

Van: 10, lid 1, onder e
Aan:
Onderwerp: Verslag buitenlandse dienstreis - OECD NEA WGAMA
Datum: maandag 15 januari 2018 14:48:19
Bijlagen: Verslag OECD NEA WGAMA 18 21 september 2017 [redacted].cx

Beste collega's

Hierbij ter informatie het verslag van de jaarlijkse vergadering van de OECD/NEA Working Group on the Analysis and Management of Accidents (WGAMA).

M.v.g.

10, lid 1,
onder e

**REISNUMMER P-DIRECT**

ANVS-2018/546

BIJENKOMST

Onderwerp	OECD/NEA WGAMA jaarvergadering	
Datum	18-21 september 2017	
Plaats	Parijs	
Voorzitter	Luis E. Herranz	
Secretariaat	Nils Sandberg	
Deelnemers	Wetenschappelijke organisaties, toezichhouders, TSO	
NL delegatie	10, lid 1, onder e	
Vorbereiding met	n.v.t.	
Rapporteur	10, lid 1, onder e	
Publicatie Intranet	NEE	
is de PV betrokken	NEE	
Verspreiding ¹	Minister / Stas	nee
	DJZ wetgeving / internationaal	nee
	Anderen: Nucleaire Veiligheid	

SAMENVATTING

OECD/NEA/CSNI Working Group on the Analysis and Management of Accidents (WGAMA) komt één keer per jaar bijeen om informatie en ervaringen uit te wisselen, en het werkplan en de resultaten van de werkgroepen vast te stellen. Deze jaarvergadering werd deze keer van 19 t/m 21 september 2017 in het hoofdkwartier van NEA in Parijs gehouden. WGAMA levert op hoog niveau veiligheidsinzichten over de potentiële gevaren van kerncentrales, waarmee achtergronden en interpretatie van regels, onderzoekresultaten en storingen mogelijk worden gemaakt.

De voorzitter van WGAMA, de heer Luis E. Herranz (CIEMAT), heette alle deelnemers welkom, opende de bijeenkomst en bracht na enkele inleidende opmerkingen belangrijke onderwerpen in, die in deze WGAMA bijeenkomst zouden worden besproken. Het verslag van de 19e WGAMA bijeenkomst in 2016 is zonder wijzigingen goedgekeurd.

Het programma van de WGAMA vergadering, rapporten, CAPS en de presentaties zijn te vinden op:

O:\ANVS\Nucleaire Veiligheid\Internationaal\NEA\WGAMA\20 bijeenkomst 18-21 september 2017
Parijs

Geïntegreerd Plan & Huidige stand van zaken WGAMA werk

Het secretariaat verstrekke de informatie m.b.t. tot de huidige stand van zaken van WGAMA activiteiten. Aangezien elke activiteit staat vermeld als punt op de huidige agenda, wordt tijdens deze bijeenkomst gedetailleerd melding gemaakt van de huidige stand van zaken. Verder werd een toelichting m.b.t. de WGAMA gerelateerde activiteiten van de laatste CSNI vergadering gegeven. Een overzicht met een update van de status van de WGAMA CAPS en rapporten die in juni 2017 werden gepresenteerd voor de CSNI is in een tabel in de bijlage I toegevoegd (beschrijving in detail wordt hieronder gegeven).

Voorzitter Luis E. Herranz stelde een update van het werkgroep mandaat voor. WGAMA gaat activiteiten gericht zijn op potentiële ongevallen en scenario's in kerncentrales ondersteunen, met inbegrip van de volgende technische onderwerpen:

¹ De rapporteur is verantwoordelijk voor de verspreiding.

- ✓ Thermo-hydraulica;
- ✓ Ontwerpbasis-ongevallen;
- ✓ Ontstaan van de schade in de reactor kern (kernsmelt) en kernschade ontwikkeling;
- ✓ Verlies van koelvloeistof en afkoelmogelijkheden van de oververhitte kern
- ✓ Corium interactie met koelvloeistof en structuren;
- ✓ Distributie van ontvlambaar gas in de insluiting;
- ✓ Fysiek-chemisch gedrag van de stralingsbron in het primaire systeem en in containment;
- ✓ Bronterm.

Net als vroeger zullen de activiteiten zich richten op bestaande reactoren. Enkele gevallen zouden ook toepasbaar kunnen zijn op geavanceerde reactoren.

10, lid 1, onder e afdelingshoofd van de afdeling nucleaire veiligheidstechnologie en regelgeving, woonde het eerste deel van de dinsdag vergadering bij. Hij gaf algemene informatie over de ontwikkeling van de OECD/NEA werkzaamheden en plannen. De OECD/NEA projecten van de afgelopen 12 jaar werden doorgenomen en het schijnt dat er niet heel grote veranderingen zijn op het gebied van onderzoek en test faciliteiten. Digital I&C is een object van belangstelling – een nieuw project is inmiddels van start gegaan. Ze zoeken mogelijkheden om e.e.a. te verbeteren en uit te breiden. Hij vertelde tevens dat Argentinië en Roemenië zich gevoegd hebben bij OECD/NEA en China dat graag een lidmaatschap wil, en reeds een 'Memorandum of Understanding' heeft ondertekend. China wil graag een aantal grote test projecten opstarten.

'Informing severe-accident management guidance and actions through analytical simulation'

10, lid 1, onder e (CNSC) presenteerde de status van deze activiteit die voltooiing nadert. Het rapport is in juni 2017 gepresenteerd voor CSNI, werd geaccepteerd en wordt in 2018 gepubliceerd. In dit rapport worden aanbevelingen gedaan voor een 'state-of-the art' samenvatting m.b.t. gebruik van analytische simulatie van SAMG'es acties zoals:

- ✓ De huidige regelgeving;
- ✓ Een overzicht van de verificatie en validatie;
- ✓ De huidige status en praktijk van SAMG'es bij OECD/NEA lidstaten;
- ✓ Goede begeleiding om SAMG'es te introduceren met behulp van simulatie;
- ✓ Voorbeelden.

Concluderend is aanbevolen om SAMG'es verificatie en validatie procedures door te nemen en te actualiseren.

Joint Safety-Research Projects

Namens **10, lid 1, onder e** uitgenodigd om een kort overzicht te geven van de gezamenlijke NEA-projecten. Er zijn momenteel 18 lopende projecten, waarvan 14 onderzoeksprojecten zijn en 4 databaseprojecten. Een volledige beschrijving van deze projecten is te vinden op:

<https://www.oecd-nea.org/jointproj/>

The Nuclear Innovation 2050 (NI2050) initiative

10, lid 1, onder e gaf een presentatie m.b.t. Nuclear Innovation 2050. NI2050 is bedoeld om innovaties in de nucleaire industrie te stimuleren en zo concurrerend te maken, terwijl veiligheid nog steeds de hoogste prioriteit blijft. Het gaat hier om een breed gedragen NEA initiatief:

- ✓ Dat zich richt op selectie en ontwikkelingen van grootschalige R&D en invoering van actieprogramma's;
- ✓ Dat zich richt op het samenbrengen van diverse belangen en belanghebbende partijen;
- ✓ Om verdere implementatie voor te stellen.

