



> Retouradres: Postbus 16191, 2500 BD Den Haag

**Team Juridische Zaken**

Koningskade 4  
Den Haag  
Postbus 16191  
2500 BD Den Haag  
T 070 456 18 66  
F 070 456 27 99  
www.ilent.nl

**Contactpersoon**

**Ons kenmerk**  
O-3-14-0003.001

Datum **28 FEB. 2014**  
Onderwerp Besluit op Wob-verzoek

Geachte

Op 6 januari 2014 ontving ik uw verzoek om openbaarmaking op grond van de Wet openbaarheid van bestuur (hierna: Wob). Uw verzoek wordt gedeeltelijk toegewezen. Hieronder motiveer ik mijn besluit.

**Reikwijdte verzoek**

U verzoekt om openbaarmaking van de volgende gegevens, die betrekking hebben op het onderzoek naar eventuele laminaire afwijkingen in het reactorvat van de Kerncentrale Borssele:

1. *Alle communicatie (brieven, mails, verslagen van (telefonische) gesprekken, etc) tussen het ministerie van Economische Zaken (KFD en/of een ander onderdeel) en EPZ en/of vertegenwoordigers van EPZ over die "opmerkingen en nadere afspraken" over het plan van aanpak;*
2. *Het rapport dat na afronding van het scheurtjesonderzoek namens EPZ naar de KFD is gestuurd;*
3. *De beoordeling van de KFD van bovengenoemd rapport;*
4. *Het verslag over het scheurtjesonderzoek bij EPZ, dat Lloyd's naar de KFD heeft gestuurd.*

**Gevolgde procedure**

Op 6 januari 2014 ontving ik uw verzoek om openbaarmaking.

Bij brief van 16 januari 2014 heb ik de ontvangst van uw verzoek aan u bevestigd. Tegelijkertijd heb ik de beslistermijn op basis van artikel 6, zesde lid, onder b en artikel 6, tweede lid, van de Wob verlengd met vier weken.

Bij brieven van 16 januari 2014 heb ik Lloyd's Register Nederland B.V. en N.V. Elektriciteits-Produktie maatschappij Zuid-Nederland (hierna: EPZ) als belanghebbende in de gelegenheid gesteld een zienswijze in te dienen.



Bij brief van 22 januari 2014 ontving ik de zienswijze Stibbe namens EPZ. Bij brief van 23 januari 2014 ontving ik de zienswijze van Lloyd's Register Nederland B.V..

Team Juridische Zaken

Op 17 februari 2014 ontving ik schriftelijk uw ingebrekestelling.

Datum

**28 FEB. 2014**

Ons kenmerk

O-3-14-0003.001

### **Wettelijk kader**

Het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 1 bij dit besluit.

### **Beoordeling van uw verzoek**

De documenten die onder de reikwijdte van uw verzoek vallen, zijn opgenomen in de inventarislijst bij dit besluit (bijlage 2). In mijn overwegingen hieronder maak ik een onderscheid tussen documenten die reeds openbaar zijn en de overige documenten. Tenslotte beoordeel ik of ik een dwangsom verschuldigd ben.

#### *Openbare documenten*

De documenten met nummers 2, 4, 5 en 6 zijn openbaar gemaakt bij besluit van 5 december 2013 met kenmerk A-0-12-0164.001. De documenten met nummers 12 en 13 zijn toegezonden aan de voorzitter van de Tweede Kamer en gepubliceerd op de website van de rijksoverheid. De Wob is niet van toepassing op informatie waarvan al eerder tot openbaarmaking is besloten. Bij wijze van dienstverlening zend ik u een kopie van deze documenten.

#### *Overige documenten*

De documenten met nummers 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11 en 14 betreffen aanbestedingsbrieven van EPZ respectievelijk Lloyd's Register Nederland B.V., inspectierapporten van de beoordeling van het plan van aanpak door de Inspectie Leefomgeving en Transport, het beoordelingsrapport van Lloyd's Register Nederland B.V. en de conclusie van de Inspectie dat aan voorschrift II.B.31 van de vergunning op basis van de Kernenergiewet is voldaan.

De verplichting tot het opstellen en voorleggen van een plan van aanpak vloeit voort uit voorschrift II.B.31 en betreft een maatregel ter bescherming van het milieu. Derhalve beschouw ik alle correspondentie die in het kader van dit voorschrift heeft plaatsgevonden als milieu-informatie in de zin van artikel 19.1a, sub c, van de Wet milieubeheer.

De documenten bevatten informatie over de technische bedrijfsvoering van EPZ. Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State betreffen dergelijke gegevens bedrijfs- en fabricagegegevens. Gezien de aard van de relatie waarin de gegevens verkregen zijn, ben ik van mening dat dit contact als vertrouwelijk moet worden beschouwd.

Artikel 10, vierde lid, van de Wob bepaalt dat in dat geval een afweging moet worden gemaakt tussen het algemeen belang van openbaarmaking en het belang van vertrouwelijkheid. Omdat EPZ en Lloyd's Register Nederland B.V. in hun zienswijze hebben aangegeven in beginsel geen bezwaar te hebben tegen openbaarmaking van de documenten, heb ik geen aanleiding het belang van vertrouwelijkheid van deze gegevens zwaarder te laten wegen dan het algemeen belang van openbaarmaking. De uitzondering van artikel 10, vierde lid, van de Wob jo. artikel 10, eerste lid, aanhef en onder c, van de Wob, voorkomt openbaarmaking derhalve niet.



De documenten bevatten namen van natuurlijke personen, initialen, handtekeningen, functies, persoonlijke telefoonnummers en e-mailadressen. Stibbe heeft in haar zienswijze namens EPZ bedenkingen ingebracht tegen openbaarmaking van persoonsgegevens en gegevens die tot individuele personen herleidbaar zijn. Gezien de aard van de informatie die wordt opgevraagd, de beperkte kring van personen die werkzaam is bij EPZ en de KFD en het feit dat deze personen vanuit hun functie niet in de openbaarheid treden, ben ik van mening dat het algemeen belang van openbaarmaking niet opweegt tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer. Uw verzoek om openbaarmaking van deze gegevens wordt op basis van artikel 10, tweede lid, aanhef en onder e, van de Wob op dit punt geweigerd.

Team Juridische Zaken

Datum

28 FEB. 2014

Ons kenmerk

O-3-14-0003.001

De overige uitzonderingen en beperkingen van de artikelen 10 en 11 van de Wob voorkomen openbaarmaking niet.

*Besluit op uw ingebrekestelling*

Ik constateer dat de wettelijke beslistermijn van zes weken voor afhandeling van uw verzoek inderdaad verstreken is. Aangezien ik na ontvangst van uw ingebrekestelling op 17 februari 2014 alsnog een besluit heb genomen binnen de wettelijke termijn van twee weken, ben ik op basis van artikel 4:17, derde lid, van de Algemene wet bestuursrecht, geen dwangsom verschuldigd.

**Besluit**

Gelet op bovenstaande besluit ik als volgt:

- I De documenten met nummers 1, 3, 7, 8, 9, 10, 11 en 14 worden openbaar gemaakt, met uitzondering van de daarin opgenomen persoonsgegevens en gegevens die tot individuele personen herleidbaar zijn;
- II De documenten met nummers 2, 4, 5, 6, 12 en 13 worden u bij wijze van dienstverlening aan u verstrekt;
- III Het besluit en de openbaar gemaakte gegevens worden gepubliceerd op [www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl);
- IV Ik stel vast dat ik geen dwangsom verschuldigd ben.

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN,  
namens deze,  
DE INSPECTEUR-GENERAAL LEEFOMGEVING EN TRANSPORT

..... J. Thunnissen



### **Bezwaarclausule**

Een belanghebbende die bezwaar heeft tegen de weigering om informatie openbaar te maken kan binnen zes weken na de dag waarop dit bekend is gemaakt een bezwaarschrift indienen. Het bezwaarschrift moet door de indiener zijn ondertekend en bevat tenminste zijn naam en adres, de dagtekening, een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaar is gericht en de gronden waarop het bezwaar rust. Dit bezwaarschrift moet worden gericht aan de Inspectie Leefomgeving en Transport, Team Juridische Zaken, Postbus 16191, 2500 BD te Den Haag.

Team Juridische Zaken

Datum

**28 FEB. 2014**

Ons kenmerk

O-3-14-0003.001

Een belanghebbende die openbaarmaking van informatie wil voorkomen, kan binnen twee weken na de dag waarop dit besluit is bekend gemaakt, een bezwaarschrift indienen en de voorzieningenrechter vragen het besluit tot openbaarmaking voor de duur van de procedure te schorsen.



## Bijlage 1 – Relevante artikelen uit de Wob

Team Juridische Zaken

### Artikel 3

1. Een ieder kan een verzoek om informatie neergelegd in documenten over een bestuurlijke aangelegenheid richten tot een bestuursorgaan of een onder verantwoordelijkheid van een bestuursorgaan werkzame instelling, dienst of bedrijf.
2. De verzoeker vermeldt bij zijn verzoek de bestuurlijke aangelegenheid of het daarop betrekking hebbend document, waarover hij informatie wenst te ontvangen.
3. De verzoeker behoeft bij zijn verzoek geen belang te stellen.
4. Indien een verzoek te algemeen geformuleerd is, verzoekt het bestuursorgaan de verzoeker zo spoedig mogelijk om zijn verzoek te preciseren en is het hem daarbij behulpzaam.
5. Een verzoek om informatie wordt ingewilligd met inachtneming van het bepaalde in de artikelen 10 en 11.

