

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Nuclear Research and consultancy Group V.O.F.
T.a.v. de heer N. Unger
Postbus 25
1755 ZG PETTEN

**Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**
Programmadirectie Nucleaire
Installaties en Veiligheid

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Datum 3 maart 2014
Betreft Besluit interventie op grond van art. 119 Besluit stralingsbescherming

Geachte heer Unger,

Ons kenmerk
DGETM-PDNIV / 14032712

In het kader van de definitieve sanering van het met tritium verontreinigde grondwater in de bodem van het terrein van de Hoge Flux Reactor (HFR) en daarbuiten, heb ik besloten om op grond van artikel 119, eerste lid van het Besluit stralingsbescherming (Bs), de situatie aan te merken als een situatie die leidt tot langdurige blootstelling als gevolg van een vroegere handeling of werkzaamheid. Ik verplicht u op grond van artikel 119, tweede lid, van het Bs de interventie uit te voeren. Op grond van artikel 119, derde lid, onder c, Bs, dient u de interventie uit te voeren overeenkomstig een door de Minister van Economische Zaken goedgekeurd plan van aanpak.

Gezien het belang om verspreiding van het met tritium verontreinigde grondwater zoveel mogelijk te voorkomen, treedt dit besluit ingevolge artikel 20.5, eerste lid, Wet milieubeheer terstond in werking.

In het hierna volgende wordt uiteengezet:

- de achtergrond en onderbouwing van mijn besluit op grond van artikel 119, eerste lid, van het Bs om de situatie aan te merken als een interventie;
- de saneringsnorm voor de interventie en onderbouwing hiervan;
- de voorwaarden waar het plan van aanpak voor de interventie aan moet voldoen.

Achtergrond en onderbouwing

In de loop van 2012 heeft NRG steeds hogere concentraties tritium gemeten in het grondwater in de bodem bij de HFR en daarbuiten. NRG heeft op 11 oktober 2012 de Kernfysische Dienst (KFD) geïnformeerd over haar bevindingen. De KFD heeft NRG bij brief van 12 oktober 2012 verzocht om een plan van aanpak. NRG heeft op 19 oktober een plan van aanpak voor de start van de sanering voorgelegd aan de KFD, welke door de KFD is goedgekeurd bij brief van 26 oktober 2012.

NRG heeft geconstateerd dat de tritiumverontreiniging van het grondwater het gevolg was van een lekkage in een transportleiding waardoor water uit het primaire systeem van de HFR naar een opslagtank werd gevoerd.

Deze lekkage is inmiddels gedicht. Modelling van de lekkage resulteert in een bronterm van 35-40,5 GBq. Voor de sanering gaat NRG uit van een bronterm van 33 GBq. Als NRG niets zou ondernemen, dan zou dat volgens de berekeningen in het rapport 'Sanering tritiumverontreiniging HFR' van 16 september 2013 betekenen dat in 2026 de concentratie tritium nabij de sloot aan de Westerduinweg tot boven de 5000 Bq/l uit zou kunnen komen. Zowel ik, als NRG, achten dit niet acceptabel. NRG heeft daarom de programmadirectie Nucleaire Installaties en Veiligheid gevraagd welke norm zij dient te hanteren bij de sanering van het met tritium verontreinigde grondwater.

NRG is in februari 2013 gestart met de "hotspot" sanering. Deze houdt in dat op de plaatsen waar de hoogste concentraties tritium zijn gemeten, het grondwater lokaal wordt opgepompt. Hierbij bestond enige onduidelijkheid over de vraag hoe het opgepompte, met tritium verontreinigd grondwater gekwalificeerd moest worden. EZ heeft hierop bij brief van 12 februari 2013, met kenmerk DGETM/PDNIV 13002889, aangegeven dat dit grondwater, afkomstig van de "hotspot" sanering, beschouwd kon worden als bedrijfsafvalwater, waardoor de in de Kernenergiewetvergunning voor het wijzigen en in werking houden van de Hoge Flux Reactor, met kenmerk SAS/200416.6322, omschreven afvoerroute via het Decontamination and Waste Treatment Facility (DWT) open stond.

NRG is voornemens om in februari 2014 over te gaan tot de definitieve sanering van het HFR- en omliggende terrein van het met tritium verontreinigd grondwater (hierna: tritiumpluim). NRG heeft in haar plan van aanpak van 19 oktober 2012 voorgesteld om te saneren tot 100 Bq/l. Deze norm is afgeleid van richtlijn 98/83/EG, betreffende de kwaliteit van voor menselijke consumptie bestemd water. Dit betreft een parameterwaarde, wat inhoudt dat een lidstaat vanaf deze waarde dient na te gaan of de aanwezigheid van radioactieve stoffen in voor menselijke consumptie bestemd water een risico voor de gezondheid met zich meebrengt. Deze parameterwaarde is bevestigd in de recente drinkwaterrichtlijn 2013/51/Euratom.

Hierop heb ik het Rijksinstituut Volksgezondheid en Milieu (RIVM) verzocht om een notitie op te stellen over de radiologische consequenties van een saneringswaarde van 100 Bq/l. In haar notitie van 27 maart 2013 komt het RIVM tot de conclusie dat een saneringniveau van 100 Bq/l overeenkomt met een maximale jaardosis van 1 tot 2 microSv/jaar. Hierbij is uitgegaan van het conservatieve scenario dat een persoon één jaar lang per dag twee liter met tritium verontreinigd grondwater nuttigt als drinkwater. Ter vergelijking: op grond van artikel 48 van het Bs zorgt een ondernemer ervoor dat leden van de bevolking buiten de inrichting geen hogere effectieve dosis ontvangen dan 0,1 milliSievert /jaar. 0,1 milliSievert ligt een factor 50-100 hoger dan 1 tot 2 microSievert.

Het saneren van de gehele tritiumpluim tot 100 Bq/l betekent echter dat bijzonder grote hoeveelheden grondwater uit het gebied zouden moeten worden opgepompt. Rijkswaterstaat (RWS) en het Hoogheemraadschap Holland Noorderkwartier (HHNK) hebben bij memo van 19 juni 2013 aangegeven dat

oppompen van zeer grote hoeveelheden grondwater niet wenselijk is vanuit het oogpunt van de grondwaterstand en vanwege mogelijk negatieve effecten op een nabij gelegen Natura-2000 gebied.

Het HHNK heeft op 25 november 2013 op grond van de Waterwet een vergunning verleend voor het onttrekken van grondwater voor het opruimen van verontreinigingen en om te voorkomen dat deze verontreiniging zich verspreidt bij de Westerduinweg 3 te Petten.

Wettelijk kader

Ik heb gekeken naar een wettelijk kader waarin bij de sanering zowel de belangen van stralingsbescherming als de belangen van een goede waterhuishouding kunnen worden afgewogen. Ik ben hierbij uitgekomen op een interventie.

Artikel 38, onder f, van de Kernenergiewet noemt twee soorten interventies: een interventie als gevolg van een radiologische noodsituatie en een interventie als gevolg van een langdurige blootstelling als gevolg van een handeling of werkzaamheid in het verleden.

Van de eerste soort interventie is in dit geval geen sprake. Hiervoor is de gelekte hoeveelheid activiteit (bronterm: 33 GBq) te beperkt. De tweede soort interventie is hier meer op zijn plaats. In het final report van 15 maart 2013 van NRG staat dat uit een hydrologisch model van de tritiumpluim blijkt dat de lekkage tussen de zeven en twaalf jaar geleden is ontstaan. Het tritium is gelekt uit een transportleiding van de HFR naar een opslagtank. Gesteld kan worden dat de tritiumverontreiniging het - onbedoelde - gevolg is van een handeling met splijtstoffen en radioactieve stoffen in het verleden, namelijk het bedrijven van de HFR.