In totaal zijn elf focusonderwerpen geïdentificeerd, twee daarvan vallen binnen WGAMA activiteiten - namelijk passieve veiligheidssystemen en ernstige ongevallen.

Een van de elementen uit het NI2050 programma - passieve veiligheidssystemen - is gepresenteerd door **10, lid 1, onder e**. Passieve systemen worden meer en meer gebruikt in operationele systemen en voor ongevalsomstandigheden in geavanceerde reactoren en tegelijk zijn de ontwikkelingen van de computer programma's uitgevoerd. Echter, een systematische benadering om het niveau van begrip

van thermisch-hydraulische verschijnselen voor passieve systemen en verbonden codemogelijkheden te evalueren, lijkt beperkt te zijn en ontbreekt in het algemeen. Hier is een voorstel voor de WGAMA activiteit m.b.t. passieve veiligheidssystemen gepresenteerd, dat kan worden beschouwd als een input voor NI2050 programma.

International Severe Accident Management Conference (ISAMC)

10, lid 1, onder e (CNSC) heeft de voortgang van het organiseren van een internationaal seminar over vooruitgang bij management van ernstige ongevallen gepresenteerd. De grootte en locatie van het evenement werd hier besproken. De WGAMA vergadering heeft deze activiteit gesteund. De locatie van deze bijeenkomst is Ottawa, 17-20 oktober 2018. Leidende organisaties zijn CNSC, KAERI en IRSN.

SARNET-2

De **10, lid 1, onder e** van IRSN gaf een kort overzicht met activiteiten m.b.t. onderzoek op het gebied van ernstig ongevallen. De public site SARNET (Severe Accident Research Network of Excellence) is geopend in maart 2010. Dit was aanvankelijk een EU-initiatief maar staat nu onder leiding van NUGENIA. Er werd opgemerkt dat de bijeenkomst "European Review Meeting on Severe Accident Research – SARNET - ERMSAR" in 2017 in Poland een succes was: <http://ermsar2017.ncbj.gov.pl/conference-materials/>. De volgende bijeenkomst wordt in Prague in de lente van 2019 georganiseerd.

Aan het einde van de vergadering zijn openstaande actiepunten doorgesproken (deze zijn in bijlage 2 toegevoegd). De volgende WGAMA bijeenkomst zal worden gehouden in Parijs van 18 t/m 21 september 2018 (bij voorkeur in het hoofdkwartier van NEA).

Conclusie

De WGAMA levert op hoog niveau veiligheidsinzichten over de potentiële gevaren van kernenergiecentrales. Tijdens de WGAMA bijeenkomst was er ook uitgebreid gelegenheid om van gedachten te wisselen met de collega - toezichhouders.

ANVS

- Het is voor ANVS van belang internationale onderzoek ontwikkelingen te blijven volgen om op de hoogte te blijven van de meest recente inzichten uit experimenten en analyses.
- Een van de wettelijke taken van de ANVS betreft onderzoek ter ondersteuning van haar primaire functies (Regulatory R&D).
- Beziën deelname van de ANVS aan de lopende en nieuwe OECD/NEA R&D projecten, waarbij landen (regulators, TSO's en anderen) samenwerken.

Bijlage I

Status van de WGAMA CAPS en rapporten

	Proposed	CSNI decision
CAPS CFD Benchmark (TAMU)	June 2017	Approved
CAPS SWINTH-2019	June 2017	Retracted
REPORT EVSE	June 2017	Approved
REPORT Informing SAMG&A	June 2017	Approved
CAPS ISAMM	Dec 2015	Approved

1. CAPS: A CFD benchmark with Uncertainty Quantification based on TAMU experiment related to Pressurized Thermal Shock

The PRG had some minor comments. They encourage to include uncertainty analysis in the calculations, and they also encourage the issue of an open phase of the BM. This CAPS was rewritten accordingly. Some criticism was raised within the CSNI with no major foundation and after a short discussion the CAPS was approved.

2. CAPS: Specialists Workshop on Advanced Instrumentation and Measurement Techniques for Experimentation on Nuclear Reactor Thermal Hydraulics and Severe Accidents and for Accident Management (SWINTH-2019)

The PRG had a number of remarks on this CAPS, amongst them hesitation on the role of WGAMA in the organisation of the conference. In discussion with the Chair and Vice Chair, it was decided to clarify some aspects of the CAPS and resubmit for the December CSNI meeting.

3. REPORT: Technical Opinion Paper (TOP) on Ex-Vessel Steam Explosion Phenomena

The PRG had a number of remarks, both on the scope of the report and on the executive summary. The lead authors updated the executive summary according to the wish from the PRG. Regarding the scope, it was thought that a more detailed discussion on the implications of possible steam-explosions on the reactor internals and containment, and the associated safety risks, would be expected from a Topical Opinion Paper. It was decided to call the report a "Technical Report". In CSNI, some technical clarification was required and given in the meeting and after that the report was approved.

4. REPORT: Informing Severe Accident Management Guidance and Actions through Analytical Simulation. The report was endorsed by the PRG with minor changes/updates, and also approved by the CSNI.

5. CAPS: (Originally proposed in Dec 2015): International Severe Accident Management Meeting (ISAMM)

This CAPS was supported in CSNI in 2015, but it was proposed to broaden the scope and to also include CNRA (regulatory activities) and CRPPH (radiation protection) in the arrangements. This week, a one day forum was held with the three committees in order to discuss and define the scope of the envisioned enlarged meeting. In the end, although many interesting themes and topics came out of this exercise, there was also a feeling that the scope was becoming too wide and disparate. Therefore, it was decided to approve WGAMA's original proposal, which focuses on the technical aspects of SAM and SAMGs, and to later follow on with a broader meeting on the radiation protection and regulatory aspects. In practice, this means that WGAMA has approval to move on and arrange this meeting in the form originally proposed, and the plan is to do that in the fall 2018. This is fairly short notice and therefore we will keep in touch with the lead organisations, and also bring this up in the WGAMA Bureau meeting in a couple of weeks.