Datum

**28 FEB. 2014**

Ons kenmerk

O-3-14-0003.001

### Artikel 10

1. Het verstrekken van informatie ingevolge deze wet blijft achterwege voor zover dit:
  - a. de eenheid van de Kroon in gevaar zou kunnen brengen;
  - b. de veiligheid van de Staat zou kunnen schaden;
  - c. bedrijfs- en fabricagegegevens betreft, die door natuurlijke personen of rechtspersonen vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld;
  - d. persoonsgegevens betreft als bedoeld in paragraaf 2 van hoofdstuk 2 van de Wet bescherming persoonsgegevens, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de persoonlijke levenssfeer maakt.
2. Het verstrekken van informatie ingevolge deze wet blijft eveneens achterwege voor zover het belang daarvan niet opweegt tegen de volgende belangen:
  - a. de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties;
  - b. de economische of financiële belangen van de Staat, de andere publiekrechtelijke lichamen of de in artikel 1a, onder c en d, bedoelde bestuursorganen;
  - c. de opsporing en vervolging van strafbare feiten;
  - d. inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen;
  - e. de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer;
  - f. het belang, dat de geadresseerde erbij heeft als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie;
  - g. het voorkomen van onevenredige bevoordeling of benadeling van bij de aangelegenheid betrokken natuurlijke personen of rechtspersonen dan wel van derden.
3. Het tweede lid, aanhef en onder e, is niet van toepassing voorzover de betrokken persoon heeft ingestemd met openbaarmaking.
4. Het eerste lid, aanhef en onder c en d, het tweede lid, aanhef en onder e, en het zevende lid, aanhef en onder a, zijn niet van toepassing voorzover het milieu-informatie betreft die betrekking heeft op emissies in het milieu. Voorts blijft in afwijking van het eerste lid, aanhef en onder c, het verstrekken van



- milieu-informatie uitsluitend achterwege voorzover het belang van openbaarmaking niet opweegt tegen het daar genoemde belang.
5. Het tweede lid, aanhef en onder b, is van toepassing op het verstrekken van milieu-informatie voor zover deze handelingen betreft met een vertrouwelijk karakter.
  6. Het tweede lid, aanhef en onder g, is niet van toepassing op het verstrekken van milieu-informatie.
  7. Het verstrekken van milieu-informatie ingevolge deze wet blijft eveneens achterwege voorzover het belang daarvan niet opweegt tegen de volgende belangen:
    - a. de bescherming van het milieu waarop deze informatie betrekking heeft;
    - b. de beveiliging van bedrijven en het voorkomen van sabotage.
  8. Voorzover het vierde lid, eerste volzin, niet van toepassing is, wordt bij het toepassen van het eerste, tweede en zevende lid op milieu-informatie in aanmerking genomen of deze informatie betrekking heeft op emissies in het milieu.

Team Juridische Zaken

Datum

**28 FEB. 2014**

Ons kenmerk

O-3-14-0003.001

#### Artikel 11

1. In geval van een verzoek om informatie uit documenten, opgesteld ten behoeve van intern beraad, wordt geen informatie verstrekt over daarin opgenomen persoonlijke beleidsopvattingen.
2. Over persoonlijke beleidsopvattingen kan met het oog op een goede en democratische bestuursvoering informatie worden verstrekt in niet tot personen herleidbare vorm. Indien degene die deze opvattingen heeft geuit of zich erachter heeft gesteld, daarmee heeft ingestemd, kan de informatie in tot personen herleidbare vorm worden verstrekt.
3. Met betrekking tot adviezen van een ambtelijke of gemengd samengestelde adviescommissie kan het verstrekken van informatie over de daarin opgenomen persoonlijke beleidsopvattingen plaatsvinden, indien het voornemen daartoe door het bestuursorgaan dat het rechtstreeks aangaat aan de leden van de adviescommissie voor de aanvang van hun werkzaamheden kenbaar is gemaakt.
4. In afwijking van het eerste lid wordt bij milieu-informatie het belang van de bescherming van de persoonlijke beleidsopvattingen afgewogen tegen het belang van openbaarmaking. Informatie over persoonlijke beleidsopvattingen kan worden verstrekt in niet tot personen herleidbare vorm. Het tweede lid, tweede volzin, is van overeenkomstige toepassing.

**Bijlage 2 – Inventarislijst O-3-14-0003.001**

<b>Nr.</b>	<b>Document</b>	<b>Beoordeling</b>	<b>Wob</b>	<b>Afzender</b>	<b>Ontvanger</b>
1.	Inspectierapport d.d. 09.11.2012 met kenmerk 110-12-23-H72670	Deels toegewezen	10.2.e	Inspectie	EPZ
2.	Brief d.d. 11.01.2013 betreffende overhandiging plan van aanpak voor inspectie reactorvat n.a.v. gevonden indicaties bij Doel-3 en Tihange-2	Reeds openbaar	10.2.e	EPZ	Inspectie
3.	E-mailbericht d.d. 17.01.2013 betreffende overhandiging plan van aanpak voor inspectie reactorvat n.a.v. gevonden indicaties bij Doel-3 en Tihange-2	Deels toegewezen	10.2.e	EPZ	Inspectie
4.	Bijlage bij de documenten met nrs. 2 en 3: Plan van aanpak d.d. 06.01.2013 voor de inspectie van het reactorvat naar aanleiding van de gevonden indicaties bij Doel-3 en Tihange-2	Reeds openbaar	10.2.e	EPZ	Inspectie
5.	Brief d.d. 19.02.2013: overhandiging revisie plan van aanpak	Reeds openbaar	10.2.e	EPZ	Inspectie
6.	Bijlage bij document nr. 5: Revisie plan van aanpak d.d. 01.02.2013	Reeds openbaar	10.2.e	EPZ	Inspectie
7.	Brief d.d. 12.03.2013: beoordeling plan van aanpak, inclusief afschriften aan Lloyd's register AMEA	Deels toegewezen	10.2.e	Inspectie	EPZ
8.	Inspectierapport d.d. 09.04.2013 met kenmerk 110-13-10-H76297	Deels toegewezen	10.2.e	Inspectie	EPZ
9.	Brief d.d. 07.05.2013 betreffende overhandiging beoordeling rapportages KCB stop 2013	Deels toegewezen	10.2.e	EPZ	Inspectie
10.	E-mailbericht d.d. 08.05.2013 betreffende beoordeling rapportages KCB stop 2013	Deels toegewezen	10.2.e	Lloyd's Register	Inspectie



11.	Bijlage bij document nrs. 9 en 10: ENIQ qualification and results Assessment report d.d. 06.05.2013 met kenmerk 313040100.q1 REV.1	Deels toegewezen	10.2.e	Lloyd's Register	-
12.	Brief d.d. 16.05.2013 met kenmerk DGETM-PDNIV / 13084947 betreffende de overhandiging conclusie KFD aan de Tweede Kamer	Reeds openbaar	n.v.t.	de minister van Economische Zaken	de Voorzitter van de Tweede Kamer
13.	Bijlage bij document nr. 12: Nota d.d. 14.05.2013 met kenmerk ILT-2013/16893	Reeds openbaar	n.v.t.	Inspectie	de minister van Economische Zaken
14.	Brief d.d. 17.05.2013 met kenmerk Holmes-72670-03-*** betreffende resultaten van de inspectie op het reactorvat naar aanleiding van de gevonden indicaties bij Doel-3 en Tihange-2	Deels toegewezen	10.2.e	Inspectie	EPZ





**INSPECTIERAPPORT** : 110-12-23-H72670

**Vergunninghouder** : N.V. Elektriciteits-ProduktieMaatschappij  
Zuid-Nederland EPZ  
Postbus 130  
4380 AC Vlissingen

**Naam installatie** : Kerncentrale Borssele (KCB)

**Vergunningnummer** : Kernenergiewetvergunning ETM/ED/11081801 d.d. 24 juni 2011

**Vestigingsplaats** : Borssele, Zeeland

**Reactortype** : Drukwaterreactor

**Type inspectie** : On-desk inspectie

**Datum inspectie** : 9 november 2012

**Inspecteur(s)** :  
- KFD  
- KFD  
- KFD  
- KFD

**Gesproken met** :  
- EPZ  
- EPZ  
- EPZ  
- EPZ  
- Lloyds Register  
- Lloyds Register

**Aantal bladen** : 3

**Bijlage(n)** : --



## 1. Onderwerpen, respectievelijk doel van de inspectie

Het doel van de inspectie is een beeld te krijgen van de voortgang met betrekking tot het meetprogramma dat naar aanleiding van de IRS-melding 8244, tijdens de komende stop die gepland staat voor april 2013, aan het reactorvat van de KCB zal worden uitgevoerd.

## 2. Referentiedocumenten / Toetsingsgrondslagen

- IRS-melding 8244

## 3. Bevindingen

### 3.1 Werkzaamheden ter kwalificering van de in te zetten meetvoorzieningen

EPZ heeft aan NRG opdracht gegeven om de metingen die naar aanleiding van de IRS-melding 8244 aan het reactorvat van KCB dienen te worden gedaan, voor te bereiden en in de komende stop van april 2013 uit te voeren. Ter voorbereiding van de metingen en ter kwalificering van de meetmethode zijn de volgende zaken beschikbaar:

- een ongebruikte ring afkomstig uit de fabricage van het reactorvat van Dodewaard;
- restmateriaal van de fabricage van de mantelring (2 segmenten (K+L) uit ring 3) van het reactorvat van Borssele;
- proefstukken uit de lasnaadkwalificatie van het reactorvat van de KCB;
- aanvullend is er materiaal besteld dat nog bij AREVA in Duitsland beschikbaar is. Dat betreft restmateriaal van de vatringsen van het reactorvat van KCB.

NRG is thans bezig om de kwalificatie van de meetmethode en -voorzieningen voor te bereiden. Er zal, zoals in België, gebruik worden gemaakt van een ultrasone volumetrische onderzoeksmethode. Ondanks dat het oppervlak van het reactorvat in Borssele niet is geslepen, blijkt het namelijk toch mogelijk om met een dergelijke methodiek tot betrouwbare metingen te komen. De uiteindelijke kwalificatie van de meetmethodiek gebeurt, in tegenstelling tot de bij Doel-3 en Tihange-2 uitgevoerde inspecties, vooraf en op basis van ENIQ-procedure. Het toezicht op de kwalificatie is belegd bij Lloyd's Register die hiervoor de aangewezen keuringsinstelling is. EPZ zal een voorstel doen voor de kwalificatieprocedure (**actie EPZ**).

EPZ geeft aan dat uit de eerste meetresultaten aan de beschikbare restmaterialen van het KCB-reactorvat (zie boven) geen indicaties naar voren zijn gekomen zoals die bij Doel-3 en Tihange-2 zijn aangetroffen. Ook het onderzochte deel van het reactorvat van Dodewaard is vrij van indicaties.



### 3.2 Meetprogramma aan het reactorvat

EPZ heeft middels een presentatie een overzicht gegeven van het meetprogramma dat men tijdens de komende onderhoudsstop aan het reactorvat wil uitvoeren. Het meetplan omvat alle relevante onderdelen, namelijk:

- de mantelflensring;
- de bovenste en onderste vatring;
- de transitiering;
- het toegankelijke deel van de onder de transitiering gelegen bodem-calotte.

De metingen zullen de hele wanddikte betreffen en het plan is om een baan van circa 1 meter breed van boven naar beneden te bemeten.

De KFD geeft aan dat het feit dat Inderdaad alle relevante delen op laminaire indicaties onderzocht zullen worden in overeenstemming is met haar wensen, maar dat tegelijkertijd het beperken van de metingen tot een verticale baan van circa 1 meter breed wat de KFD betreft niet zal kunnen leiden tot een integrale uitspraak over de integriteit van het reactorvat: daartoe zou in de optiek van de KFD een groter deel van de omtrek van het reactorvat in het onderzoek moeten worden betrokken.

EPZ zegt toe te zullen onderzoeken hoe het meetprogramma kan worden aangepast om wel te kunnen voldoen aan het begrip 'integraal'. Zij zal hiertoe een nieuw voorstel aan de KFD voorleggen (**actie EPZ**).

