

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA 's-GRAVENHAGE

**Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**

Directie Energie en
Duurzaamheid

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

Ons kenmerk

DGETM-ED / 15041657

Datum 17 april 2015

Betreft Reactie op vragen over het onderzoek van de kerncentrale Borssele op
scheurtjes

Geachte Voorzitter,

Hierbij stuur ik u de antwoorden op de vragen die zijn gesteld door het lid van
Tongeren (GroenLinks) over de noodzaak om de kerncentrale Borssele te
controleren op scheurtjes (ingezonden 16 maart 2015).

1

Kent u het bericht 'Controleer Borssele op scheurtjes'?¹

Antwoord

Ja.

2

Bent u ervan op de hoogte dat in de reactorvaten van de Belgische kerncentrales
Doel-3 en Tihange-2 veel meer scheurtjes zitten dan tot nu toe werd
aangenomen?

Antwoord

Ja.

3

Klopt het dat de centrale in Borssele vergelijkbare reactorvaten heeft, namelijk die
van de Rotterdamsche Droogdok Maatschappij (RDM)?

Antwoord

Nee. Het reactorvat van de Kerncentrale Borssele (KCB) enerzijds en de
reactorvaten van de kerncentrales Doel-3 en Tihange-2 anderzijds verschillen
duidelijk van elkaar. De Tweede Kamer is hiervan bij brief d.d. 23 augustus 2012
(Tweede Kamer, vergaderjaar 2011-2012, 25 422, nr. 94) op de hoogte gesteld.
Inmiddels hebben in meerdere landen metingen op reactorvaten plaatsgevonden
die door RDM zijn gemaakt, waaronder op die in de KCB. Hierbij is het in België
geconstateerde verschijnsel van waterstofvlokken niet aangetroffen.
Waterstofvlokken zijn een vorm van haarscheurtjes die kunnen ontstaan tijdens

¹ Algemeen Dagblad, 23 februari 2015

de productie van het reactorvat. In de media wordt het fenomeen in de kerncentrales Doel-3 en Tihange-2 vaak haarscheurtjes genoemd.

4

Bent u op de hoogte van het advies van het Belgische Federaal agentschap voor nucleaire controle (FANC) om bij alle kerncentrales wereldwijd het reactorvat nauwkeurig te onderzoeken?

Antwoord

Ja.

5

Waarom heeft er in Borssele in de afgelopen jaren geen 100%-controle (door heel het vat) op scheurtjes plaatsgevonden?

Antwoord

Op het reactorvat van de KCB is een degelijk onderzoek naar het in België gevonden fenomeen uitgevoerd. Het fenomeen zoals dat zich in de kerncentrales Doel-3 en Tihange-2 voordoet, heeft een gelijkmatige spreiding over het gehele reactorvat. Om de aanwezigheid van waterstofvlokken of haarscheurtjes uit te sluiten zijn verspreid over het vat 4 secties van het vat doorgemeten, die in totaal 40% van de oppervlakte beslaan. Omvang en aard van het onderzoek in de KCB zijn meer dan voldoende om de aanwezigheid van het verschijnsel van waterstofvlokken te detecteren of uit te sluiten. De aanpak die voor de KCB is gekozen, is in lijn met de internationale aanpak van metingen naar aanleiding van het Doel-3 en Tihange-2 fenomeen.

6

Is in Borssele, net als in België, getest hoe beschadigd staal reageert op straling? Zo ja, wat is daarvan het resultaat? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Ja. In het ontwerp van de KCB is al rekening gehouden met invloed van straling op stalen reactorvaten. De vergunninghouder van de KCB heeft daarom een reactorvatbewakingsprogramma. Monsters van gelijk materiaal en samenstelling als de reactorhuid worden daarin intensiever bestraald dan de reactorhuid zelf, zodat tijdig inzicht kan worden verkregen in het verouderingsproces. Dit bewakingsprogramma is als onderdeel van de levensduurverlenging geactualiseerd. De uitvoering van het programma staat onder toezicht van de ANVS. De resultaten van het programma geven geen reden tot aanvullend onderzoek of maatregelen.

7

Waarom is het rapport van de inspectie van Borssele uit 2013 (NRG-UT-P23278-13-27) nooit openbaar gemaakt?