Bijlage 2

A list of actions

	What	By whom	When
20-1	Send the Word-document on coordination of Fuku-related NEA projects to WGAMA for commenting.	Secretariat	27 Sept
20-1.1	Provide comments on item 20-1.	WGAMA	12 Oct
20-2	Upload conference papers already produced to members pages.	Secretariat	End of Sept
20-3	Distribute the two NI2050 templates on passive systems and SA	D. Jacquemain	End of Sept
20-3.1	Provide comments on the SA template of NI2050 (send to 10, lid 1, onder e	WGAMA	End of Oct
20-3.2	Provide comments on the passive safety template of NI2050 (send to 10, lid 1, onder e	WGAMA	End of Oct
20-4	SWINTH-2019: Distribute updated version of CAPS to WGAMA	Mr Moretti/ Secretariat	End of Sept
20-4.1	Provide comments on item 20-4	WGAMA	12 October
20-5	Provide comments on proposed mandate for WGAMA (2017-2022)	WGAMA	6 Oct
20-6	The passive safety CAPS: confirm interest to participate.	WGAMA	12 Oct
20-7	To let NEA know of conferences in the field of the scope of WGAMA activities	WGAMA	End of Oct
20-8	To volunteer for the Technical Committee of the ISAMC conference	WGAMA	End of Oct
20-9	Write a proposal for 3D effects experiments	D. Bestion	15 Nov
20-9.1	Provide comments on item 20-9	WGAMA	End of March
20-10	Write a a proposal for the US-NRC RBHT project	Mr Bajorek	End of Oct
20-10.1	Provide comments on item 20-10	WGAMA	End of Dec
20-11	ARC-F project: Distribute updated version of the proposal.	NRA	End of Oct
20-11.1	The ARC-F project: Provide comments to 10, lid 1, onder e	WGAMA	End of Nov
20-12	To notify NEA on any individual and/or joint papers produced since 2015	WGAMA	End of Nov
20-13	Point out to CSNI that the 3D-SYSTH report will be a SR rather than a SOAR	Secretariat	Nov PRG
20-14	Revise CAPS for hydrogen management, rewrite as SOAR or SR.	T. Nitheanandan	End of Dec
20-15	Provide comments on the updated WGAMA Integrated Plan	WGAMA	End of Oct

Van: 10, lid 1, onder e
Aan: ANVS Nuclear
Onderwerp: Verslag buitenlandse dienstreis - OECD/NEA WGAMA
Datum: donderdag 6 december 2018 22:43:55
Bijlagen: ANVS-2018_24931_buitenlandse dienstreis WGAMA 17_20 september 2018 [redacted].pcx

Beste collega's

Hierbij ter informatie het verslag van de jaarlijkse vergadering van de OECD/NEA Working Group on the Analysis and Management of Accidents (WGAMA - 2018).

M.v.g.

10, lid 1, onder e

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS)
Postbus 16001 | 2500 BA Den Haag
www.anvs.nl

10, lid 1, onder e

- ✓ Fysiek-chemisch gedrag van de stralingsbron in het primaire systeem en in containment;
- ✓ Bronterm.

Geïntegreerd Plan & Huidige stand van zaken WGAMA werk

Het secretariaat verstrekte de informatie m.b.t. tot de huidige stand van zaken van WGAMA activiteiten. Aangezien elke activiteit staat vermeld als punt op de huidige agenda, wordt tijdens deze bijeenkomst gedetailleerd melding gemaakt van de huidige stand van zaken. Verder werd een toelichting m.b.t. de WGAMA gerelateerde activiteiten van de laatste CSNI vergadering gegeven. Een overzicht met een update van de status van de WGAMA CAPS en rapporten die in juni 2018 werden gepresenteerd voor de CSNI is in een tabel in de bijlage I (WGAMA schedule of work) toegevoegd.

'Informing severe-accident management guidance and actions through analytical simulation'

10, lid 1, onder e (CNSC) presenteerde de status van deze activiteit die voltooiing nadert. Het rapport is in juni 2017 gepresenteerd voor CSNI, werd geaccepteerd en is in 2018 gepubliceerd. In dit rapport worden aanbevelingen gedaan voor een 'state-of-the art' samenvatting m.b.t. gebruik van analytische simulatie van SAMG'es acties zoals:

- ✓ De huidige regelgeving;
- ✓ Een overzicht van de verificatie en validatie;
- ✓ De huidige status en praktijk van SAMG'es bij OECD/NEA lidstaten;
- ✓ Goede begeleiding om SAMG'es te introduceren met behulp van simulatie;
- ✓ Voorbeelden.

Concluderend is aanbevolen om SAMG'es verificatie en validatie procedures door te nemen en te actualiseren. Actie: ANVS

Joint Safety-Research Projects

Namens NEA gaf 10, lid 1, onder e een korte beschrijving van de gezamenlijke NEA-projecten:

Recently completed Projects

- MCCI2 Project follow-up initiative.
- BIP Project: Follow-up project: see later
- SETH2 Project.

Insights from ongoing Projects

- PKL2 (ends in 2011) & ROSA2 (ext. -> Oct. 2012 due to earthquake)
 - A "counterpart test" (small break LOCA with AM measures) between the two facilities is being run in 2011 (19 May in ROSA) in order to take benefit of the differences (scaling effect) for RCS TH code validation
 - Proposal to hold a "joint concluding seminar" for both projects in Autumn 2012: opportunity to gather RCS TH experts about use of new data
 - Discussion on possible PKL2 follow-up (2012-2014) including PKL, ROCOM, PMK & PACTEL facilities
- PRISME (ended 30 June 2011)
 - Concluding Seminar of the Project will be organised in spring 2012.
 - Follow-up PRISME-2 project.
- New Projects (continue)
- PRISME2
 - Follow-up proposal for a 5 year programme (7.5 M€) discussed beginning in early 2010

- 8 countries confirmed interest; a few more likely to join; Agreement sent for signature in May 2011
 - Project started in July 2011
- ❑ BIP2
- Follow-up proposal 3 year programme (0.9 M€) discussed in autumn 2010
 - 10 countries confirmed interest; Agreement sent for signature in March 2011 (9 signatures collected)
 - Project started in April 2011.
- ❑ LOFC: Study of Loss Of Forced Cooling with HTTR
- 3 years duration programme (3.6 M€) with 3 tests (to be performed in JAEA HTTR reactor)
 - 6 countries confirmed interest, discussions with 2 other; agreement sent for signature in January 2011
- ❑ THAI2 : Study of Loss of Forced Cooling of HTGR
- 3.5 years duration programme (3.6 M€) with 5 types of tests (HTGR; hydrogen & FP in containment)
 - 9 countries confirmed interest, discussions with 1 other.
- ❑ STEM : source term evaluation and mitigation
- 6 countries have stated interest; 3-4 more answers are expected, allowing for a project start in autumn 2011
- ❑ JHIP: new project to be built around JHR and other CEA facilities
- Revised proposal (Phase 1) by CEA circulated in May 2011
 - Draft Agreement for statement of interest to be prepared by the end of 2011.

Een van de elementen uit het NI2050 programma - passieve veiligheidssystemen - is gepresenteerd door **10, lid 1, onder e** Passieve systemen worden meer en meer gebruikt in operationele systemen en voor ongevalsomstandigheden in **geavanceerde reactoren**. Tegelijkertijd zijn de ontwikkelingen van de computerprogramma's uitgevoerd. Echter, een systematische benadering om het niveau van begrip van thermisch-hydraulische verschijnselen voor passieve systemen en daaraan verbonden codemogelijkheden te evalueren, lijkt beperkt te zijn en ontbreekt in het algemeen. Hier is een voorstel voor de WGAMA activiteit m.b.t. passieve veiligheidssystemen gepresenteerd, dat kan worden beschouwd als een input voor NI2050 programma. Actie ANVS

International Severe Accident Management Conference (ISAMC)

10, lid 1, onder e (CNSC) heeft de voortgang van het organiseren van een internationaal seminar over vooruitgang bij management van ernstige ongevallen gepresenteerd. De grootte en locatie van het evenement werd hier besproken. De WGAMA vergadering heeft deze activiteit gesteund. De locatie van deze bijeenkomst is Ottawa, 17-20 oktober 2018. Leidende organisaties zijn CNSC, KAERI en IRSN.

SARNET-2

De heer **10, lid 1, onder e** in IRSN gaf een kort overzicht met activiteiten m.b.t. onderzoek op het gebied van ernstige ongevallen. De public site SARNET (Severe Accident Research Network of Excellence) is geopend in maart 2010. Dit was aanvankelijk een EU-initiatief maar staat nu onder leiding van NUGENIA. De volgende bijeenkomst wordt in de lente van 2019 in Praag georganiseerd.

Aan het einde van de vergadering zijn openstaande actiepunten doorgesproken (deze zijn in bijlage II toegevoegd). De volgende WGAMA bijeenkomst zal worden gehouden in Parijs van 16 t/m 20 september 2019 (in het hoofdkwartier van NEA).

De documenten van de WGAMA bijeenkomst en de presentaties zijn te vinden op:

ANVS

- ANVS heeft een taak ten aanzien van de continue verbetering van de nucleaire veiligheid. Een van de wettelijke taken van de ANVS betreft onderzoek ter ondersteuning van haar primaire functies (Regulatory R&D). Het is daarom voor ANVS van belang internationale onderzoek ontwikkelingen te blijven volgen om op de hoogte te blijven van de meest recente inzichten uit experimenten en analyses.
- Bezien deelname van de ANVS aan de lopende en nieuwe OECD/NEA R&D projecten, waarbij landen (regulators, TSO's en anderen) samenwerken.

Conclusie

- De WGAMA levert op hoog niveau veiligheidsinzichten over de potentiële gevaren van kernenergiecentrales. Tijdens de WGAMA bijeenkomst was er ook uitgebreid gelegenheid om van gedachten te wisselen met de collega - toezichthouders.

Bijlage I

WGAMA schedule of work

Item	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Duration,	Status
CFD benchmark with uncertainty quantification based on the GEMIX tests							2,5	Approved by CSNI Dec '17 In publication
Status report on long-term management & actions for a SA in a NPP							2,5	Approved by CSNI in June '18 In publication
CFD4NRS-6 Workshop 2016, event, summary proceedings								Approved by CSNI Dec '17 In publication
PIRT spent-fuel pool LOCAs (joint WGFS-WGAMA)							2	Approved by CSNI Dec '17 In publication
CFD for reactor safety: verification & validation, uncert. quant. & BM							3	In progress: kick-off meeting June '16. Second meeting April 26-27 '18 Aim: SR -> CSNI Dec. '18
Capabilities of 3D systems TH codes, status report							3	In progress: kick-off meeting Apr. '16. Delay: Aims for CSNI June 2019
Systematic Approach for Uncertainty Quantification in TH codes (SAPIUM)							3	In progress: Kick-off in Jan 2017. 3rd meeting held 21-22 March 2018. Delay: Aims for CSNI Dec. '19
CFD4NRS-7 Workshop 2018							2	In progress. Discussed in the CFD meeting in April.
CFD, Cold Leg Mixing Benchmark with UQ							2	In progress. Kick-off meeting 5 Sept. '17, Xi'an, China.
International Severe Accident Management Conference							2,5	Proposed in Dec '15. Approved in CSNI June '17. In progress.
Thermal-hydraulic Passive Systems design and safety assessment							2,5	In progress. Kick-off meeting 13-14 Feb. '18, Pisa, Italy.
WS on advanced instrum. for TH and SA experiments (SWINTH-19)							2,5	In progress. Kick-off meeting 21 Feb. '18.
Source Term workshop							2	In progress. The WS will be held in January '19.

Bailage II

List of actions

Item	What	By whom	When
1	Update WGAMA Integrated Plan	Secretariat	18 October
2.1	Questionnaire for Passive Systems activity: to be circulated	UNIPI	27 September
2.2	Questionnaire for Passive Systems: to provide response	WGAMA	30 November
3.1	NI2050 template: to upload updated to WGAMA page	Secretariat	27 September
3.2	NI2050 template: provide comments, if any	WGAMA	October
4.1	Expression of interest and comments for Rod Bundle project, to NRC/S. Bajorek (CC NEA)	WGAMA	End of October
4.2	Expression of interest and comments for Core Mixing Project, to CEA/D. Bestion; KAERI (CC to NEA)	WGAMA	End of October
4.3	Expression of interest and comments for CFD-grade core mixing project, to OKBM/A. Budnikov (CC to NEA)	WGAMA	End of October
5.1	CAPS on SOAR of combustible gases: update	CNSC, IRSN, KAERI	4 October
5.2	CAPS on SOAR of combustible gases: Provide comments and expression of interest for contributing	WGAMA	1 November
6.1	CAPS on Containment Integrity WS: To express interest in co-organising and/or contributing	WGAMA	4 October
7	CAPS on Containment Integrity WS: Contact other related WG (i.e., WGIAGE, WGRISK)	Secretariat	4 October
8	CAPS on CFD Topical Opinion Paper: Provide comments	WGAMA	4 October
9.1	CAPS on CFD4NRS-8: Upload to WGAMA pages	Secretariat	27 September
9.2	CAPS on CFD4NRS-8: provide comments and expression of interest (co-organize/ participate)	WGAMA	18 October
10	CAPS on SA instrumentation WS: to provide comments and expression of interest	WGAMA	4 October
11.1	CAPS in ISP on passive safety: For Passive Safety Systems task group to provide comments/input	Passive Safety Systems	4 October
11.2	CAPS in ISP on passive safety: To provide comments and expression of interest	WGAMA	1 November
12.1	UJV proposal on IVR activity: to discuss further with the IVMR project, and to contact WGAMA again	UJV	March 2019
12.2	UJV proposal on IVR activity: provide new CAPS	UJV	Mid May 2019
14	Provide comments on report: CFD grade experiments	WGAMA	7 October
15	Provide comments on report: Bubbly and boiling flow	WGAMA	7 October



Authority for Nuclear Safety and
Radiation Protection



WGAMA
Country presentation: the
Netherlands

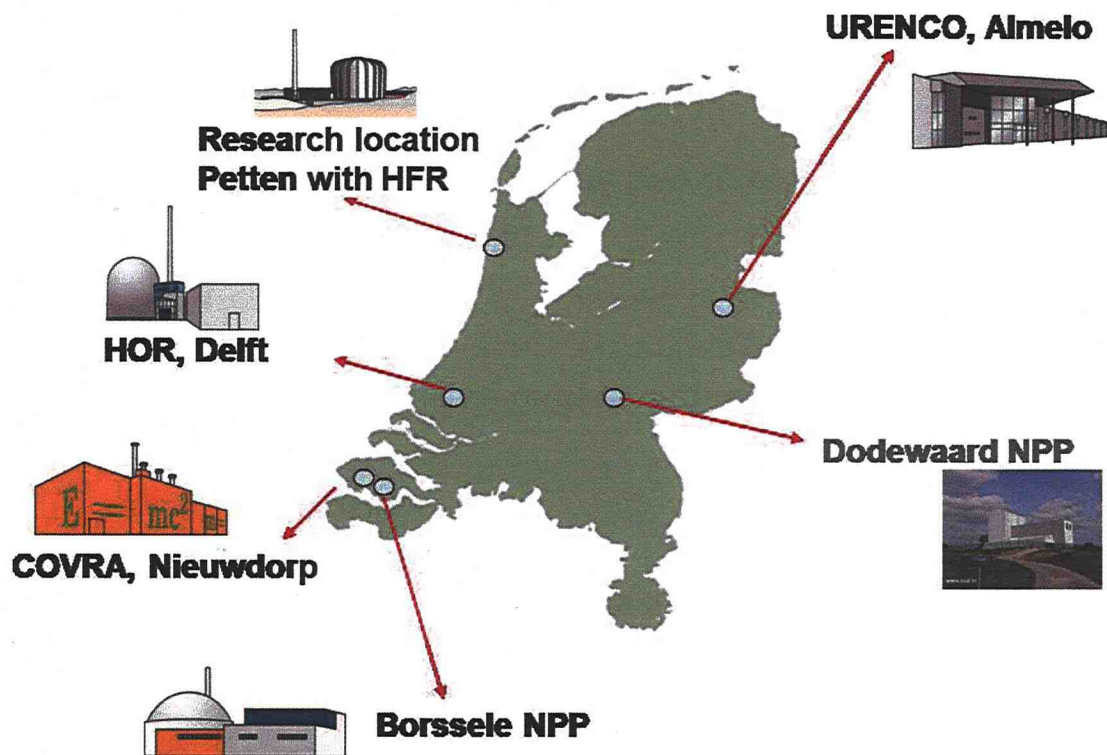
10, lid 1, onder e

17 September 2019



Nuclear Power in the Netherlands

- The Netherlands has a small nuclear programme, with only **one nuclear power plant (Borssele NPP)**, producing about 4% of the country's electrical power consumption.



- The **High Flux Reactor (HFR)**, 45 MW - in Petten, on average supplies 70% of the European demand for **radio-isotopes** – and no less than 30% of the global demand.
- **Urenco enrichment facility** supplies a big part of the world-demand for low-enriched uranium.
- **HOR, Delft** – 2 MW research reactor.
- **COVRA** – radioactive waste facility
- **Dodewaard NPP** - shut-down plant in ‘safe enclosure’.

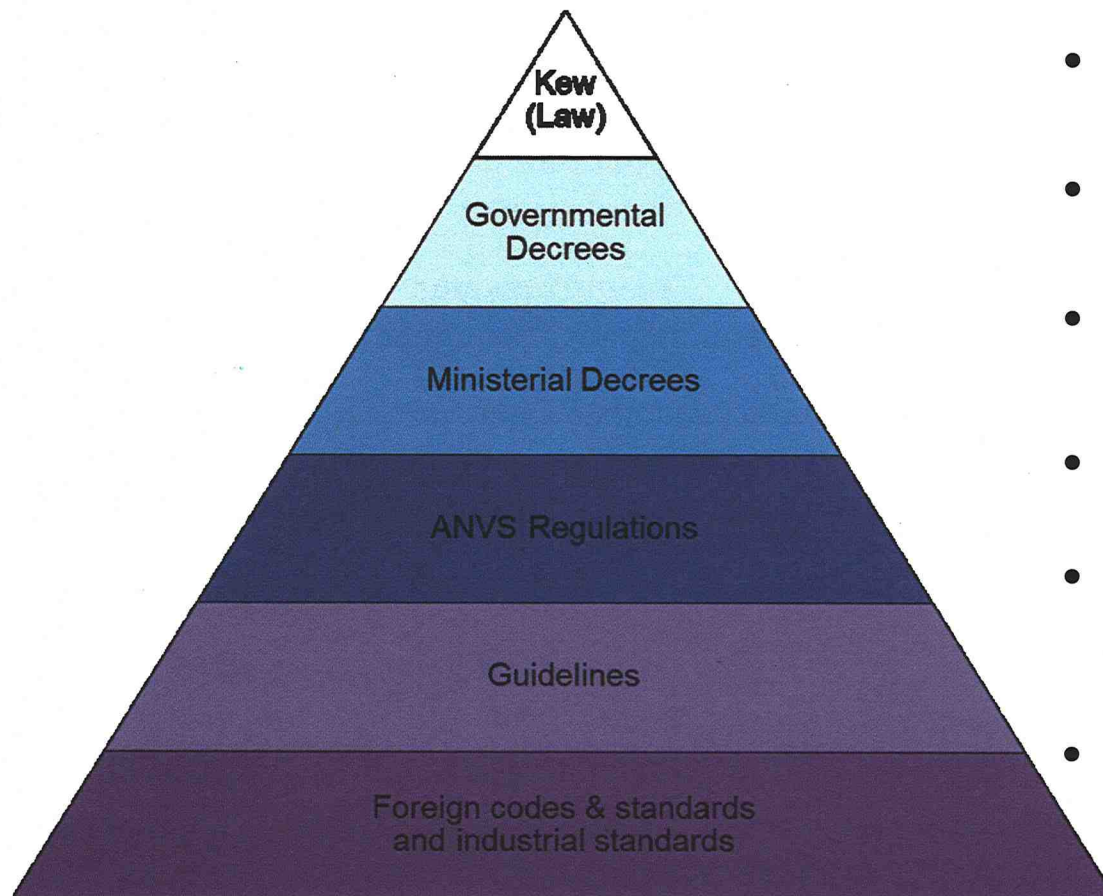


PALLAS Research Reactor

- In 2009 a project to replace current research reactor 'HFR' with a new high-flux research reactor named **PALLAS** is initiated.
- In January 2012 the government approved the new PALLAS reactor.
- Argentinean company's offer was selected as the best. PALLAS is likely to be a pool type reactor with about 55 MW power, delivering 300 full-power days per year and will be located in Petten.
- Currently the project is in a pre-licensing phase where discussions with regulatory body are going.
- According to the PALLAS organization, the plan is to have the new reactor in operation around 2025.



Regulatory Requirements



- The *Nuclear Energy Act (Kew)* is the most prominent law.
- *Governmental Decrees* contain additional regulations
- *Ministerial Decrees* contain additional regulations
- *ANVS Regulations* give additional rules for certain topics
- *Guidelines* are safety requirements referenced in the licence of the nuclear installation.
- Various *industrial codes and standards* are part of the licensing base



Regulatory Body (RB)

- In 2014 the **Authority for Nuclear Safety and Radiation Protection** (Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming, ANVS) was set up to be an independent administrative authority. The legal status came into force by August 1st 2017.
- The Authority combines expertise in the fields of **nuclear safety and radiation protection, as well as security and safeguards.**
- For these fields, the ANVS focuses on the **development of policy, legislation and regulations, licensing, supervision and enforcement, as well as information of the public.**
- In the review process the ANVS is often use support from the **Technical Support Organizations** (TSOs) like GRS from Germany.



Safety issue: Post-Fukushima Daiichi developments

- All post-Fukushima Daiichi measures identified in the Netherlands have been recorded in the Dutch National Action Plan in January, 2013.
- It should be noted that the safety also of all nuclear facilities in the Netherlands (and not only the NPP) has been evaluated in 'stress tests'.
- All actions at the Borssele NPP have been completed.

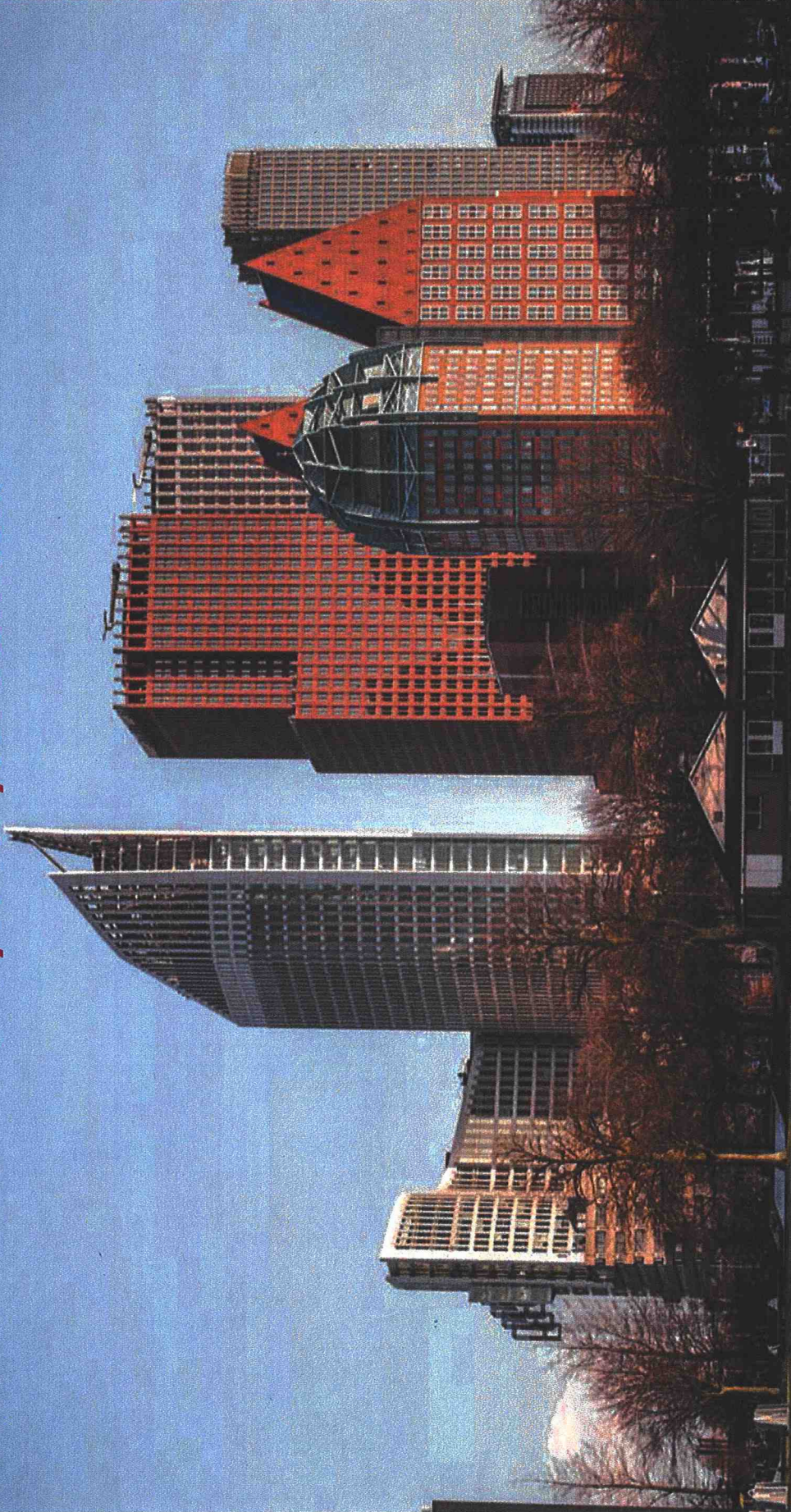


Nuclear Research and Development (R&D)

- ANVS is entrusted with tasks of Research and Development.
- “Continuous safety improvement” is the guiding principle of the regulatory body. The areas of importance are identified for R&D: ageing, fire safety, accidents management.
- In the meantime ANVS participates in a number of nuclear research activities under the auspices of OECD/ NEA, so as data base groups FIRE, CODAP, ICDE.
- ANVS is interested and following ongoing activities in the frame of WGAMA for the current understanding of the physical processes and addressing the safety issues in areas of the reactor coolant system thermal-hydraulics and related safety and auxiliary systems as well as containment behaviour and containment protection; fission product release, transport, deposition and retention.

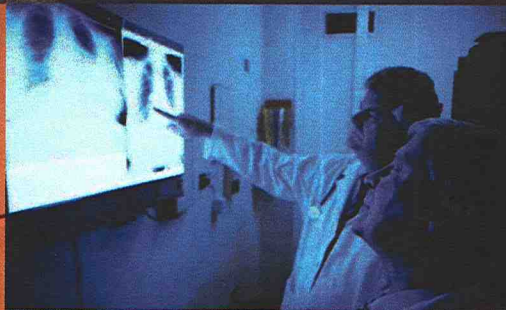
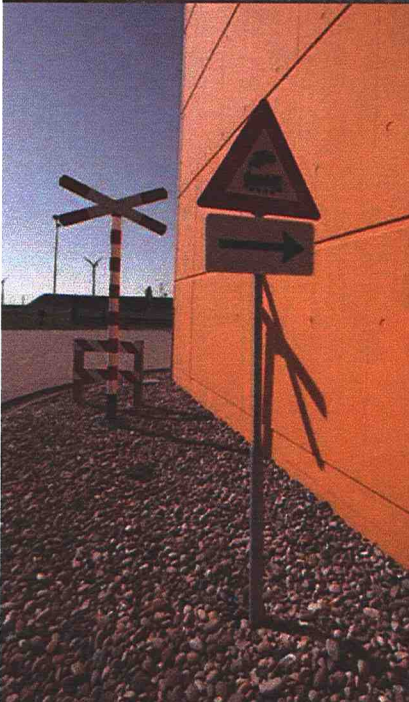


Thank you for your attention!





Autoriteit Nucleaire Veiligheid en
Stralingsbescherming



OECD-NEA werkgroepen

Door 10, lid 1, onder e

11 september 2017



Inhoud presentatie

- Doel van internationale kennisgroepen voor de ANVS
- Doel van de Nuclear Energy Agency (NEA)
- Overzicht Lidstaten
- Overzicht structuur van de NEA
 - Steering Committee
 - Committeees
 - Werkgroepen
- Producten van de CNRA-CSNI (voorbeelden)
- R&D cooperatieve programma's



Doel internationale kennisgroepen voor ANVS

- Opbouwen en instandhouden kennis tbv
 - continue verbetering op het vakterrein (de state-of-the-art)
 - Onafhankelijk van de vergunninghouder
- hebben van een netwerk (lees: vraagbaak) op het vakterrein
- samenwerking met andere landen (bv in R&D)
- geven van status in Nederland tbv internationale overzichten
- informatie over ontwikkelingen in andere landen



Doel van de Nuclear Energy Agency

MISSIE (uit strategiedocument 2017-2022)

"To assist its member countries in maintaining and further developing, through international co-operation, the scientific, technological and legal bases required for a safe, environmentally sound and economical use of nuclear energy for peaceful purposes. It strives to provide authoritative assessments and to forge common understandings on key issues as input to government decisions on nuclear energy policy and to broader OECD analyses in areas such as energy and the sustainable development of low-carbon economies."



Doel van de Nuclear Energy Agency

In order to achieve this, **the NEA works as a forum for sharing information and experience and promoting international co-operation;** a centre of excellence which **helps member countries to pool and maintain their technical expertise** and a vehicle for facilitating policy analyses and developing consensus based on its technical work.



Lidstaten NEA

Op dit moment 32 lidstaten die ca. 83% van de nucleaire capaciteit in de wereld dekt. In Europa 24 landen:

Met kerncentrales: België, Duitsland, Engeland, Finland, Duitsland, Hongarije, Nederland, Slowakije, Slovenie, Spanje, Tsjechie, Zweden, Zwitserland (niet: Bulgarije/Roemenie)

Overig Europa: Denemarken, Griekenland, Ierland, Italië, Luxemburg, Noorwegen, Oostenrijk, Polen, Portugal, IJsland

Rest: Argentinië, Australië, Canada, Japan, Korea, Mexico, Rusland, Turkije, USA (niet: China, India, VAE...)



Producten (voorbeelden CNRA-CSNI)

- Proceedings of workshop or conference
 - Statusreport
 - R&D report
 - State-of-the-art report (SOAR)
 - Project-reports
 - Technical Opinion Paper
 - Best practice guidelines
 - Knowledge transfer report
 - Green Booklets (policy reports)
- > Het instrument “questionnaire” wordt zeer regelmatig gebruikt om uit de lidstaten informatie te verzamelen



Structuur

[Nuclear safety and regulation](#)

[Nuclear energy development](#)

[Radioactive waste management](#)

[Radiological protection and public health](#)

[Nuclear law and liability](#)

[Nuclear science, The Data Bank, Information and communication](#)

<http://www.oecd-nea.org/general/about/organigram/committee-structure.pdf>

<http://www.oecd-nea.org/general/about/organigram/management-structure.pdf>



Committees

<http://www.oecd-nea.org/law/>

<http://www.oecd-nea.org/rwm/>

<http://www.oecd-nea.org/nsd/>



R&D cooperation (joint projects)

<http://www.oecd-nea.org/jointproj/>



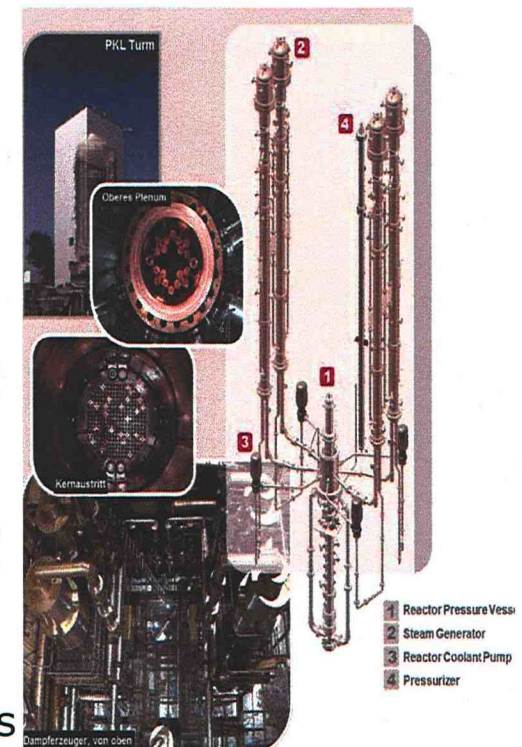
Potentieel relevante documenten CSNI-WG (4)

