiënten en loopt de wachttijd voor patiënten op tot 5 à 6 weken.

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

De situatie in Nederland, zoals hierboven beschreven, geldt op een gelijke manier voor een groot deel van Europa. De leveranciers van radiofarmaca voeren in tijden van tekort allen een 'fair-share policy'. Dat wil zeggen dat de tekorten zoveel mogelijk gelijkelijk verdeeld worden over alle afnemers. De herstart van de HFR kan de situatie voor grote aantallen patiënten in Nederland, in Europa en daarbuiten aanzienlijk verbeteren.

De Nederlandse Vereniging voor Nucleaire Geneeskunde heeft op 22 januari 2009 en op 4 februari 2009 brieven gestuurd aan de Minister van VWS en de Minister van VROM waarin zij spreken van een zorgelijke situatie in Nederland.

De NVNG sluit de brief van 22 januari 2009 af met een dringend verzoek om "wegens de huidige tekorten, de teruglopende kwaliteit van zorg door uitstel van onderzoeken en behandelingen en de dreigende toename van de tekorten", de HFR versneld op te starten.

Per brief van 4 februari 2009 geeft de NVNG verder aan dat met het verder oplopen van de tekorten de gevolgen niet langer beperkt blijven tot patiënten met orthopedische of cardiologische aandoeningen, waaronder ook patiënten met ernstige hartzwakte. Ook voor patiënten met verschillende vormen van kanker kunnen nu wachttijden ontstaan voor de noodzakelijke diagnostiek en behandeling. Door de tekorten bestaat in een aantal kleine ziekenhuizen in ons land zelfs niet meer de mogelijkheid om bij een patiënt vast te stellen of sprake is van een longembolie. Miskennen van deze diagnose leidt in 30% van de gevallen tot het overlijden van de patiënt.

Een vergelijkbare oproep per brief is op 23 januari 2009 gedaan door de European Organisation of Nuclear Medicine.

4.5 Conclusie

Met het oog op de volksgezondheid concluderen wij dat er vanaf 9 februari 2009 een verder oplopend tekort zal zijn aan medische radio-isotopen. Het is van groot belang dat er voldoende beschikbaarheid is van medische radio-isotopen. Het op korte termijn weer in bedrijf gaan van de HFR is hiervoor noodzakelijk.

5 Beoordeling van het verzoek

5.1 Belangenafweging

Ingevolge artikel 83a van de Kernenergiewet juncto artikel 18.7 Wet milieubeheer zijn wij bevoegd om in de huidige situatie waarin sprake is van een met de Kernenergiewetvergunning strijdige situatie handhavend op te treden en NRG te dwingen tot tijdelijke stillegging/sluiting in afwachting van definitieve reparatie.

De bevoegdheid tot handhaving laat ruimte voor afweging.
In het onderhavige geval staan bij die afweging twee uitgangspunten voorop:

- Als de veiligheid van de reactor in absolute zin onvoldoende zou zijn, dan zou het opstarten van de HFR onder alle omstandigheden door ons verboden worden.
- Ook al is de veiligheid in absolute zin voldoende, het in bedrijf gaan van de HFR kan slechts alleen worden gerechtvaardigd als er een zwaarder wegend belang is dat tegen het niet optimaal veilig zijn van de reactor opweegt. Zonder zwaarder wegend belang is er geen maatschappelijke rechtvaardiging en wordt het opstarten van de HFR door ons verboden.

Op grond van het hiervoor onder 3. overwogene moet worden vastgesteld dat de veiligheid van de reactor weliswaar niet optimaal is, maar samen met de voorgestelde veiligheidsverhogende maatregelen wel voldoende is, in de zin dat voldaan wordt aan de minimum eisen ten aanzien van de kans op kernschade en individueel risico. Daarnaast kan gezien hetgeen is overwogen onder 4. niet worden voorbijgegaan aan het feit dat de HFR van groot maatschappelijk belang is voor de productie van medische radio-isotopen en dat het uit bedrijf houden van de HFR tot aan het moment van definitieve reparatie inhoudt dat er gedurende de periode van 1 jaar op de Europese en de wereldmarkt een groot tekort aan medische radio-isotopen zal zijn, waarvan patiënten in toenemende mate de gevolgen zullen ondervinden.

Het bovenstaande brengt ons tot de conclusie dat het afwijzen van het verzoek van NRG om de reactor te mogen opstarten met het oog op de productie van medische radio-isotopen geen passend antwoord vormt op de voorliggende situatie.

5.2 Beslissing om niet te handhaven

De beslissing om af te zien van handhaving dient gebaseerd te worden op het beleidskader terzake zoals vastgelegd in kabinetsstandpunten aan de Tweede Kamer (Tweede Kamer, vergaderjaar 1996-1997, 25 085, nrs. 1 en 2, Tweede Kamer, vergaderjaar 1999-2000, 26 800 VI, nr. 67 en Tweede Kamer, vergaderjaar 1991-1992, 22 343, nr. 2) alsmede op de relevante jurisprudentie terzake.

In dat kader wordt afzien van handhaving expliciet beperkt tot situaties waarin redelijkerwijs geen andere oplossing mogelijk is. Ook in jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State wordt erkend dat niet voorbij kan worden gegaan aan de maatschappelijke realiteit dat zich situaties kunnen voordoen waarbij tijdelijk in strijd met de milieuwetgeving wordt gehandeld en onmiddellijke beëindiging daarvan volstrekt onredelijk zou zijn ten opzichte van één of meer betrokkenen. In dit verband acht de Raad van State het aanvaardbaar dat in bepaalde gevallen sanctiebevoegdheden terughoudend worden toegepast.

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

Naar onze mening past de situatie bij de HFR in het bovengenoemde beleidskader, omdat het hier gaat om een overmachtsituatie, waarbij de situatie dwingt tot het laten prevaleren van een bepaald belang boven de andere betrokken belangen. Tevens is de situatie bij de HFR te scharen onder de door het beleidskader erkende situatie waarin een zwaarder wegend belang noopt tot het afzien van handhavend optreden. Daarbij stellen wij vast dat het afzien van handhaving ook niet leidt tot een met het Europees recht strijdige situatie.

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

Het belang van de veiligheid van de reactor moet worden afgewogen tegen het belang van de volksgezondheid bij de productie van radio-isotopen. Als de veiligheid in absolute zin onvoldoende zou zijn, dan zou het opstarten van de HFR onder alle omstandigheden door ons verboden worden. Gegeven het feit dat, zoals onder 3. is geconcludeerd, de veiligheid weliswaar niet optimaal, maar in absolute zin en in combinatie met de voorgestelde veiligheidsverhogende maatregelen wel voldoende is, kan een eventuele herstart van de HFR plaatsvinden als daar een voldoende maatschappelijke rechtvaardiging tegenover staat. Het acute belang van de volksgezondheid wegens een dreigend tekort aan medische radio-isotopen, zoals onderbouwd onder 4., achten wij bij afweging van de belangen een zwaarder wegend belang. Daarmee vormt dat voor ons een voldoende rechtvaardiging voor het opstarten van de HFR. Met het opstarten van de HFR kan de productie van medische radio-isotopen hervat worden.

Gegeven de uitzonderlijkheid van de situatie afgezet tegen het beleidskader en de jurisprudentie terzake zijn wij van mening dat het opstarten van de HFR door ons toegestaan kan worden. Uitgangspunt hierbij is dat NRG na de noodzakelijke voorbereidingsperiode de HFR zal repareren en dat er daarmee wordt toegewerkt naar een situatie waarin de reactor weer volledig voldoet aan de vigerende vergunning. Een en ander laat onverlet dat aan deze toestemming voorwaarden zullen worden verbonden en dat bij niet nakoming daarvan alsnog tot handhaving zal worden overgegaan.

Conform het beleidskader kan de toestemming slechts tijdelijk worden gegeven en dient de periode zo kort mogelijk te zijn. De periode waarover toestemming wordt verleend voor herstart van de HFR wordt door 2 factoren bepaald.

Eenzijds is dat de noodzakelijke periode van de voorbereiding ten behoeve van de reparatie. NRG heeft aangegeven tot uiterlijk 1 maart 2010 nodig te hebben om de reparatie voor te bereiden. Ter onderbouwing van die termijn heeft NRG als onderdeel van een haalbaarheidsstudie bij haar verzoek een stappenplan gevoegd. Wij hebben dit stappenplan beoordeeld en zijn van mening dat het plan een voldoende beeld geeft van de noodzakelijke voorbereidende werkzaamheden die verricht moeten worden en de tijd die daarmee gemoeid is. De stappen zijn onder andere opstellen en goedkeuren reparatieplan, vaststellen technische specificaties en risico-analyse, subcontracters selecteren, fabricage van instrumenten en oefenen van de

reparatie. Door NRG wordt daarbij een afdoende inschatting gemaakt van de tijd die met de verschillende werkzaamheden gemoeid zal zijn. Anderzijds wordt de periode waarvoor toestemming tot herstart wordt verleend, bepaald door de beschikbaarheid van andere reactoren voor de productie van medische isotopen. Door nu al aan te kondigen dat de HFR vanaf 1 maart 2010 stilligt, kunnen de andere reactoren daar hun productieschema op aanpassen. De komende zes tot tien maanden zullen de andere reactoren (in België, Frankrijk, Zuid-Afrika en Canada) minder dagen operationeel zijn. Dit blijkt uit de planning van de exploitanten van de reactoren, een planning die men onderling opstelt. Dat de andere reactoren minder dagen operationeel zullen zijn, is onvermijdelijk. De exploitanten van de andere reactoren zijn coulant geweest ten opzichte van de HFR en hebben hun onderhoud enige tijd uitgesteld juist om de huidige tekorten te ondervangen. Vanaf juni tot oktober 2009 zullen de Europese landen vrijwel volledig afhankelijk zijn van reactoren buiten Europa. Ook in de maanden voor en na deze periode blijft er sprake van verminderde productie van medische isotopen, waardoor er voor langere tijd sprake is van verminderde zorg aan patiënten. De kans op calamiteiten met patiënten is ook dan verhoogd. Beide genoemde factoren leiden ertoe dat wij kunnen instemmen met het verzoek van NRG tot de herstart van de HFR tot uiterlijk 1 maart 2010.

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

5.3 Conclusie

Na afweging van de betrokken belangen zijn wij van mening dat het tijdelijk afzien van handhaving een adequate reactie is op de ontstane situatie. Dit houdt in dat wij bereid zijn de afwijking in het reactorsysteem ten opzichte van de vigerende vergunning tijdelijk tot 1 maart 2010 en onder strikte voorwaarden toe te staan.

6 Procedure

In het kader van de voorbereiding van deze beschikking is het College van procureurs-generaal geïnformeerd met het oog op de zelfstandige strafrechtelijke bevoegdheid van het OM. Dit College heeft kennisgenomen van de beschikking en ziet daarin geen aanleiding voor strafrechtelijk optreden. Deze beschikking laat de verantwoordelijkheid van het OM voor de strafrechtelijke rechtshandhaving onverlet. Dit betekent dat het OM, indien zij dit noodzakelijk acht, kan besluiten om strafrechtelijk in te (laten) grijpen.

Tevens zijn in het kader van de voorbereiding van deze beschikking de Burgemeester van Zijpe en de Commissaris van Koningin in Noord-Holland geïnformeerd en in kennis gesteld.

Overeenkomstig het gezamenlijk Beleidskader hebben wij de VROM Inspectie in de gelegenheid gesteld een reactie te geven op het voornemen tot het afzien van handhaving, alsmede op het concept van deze beschikking. De Inspecteur-Generaal van de VROM Inspectie gaf aan zich in de gekozen aanpak te kunnen vinden.

Ingevolge artikel 15a Kernenergiewet vormen in casu de Ministers van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, van Economische Zaken, van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en van Verkeer en Waterstaat het bevoegd gezag voor deze beschikking. De Minister van Justitie is betrokken vanwege het feit dat in deze beschikking wordt afgezien van handhaving.

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

7 Het besluit

Wij besluiten in het licht van bovenstaande geen gebruik te maken van de bevoegdheid van artikel 83a Kernenergiewet juncto artikel 18.7 Wet milieubeheer. Wij stemmen er mee in dat de HFR met een afwijking in het reactorsysteem ten opzichte van hetgeen vergund is op grond van de Kernenergiewet (zie paragraaf 2.2) in werking mag worden gebracht en gehouden.

Aan deze beschikking worden de volgende voorwaarden verbonden:

1. De HFR mag niet opgestart worden voordat alle onder punt '4.4 Aanvullende maatregelen' van het verzoek, d.d. 21 januari 2009, kenmerk K5004/09.93172 QSE/FSD/TV, genoemde maatregelen na goedkeuring van de directeur KFD zijn geïmplementeerd.
2. NRG dient afschakelcriteria op te stellen die aangeven bij welke lekgrootten de reactor direct afgeschakeld wordt. Deze criteria dienen voorafgaande aan de opstart door de directeur KFD te zijn goedgekeurd.
3. Bij lekkage van water uit een van de 'reducers BPL', dient de reactor te worden afgeschakeld overeenkomstig de op basis van voorwaarde 2. door de directeur KFD goedgekeurde criteria.
4. Voorafgaande aan de opstart dienen de Veiligheidstechnische Specificaties (VTS) te zijn bijgesteld voor wat betreft de in voorwaarden 1., 2. en 3. genoemde maatregelen en door de directeur KFD te zijn goedgekeurd.
5. Herstart van iedere cyclus mag uitsluitend plaatsvinden na een verklaring van geen bezwaar van de directeur KFD.
6. De rechtvaardiging van de herstart van de HFR is in de huidige omstandigheden afhankelijk van de productie van medische radio-isotopen. Om aan te tonen dat daadwerkelijk medische radio-isotopen met behulp van de HFR geproduceerd worden, dient NRG éénmaal per cyclus een planning te geven van de hoeveelheid te produceren medische isotopen in de volgende cyclus en een overzicht te geven van de hoeveelheid geproduceerde isotopen in de voorgaande cyclus. Deze overzichten dienen onverwijld en tenminste één werkdag voorafgaand aan herstart van een cyclus aan de directeur Risicobeleid

van het Ministerie van VROM en de directeur Geneesmiddelen en Medisch Technologie van het Ministerie van VWS te worden gestuurd.

7. Mochten er zich ontwikkelingen ten aanzien van vraag en aanbod op de wereldmarkt voor medische isotopen voordoen waardoor het bedrijf van de HFR minder noodzakelijk is, dan dient de vergunninghouder onverwijld de directeur Risicobeleid van het Ministerie van VROM en de directeur Geneesmiddelen en Medisch Technologie van het Ministerie van VWS daarvan op de hoogte te stellen.
8. Herstart voor iedere cyclus mag uitsluitend plaatsvinden nadat de Minister van VWS heeft geoordeeld dat de productie van medische isotopen door de HFR vanwege voorziene tekorten in het belang van de gezondheidszorg noodzakelijk is.
9. Herstart van de reactor mag de beoogde definitieve reparatie van de reactor niet vertragen dan wel belemmeren.
10. NRG dient binnen 3 maanden een definitief reparatieplan met daarin een beschrijving van de werkzaamheden en een tijdsplanning ter beoordeling aan de directeur KFD voor te leggen. Maandelijks dient NRG aan de directeur KFD schriftelijk een voortgangsbericht te sturen waaruit blijkt dat het uiterste wordt gedaan om de reparatie zo spoedig mogelijk te doen plaatsvinden.
11. Na opstart dient NRG na elke 6 cycli de vervormingen in de 'reducers BPL' te meten en te inspecteren. De resultaten daarvan dienen tenminste 2 werkdagen voorafgaand aan de volgende opstart aan de directeur KFD ter beoordeling te worden voorgelegd.
12. NRG dient zich te blijven houden aan de vigerende Kernenergiewetvergunning, inclusief de daarbij behorende voorschriften, met uitzondering van die delen van de vergunning waarin deze beschikking voorziet.
13. Tijdens de onder deze beschikking vallende periode zullen de wijzigingen aangaande de veiligheidsverhogende voorzieningen zoals vergund in 1.1.II van de huidige vergunning bestaande uit het op slot zetten en het wijzigen van de bedieningsprocedure van de convectieafsluiters worden opgeschort.
14. Bij de trainingen en instructies van het wachtpersoneel moet de zogeheten bodemplug LOCA verhoogde aandacht krijgen. De betreffende planning van de trainingen en instructies wordt aan de directeur KFD ter informatie toegezonden. Voordat de reactor wordt opgestart dienen de extra procedures en instructies aangaande de in voorwaarde 1. genoemde maatregelen te zijn geoefend door het wachtpersoneel.

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

Deze beschikking is geldig tot uiterlijk 1 maart 2010.

Dit besluit treedt na bekendmaking aan NRG direct in werking.
Dit besluit is verzonden aan NRG op de in de aanhef van deze beschikking
vermelde datum.

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

8 Slotbepalingen

Voor de goede orde stellen wij verder vast dat de activiteit geheel voor verantwoordelijkheid van NRG plaatsvindt. Het afzien van handhaving geldt alleen voor zover het de bevoegdheid van het vergunningverlenend gezag op basis van de Kernenergiewet betreft. Dit laat de bevoegdheid van andere organen, met name de zelfstandige bevoegdheid van het Openbaar Ministerie tot het instellen van strafvervolgning, onverlet.

Afschrift van deze beschikking zal worden gezonden aan de Voorzitter van de Tweede Kamer, de Voorzitter van het College van procureurs-generaal, de Directeur van de Kernfysische Dienst, de Burgemeester van Zijpe en de Commissaris van de Koningin van de provincie Noord-Holland.

Van het verlenen van deze beschikking wordt mededeling gedaan in de Staatscourant, de Volkskrant, het Noord-Hollands Dagblad en het Schager Weekblad.

Belanghebbenden kunnen tegen dit besluit binnen zes weken na de datum van verzending hiervan een gemotiveerd bezwaarschrift indienen bij de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, ipc 645, Postbus 30945, 2500 GX Den Haag. Tevens kan de indiener van het bezwaarschrift gedurende de termijn dat bezwaar kan worden gemaakt, een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening als bedoeld in artikel 8.81 van de Algemene wet bestuursrecht indienen bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

De Minister van Volkshuisvesting,
Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

Dr. Jacqueline Cramer

De Minister van Economische Zaken,

Maria J.A. van der Hoeven

De Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport,

Dr. A. Klink

**Directoraat-Generaal
Milieu**
Directie Risicobeleid

Datum
10 februari 2009

Kenmerk
DGM/Rb/2009012305

De Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid,

Mr. J.P.H. Donner

De Minister van Verkeer en Waterstaat

Ir. C.M.P.S. Eurlings

De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Mw. G. Verburg

De Minister van Justitie,

Dr. E.M.H. Hirsch Ballin