Artikel 19 van het Besluit kerninstallaties, splijtstoffen en ertsen verklaart de artikelen 112-122 van het Besluit stralingbescherming (Bs) van overeenkomstige toepassing op nucleaire inrichtingen. Artikel 119, eerste lid, van het Bs geeft mij de bevoegdheid om een situatie aan te merken als een situatie die leidt tot een langdurige blootstelling als gevolg van een vroegere handeling of werkzaamheid. Op grond van artikel 119, derde lid onder c, van het Bs, draagt degene onder wiens verantwoordelijkheid de interventie wordt verricht, zorg voor de uitvoering van de interventie overeenkomstig een door de betrokken minister goedgekeurd plan van aanpak.

Hierbij is van belang dat artikel 119, vierde lid van het Bs, het gehele Besluit stralingsbescherming (m.u.v. van de artikelen 114-118) van overeenkomstige toepassing verklaart op dit type interventie. Dit betekent dat de gebruikelijke normen voor werknemersbescherming van toepassing zijn op de interventie.

Dit betekent ook dat de vrijstellingsgrenzen voor lozing zoals opgenomen in het Bs van toepassing zijn. Op grond van artikel 35, tweede lid, onder b, bedraagt bij lozing op het openbaar riool de activiteit van de in totaal in een kalenderjaar

geloosde hoeveelheid per locatie 10 radiotoxiciteitsequivalent voor ingestie. Deze grens komt overeen met de in de Kernenergiewetvergunning voor de HFR opgenomen vrijstellingsgrens voor lozing van radioactieve stoffen op het openbare riool (voorschrift E-3) en met de in de Kernenergiewetvergunning van NRG Petten opgenomen vrijstellingsgrens voor lozing van radioactieve stoffen op het openbare riool (voorschrift I-3). Dit betekent dat per jaar per locatie, dus vanuit de HFR inrichting en vanuit de NRG-inrichting, ieder maximaal 10 radioactiviteitsequivalent voor ingestie op het openbare riool geloosd mag worden. Deze maximaal toegestane hoeveelheid verandert niet door dit interventiebesluit.

Verder is artikel 112, eerste en tweede lid van toepassing op deze interventie. Dit artikel geeft het afwegingskader voor de te nemen maatregelen:

1. Een interventie wordt slechts verricht indien de daarvan verwachte beperking van de schade en de nadelige sociale en maatschappelijke gevolgen veroorzaakt door straling, voldoende is om de schade, de nadelige sociale en maatschappelijke gevolgen en de kosten van de interventie te rechtvaardigen.
2. De vorm, de omvang en de duur van de interventie zijn zodanig, dat het voordeel van de daarmee te bereiken beperking van de gezondheidsschade, rekening houdend met de schade die aan de interventie is verbonden, zo groot is als redelijkerwijs mogelijk is.

NRG zal in haar plan van aanpak de verschillende saneringsopties binnen dit kader moeten afwegen en zo haar keuze voor bepaalde maatregelen moeten toelichten en onderbouwen.

Saneringsnorm

Bij het opstellen van het plan moet worden uitgegaan van een uiteindelijke saneringsnorm van:

- maximaal 100 Bq/l vanaf de terreingrens van de OLP naar buiten toe;
- maximaal 100 Bq/l op de terreingrens van de Onderzoekslocatie Petten (OLP);
- maximaal 400 Bq/l op de grens HFR- en NRG terrein, aflopend naar 100 Bq/l op de terreingrens van de OLP; en
- 7400 Bq/l op het HFR terrein, aflopend naar 400 Bq/l op de terreingrens van de HFR.

De saneringsnorm van 100 Bq/l is gebaseerd op de in richtlijn 98/83/EG genoemde parameternorm van 100 Bq/l voor tritium en op de conclusie van het RIVM dat / uitgegaan van het conservatieve scenario dat een persoon het opgepompte grondwater een jaar lang nuttigt als drinkwater - een saneringniveau van 100 Bq/l overeenkomt met een maximale jaardosis van 1 tot 2 microSv/jaar.

Overigens betekent de saneringsnorm van 100 Bq/l op de terreingrens van de OLP dat vanaf deze grens naar buiten toe concentraties tritium hoger dan de natuurlijke achtergrondwaarde gemeten kunnen worden. Ik acht dit verantwoord gezien de eerder genoemde notitie van het RIVM over de radiologische consequenties van een saneringsnorm van 100 Bq/l. Indien de saneringsnorm van 100 Bq/l op de terreingrens van de OLP of daarbuiten overschreden wordt, zal NRG haar plan van aanpak moeten aanpassen, zodat wel aan de norm van 100 Bq/l voldaan wordt.

Om te voorkomen dat zeer grote hoeveelheden grondwater moeten worden opgepompt en om de kosten van deze interventie voor de ondernemer beheersbaar te houden, is het NRG toegestaan om op het NRG terrein een saneringsnorm te hanteren van 400 Bq/l. Deze norm is gebaseerd op het feit dat NRG heeft aangegeven dat zij bij deze norm de 100 Bq/l op de terreingrens van de OLP kan borgen. Tevens is hier van belang dat er geen drinkwaterpunten aanwezig zijn op het terrein van de HFR, NRG of OLP.

Tot slot is op het HFR-terrein toegestaan om een saneringsnorm te hanteren van 7400 Bq/l. Deze norm is afgeleid van het referentie dosislevel (0,1 mSv/jaar) voor het drinken van radioactief besmet drinkwater gedurende één jaar uit de Guidelines for Drinking-water Quality uit 2008, van de World Health Organization.

Plan van aanpak definitieve sanering

Het door de minister van Economische Zaken goed te keuren plan van aanpak voor de interventie bevat in ieder geval de volgende elementen:

- Toetsing van de interventie maatregelen aan het rechtvaardigings- en optimalisatiebeginsel zoals opgenomen in artikel 112, eerste en tweede lid Bs.
- NRG is verantwoordelijk voor de sanering van de gehele tritiumpluim. NRG staat er daarom voor in dat zij – indien nodig – ook toestemming heeft om op terreinen van andere partijen, zoals ECN, GCO en Mallinckrodt, te saneren.

Daarnaast bevat het plan van aanpak een beschrijving van:

- De stand van zaken van de tritiumverontreiniging van het grondwater, na afronding van de "hotspot" sanering (de uitgangssituatie);
- De technische uitvoering van de maatregelen, met daarbij duur van de saneringsactiviteiten en een uiterlijke datum van afronding van de saneringsactiviteiten;
- De afvoerroute van het opgepompte verontreinigde grondwater en ander afval dat ontstaat tijdens de sanering evenals de opslag, afvoer en administratie hiervan;
- De wijze waarop NRG ervoor zorg draagt dat de reguliere monsternamen door de KFD zo min mogelijk verstoord wordt: bij voorkeur lozen op één punt, zo dicht mogelijk bij de grens van de inrichting;

- De wijze van bemonsteren en meten van de te lozen hoeveelheid opgepompt grondwater;
- De diepte tot waar de tritiumpluim gesaneerd wordt;
- De wijze van monitoren van de saneringseffecten;
- De wijze van monitoren van de concentratie tritium in het grondwater aan de terreingrenzen van de HFR, NRG en de OLP;
- De projectorganisatie met verantwoordelijkheden;
- De organisatie van de stralingsbeschermingsfunctie en een beschrijving van de wijze waarop hier invulling aan wordt gegeven bij dit project.

Hoogachtend,

H.G.J Kamp
Minister van Economische Zaken

Tegen dit besluit kan degene wiens belang rechtstreeks bij dit besluit is betrokken binnen 6 weken na de dag van verzending van dit besluit een gemotiveerd bezwaarschrift indienen bij:

de Minister van Economische Zaken,
directie Wetgeving en Juridische Zaken,
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Dit besluit is verzonden op de in de aanhef van deze brief vermelde datum. Van dit besluit wordt mededeling gedaan in de Staatscourant, het Schager Weekblad en op de website van de Rijksoverheid: <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/kernenergie/kernenergie-in-nederland/nrg-petten>).