- **WG Accident Management (WGAMA)**

- ✓ NEA/CSNI/R(2017)15 (Status Report on Ex-Vessel Steam Expl.)
- ✓ NEA/CSNI/R(2016)15 (State-of-the-Art Report on Molten-Corium-Concrete interaction and Ex-Vessel Molten-Core Coolability)
- ✓ <http://www.oecd-nea.org/nsd/docs/2015/csni-r2015-2.pdf> (Status Rep. on Spent Fuel Pool under LOCA Accident Conditions)
- ✓ <http://www.oecd-nea.org/nsd/docs/2014/csni-r2014-7.pdf> (Status Report on Filtered Containment Venting)

WG Fuel Cycle Facilities

- NEA/CSNI/R(2017)12 (Proceedings of WS on Developments in Fuel Cycle Facilities (FCFs) after Fukushima)
- <http://www.oecd-nea.org/nsd/docs/2017/csni-r2017-4.pdf> (Safety of Long-Term Interim Storage Facilities)



Integral test facility
WGAMA- PKL

WGAMA - OECD/NEA/CSNI Working Group on the Analysis and Management of Accidents

- Internationaal uitwisselen van kennis en ervaring op het gebied van het experimentele onderzoek (rekencodes voor veiligheidsanalyses valideren, verbeteren en up-to-date houden), de analyse en het management van ongevallen. Overzicht van WGAMA projecten: *SETH-2, PKL2, ROSA-2, PRISME, THAI-2, STEM, BIP-2, JHI, FIRE en etc*
- WGAMA levert op hoog niveau veiligheidsinzichten over de potentiële gevaren van kernenergiecentrales, die (politieke) achtergronden en interpretatie van regels, onderzoeksresultaten en storingen. WGAMA past in de visie van voortdurend verbeteren van reactor veiligheid. *Afwezigheid is onwenselijk en internationaal niet te verkopen*
- 10 dagen p.j. (overleg (1 keer/jaar), e-mail, info in NL)

OECD-NEA project - FIRE

- Deelname aan internationale uitwisseling van bedrijfservaringen op het gebied van brand. Brandveiligheid is een belangrijk aspect voor een veilige kerncentrale. Bij niet deelname missen we de kans om kennis en ervaring rond de brandveiligheid van nucleaire inrichtingen op te doen.
- 10 dagen p.j. (overleg (1-2 keer/jaar), e-mail, info in NL)

Van: 10, lid 1, onder e
Aan:
Cc:
Onderwerp: RE: Survey questionnaire on passiv esystems
Datum: vrijdag 5 oktober 2018 13:24:14
Bijlagen: [image001.png](#)
[image002.jpg](#)
[image003.jpg](#)
[image004.jpg](#)

Beste 10, lid 1, onder e

Inderdaad neem ik deel aan het OECD/WGAMA overleg. Deze questionnaire 'Survey questionnaire on thermal-hydraulic passive system design and safety assessment in water-cooled reactors' is meer bedoeld voor de nieuwe 'gen IV' nucleaire reactoren (in klein deel – ook voor de huidige reactoren – in geval van een ernstig ongeval). Ik was niet zeker of dat zinvol voor de Nederland hier deelnemen. Maandag kunnen wij nog kort hierover in gesprek gaan. In geval beslissen wij deze questionnaire beantwoorden, kan ik dat doen.

Prettig weekend,
10, lid 1, onder e

Van: 10, lid 1, onder e ANVS
Verzonden: vrijdag 5 oktober 2018 13:05
Aan: 10, lid 1, onder e
CC:
Onderwerp: RE: Survey questionnaire on passiv esystems

Hoi 10, lid 1, onder e

Prima. Duidelijk. Dan valt dit m.i. onder team NB. NT kan graag ondersteunen indien gewenst
10, lid 1, onder e

Groetjes,
10, lid 1, onder e

Van: 10, lid 1, onder e
Verzonden: vrijdag 5 oktober 2018 12:46
Aan: 10, lid 1, onder e
CC:
Onderwerp: RE: Survey questionnaire on passiv esystems

Ja zit in WGAMA.

Senior Coordinator Policy, Regulations and International Affairs Nuclear Safety

Authority for Nuclear Safety and Radiation Protection | Department Nuclear Safety and Security
Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming | Afdeling Nucleaire Veiligheid en Beveiliging

Koningskade 4 | 2596 AA | Den Haag

Postbus 16001 | 2500 BA | Den Haag

10, lid 1, onder e

Van: 10, lid 1, onder e ANVS
Verzonden: vrijdag 5 oktober 2018 12:38

Aan: 10, lid 1, onder e

CC:

Onderwerp: RE: Survey questionnaire on passiv esystems

Hoi 10, lid 1, onder e

Bedankt. Duidelijk.

Als ik het goed begrijp zit in WGAMA, toch?

Mocht ondersteuning nodig hebben vanuit team NT dan kunnen wij dat zeker regelen.

Ik hoor het graag.

Groetjes,

10, lid 1, onder e

Van: 10, lid 1, onder e

Verzonden: vrijdag 5 oktober 2018 12:28

Aan: 10, lid 1, onder e

CC:

Onderwerp: FW: Survey questionnaire on passiv esystems

Beste 10, lid 1, onder e

Zijn er plannen op deze questionnaire te gaan invullen? Zo ja, dan graag voordat het wordt ingediend graag bij B&R laten reviewen.

Wij proberen overzicht te houden van wat we in allerlei questionnaires antwoorden.

Mvg,

10, lid 1, onder e

Senior Coordinator Policy, Regulations and International Affairs Nuclear Safety

Authority for Nuclear Safety and Radiation Protection | Department Nuclear Safety and Security

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming | Afdeling Nucleaire Veiligheid en Beveiliging

Koningskade 4 | 2596 AA | Den Haag


Postbus 16001 | 2500 BA | Den Haag

10, lid 1, onder e

Van: SANDBERG Nils, NEA/SAF 10, lid 1, onder e

Verzonden: donderdag 4 oktober 2018 17:37

10, lid 1, onder e



10, lid 1, onder e

Onderwerp: Survey questionnaire on passive systems

Dear WGAMA members,

Attached you will find a questionnaire on passive safety systems status in your country. As explained in the WGAMA plenary meeting a couple of weeks ago, this questionnaire is issued by the task group on *Thermal-hydraulic Passive systems design and safety assessment for light water reactors*. If you have further questions, please contact 10, lid 1, onder e as indicated in the questionnaire, or the NEA.

Please provide your input by **30 November** by sending an e-mail to Mr 10, lid 1, onder e

Thank you and kind regards,
Nils Sandberg

 **Nils SANDBERG**
Nuclear Safety Specialist
Division of Nuclear Safety Technology & Regulation
Nuclear Energy Agency (NEA) of the OECD

10, lid 1, onder e

www.oecd-nea.org
Follow the NEA on:



Link for forgotten passwords regarding protected NEA webpages: <https://www.oecd-nea.org/tools/account/retrievepassword>
OECD network environment (document search): <https://one.oecd.org/search/>