Lloyd's Register zal tijdens de onderhoudsstop van april 2013 toezicht houden op de metingen aan het reactorvat en de interpretatie van de resultaten daarvan. Voor de evaluatie van de eventuele bevindingen zal uitgegaan worden van de eisen die destijds, ten tijde van de bouw van de centrale, aan het reactorvat werden gesteld. De bevindingen en de conclusies naar aanleiding daarvan zullen door Lloyd's Register aan de KFD worden gecommuniceerd, die ze op haar beurt zal betrekken in de afweging of al dan niet een opstartbrief zal worden afgegeven.

### 4. Conclusie / samenvatting

EPZ heeft het thema IRS-8244 series en grondig ter hand genomen: de thans gepresenteerde aanpak sluit in principe goed aan bij de wensen van de toezichthouder, en ook de communicatie daarover verloopt voorspoedig. Wel acht de KFD het van belang dat de omtrek van de geplande metingen verder wordt vergroot, om beter invulling te kunnen geven aan het begrip 'integrale meting'. Tijdens de volgende inspectie, die gepland staat op 19 december aanstaande ter burele van Lloyd's Register, zal EPZ een aangepast voorstel voor het meetprogramma aan de KFD presenteren. Afsproken is dat op uiterlijk 15 januari 2013 een definitief plan van aanpak aan de KFD ter beoordeling zal worden aangeboden. Ten overvloede zij vermeld dat het resultaat van de reactorvatinspectie onderdeel zal zijn van de opstartbrief.



## 5. Actiepunten

- 110-13-09-01 EPZ maakt een voorstel voor een procedure waarmee de meetmethode gekwalificeerd zou kunnen worden.
- 110-13-09-02 EPZ maakt een voorstel voor uitbreiding van het meetprogramma, zodanig dat dit voldoet aan de eis van de KFD om het reactorvat integraal te onderzoeken op de aanwezigheid van indicaties zoals aangetroffen in Doel-3 en Tihange-2.

Den Haag, 30 november 2012

Inspectie Leefomgeving en Transport/  
Risicovolle bedrijven  
Handhaving Nucleair en Straling I  
Kernfysische Dienst (kamer A0117)  
T.a.v.  
Postbus 16191  
2500 BD Den Haag

datum 11 januari 2013  
uw ref.  
onze ref. /B13 04016  
beh. door  
telefoon  
e-mail .@epz.nl

Betref: overhandiging Plan van Aanpak voor de inspectie van het reactorvat naar aanleiding van de gevonden indicaties bij Doel-3 en Tihange-2

Geachte

Naar aanleiding van de gevonden laminaire defecten in de reactorvaten van de Belgische kerncentrales Doel-3 en Tihange-2, gaat EPZ het reactorvat onderzoeken op laminaire afwijkingen. Dit onderzoek aan het reactorvat staat gepland voor de komende jaarlijkse stop in april - mei 2013. In de ontwerpbeschikking voor de levensduurverlenging van de KCB is in voorschrift II.B.31 opgenomen dat EPZ drie maanden voorafgaand aan het reactorvatonderzoek een plan van aanpak voor dit onderzoek aanbiedt. In de bijlage bij deze brief treft u het gevraagde plan van aanpak.

Bovenstaand rapport wordt vertrouwelijk medegedeeld in de zin van artikel 10 lid 1 onder C. WOB.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben ingelicht.

Hoogachtend

GEZIEN  
Nucleaire Veiligheid  
en Kwaliteitszorg

Inspectie Leefomgeving en Transport	
22 JAN 2013	
Behandeling:	PB Sec. KFP
1e	
2e	
Deponeren	

Bijlage (1 rapport, 1 CD, 1 DVD)

N.V. Elektriciteits-Produktie­maatschap­pij Zuid-Nederland EPZ

Zeedijk 32 (Havennummer 8099) • 4454 PM Borssele • Postbus 130 • 4380 AC Vlissingen • Nederland  
telefoon +31 (0)113 356000 • telefax +31 (0)113 352550 • www.epz.nl  
Rabobank Goes 31.52.36.337 • BTW nummer NL008481660B01 • KvK Middelburg 17059425

**Van:** [depz.nl]  
**Verzonden:** donderdag 17 januari 2013 13:59  
**Aan:** ILT  
**Onderwerp:** aanbieden plan van aanpak reactorvatinspectie  
**Bijlagen:** Rapport 126244 plan van aanpak reactorvat inspectie.pdf

Beste

Zoals gisteren besproken, bied ik je hierbij vast per mail het plan van aanpak aan. De formele versie met aanbiedingsbrief is verstuurd naar [redacted] We zouden het waarderen als je een reactie geeft op het plan.

Met vriendelijke groet

Kerncentrale Borssele  
N.V. EPZ  
tel:  
[www.epz.nl](http://www.epz.nl)



\*\*\*\*\* "The information contained in this communication is confidential and may be legally privileged. It is intended solely for the use of the individual or entity to whom it is addressed and others authorised to receive it. If you are not the intended recipient you are hereby notified that any disclosure, copying, distribution or taking any action in reliance on the contents of this information is strictly prohibited and may be unlawful. N.V. EPZ is neither liable for the proper and complete transmission of the information contained in this communication nor for the delay in its receipt" \*\*\*\*\*

## Inhoud

1	Inleiding .....	2
2	Opdracht.....	3
3	Doelstelling .....	3
4	Werkwijze-aanpak-scope .....	5
5	Projectinrichting en voorwaarden .....	5
6	Plannen .....	5
6.1	Activiteitenplan .....	5
6.2	Communicatieplan .....	6
6.3	Documentatieplan.....	7
7	Borgen kwaliteit en veiligheid.....	7
7.1	Rol Lloyds.....	7
7.2	Onderzoeksomvang.....	7
7.3	Indicatiegrootte .....	8
7.4	Veiligheid.....	8
8	Referenties .....	8

## 1 Inleiding

In de melding IRS8244 [IRS<sup>1</sup>] van 31 juli 2012 is de eerste melding gemaakt van laminaire indicaties in het reactorvat van Doel-3.

### Status van de kerncentrales Doel-3 Tihange-2.

Na de eerste inspectie van het reactorvat van Doel-3 heeft Electrabel herhalingsmetingen uitgevoerd, de eerste melding bevestigd en ook de zustercentrale Tihange-2 aan een onderzoek onderworpen. Er zijn meer dan 8000 indicaties in Doel-3 en 2000 in Tihange-2 gerapporteerd. Het merendeel (99%) van deze indicaties is gevonden in de mantelringen. De andere 6 onderzochte smeedstukken bevatten slechts enkele indicaties.

In de periode augustus - november 2012 heeft Electrabel een technisch dossier samengesteld waarin wordt gedemonstreerd dat de gevonden indicaties waterstofvlokken zijn die zijn ontstaan tijdens het fabricage proces. Ook is aangetoond dat de indicaties onder geen enkele bedrijfsvorm, transiënt of ongevalconditie een bedreiging vormen voor de integriteit van de reactorvaten. Naar het oordeel van Electrabel en de ingehuurd experts kunnen de kerncentrales worden herstart. Electrabel verwacht dat medio januari 2013 de FANC een uitspraak zal doen of en onder welke voorwaarden de beide eenheden weer mogen opstarten.

### Nederlandse situatie

Op basis van de IRS melding heeft de KFD gevraagd aan EPZ om een veiligheidstechnische beoordeling van het KCB reactorvat. Vervolgens heeft op basis van het oordeel van de KFD de minister geconcludeerd dat het KCB reactorvat aan alle veiligheidseisen voldoet en dat de KCB in bedrijf kan blijven tot de volgende reguliere

onderhoudsstap. Wel acht de KFD het noodzakelijk dat er metingen aan het moedermateriaal de reactorvatwand worden uitgevoerd. Dit in het kader van het streven naar continue verbeteren en internationale uniformiteit. [brief ILT<sup>m</sup>] In dit plan van aanpak wordt vastgelegd op welke wijze EPZ invulling gaat geven aan deze inspectie.

## 2 Opdracht

In het ontwerpbesluit voor de levensduurverlenging van de KCB is een artikel opgenomen waarin wordt gesteld dat EPZ de resultaten van een onderzoek van de reactorwand uiterlijk 1 juni voorlegt aan de KFD en dat 3 maanden voorafgaand aan de inspectie een plan van aanpak wordt overlegd.

### II. Ambtshalve aan de vergunning verbonden voorschrift

1. Na voorschrift II.B.30. wordt een nieuw voorschrift Ingevoegd, luidende:

#### II.B.31.

NV EPZ legt de resultaten van het onderzoek van de reactorwand naar aanleiding van niet eerder geconstateerde laminaire afwijkingen in de wand van de reactorvaten in de Belgische kerncentrales Doel-3 en Tihange-2, uiterlijk 1 juni 2013 voor aan de directeur Kernfysische Dienst.

NV EPZ dient het plan van aanpak voor dit onderzoek 3 maanden voorafgaand aan de geplande uitvoering van het onderzoek voor te leggen aan de directeur Kernfysische Dienst.

#### Randvoorwaarden

- De KFD wenst een integrale inspectie van het reactorvat
- Inspecties aan het reactorvat kunnen alleen uitgevoerd worden tijdens een stop/splijtstofwissel periode. Voor de inspectie van het reactorvat moet de kern ontladen worden. Op dit moment wordt gepland dat de inspecties zullen plaatsvinden in de periode tussen 19 april 2013 tot 2 mei 2013. Op basis van deze inspectieperiode dient het plan van aanpak uiterlijk op 19 januari 2013 ingediend te worden.

## 3 Doelstelling

In het rapport veiligheidstechnische beoordeling is overtuigend aangetoond dat de kans dat er groepen laminaire indicaties aanwezig zijn in het KCB reactorvat zeer gering is. Deze uitspraak is gebaseerd op de volgende 5 feiten:

1. De staalsoort van het KCB reactorvat, 22NiMoCr37, is heel veel minder gevoelig voor waterstofvlokken dan 20MnMoNi55 zoals van toepassing bij Doel-3 en Tihange-2.
2. Het gietproces is minder kritisch, want de gietstukken zijn 50% kleiner dan voor Doel-3/Tihange-2.
3. Het waterstofgehalte van de KCB-smeedstukken is laag.
4. Krupp en RDM hadden veel ervaring met het gieten en smeden van reactorvaten van 22NiMoCr37.



5. De ultrasoon inspecties tijdens de productie zijn volledig traceerbaar en belastbaar. Bij de inspecties door RDM/Stoomwezen van de ringen zijn geen laminaire indicaties gevonden.

Een fraaie bewijsvoering voor het eerste argument waarom het reactorvat van KCB niet gevoelig is voor waterstofvlokken staat fraai omschreven in een artikel van Cerjak [Cerjak<sup>14</sup>]. Hieronder een citaat uit dat artikel:

*"Bei der Herstellung schwerer Schmiedestücke (in de jaren 50) ergaben sich bei der damaligen Stand der Technik jedoch größere Schwierigkeiten. Insbesondere führten Flockenrisse, bedingt durch hohe Wasserstoffgehalte im Stahl, [ ] zu langen Diffusionsglühzeiten und auch zu großen Ausschussraten und somit zu hohen Kosten. Um das Problem der Flockenrissebildung zu umgehen, wurde der 50iger Jahre der og MnMoNi-Typ modifiziert, indem man das Mangan teilweise durch Chrom ersetzte (NiMoCr-Typ)".*

Wat professor Cerjak hier beschrijft is, dat in Amerika in de jaren 50, de Doel-3 problemen van waterstofvlokken zeer frequent voorkwamen. Omdat de toenmalige stand der techniek nog geen vacuümontgassing kende, was het gesmolten staal zeer onzuiver (20ppm waterstof). Om het waterstofvlokkenprobleem in reactorvaten te tackelen, is in eerste instantie niet het productieproces gewijzigd maar de staalsamenstelling. Door MnMoNi "Doel-3" staal te vervangen door NiMoCr "KCB" staal werd het waterstofvlokkenprobleem effectief omzeild. We kunnen dus concluderen dat het staal van het KCB reactorvat ook zonder vacuümontgassen waterstofvlokken resistent is. In de jaren 60 is het staalbereidingsproces enorm verbeterd. Dankzij vacuümontgassen kon het waterstofgehalte worden teruggebracht van ~20 naar <2 ppm. Ook andere verontreinigingen zoals zwavel en fosfor werden in de loop der tijd steeds verder verlaagd.

Het robuuste KCB staal had echter één nadeel. Bij het oplassen van de RVS cladding konden ondiepe scheurtjes (UPR's) onder de cladding ontstaan. De oplossing voor het UPR probleem bleek ook weer tweeledig. In Duitsland werd in eerste instantie het lasproces aangepast zodat de UPR's niet meer werden gevormd. Pas in tweede instantie bleek de MnMoNi staalsamenstelling met moderne fabricagetechnieken ook een robuust resultaat te kunnen garanderen. NiMoCr staal is in Duitsland toegepast voor 7 Konvoi centrales. Pas eind jaren 70 is in Duitsland NiMoCr vervangen door MnMoNi.

Mede door de UPR's is het reactorvat van Borssele zeer uitvoerig onderzocht tijdens de bouw. In geen van de inspecties zijn rapporteerbare indicaties gevonden of wordt melding gemaakt abnormaliteiten.

De recente inspecties naar aanleiding van Doel-3 van de NiMoCr reactorvaten in Mühleberg en Ringhals hebben geen indicaties gevonden. In Duitsland is het MnMoNi reactorvat van Neckerwestheim-2 onderzocht en er zijn geen indicaties gevonden. Hiermee is nogmaals aangetoond dat laminaire indicaties niet een algemeen probleem is van reactorvaten maar een specifiek probleem voor de twee Belgische reactorvaten in MnMoNi.

Ondanks deze overtuigende bewijzen dat de Doel-3 indicaties niet overdraagbaar zijn op de KCB, wil EPZ met inspecties aantonen dat het moedermateriaal van het reactorvat vrij is van niet acceptabele indicaties. De onderzoeksomvang strekt zich uit over de grote smeeddelen van het reactorvat.

## 4 Werkwijze-aanpak-scope

De reactorvatinspectie vindt plaats tijdens de jaarlijkse splijtstofwissel periode. Gezien het grote aantal werkzaamheden wat er in de stop van 2013 moet plaatsvinden in en rond het reactorvat, en het belang en tijdsbeslag van deze inspectie, is het van groot belang dat de werkzaamheden juist gepland worden.

Om risico's op stopverlenging of gehaaste besluitvorming te beperken, is er voor gekozen om de reactorvatinspectie aan het begin van de stop te plannen. Mochten er onverwachte indicaties worden gevonden, dan is er tijd voor een gedegen beoordeling, uitbreiding van de onderzoeksomvang en besluitvorming (intern en met Lloyds, KFD).

## 5 Projectinrichting en voorwaarden

EPZ is verantwoordelijk voor de reactorvatinspectie. Door het management van EPZ is

De werkzaamheden worden verricht door een multidisciplinaire werkgroep waarin de afdelingen, onderhoud, inspectie, projecten en techniek vertegenwoordigd zijn. De projectleider en het team onderhouden interne en externe contacten met andere afdelingen. De projectleider rapporteert aan het management.

De inspectie wordt uitgevoerd door NRG. NRG is een gekwalificeerd bedrijf voor het uitvoeren van nucleaire inspecties.

Overige rollen en verantwoordelijkheden in het kader van deze inspectie:

Eigenaar	EPZ
Uitvoering	NRG
Toezicht	Lloyds
Handhaving	KFD
Regelgeving	EZ

## 6 Plannen

### 6.1 Activiteitenplan

#### Q3 2012

- 31 juli 2012 Eerste melding van laminaire indicaties Doel-3.
- Formeren projectteam.
- Eerste rapportage (veiligheidstechnische beoordeling) naar KFD.
- Intern besluit om voorbereidingen te treffen voor reactorvat inspectie SW 2013
- Opdracht naar NRG voor vooronderzoek naar laminaire indicaties en UPR's.
- Eerste berichten dat ook in het reactorvat Tihange-2 laminaire indicaties zijn gevonden.

#### Q4 2012

- Onsite Inspectie van de KFD.
- Resultaten van de inspectie van ring Dodewaard en restmateriaal ringen KCB.
- Resultaten van reactorvatwand inspecties Mühleberg, Ringhals en Neckerwestheim-2.
- Opdracht voor NRG voor uitvoeren reactorvat inspecties.

#### Q1 2013

- Plan van aanpak naar KFD
- Kwalificatie inspectiemethode en inspecteurs

#### Q2 2013

- SW2013
  1. Integrale inspectie reactorvatwand op laminaire indicaties
  2. Herhalingsonderzoek van de UPR vensters op scheurtjes vlak onder de RVS cladding (UPR's)  
Naast deze additionele inspecties worden onder andere de volgende lassen van het reactorvat geïnspecteerd in het kader van de 10 jaarlijkse in service inspectie. (volgens de ASME XI ISI normen)
    1. Inspectie 3 rondlassen tussen ringen van het reactorvat (1001, 1002, 1004)
    2. Inspectie lassen van 2 ophangoren (2021, 2023)
    3. Inspectie rondlassen 2 in- en uitlaatstompen (1006, 1008)
    4. Inspectie nozzles 2 in- en uitlaatstompen (9003, 9005)  
Voor het einde van de stop worden de bevindingen ter beoordeling gerapporteerd aan Lloyds register en de KFD.
- Eindrapportage reactorvatwand onderzoek

## 6.2 Communicatieplan

### Interne communicatie

Gezien de aandacht in de media voor het reactorvat van Doel-3 en de verwijzingen naar RDM, leeft het onderwerp zeer sterk binnen de kerncentrale Borssele. Om de medewerkers op de hoogte te houden zijn verschillende communicatie kanalen benut. Het management, RBVC en ERBVC worden via presentaties geïnformeerd en worden via de bestaande communicatiestructuur op de hoogte gehouden. Tot slot overlegt het projectteam op regelmatige basis.

### Externe communicatie

Sinds de gebeurtenissen in Japan in 2011 communiceert EPZ actiever naar zijn externe doelgroepen. EPZ is van mening dat open en transparante communicatie bijdraagt aan versterking van het draagvlak voor de kerncentrale. De pers waardeert tot nu toe onze open houding en is geïnteresseerd in wat EPZ te melden heeft. Voor de communicatie rond het thema reactorvat en Doel-3 zijn verschillende tijdschriften, kranten, radio- en Tv-zenders interviews gehouden. Ook is de factsheet Reactorvat kerncentrale Borssele geproduceerd [EPZ]. Op de website is de reactie van EPZ geplaatst evenals het fact sheet. Over de resultaten van de inspectie zal EPZ een persbericht doen uitgaan.

### Communicatie met toezichthouder

KFD, Lloyds en EPZ hebben regelmatig contact over het "Doel-3 dossier". Dit contact is formeel vastgelegd in inspectierapportages. In de splijtstofwisselperiode zijn Lloyds en de KFD fysiek aanwezig op de kerncentrale. Er worden besprekingen gepland om de KFD op de hoogte gehouden van de actuele bevindingen.

## 6.3 Documentatieplan

Veiligheidstechnische beoordeling.	10 september 2012
Plan van aanpak	15 januari 2013
Voorlopige rapportage bevindingen	ca. 1 mei 2013
Opstartbrief	ca 10 mei 2013
Eindrapportage	voor 1 juni 2013

## 7 Borgen kwaliteit en veiligheid

### 7.1 Rol Lloyds.

Lloyds Register is aangewezen voor het toezicht op drukhoudende nucleaire apparatuur. Vanuit deze rol houdt Lloyds Register toezicht op de uitvoering van de inspectie. Dit toezicht vindt plaats voorafgaand aan het onderzoek en tijdens de uitvoering. In de voorbereidingsfase wordt de inspectie gekwalificeerd volgens de ENIQ methode. Dit omvat ondermeer de volgende aspecten

- Technical justification
- Inspection procedure
- Performance procedure

Tijdens de inspecties houdt Lloyds toezicht op de juiste uitvoering en rapportage.

### 7.2 Onderzoeksomvang.

Doel van de inspectie is enerzijds het uitsluiten van de aanwezigheid van indicaties zoals gevonden in Doel-3 en Tihange-2 en anderzijds het bevestigen van de kwaliteit van het reactorvat volgens de geldende ASME code.

Het reactorvat van Borssele is bij de bouw meermaals 100% geïnspecteerd volgens de ASME code, SA508. Hierbij zijn door RDM/Stoomwezen geen rapporteerbare indicaties gevonden. Als nu in een groot deel van het Borssele vat geen rapporteerbare indicaties worden gevonden, kan worden gesteld dat het vat destijds goed geïnspecteerd is en daarmee 100% vrij van rapporteerbare indicaties.

Wereldwijd wordt door kernreactorvaten de ASME code gebruikt. Omdat het reactorvat is ontworpen volgens ASME, gebruikt EPZ (de huidige versie van) deze norm om te bepalen of het reactorvat voldoet aan de criteria.

In het reactorvat van Doel-3 zijn ca. 8000 indicaties gevonden. Deels zijn deze indicaties kleiner dan de rapportage grens volgens de ASME norm. Maar experts zijn het er over eens dat een groot deel van de indicaties in D-3 had moeten worden gerapporteerd. Het grote aantal indicaties en ontbreken van bouwdocumentatie waarin deze indicaties zijn vermeld is reden tot zorg. Door het doen van een uitgebreide inspectie, wil EPZ aantonen of haar reactorvat vrij is van Doel-3 indicaties en aantonen dat er destijds goed is gemeten.

Door volgens het ASME voorschrift, SA508 te inspecteren kan EPZ:

- De overdraagbaarheid van Doel-3 indicaties naar het KCB reactorvat uitsluiten.
- Aantonen dat het Borssele reactorvat voldoet aan de norm. Hiermee wordt ook aangetoond dat RDM/stoomwezen het vat destijds goed hebben geïnspecteerd.
- Aansluiten bij de internationale praktijk van centrales die wel een reactorvatinspectie hebben uitgevoerd (Rinhals, Mühleberg).

Het reactorvat heeft een binnenoppervlak van 84m<sup>2</sup>. Hiervan wordt in eerste instantie 37m<sup>3</sup> onderzocht. Dit is 44% van het totale oppervlak. In het kernbereik worden 4 verticale banen van 1.2m breed onderzocht. Deze banen zijn gelijkelijk over het reactorvat verdeeld (de 4 windstreken). Gezien de geometrie van het reactorvat is het niet mogelijk om deze 4 banen van boven tot onder te meten. Vandaar dat in het bodembereik 6 segmenten en in de stompenring 2 vlakken worden onderzocht.

### 7.3 Indicatiegrootte

Voor de reactorvatinspectie worden de volgende grenzen aangehouden voor registratiegrens, onderste rapportagegrens en evaluatiegrens

- Registratiegrens, indicatie met signaal groter dan een 3mm rond vlakbodemgat
- Onderste rapportage grens, indicatie met signaal groter dan een 10mm rond vlakbodemgat
- Evaluatiegrens, indicatie met signaal groter dan een 16mm rond vlakbodemgat

Eenvoudig gesteld kan de meetmethode onder ideale omstandigheden een indicatie van 3mm detecteren. Omdat de nauwkeurigheid van grootte bepaling van z'n kleine indicatie nog laag is, worden tijdens de inspectie alleen indicaties groter dan de rapportagegrens geregistreerd. Indicaties groter dan de evaluatiegrens vergen een additionele evaluatie volgens ASME XI IWB 3500

### 7.4 Veiligheid

Voor alle werkzaamheden waarbij personeel straling op loopt, geldt het ALARA (as low as reasonably achievable) principe. Ook voor deze inspectie wordt door de afdeling stralingsbescherming een dosesschatting en ALARA rapport gemaakt.

## 8 Referenties

<sup>i</sup> IRS8244, INTERNATIONAL INCIDENT REPORTING SYSTEM, FLAWS INDICATIONS IN THE REACTOR PRESSURE VESSEL of Doel-3, Belgium

<sup>ii</sup> ; Veiligheidstechnische beoordeling van de bevindingen in het reactorvat van Doel-3 voor de kerncentrale te Borssele, ; 126179, 10 september 2012

<sup>iii</sup> Brief ILT aan minister Verhagen, ILT-2012/29082

<sup>iv</sup> Cerjak, Debray, Papouschek, Eigenschaften des Stahles 20MnMoNi55 für Kernreaktor Komponenten, VGB Konferenz, 1976

<sup>v</sup> [http://www.epz.nl/temp/682966294/EPZ\\_factsheet\\_reactorvat\\_uitbouw.pdf](http://www.epz.nl/temp/682966294/EPZ_factsheet_reactorvat_uitbouw.pdf)

Leefomgeving en Transport	
docsnr:	
registnr:	
26 FEB 2013	
Behandelaar:	PB Secu KFD
1e	
2e	
Depparen d.d.	

Inspectie Leefomgeving en Transport  
 Kernfysische Dienst  
 T.a.v.  
 Postbus 16191  
 2500 BD Den Haag

datum 19 februari 2013  
 uw ref.  
 onze ref. /B13 04051  
 beh. door  
 telefoon  
 e-mail @epz.nl

Betreft: Overhandiging Plan van Aanpak voor de inspectie van het reactorvat naar aanleiding van de gevonden indicaties bij Doel-3 en Tihange-2.

Geachte

Naar aanleiding van de gevonden laminaire defecten in de reactorvaten van de Belgische kerncentrales Doel-3 en Tihange-2, gaat EPZ het reactorvat onderzoeken op laminaire afwijkingen. Dit onderzoek aan het reactorvat staat gepland voor de komende jaarlijkse stop in april - mei 2013.

In de ontwerpbeschikking voor de levensduurverlenging van de KCB is in voorschrift II.B.31 opgenomen dat EPZ drie maanden voorafgaand aan het reactorvatonderzoek een plan van aanpak voor dit onderzoek aanbiedt.

11 Januari heb ik u het plan van aanpak toegestuurd.

Op uw verzoek hebben wij in het plan van aanpak uw opmerkingen en nadere afspraken in bijgaande revisie van het plan verwerkt. Deze versie vervangt derhalve de versie van 11 januari jl.

Beide versies zijn u vertrouwelijk medegedeeld in de zin van artikel 10 lid 1 onder C. WOB.

Ik hoop u hiermee voldoende te hebben ingelicht.

Hoogachtend, ,

<b>GEZIEN</b> Nucleaire Veiligheid en Kwaliteitszorg
--

Bijlage (1 rapport)

N.V. Elektriciteits-Produktie­maatschappij Zuid-Nederland EPZ

Zeedijk 32 (Havennummer 8099) □ 4454 PM Borssele □ Postbus 130 □ 4380 AC Vlissingen □ Nederland  
 telefoon +31 (0)113 356000 □ telefax +31 (0)113 352550 □ www.epz.nl  
 Rabobank Goes 31.52.36.337 □ BTW nummer NL008481660B01 □ KvK Middelburg 17059425



N.V. ELEKTRICITEITS-PRODUKTIEMAATSCHAPPIJ ZUID NEDERLAND

<b>Hoofdafdeling:</b> Techniek	<b>Projectnummer:</b> V0258	
<b>Afdeling:</b> KTE	<b>Referentie:</b> Laminaire indicaties Doel-3 en Tihange-2	
<b>Archiefnummer:</b> 137073	<b>Datum:</b> 1 februari 2013	
<b>Titel:</b> Plan van Aanpak voor de inspectie van het reactorvat naar aanleiding van de gevonden indicaties bij Doel-3 en Tihange-2. (revisie)		
<b>Inhoud:</b> Zie pagina 2		
<b>Bijlagen:</b> geen		
<b>Kopie:</b> Archief,		
<b>Samensteller:</b>  dd 19 februari 2013	<b>Gecontroleerd:</b>  dd .	<b>Goedgekeurd:</b>  dd 19 februari 2013

## Inhoud

1	Inleiding .....	2
2	Opdracht.....	3
3	Achtergrond en doelstelling .....	3
4	Werkwijze-aanpak-scope .....	5
5	Projectinrichting en voorwaarden .....	5
6	Plannen .....	6
6.1	Activiteitenplan .....	6
6.2	Communicatieplan .....	6
6.3	Documentatieplan .....	7
7	Borgen kwaliteit en veiligheid.....	7
7.1	Rol Lloyd's.....	7
7.2	Onderzoeksomvang.....	8
7.3	Veiligheid.....	8
8	Referenties .....	8

## 1 Inleiding

In de melding IRS8244 [IRS<sup>1</sup>] van 31 juli 2012 is de eerste melding gemaakt van laminaire indicaties in het reactorvat van Doel-3.

### Status van de kerncentrales Doel-3 Tihange-2.

Na de eerste inspectie van het reactorvat van Doel-3 heeft Electrabel herhalingsmetingen uitgevoerd. Deze metingen bevestigden de eerste melding. Naast Doel-3 is ook de zustercentrale Tihange-2 aan een onderzoek onderworpen. Er zijn meer dan 8000 indicaties in het reactorvat van Doel-3 en 2000 in het vat van Tihange-2 gerapporteerd. Het merendeel (99%) van deze indicaties is gevonden in de mantelringen. De andere 6 onderzochte smeedstukken bevatten slechts enkele indicaties.

In de periode augustus - november 2012 heeft Electrabel een technisch dossier samengesteld waarin wordt gedemonstreerd dat de gevonden indicaties waterstofvlokken zijn die zijn ontstaan tijdens het fabricage proces. Ook is aangetoond dat de indicaties onder geen enkele bedrijfsvorm, transiënt of ongevalconditie een bedreiging vormen voor de integriteit van de reactorvaten. Naar het oordeel van Electrabel en de ingehuurd experts kunnen de kerncentrales worden herstart. De FANC heeft echter op 15 januari extra inlichtingen gevraagd aan Electrabel. Pas nadat deze informatie is geleverd en beoordeeld zal een uitspraak gedaan worden over het al dan niet herstarten van beide centrales.

### Nederlandse situatie

Op basis van de IRS melding heeft de KFD gevraagd aan EPZ om een veiligheidstechnische beoordeling van het KCB reactorvat. Vervolgens heeft op basis van het oordeel van de KFD de minister geconcludeerd dat het KCB reactorvat aan



alle veiligheidseisen voldoet en dat de KCB in bedrijf kan blijven tot de volgende reguliere onderhoudsstop. Wel acht de KFD het noodzakelijk dat er metingen aan het moedermateriaal de reactorvatwand worden uitgevoerd. Dit in het kader van het streven naar continue verbeteren en internationale uniformiteit.[brief ILT<sup>m</sup>] In dit plan van aanpak wordt vastgelegd op welke wijze EPZ invulling gaat geven aan deze inspectie.

## 2 Opdracht

In het ontwerpbesluit voor de levensduurverlenging van de KCB is een artikel opgenomen waarin wordt gesteld dat EPZ de resultaten van een onderzoek van de reactorwand uiterlijk 1 juni voorlegt aan de KFD en dat 3 maanden voorafgaand aan de inspectie een plan van aanpak wordt overlegd.

### II. Ambtshalve aan de vergunning verbonden voorschrift

1. Na voorschrift II.B.30. wordt een nieuw voorschrift Ingevoegd, luidende:

#### II.B.31.

NV EPZ legt de resultaten van het onderzoek van de reactorwand naar aanleiding van niet eerder geconstateerde laminaire afwijkingen in de wand van de reactorvaten in de Belgische kerncentrales Doel-3 en Tihange-2, uiterlijk 1 juni 2013 voor aan de directeur Kernfysische Dienst.

NV EPZ dient het plan van aanpak voor dit onderzoek 3 maanden voorafgaand aan de geplande uitvoering van het onderzoek voor te leggen aan de directeur Kernfysische Dienst.

### Randvoorwaarden

- De KFD wenst een integrale inspectie van het reactorvat
- Inspecties aan het reactorvat kunnen alleen uitgevoerd worden tijdens een stop/splijtstofwissel periode. Voor de inspectie van het reactorvat moet de kern ontladen worden. Op dit moment wordt gepland dat de inspecties zullen plaatsvinden in de periode tussen 19 april 2013 tot 2 mei 2013.

## 3 Achtergrond en doelstelling

In het rapport veiligheidstechnische beoordeling is overtuigend aangetoond dat de kans dat er groepen laminaire indicaties aanwezig zijn in het KCB reactorvat zeer gering is. Deze uitspraak is gebaseerd op de volgende 5 feiten:

1. De staalsoort van het KCB reactorvat, 22NiMoCr37, is heel veel minder gevoelig voor waterstofvlokken dan 20MnMoNi55 zoals van toepassing bij Doel-3 en Tihange-2.
2. Het gietproces is minder kritisch, want de gietstukken zijn 50% kleiner dan voor Doel-3/Tihange-2.
3. Het waterstofgehalte van de KCB-smeedstukken is laag.
4. Krupp en RDM hadden veel ervaring met het gieten en smeden van reactorvaten van 22NiMoCr37.
5. De ultrasoon inspecties tijdens de productie zijn volledig traceerbaar en belastbaar. Bij de inspecties door RDM/Stoomwezen van de ringen zijn geen indicaties boven de acceptatiegrens gevonden.

Een fraaie bewijsvoering voor het eerste argument waarom het reactorvat van KCB niet gevoelig is voor waterstofvlokken staat treffend omschreven in een artikel van Cerjak [Cerjak<sup>14</sup>]. Hieronder een citaat uit dat artikel:

*“Bei der Herstellung schwerer Schmiedestücke (in de jaren 50) ergaben sich bei der damaligen Stand der Technik jedoch größere Schwierigkeiten. Insbesondere führten Flockenrisse, bedingt durch hohe Wasserstoffgehalte im Stahl, [ ] zu langen Diffusionsglühzeiten und auch zu großen Ausschussraten und somit zu hohen Kosten. Um das Problem der Flockenrissebildung zu umgehen, wurde der 50iger Jahre der og MnMoNi-Typ modifiziert, indem man das Mangan teilweise durch Chrom ersetzte (NiMoCr-Typ)”.*

Wat professor Cerjak hier beschrijft is, dat in Amerika in de jaren 50, de Doel-3 problemen van waterstofvlokken zeer frequent voorkwamen. Omdat de toenmalige stand der techniek nog geen vacuümontgassing kende, was het gesmolten staal zeer onzuiver (20ppm waterstof). Om het waterstofvlokkenprobleem in reactorvaten te voorkomen, is in eerste instantie niet het productieproces gewijzigd maar de staalsamenstelling. Door MnMoNi “Doel-3” staal te vervangen door NiMoCr “KCB” staal werd het waterstofvlokkenprobleem effectief omzeild. In de jaren 60 is het staalbereidingsproces enorm verbeterd. Dankzij vacuümontgassen kon het waterstofgehalte worden teruggebracht van ~20 naar <2 ppm. Ook andere verontreinigingen zoals zwavel en fosfor werden in de loop der tijd steeds verder verlaagd.

Het gebruik van MnMoNi staal werd toen weer mogelijk. Dat was aantrekkelijk omdat het robuuste KCB staal één nadeel had. Bij het oplassen van de RVS cladding konden onder bepaalde omstandigheden ondiepe scheurtjes (UPR's) onder de cladding ontstaan. De oplossing voor het UPR probleem was ook tweeledig. In Duitsland werd in eerste instantie het lasproces aangepast zodat de UPR's niet meer werden gevormd. In tweede instantie bleek de MnMoNi staalsamenstelling maar nu gefabriceerd met de modernste technieken ook een reactorvat te kunnen garanderen zonder defecten. NiMoCr staal is in Duitsland toegepast voor 7 Konvoi centrales. Pas eind jaren 70 is in Duitsland NiMoCr vervangen door MnMoNi.

Toen in 1970 de UPR's geconstateerd werden in onderdelen van het KCB vat, zijn direct maatregelen genomen. Voor de nog niet gecladde mantelringen rondom de kern is besloten om het aanbrengen van de cladding uit te besteden aan een Duitse firma die dit proces beheerste en de cladding zonder scheurvorming aan kon brengen. D.m.v. inspecties is vastgesteld dat er in de mantelringen geen onderclad cracks aanwezig zijn. Voor andere locaties zoals de bodem en de dekselring is de aangebrachte claddinglaag verwijderd en is het basismateriaal gerepareerd. Ook hier zijn geen UPR's aanwezig. Op enkele locaties bovenin het vat (waar geen verbrossing door neutronenstraling optreedt) is op basis van een breukmechanische beschouwing besloten om onderclad cracks te laten zitten en niet te repareren. Ze vormen geen bedreiging voor de integriteit van het vat. Voor deze locaties zijn zogenaamde inspectievensters geslepen om de onderclad cracks d.m.v. ultrasoon inspecties in de tijd te kunnen vervolgen. Na vier (in-service) inspecties is in 1981 geconcludeerd dat er geen sprake is van groei en is met goedkeuring van de toezichthouder van het ministerie van SZW, “Dienst voor het Stoomwezen” besloten om deze inspecties niet meer uit te voeren. Om alle twijfels t.a.v. dit thema in het kader van LTO uit te sluiten is in de LTO ontwerpvergunning een voorschrift opgenomen om nogmaals een inspectie uit te voeren gericht op de onderclad cracks.

Deze UPR-inspectie wordt hier ter informatie genoemd, maar vormt geen onderdeel van het onderliggende plan van aanpak dat zich toespitst op de additionale inspecties n.a.v. de bevindingen bij Doel-3 en Tihange-2.

Naar aanleiding van de gevonden indicaties in Doel-3 hebben de overheden in Zwitserland, Zweden besloten dat de RDM reactorvaten in die landen aan een onderzoek onderworpen moesten worden. De inspecties naar aanleiding van Doel-3 van de NiMoCr reactorvaten in Mühleberg (Zwitserland) en Ringhals-2 (Zweden) hebben geen rapporteerbare indicaties gevonden. In Duitsland is het MnMoNi reactorvat van Neckerwesthelm-2 onderzocht en er zijn geen rapporteerbare indicaties gevonden. Hiermee is nogmaals aangetoond dat laminaire indicaties niet een algemeen probleem is van reactorvaten maar een specifiek probleem voor de twee Belgische reactorvaten in MnMoNi.

Ondanks deze overtuigende bewijzen dat de Doel-3 indicaties niet overdraagbaar zijn op de KCB, dient EPZ door middel van inspecties aan te tonen dat de gesmede ringen van het reactorvat vrij zijn van niet acceptabele indicaties. Dit is vastgelegd in para. 7.2

#### **4 Werkwijze-aanpak-scope**

De reactorvatinspectie vindt plaats tijdens de jaarlijkse splijstofwissel periode. Gezien het grote aantal werkzaamheden wat er in de stop van 2013 moet plaatsvinden in en rond het reactorvat, en het belang en tijdsbeslag van deze inspectie, is het van groot belang dat de werkzaamheden juist gepland worden.

Om risico's op stopverlenging of gehaaste besluitvorming te beperken, is er voor gekozen om de reactorvatinspectie aan het begin van de stop te plannen. Mochten er onverwachte indicaties worden gevonden, dan is er tijd voor een gedegen beoordeling, uitbreiding van de onderzoeksomvang en besluitvorming (intern, met Lloyds en met de KFD).

#### **5 Projectinrichting en voorwaarden**

EPZ is verantwoordelijk voor de reactorvatinspectie. Door het management van EPZ is

De werkzaamheden worden verricht door een multidisciplinaire werkgroep waarin de afdelingen, onderhoud, inspectie, projecten en techniek vertegenwoordigd zijn. De projectleider en het team onderhouden interne en externe contacten met andere afdelingen. De projectleider rapporteert aan het management.

De inspectie wordt uitgevoerd door NRG. NRG is een gekwalificeerd bedrijf voor het uitvoeren van nucleaire inspecties.

Overige rollen en verantwoordelijkheden in het kader van deze inspectie:

Eigenaar	EPZ
Uitvoering	NRG
Specifiek geaccrediteerde keuringsinstantie	Lloyd's Register Nederland BV
Toezicht en naleving	Kern Fysische Dienst (KFD)
Regelgeving	EZ

## 6 Plannen

### 6.1 Activiteitenplan

#### Q3 2012

- 31 juli 2012 Eerste melding van laminaire indicaties Doel-3.
- Formeren projectteam.
- Eerste rapportage (veiligheidstechnische beoordeling) naar KFD.
- Intern besluit om voorbereidingen te treffen voor reactorvat inspectie SW 2013
- Opdracht naar NRG voor vooronderzoek naar laminaire indicaties en UPR's.
- Eerste berichten dat ook in het reactorvat Tihange-2 laminaire indicaties zijn gevonden.

#### Q4 2012

- Onsite Inspectie van de KFD.
- Resultaten van de inspectie van ring Dodewaard en restmateriaal ringen KCB.
- Resultaten van reactorvatwand inspecties Mühleberg, Ringhals en Neckerwestheim-2.
- Opdracht voor NRG voor uitvoeren reactorvat inspecties.

#### Q1 2013

- Plan van aanpak naar KFD
- Kwalificatie inspectiemethode en inspecteurs

#### Q2 2013

- SW2013
  1. Inspectie reactorvatwand op laminaire indicaties
  2. Herhalingsonderzoek van de UPR vensters op scheurtjes vlak onder de RVS cladding (UPR's), zie Hoofdstuk 3.Naast deze additionele inspecties worden in 2013 meerdere lassen van het reactorvat geïnspecteerd. Deze reguliere inspecties volgen de 10 jaarlijkse inspectie intervallen van de ASME XI.  
Voor het einde van de stop worden de inspectieresultaten beoordeling door Lloyd's Register. Lloyd's rapporteert aan de KFD.
- Eindrapportage reactorvatwand onderzoek

### 6.2 Communicatieplan

#### Interne communicatie

Gezien de aandacht in de media voor het reactorvat van Doel-3 en de verwijzingen naar RDM, leeft het onderwerp zeer sterk binnen de kerncentrale Borssele. Om de medewerkers op de hoogte te houden zijn verschillende communicatie kanalen benut. Het management, RBVC en ERBVC worden via presentaties geïnformeerd en worden via de bestaande communicatiestructuur op de hoogte gehouden. Tot slot overlegt het projectteam op regelmatige basis.

#### Externe communicatie

Sinds de gebeurtenissen in Japan in 2011 communiceert EPZ actiever naar zijn externe doelgroepen. EPZ is van mening dat open en transparante communicatie bijdraagt aan

versterking van het draagvlak voor de kerncentrale. De pers waardeert tot nu toe onze open houding en is geïnteresseerd in wat EPZ te melden heeft. Voor de communicatie rond het thema reactorvat en Doel-3 zijn verschillende tijdschriften, kranten, radio- en Tv-zenders interviews gehouden. Ook is de factsheet Reactorvat kerncentrale Borssele geproduceerd [EPZ<sup>1</sup>]. Op de website is de reactie van EPZ geplaatst evenals het factsheet. Over de resultaten van de inspectie zal EPZ een persbericht doen uitgaan.

#### Communicatie met toezichthouder

KFD, Lloyds en EPZ hebben regelmatig contact over het "Doel-3 dossier". Dit contact is formeel vastgelegd in inspectierapportages.

In de splijtstofwisselperiode zijn Lloyds en de KFD fysiek aanwezig op de kerncentrale. Er worden besprekingen gepland om de KFD op de hoogte gehouden van de actuele bevindingen.

### 6.3 Documentatieplan

Veiligheidstechnische beoordeling	10 september 2012
Plan van aanpak	15 januari 2013
Voorlopige rapportage bevindingen	ca. 1 mei 2013
Opstartbrief	ca 10 mei 2013
Eindrapportage	voor 1 juni 2013

## 7 Borgen kwaliteit en veiligheid

### 7.1 Rol Lloyd's.

Lloyd's Register is aangewezen voor het toezicht op drukkoudende nucleaire apparatuur. Vanuit deze rol houdt Lloyds Register toezicht op de inspectie. Dit toezicht vindt plaats in de voorbereidingsfase en tijdens de uitvoering.

In de voorbereidingsfase wordt de inspectie gekwalificeerd volgens de ENIQ methode. Bij de kwalificatie worden gebruikte methode, apparatuur, calibratie en verificatie, onderzoeksomvang, uitvoering van het onderzoek, te volgen evaluatie, gehanteerde acceptatiecriteria en rapportage in detail vastgelegd.

Het toezicht van Lloyd's omvat ondermeer de volgende aspecten

Lloyds heeft de taak om als specifiek geaccrediteerde keuringsinstelling, zoals vernoemd in de "Regeling nucleaire drukapparatuur" op te treden. Dit omvat ondermeer de volgende aspecten ten aanzien van het onderzoek, beoordeling van:

- De "Technical justification"
- De "Inspection procedure"
- De "Performance procedure"

Tijdens de uitvoering van de inspecties houdt Lloyds toezicht op de juiste uitvoering en verzorgt de eindrapportage aan de KFD conform de "Regeling nucleaire drukapparatuur".

## 7.2 Onderzoeksomvang.

Doel van de inspectie is het bevestigen van de kwaliteit van het reactorvat volgens de geldende ASME code.

Het reactorvat van Borssele is bij de bouw meermaals 100% geïnspecteerd volgens de ASME code, SA508. Hierbij zijn door RDM/Stoomwezen geen rapporteerbare indicaties gevonden. Als nu in een groot deel van het Borssele vat geen rapporteerbare indicaties worden gevonden, kan worden gesteld dat het vat destijds goed geïnspecteerd is en daarmee vrij is van rapporteerbare indicaties.

Wereldwijd wordt voor kernreactorvaten de ASME code gebruikt. Omdat het reactorvat is ontworpen volgens ASME, gebruikt EPZ (de huidige versie van) deze norm om te bepalen of het reactorvat voldoet aan de criteria.

In het reactorvat van Doel-3 zijn ca. 8000 indicaties gevonden. Deels zijn deze indicaties kleiner dan de rapportage grens volgens de ASME norm. Maar experts zijn het er over eens dat een groot deel van de indicaties in Doel-3 had moeten worden gerapporteerd. Het grote aantal indicaties en ontbreken van bouwdocumentatie waarin deze indicaties zijn vermeld is reden tot zorg. Door het doen van een uitgebreide inspectie, wil EPZ aantonen dat haar reactorvat vrij is van het fenomeen zoals gevonden is in de reactorvaten van Doel-3 en Tihange-2 en aantonen dat er destijds goed is gemeten en gerapporteerd.

In het kwalificatietraject is aangetoond dat de gebruikte methode ten minste gelijkwaardig is dan in het ASME voorschrift SA508 wordt vereist. Door het reactorvat equivalent aan het ASME voorschrift SA508 te inspecteren kan EPZ:

- De overdraagbaarheid van Doel-3 indicaties naar het KCB reactorvat uitsluiten.
- Aantonen dat het Borssele reactorvat voldoet aan de norm. Hiermee wordt ook aangetoond dat RDM/stoomwezen het vat destijds goed hebben geïnspecteerd en documenteerd.
- Aansluiten bij de internationale praktijk van centrales die ook een reactorvatinspectie hebben uitgevoerd (Ringhals, Mühleberg).

In het kernbereik worden 4 verticale banen van 1m breed onderzocht. Deze banen zijn over de vier windstreken van het reactorvat verdeeld.

## 7.3 Veiligheid

Voor alle werkzaamheden waarbij personeel straling op loopt, geldt het ALARA (as low as reasonably achievable) principe. Ook voor deze inspectie wordt door de afdeling stralingsbescherming een dosesschatting en ALARA rapport gemaakt.

## 8 Referenties

<sup>i</sup> IRS8244, INTERNATIONAL INCIDENT REPORTING SYSTEM, FLAWS INDICATIONS IN THE REACTOR PRESSURE VESSEL of Doel-3, Belgium

<sup>ii</sup> Veiligheidstechnische beoordeling van de bevindingen in het reactorvat van Doel-3 voor de kerncentrale te Borssele, , /126179, 10 september 2012

<sup>iii</sup> Briefc ILT aan minister Verhagen, ILT-2012/29082

<sup>iv</sup> Cerjak, Debray, Papouschek, Eigenschaften des Stahles 20MnMoNi55 für Kernreaktor Komponenten, VGB Konferenz, 1976

<sup>v</sup> [http://www.epz.nl/temp/682966294/EPZ\\_factsheet\\_reactorvat\\_uitbouw.pdf](http://www.epz.nl/temp/682966294/EPZ_factsheet_reactorvat_uitbouw.pdf)



> Retouradres Postbus 16191 2500 BD Den Haag

N.V. Elektriciteits-Produktie­maatschappij  
Zuid-Nederland EPZ

Postbus 130  
4380 AC Vlissingen

Inspectie Leefomgeving en  
Transport  
ILT/Risicovolle Bedrijven  
Kernfysische Dienst  
Nieuwe Uitleg 1  
2514 BP Den Haag  
Postbus 16191  
2500 BD Den Haag  
www.ilent.nl  
Contactoersoon

Datum 12 maart 2013  
Betreft Geen bezwaar onder voorwaarden met betrekking tot het  
"Plan van Aanpak voor de Inspectie van het reactorvat  
naar aanleiding van de gevonden indicaties bij Doel-3 en  
Tihange-2"

T  
M - :@ilent.nl

Kenmerk  
Holmes-72670-01-

#### Geachte I

Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) heeft de Kernfysische Dienst (KFD) op 3 augustus 2012 geïnformeerd over bevindingen aan het reactorvat van de kerncentrale Doel-3. Deze bevindingen betreffen indicaties in de ringen van het reactorvat die in het kader van een ultrasoon niet-destructief-onderzoek (ndo) werden geconstateerd. België heeft over de situatie inzake het reactorvat een internationale storingsmelding (IRS-melding 8244) gedaan. Naar aanleiding van de bevindingen in België heb ik al op 3 augustus 2012 medewerkers van EPZ geïnformeerd en vervolgens de keuringsinstelling Lloyd's Register betrokken. Op grond van het signaal van FANC heb ik u op 21 augustus 2012 per brief met kenmerk ILT-KFD/2012-1554-457 schriftelijk op de hoogte gesteld van de door het FANC verstrekte informatie.

Na uitbreiding van het onderzoek in België op de kerncentrale Tihange-2 zijn er ook bij het reactorvat van deze kerncentrale vergelijkbare indicaties zoals bij de kerncentrale Doel-3 gemeten. Naar aanleiding van de indicaties die bij de reactorvaten van de kerncentrales Doel-3 en Tihange-2 zijn gevonden zijn in het kader van planmatige stops metingen op de reactorvaten van de kerncentrales Mühleberg (Zwitserland) en Ringhals-2 (Zweden) uitgevoerd. Bij de kerncentrales Mühleberg en Ringhals-2 zijn dergelijke indicaties niet aangetroffen, hetgeen is bevestigd door de Zwitserse en Zweedse toezichthouders.

In mijn brief d.d. 21 augustus 2012 met kenmerk ILT-KFD/2012-1554-457 heb ik u medegedeeld dat de KFD ervan uit gaat dat de ontwikkelingen inzake het beoordelen van de integriteit van reactorvaten (zoals die nu in Doel-3 en Tihange-2 aan de orde zijn) tot aanvullende metingen op het reactorvat van de kerncentrale Borssele zullen leiden en heb ik u ver-

zocht om zulke metingen voor te bereiden en hierover voorstellen aan de KFD te doen.

Inspectie Leefomgeving en  
Transport  
ILT/Risicovolle Bedrijven  
Kernfysische Dienst

Op 22 januari 2013 heb ik per brief van 11 januari 2013 (kenmerk /B13 04016) van u het "Plan van Aanpak voor de inspectie van het reactorvat naar aanleiding van de gevonden indicaties bij Doel-3 en Tihange-2" (d.d. 6 januari 2013 met kenmerk R126244) ontvangen.

Datum  
12 maart 2013

Op mijn verzoek heeft u vervolgens de opmerkingen van de KFD en de inmiddels gemaakte nadere afspraken in een gereviseerd Plan van Aanpak verwerkt.

Op 26 februari 2013 heb ik per brief van 19 februari 2013 (kenmerk B13 04051) van u het geactualiseerde "Plan van Aanpak voor de inspectie van het reactorvat naar aanleiding van de gevonden indicaties bij Doel-3 en Tihange-2" (d.d. 1 februari 2013 met kenmerk R137073) ontvangen. Deze versie vervangt derhalve de hiervoor genoemde versie van 11 januari jl.

Na beoordeling van het geactualiseerde "Plan van Aanpak voor de inspectie van het reactorvat naar aanleiding van de gevonden Indicaties bij Doel-3 en Tihange-2" concludeer ik dat er mijnerzijds onder voorwaarden geen bezwaar tegen het Plan van Aanpak bestaat. Deze voorwaarden zijn:

- Volgens hoofdstuk 7 van het Plan van Aanpak worden de technische details van de metingen, te weten de zogenaamde "Technical Justification", "Inspection Procedure" en de "Performance Procedure" nog apart geregeld. In deze onderzoeksprocedures dient EPZ op meer detailniveau invulling te geven aan zaken zoals aard, omvang en eisen van de metingen. Dit is in overeenstemming met inmiddels gemaakte nadere afspraken. Lloyd's Register Nederland is de aangewezen keuringsinstelling voor nucleaire drukapparatuur en houdt toezicht op de voorbereiding en de uitvoering van de metingen en wordt bij de evaluatie van de meetresultaten betrokken. Om te waarborgen dat Lloyd's Register voldoende tijd voor de beoordeling van deze procedures ter beschikking staat verzoek ik u deze procedures op te laten nemen in hoofdstuk 6.3 (Documentatieplan) van het Plan van Aanpak. EPZ dient met Lloyd's Register tot afstemming met betrekking tot de termijnen voor het indienen van de procedures te komen.
- EPZ dient de kwalificatie van de meetvoorzieningen (apparatuur, meetprocedures en meetpersoneel) aan de hand van de ENIQ (European Nuclear Inspection Qualification) kwalificatie methode vóór begin van de metingen volledig af te ronden om te voorkomen dat na het uitvoeren van de metingen nog kwalificatiestappen nodig zijn zoals dit in België het geval was.
- Het FANC heeft de exploitant van de kerncentrales Doel-3 en Tihange-2 gevraagd om aanvullend onderzoek uit te voeren. Indien daarbij voor op het reactorvat van de KCB uit te voeren metingen relevante informatie naar voren komt dient EPZ zo nodig het Plan van Aanpak en de technische procedures aan te passen.
- Deze brief van geen bezwaar onder voorwaarden is aan de hand



van de op dit moment beschikbare informatie opgesteld. Het oordeel 'geen bezwaar' van de KFD neemt niet weg, dat afhankelijk van de uitkomsten van de uit te voeren metingen en afhankelijk van voortschrijdende inzichten, zowel nationaal als internationaal, door de KFD en/of Lloyd's Register aanvullende eisen op aan de metingen gerelateerde onderwerpen kunnen worden gesteld.

**Inspectie Leefomgeving en  
Transport**  
ILT/Risicovolle Bedrijven  
Kernfysische Dienst

**Datum**  
12 maart 2013

De minister van Economische Zaken  
namens deze:



> Retouradres Postbus 16191 2500 BD Den Haag

Lloyds Register AMEA

Kp van der Mandelalaan 41a  
3062 MB Rotterdam

Inspectie Leefomgeving  
en Transport  
Risicovolle Bedrijven  
Kernfysische Dienst

Nieuwe Uitleg 1  
2514 BP Den Haag  
Postbus 16191  
2500 BD Den Haag  
www.ilent.nl

Contactpersoon

T  
@ilent.nl

Datum 12 maart 2013  
Betreft Afschrift

Kenmerk  
Holmes-72670-01

Bijgevoegd ontvangt u:

- Ter kennisneming om te behouden**
- Ter inzage
- Met het verzoek om advies
- Stuk(ken) graag retour
- Ter medeparafering
- Conform de afspraak
- Met het verzoek de behandeling over te nemen c.q. voor betaling zorg te willen dragen



> Retouradres Postbus 16191 2500 BD Den Haag

Lloyds Register AMEA  
t.a.v.  
Kp van der Mandelalaan 41a  
3062 MB Rotterdam

**Inspectie Leefomgeving  
en Transport**  
Risicovolle Bedrijven  
Kernfysische Dienst

Nieuwe Uitweg 1  
2514 BP Den Haag  
Postbus 16191  
2500 BD-Den Haag  
www.ilent.nl

**Contactpersoon**

T  
ilent.nl

Datum 12 maart 2013  
Betreft Afschrift

**Kenmerk**  
Holmes-72670-01

Bijgevoegd ontvangt u:

- Ter kennisneming om te behouden**
- Ter inzage
- Met het verzoek om advies
- Stuk(ken) graag retour
- Ter medeparafering
- Conform de afspraak
- Met het verzoek de behandeling over te nemen c.q. voor betaling zorg te willen dragen



N.V. Elektriciteits-Produktie­maatschappij  
Zuid-Nederland EPZ

Postbus 130  
4380 AC Vlissingen

Inspectie Leefomgeving en  
Transport  
ILT/Risicovolle Bedrijven  
Kernfysische Dienst  
2514 BP Nieuwe Uitleg 1  
Den Haag  
Postbus 16191  
2500 BD Den Haag  
www.ilent.nl  
Contactpersoon

**minuut**

Plan van aanpak voor de inspectie van het reactorvat  
naar aanleiding van de gevonden indicaties bij Doel-3 en  
Tihange-2

T  
M ·  
ilent.nl

Getypt door / paraaf

Vervolg op

Datum  
12 maart 2013

Vergeleken door / paraaf

12/3/13

Rappeldatum

Kenmerk  
Holmes-72670-01

Verzonden door / paraaf

Verzenddatum  
12 maart 2013

Ondertekening door / paraaf

Verzendwijze

Medewerking van / paraaf

Na verzending retour aan

Afschrift aan

12-2

Adres

12/3

Lloyd's Register  
Lloyd's Register



**INSPECTIERAPPORT** : 110-13-10-H76297

**Vergunninghouder** : N.V. Elektriciteits-Produktie­maatschappij Zuid-Nederland EPZ  
Postbus 130  
4380 AC Vlissingen

**Naam installatie** : Kerncentrale Borssele (KCB)

**Vergunningnummer** : Kernenergie­wetvergunning EIM/ED/11081801 d.d. 24 juni 2011

**Vestigingsplaats** : Borssele, Zeeland

**Reactortype** : Drukwaterreactor

**Type inspectie** : Aangekondigd

**Datum inspectie** : 9 april 2013

**Inspecteur(s)** :  
- KFD  
- KFD

**Gesproken met** :  
- EPZ  
- EPZ  
- EPZ  
- EPZ  
- Lloyds Register  
- Lloyds Register

**Aantal bladen** : 3

**Bijlage(n)** : --

### 1. Onderwerpen, respectievelijk doel van de inspectie

Het doel van de inspectie is om in vervolg op de inspectie uitgevoerd op 9 november een geactualiseerd beeld te krijgen van de voortgang met betrekking tot het meetprogramma dat naar aanleiding van de IRS-melding 8244, tijdens de komende stop die gepland staat voor april-mei 2013, aan het reactorvat van de KCB zal worden uitgevoerd.

## 2. Referentiedocumenten / Toetsingsgrondslagen

IRS-melding 8244

### 3. Bevindingen

#### 3.1 Meetprogramma aan het reactorvat

Tijdens de voorgaande inspectie van 9 november 2012 heeft EPZ een overzicht gegeven van het door haar voorgestelde meetprogramma aan het reactorvat. De KFD heeft toen aangegeven dat de voorgestelde onderzoeksopzet weliswaar voldoet aan haar wens dat alle relevante delen van het reactorvat worden onderzocht op laminaire indicaties, maar dat tegelijkertijd met het beperken van de omvang van de meting tot een verticale baan van 1 meter breed in haar optiek niet wordt voldaan aan de eis tot het doen van een 'integrale' meting van het reactorvat.

Op 22 januari 2013 heeft de KFD per brief van 11 januari 2013 (kenmerk 'B13 04016) van EPZ het "Plan van Aanpak voor de inspectie van het reactorvat naar aanleiding van de gevonden indicaties bij Doel-3 en Tihange-2" (d.d. 6 januari 2013 met kenmerk /R126244) ontvangen. Op mondeling verzoek van de KFD heeft EPZ vervolgens opmerkingen van de KFD en inmiddels gemaakte nadere afspraken in een gereviseerd Plan van Aanpak verwerkt. Op 26 februari 2013 heeft de KFD per brief van 19 februari 2013 (kenmerk /B13 04051) van EPZ het geactualiseerde "Plan van Aanpak voor de inspectie van het reactorvat naar aanleiding van de gevonden Indicaties bij Doel-3 en Tihange-2" (d.d. 1 februari 2013 met kenmerk R137073) ontvangen.

De KFD heeft het geactualiseerde Plan van Aanpak beoordeeld en heeft in haar brief van 12 maart 2013 met kenmerk Holmes-72670-01- geconcludeerd dat er onder voorwaarden geen bezwaar tegen het geactualiseerde Plan van Aanpak (PvA) bestaat.

Op 9 april 2013 heeft de KFD bij de KCB een inspectie op de voortgang van de voorbereiding op de reactorvatmetingen uitgevoerd. Ook Lloyd's Register was daar in het kader van haar taak als aangewezen keuringsinstelling voor nucleaire drukapparatuur bij aanwezig. Genoemde inspectie heeft geleid tot de volgende bevindingen (op hoofdlijnen):

- EPZ heeft in voldoende mate invulling gegeven aan de eis van de KFD om de oorspronkelijk voorgestelde onderzoeksomvang zodanig uit te breiden dat een integrale uitspraak m.b.t. het al dan niet voorkomen van het in België gevonden verschijnsel kan worden gedaan.
- EPZ heeft de door Lloyd's benodigde Informatie met betrekking tot de zogenaamde 'Technical Justification', de 'Inspection Procedure' en de 'Performance Procedure' tijdig aan Lloyd's geleverd, waarmee is voldaan aan de eerste voorwaarde uit de brief van de KFD van 12 maart 2013.
- EPZ heeft de meetapparatuur en het meetpersoneel inmiddels gekwalificeerd, hetgeen door Lloyd's Register is bevestigd. Daarmee heeft EPZ ook voldaan aan de tweede randvoorwaarde uit voornoemde brief.
- EPZ heeft aangetoond dat alle relevante informatie vanuit het buitenland in voldoende mate is meegenomen in de planning en voorbereiding van de metingen, waarmee tevens is voldaan aan de derde gestelde voorwaarde.

- De vierde in de brief van 12 maart 2013 genoemde voorwaarde, namelijk dat de KFD en/of Lloyd's Register, in het licht van eventueel voortschrijdend inzicht op dit thema, nog aanvullende eisen kunnen stellen ten aanzien van het meetprogramma blijft gehandhaafd. Op dit moment is dit echter (nog) niet aan de orde en bestaan er met betrekking tot deze voorwaarde dus geen concrete actiepunten voor EPZ.

#### **4. Conclusie / samenvatting**

- Op basis van hetgeen tijdens de inspectie is aangetroffen komt de KFD tot de conclusie dat EPZ de voorbereidingen van de metingen inhoudelijk, organisatorisch en administratief op orde heeft. Er zijn vanuit het oogpunt van de KFD derhalve geen verdere bezwaren tegen het aanvangen van de metingen aan het KCB-reactorvat.
- EPZ heeft het Plan van Aanpak tijdig ingediend en heeft daarmee voldaan aan voorschrift II.B.31 van de LTO-vergunning.

#### **5. Actiepunten**

-

Den Haag, 16 april 2013