Antwoord

Het rapport van NRG is in opdracht van EPZ, de vergunninghouder van de KCB, opgesteld. Het is daarom aan EPZ om het rapport al dan niet openbaar te maken.

8

Zijn de gebeurtenissen in België en de daaruit volgende onzekerheid over de mogelijke toestand van het reactorvat van Borssele voor u voldoende reden om het rapport alsnog openbaar te maken? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Nee. De toestand van het reactorvat van de KCB is niet onzeker. Met betrekking tot de openbaarmaking van het rapport verwijs ik naar het antwoord op vraag 7.

9

Zijn de gebeurtenissen in België reden om het reactorvat in Borssele alsnog volledig te onderzoeken? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Nee. Zoals in het antwoord op vraag 5 aangegeven, zijn aard en omvang van de metingen in de KCB meer dan voldoende om aan te tonen of het verschijnsel van waterstofvlokken zich voordoet. Ook de informatie die het FANC recent over de metingen in 2014 openbaar gemaakt heeft, leidt niet tot nieuwe inzichten met betrekking tot de KCB. De eerste metingen in België zijn namelijk uitgevoerd met een testapparatuur die voor deze toepassing nog niet volledig gekwalificeerd was. Toen het FANC in 2013 zijn toestemming gaf voor de heropstart van Doel-3 en Tihange-2, ging dit gepaard met een reeks vereisten. Eén van de vereisten was de volledige kwalificatie van de testapparatuur. Zoals het FANC op haar website aangeeft is deze kwalificatie inmiddels uitgevoerd en is er in 2014 opnieuw gemeten. Met de gekwalificeerde apparatuur zijn meer en grotere haarscheurtjes gevonden.

Bij de metingen die zijn verricht op het reactorvat van de KCB is voor een andere aanpak gekozen. De voormalig Kernfysische Dienst en Lloyd's Register, de aangewezen keuringsinstelling voor nucleaire drukapparatuur in Nederland, hebben geëist dat het testapparatuur en methodiek - anders dan in België in 2012 het geval - vóór uitvoering van de metingen bij de KCB volledig gekwalificeerd was. Er bestaat daarom geen aanleiding voor aanvullende metingen bij de KCB.

10

Neemt u nog andere acties naar aanleiding van de onderzoeksresultaten in België?

Antwoord

De Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) blijft de ontwikkelingen in België en in andere landen op het gebied van integriteit van nucleaire componenten (zoals reactorvaten) nauwkeurig volgen. Mochten er zich nieuwe inzichten, zowel nationaal als internationaal, voordoen dan zal de ANVS gepaste maatregelen treffen. Mijn Belgische collega en ik hebben afgesproken om de al bestaande en effectieve samenwerking tussen de Belgische nucleaire autoriteit FANC en de Nederlandse nucleaire autoriteit ANVS verder te intensifiëren.

11

Kunt u uitsluiten dat een ophoping van waterstof zich in de centrale van Borssele voordoet, bijvoorbeeld ten gevolge van scheurtjes in het reactorvat?

Antwoord

Ja. Waterstof is in het koelmiddel (het koelwater) van kernreactoren aanwezig en komt vrij door opsplitsen van water in zuurstof en waterstof ten gevolge van de radioactieve straling. Dit is een losstaand verschijnsel van het vraagstuk rondom de waterstofvlokken in de Belgische centrales. Dit is een bekend natuurkundig fenomeen waarmee in het ontwerp van de kerncentrale al rekening is gehouden.

12

Wat zijn de mogelijke gevolgen van scheuren in de wand van het reactorvat?

Antwoord

Haarscheurtjes in de wand van reactorvaten kunnen de structurele integriteit, dat wil zeggen de sterkte en dichtheid van reactorvaten beïnvloeden. Een probleem met de structurele integriteit van het vat kan leiden tot het falen van het reactorvat wanneer deze in gebruik is. Een lek in het reactorvat tijdens bedrijf is weliswaar een ongevalsscenario waarmee de veiligheidssystemen van een reactor om kunnen gaan, maar het staat vast dat dit geen wenselijke situatie is. In België liggen de beide reactoren met haarscheurtjes dan ook stil in afwachting van onderzoek of deze haarscheurtjes effect hebben op de sterkte van het reactorvat.

(w.g.) H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken