

NEWSLETTER 178

**BELGISCHE VERENIGING
VOOR
STRALINGSBESCHERMING**
Rue des Verts Pacages (TSL) 14
1457 Walhain



**ASSOCIATION BELGE DE
RADIOPROTECTION**
Rue des Verts Pacages (TSL) 14
1457 Walhain

Driemaandelijks tijdschrift

E-mail: Office@bvsabr.be
Internet:
<https://www.bvsabr.be>

Périodique trimestriel

**JULI-AUGUSTUS-SEPTEMBER
2023**

**JUILLET-AOUT-SEPTEMBRE
2023**

Bezoek onze website

<https://www.bvsabr.be>

Visitez notre site web

Inhoud	Sommaire	Pag.
1. Activiteiten van de Vereniging	Activités de l'Association	
1.1. BVS viert 60-jarig bestaan	L'ABR célèbre son 60 ^e anniversaire	3
1.2. Volgende vergaderingen	Prochaines réunions	5
2. Uit het Belgisch Staatsblad	Extraits du Moniteur belge	6
3. Parlementaire vragen	Questions parlementaires	10
4. Erkenning van deskundigen	Agréments d'experts	17
5. Radiation protection education and training in Belgium: challenges and opportunities		18
6. Announcements of conferences and meetings		23
10. Wat schrijven de zusterverenigingen?	Qu'écrivent les sociétés soeurs?	23
11. From the IAEA Nuclear Events Web-based System		24

1. ACTIVITES DE L'ASSOCIATION – ACTIVITEITEN VAN DE VERENIGING

1.1 BVS viert 60-jarig bestaan – L'ABR célèbre son 60e anniversaire

Beste leden,

De BVS bestaat dit jaar al 60 jaar. Om deze stap te vieren, hebben we ervoor gekozen om aan het eind van het jaar twee evenementen te organiseren. Beiden zullen ons naar de toekomst richten.

Als eerste is de organisatie van een wedstrijd voor middelbare scholen voorzien, met als doel de volgende generatie te interesseren voor stralingsbescherming en het vakgebied te demystificeren. De schoolnetwerken in België zijn in juni geïnformeerd, de wedstrijd begint in september, met als hoogtepunt de presentaties tijdens een bijeenkomst op 17 november 2023. U vindt hieronder een brief, naar u gericht, met de rol die u kunt spelen.

Het tweede evenement vindt plaats op 8 december 2023. In de marge van onze Algemene Vergadering organiseren we een wetenschappelijke bijeenkomst waarbij we een aantal internationale kopstukken op het gebied van stralingsbescherming uitnodigen. Het doel is te debatteren over de oriëntaties die we willen geven aan de normen die onze activiteit regelen.

U zult tijdig voor elk van deze twee evenementen een uitnodiging ontvangen. Ze zullen beiden in Brussel plaatsvinden, noteer ze alvast in uw agenda!

Met vriendelijke groeten,

Pierre Kockerols
Voorzitter

Ambassadeurs en mentoren gezocht

Beste lid

Kofi Annan, voormalig secretaris-generaal van de Verenigde Naties, zei ooit: "Elke samenleving die er niet in slaagt de energie en creativiteit van haar jeugd te benutten, zal achterblijven."

De Belgische Vereniging voor Stralingsbescherming (BVS) viert dit jaar haar 60-jarig bestaan. Die bijzondere verjaardag willen we uiteraard niet onopgemerkt voorbij laten gaan. We willen in de loop van dit jaar graag met jullie terugblikken op de innovaties en realisaties uit het verleden en tegelijkertijd willen we van de gelegenheid gebruikmaken om jongeren te laten proeven van de wetenschappelijke domeinen waarbinnen onze vereniging actief is. En wie weet kunnen we hen zelfs enthousiasmeren

Chers membres,

Cette année notre association ABR existe depuis 60 ans. Pour célébrer cette étape, nous avons choisi d'organiser deux événements qui auront lieu en fin d'année. Ceux-ci nous tourneront résolument vers le futur.

Le premier est l'organisation d'un concours pour les écoles secondaires. Celui-ci a pour but d'intéresser la nouvelle génération à la radioprotection et de démystifier ce domaine. Les réseaux d'écoles en Belgique seront informés en juin, le concours débutera en septembre pour aboutir à des présentations lors d'une réunion prévue le 17 novembre 2023. Vous trouverez ci-dessous une lettre qui vous est adressée et qui explique le rôle que vous pouvez jouer.

Le deuxième événement aura lieu le 8 décembre 2023. En marge de notre Assemblée Générale, nous organiserons une réunion scientifique à laquelle quelques personnalités internationales de la radioprotection seront invitées. Le but est d'y débattre sur les orientations que voulons donner aux normes qui régissent notre activité.

Vous recevrez en temps utile une invitation pour chacun de ces deux événements. Ils auront lieu à Bruxelles, notez-les déjà dans votre agenda !

Cordialement,

Pierre Kockerols
Président

Recherche d'ambassadeurs et de mentors

Cher membre,

Kofi Annan, ancien Secrétaire général des Nations Unies, a un jour déclaré : « Toute société qui ne parvient pas à exploiter l'énergie et la créativité de sa jeunesse sera en retard. »

L'Association belge de Radioprotection (ABR) célèbre cette année son 60e anniversaire. Nous souhaitons bien sûr marquer cette occasion spéciale. Nous aimerions, au cours de cette année, revenir sur les innovations et réalisations passées et en même temps, profiter de l'occasion pour faire découvrir aux jeunes les domaines scientifiques dans lesquels notre association est active. Qui sait, nous pourrions même les inspirer à choisir une carrière dans l'un de ces domaines et prendre le relais dans le futur.

om later te kiezen voor een carrière in een van die domeinen en de fakkel in de toekomst van ons over te nemen.

Concreet organiseren we in het najaar een wedstrijd die we **RadioACT!** hebben gedoopt en waaraan middelbare scholieren van het 5^e en 6^e jaar zullen kunnen deelnemen. Elke deelnemende groep zal, onder begeleiding van leden van onze vereniging, een stralingsbeschermingsproject naar keuze uitwerken en insturen. Op **maandag 18 september** organiseren we een kick-off webinar en op **vrijdag 17 november** zullen de winnaars worden bekendgemaakt tijdens een event in het Belgisch Museum voor Radiologie in Brussel. Op dat event zullen alle BVS-leden uiteraard ook worden uitgenodigd.

We willen jullie ook actief betrekken bij dit project. Eerst en vooral vragen we jullie om, als **ambassadeurs** van onze vereniging, zoveel mogelijk mensen warm te maken voor de wedstrijd via jullie eigen kanalen (social media, mond-tot-mondreclame, kinderen, kleinkinderen, scholen, kennissen, enzovoort).

Daarnaast zijn we op zoek naar BVS-leden die nog een stapje verder willen gaan en zelf **mentor** willen zijn voor een of meerdere projecten. Als mentor ga je, vanuit jouw expertise en ervaring, de deelnemende leerlingen en leerkrachten begeleiden en helpen om hun project tot een goed einde te brengen. Zie je dat zitten? Schrijf je dan [hier](#) in!

Om de jongeren extra te motiveren om deel te nemen en om onze vereniging tijdens dit jubileumjaar extra in de bloemetjes te zetten, zouden we ook een aantal korte **videotestimonials** willen verzamelen. Wanneer is jouw interesse voor radioactiviteit gewekt? Waarom heb je voor een carrière binnen het domein van de stralingsbescherming gekozen? Vertel het ons in een filmpje van maximaal 1 minuut. Afhankelijk van het aantal filmpjes dat we ontvangen, zullen we ze integraal of in een montage tonen tijdens het event op 17 november. Hoe sneller je ons je filmpje kan bezorgen, hoe beter. Dan kunnen we het doorheen dit verjaardagsjaar ook al gebruiken op onze website en social media. Je kan het filmpje gewoon opnemen met je smartphone of computer en het daarna mailen naar radioact60Y@bvsabr.be.

Als bijlage vind je het communicatiemateriaal dat je zelf verder kan verspreiden. Heb je nog vragen of twijfel je nog om mentor te worden en wil je graag eerst nog wat meer info ontvangen? Neem dan gerust contact met ons op.

Alvast hartelijk bedankt voor jullie hulp en graag tot binnenkort!

Vriendelijke groeten,
Werkgroep communicatie BVS

Concrètement, nous organisons à l'automne un concours que nous avons baptisé **RadioACT!** auquel pourront participer des élèves de la 5^e et de la 6^e année du secondaire. Chaque groupe participant devra, sous l'accompagnement des membres de notre association, élaborer et soumettre un projet de leur choix en lien avec la protection contre les rayonnements ionisants. Le **lundi 18 septembre**, nous organiserons un webinar de lancement, et le **vendredi 17 novembre**, les gagnants seront annoncés lors d'un événement qui se tiendra au Musée belge de la Radiologie à Bruxelles. Tous les membres de l'ABR seront bien sûr également invités à cet événement.

Nous souhaitons également vous impliquer activement dans ce projet. Tout d'abord, nous vous demandons, en tant qu'**ambassadeurs** de notre association, de mobiliser autant de personnes que possible pour participer au concours via vos propres canaux de communication (réseaux sociaux, bouche-à-oreille, enfants, petits-enfants, écoles, connaissances, etc.).

En outre, nous recherchons des membres de l'ABR prêts à aller encore plus loin et à devenir eux-mêmes **mentors** pour un ou plusieurs projets. En tant que mentor, vous accompagnerez les élèves et les enseignants participants, en utilisant votre expertise et votre expérience, pour les aider à mener leur projet à bien. Cela vous intéresse ? Inscrivez-vous [ici](#) !

Pour motiver davantage les jeunes à participer et mettre en valeur notre association pendant cette année anniversaire, nous aimerions également recueillir quelques **témoignages vidéo** courts. Quand avez-vous découvert votre intérêt pour la radioactivité ? Pourquoi avez-vous choisi une carrière dans le domaine de la radioprotection ? Racontez-nous cela dans une vidéo d'une durée maximale d'une minute. Selon le nombre de vidéos que nous recevrons, nous les présenterons intégralement ou en montage lors de l'événement du 17 novembre. Plus tôt vous pourrez nous envoyer votre vidéo, mieux ce sera. Ainsi, nous pourrions également l'utiliser sur notre site web et nos réseaux sociaux tout au long de cette année anniversaire. Vous pouvez simplement enregistrer la vidéo avec votre smartphone ou votre ordinateur, puis l'envoyer par e-mail à radioact60Y@bvsabr.be.

Vous trouverez en pièce jointe le matériel de communication que vous pouvez diffuser vous-même. Si vous avez des questions ou si vous hésitez encore à devenir mentor et souhaitez recevoir plus d'informations, n'hésitez pas à nous contacter.

Nous vous remercions d'avance pour votre aide et nous espérons vous revoir bientôt !

Cordialement,
Groupe de travail communication ABR

RadioACT!



1.2 Volgende vergaderingen – Prochaines réunions

Actuele informatie over de komende vergaderingen is te vinden op de BVS website:

<https://www.bvsabr.be/activitiesbvsabr.asp?ID=&lang=NL&p=2&s=7>

Des informations actualisées sur les réunions à venir sont disponibles sur le site de l'ABR :

<https://www.bvsabr.be/activitiesbvsabr.asp?ID=&lang=FR&p=2&s=7>

15.09.2023

Declassification of sites - final stage

17.11.2023

60 years BVS-ABR

Highschool contest final

A better understanding of radiation protection

08.12.2023

BVS-ABR General Assembly

60 years BVS-ABR

Evolution of radiation protection norms

2. UIT HET BELGISCH STAATSBLAD – EXTRAITS DU MONITEUR BELGE

Door op de onderstaande link te klikken, krijgt u rechtstreeks toegang tot de tekst op de website van het Belgisch Staatsblad.

Belgisch Staatsblad 16.05.2023
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN / FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

Kennisgeving. - Koninklijk besluit van 23 april 2023 tot het verlenen van de oprichtings- en exploitatievergunning van een inrichting voor de berging van kortlevend laag-en middelactief radioactief afval aan de oppervlakte in Dessel.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023042093&caller=list&pub_date=2023-05-16&language=nl

Belgisch Staatsblad 03.04.2023
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

17 FEBRUARI 2023. - Koninklijk besluit betreffende de industriële radiografie.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023030552&caller=list&pub_date=2023-04-03&language=nl

Belgisch Staatsblad 26.05.2023
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

2 MEI 2023. - Technisch reglement tot vaststelling van de minimumvereisten van bepaalde veiligheidsmiddelen in de industriële radiografie.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023042440&caller=list&pub_date=2023-05-26&language=nl

Belgisch Staatsblad 03.05.2023
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

15 MAART 2023. - Technisch reglement van het FANC dat de minimale inhoud bepaalt van het verslag van het bezoek door een deskundige erkend in de fysieke controle ter evaluatie van de staat van de stralingsbescherming en van de nucleaire veiligheid.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023041199&caller=list&pub_date=2023-05-03&language=nl

En cliquant sur le lien ci-dessous, vous aurez un accès direct au texte sur le site du Journal officiel belge.

Moniteur belge 16.05.2023
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

Notification. - Arrêté royal du 23 avril 2023 délivrant l'autorisation de création et d'exploitation d'un dépôt en surface pour les déchets radioactifs de faible et moyenne activité à courte durée de vie à Dessel.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023042093&caller=list&pub_date=2023-05-16&language=fr

Moniteur belge 03.04.2023
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

17 FEVRIER 2023. - Arrêté royal concernant la radiographie industrielle.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023030552&caller=list&pub_date=2023-04-03&language=fr

Moniteur belge 26.05.2023
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

2 MAI 2023. - Règlement technique fixant les exigences minimales de certains dispositifs de sûreté en radiographie industrielle.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023042440&caller=list&pub_date=2023-05-26&language=fr

Moniteur belge 03.05.2023
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

15 MARS 2023. - Règlement technique de l'AFCN définissant le contenu minimal d'un rapport de visite d'évaluation de l'état de la radioprotection et de la sûreté nucléaire par un expert agréé en contrôle physique.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023041199&caller=list&pub_date=2023-05-03&language=fr

Belgisch Staatsblad 31.05.2023
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE

2 MEI 2023. - Technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle betreffende de modaliteiten en vormen van presentatie van de aanvraag tot erkenning van het fysieke beveiligingssysteem van een nucleaire installatie.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023042086&caller=list&pub_date=2023-05-31&language=nl

Belgisch Staatsblad 31.05.2023
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE

2 MEI 2023. - Technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle tot regeling van bepaalde modaliteiten van het beheer van wijzigingen aan een nucleaire installatie in toepassing van artikel 8bis van het koninklijk besluit van 17 oktober 2011 betreffende de fysieke beveiliging van het kernmateriaal en de nucleaire installaties.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023042084&caller=list&pub_date=2023-05-31&language=nl

Belgisch Staatsblad 31.05.2023
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE

2 MEI 2023. - Technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle betreffende de modaliteiten en vormen van presentatie van de aanvragen tot erkenning van de beveiligingsystemen van nucleaire vervoerbedrijven.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023042083&caller=list&pub_date=2023-05-31&language=nl

Belgisch Staatsblad 31.05.2023
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE

2 MEI 2023. - Technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle tot regeling van bepaalde modaliteiten van het beheer van wijzigingen die worden aangebracht aan een bedrijf voor het vervoer van kernmateriaal in toepassing van artikel 9bis van het koninklijk besluit van 17 oktober 2011 betreffende de fysieke beveiliging van het kernmateriaal en de nucleaire installaties.

Moniteur belge 31.05.2023
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

2 MAI 2023. - Règlement technique de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire relatif aux modalités et formes de présentation de la demande d'agrément du système de protection physique d'une installation nucléaire.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023042086&caller=list&pub_date=2023-05-31&language=fr

Moniteur belge 31.05.2023
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

2 MAI 2023. - Règlement technique de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire réglant certaines modalités de la gestion des modifications apportées à une installation nucléaire en application de l'article 8bis de l'Arrêté royal du 17 octobre 2011 relatif à la protection physique des matières nucléaires et des installations nucléaires.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023042084&caller=list&pub_date=2023-05-31&language=fr

Moniteur belge 31.05.2023
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

2 MAI 2023. - Règlement technique de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire relatif aux modalités et formes de présentation des demandes d'agrément des systèmes de sécurité des entreprises de transport nucléaire.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023042083&caller=list&pub_date=2023-05-31&language=fr

Moniteur belge 31.05.2023
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

2 MAI 2023. - Règlement technique de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire réglant certaines modalités de la gestion des modifications apportées à une entreprise de transport de matières nucléaires en application de l'article 9bis de l'Arrêté royal du 17 octobre 2011 relatif à la protection physique des matières nucléaires et des installations nucléaires.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023042085&caller=list&pub_date=2023-05-31&language=nl

Belgisch Staatsblad 11.04.2023
FEDERALE OVERHEIDSDIENST ECONOMIE, K.M.O., MIDDENSTAND EN ENERGIE

2 MAART 2023. - Koninklijk besluit tot opheffing van het koninklijk besluit van 25 april 2013 houdende erkenning van de STSI Belgium als vervoerder van nucleaire stoffen.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023015259&caller=list&pub_date=2023-04-11&language=nl

Belgisch Staatsblad 14.06.2023
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

Openstaande betrekking voor het mandaat van Directeur-generaal
Oproep tot de kandidaten

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023042754&caller=list&pub_date=2023-06-14&language=nl

Belgisch Staatsblad 03.05.2023
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

20 APRIL 2023. - Ministerieel besluit houdende aanstelling van leden van de Wetenschappelijke Raad voor Ioniserende Stralingen opgericht bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023041658&caller=list&pub_date=2023-05-03&language=nl

Belgisch Staatsblad 21.04.2023
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

7 MAART 2023. - Technisch reglement houdende de aanduiding van de leden van de commissie radiofarmacie.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023040962&caller=list&pub_date=2023-04-21&language=nl

Belgisch Staatsblad 11.04.2023
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023042085&caller=list&pub_date=2023-05-31&language=fr

Moniteur belge 11.04.2023
SERVICE PUBLIC FEDERAL ECONOMIE, P.M.E., CLASSES MOYENNES ET ENERGIE

2 MARS 2023. - Arrêté royal abrogeant l'arrêté royal du 25 avril 2013 portant reconnaissance de STSI Belgium comme transporteur de substances nucléaires.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023015259&caller=list&pub_date=2023-04-11&language=fr

Moniteur belge 14.06.2023
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

Vacance d'emploi pour le mandat de Directeur général
Appel aux candidats

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023042754&caller=list&pub_date=2023-06-14&language=fr

Moniteur belge 03.05.2023
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

20 AVRIL 2023. - Arrêté ministériel portant désignation de membres du Conseil scientifique des Rayonnements ionisants établi auprès de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023041658&caller=list&pub_date=2023-05-03&language=fr

Moniteur belge 21.04.2023
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

7 MARS 2023. - Règlement technique portant désignation des membres de la commission de radiopharmacie.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023040962&caller=list&pub_date=2023-04-21&language=fr

Moniteur belge 11.04.2023
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

27 MAART 2023. - Koninklijk besluit betreffende de aanduiding van gemachtigden, belast met het toezicht op de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en haar uitvoeringsbesluiten.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023040381&caller=list&pub_date=2023-04-11&language=nl

Belgisch Staatsblad 21.04.2023
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

12 MAART 2023. - Koninklijk besluit betreffende de opheffing van de aanduiding van een gemachtigde, de heer Steven Stroobandt, belast met het toezicht op de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en haar uitvoeringsbesluiten.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023030679&caller=list&pub_date=2023-04-21&language=nl

Belgisch Staatsblad 14.04.2023
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

9 FEBRUARI 2023. - Koninklijk besluit betreffende de opheffing van de aanduiding van een gemachtigde, de heer Stephane Czwartkowskyj, belast met het toezicht op de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en haar uitvoeringsbesluiten.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023040380&caller=list&pub_date=2023-04-14&language=nl

Belgisch Staatsblad 06.06.2023
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

21 MEI 2023. - Koninklijk besluit betreffende de aanduiding van een gemachtigde, de heer Guillaume Pochet, belast met het toezicht op de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en haar uitvoeringsbesluiten.

27 MARS 2023. - Arrêté royal portant sur la désignation des mandataires, chargés de surveiller le respect de la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire et de ses arrêtés d'exécution.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023040381&caller=list&pub_date=2023-04-11&language=fr

Moniteur belge 21.04.2023
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

12 MARS 2023. - Arrêté royal portant sur l'abrogation de la désignation d'un mandataire, monsieur Steven Stroobandt, chargé de surveiller le respect de la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire et de ses arrêtés d'exécution.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023030679&caller=list&pub_date=2023-04-21&language=fr

Moniteur belge 14.04.2023
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

9 FEVRIER 2023. - Arrêté royal portant sur l'abrogation de la désignation d'un mandataire, monsieur Stephane Czwartkowskyj, chargé de surveiller le respect de la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire et de ses arrêtés d'exécution.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa c=2023040380&caller=list&pub_date=2023-04-14&language=fr

Moniteur belge 06.06.2023
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

21 MAI 2023. - Arrêté royal portant sur la désignation d'un mandataire, monsieur Guillaume Pochet, chargé de surveiller le respect de la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire et de ses arrêtés d'exécution.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2023042254&caller=list&pub_date=2023-06-06&language=nl

Belgisch Staatsblad 06.06.2023
FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE
CONTROLE

26 APRIL 2023. - Besluit van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle tot wijziging van het Besluit van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van 18 april 2017 houdende aanduiding van de gemachtigde van de Directeur-generaal voor wat betreft de sanctionering van inbreuken op de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle of haar uitvoeringsbesluiten (de heer Daan Van Der Meersch).

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2023042098&caller=list&pub_date=2023-06-06&language=nl

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2023042254&caller=list&pub_date=2023-06-06&language=fr

Moniteur belge 06.06.2023
AGENCE FEDERALE DE CONTROLE NUCLEAIRE

26 AVRIL 2023. - Arrêté de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire modifiant l'arrêté de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire du 18 avril 2017 portant désignation du délégué du Directeur général pour ce qui concerne le sanctionnement des infractions à la loi du 15 avril 1994 relative à la protection de la population et de l'environnement contre les dangers résultant des rayonnements ionisants et relative à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire ou à ses arrêtés d'exécution (monsieur Daan Van Der Meersch).

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numa_c=2023042098&caller=list&pub_date=2023-06-06&language=fr

3. PARLEMENTAIRE VRAGEN – QUESTIONS PARLEMENTAIRES

Vraag nr. 1754 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 28 februari 2023 (Fr.):

Implementatie van de WENRA-normen in West-Europa.

De Vereniging van West-Europese regelgevers op nucleair gebied (WENRA) telt 18 lidstaten.

1. Welke lidstaten kiezen er bewust voor om de WENRA-aanbevelingen (of een aantal daarvan), die ertoe strekken het regulerende kader in Europa te harmoniseren, niet toe te passen of te negeren? Is het, bijvoorbeeld, uit juridisch oogpunt correct te stellen dat Nederland en Frankrijk, twee WENRA-leden, de WENRA-aanbevelingen negeren?

2. Als bepaalde WENRA-landen het inderdaad niet zo nauw nemen met de nucleaire veiligheid en de toepassing van de Europese regels, wat is dan het antwoord van WENRA, de Europese Commissie en ons land om desondanks te proberen om de nucleaire veiligheid in die landen, die per definitie dicht bij België liggen, te verhogen?

Antwoord van 31 maart 2023:

De *Western European Nuclear Regulators Association* (WENRA), waarvan België deel uitmaakt, geeft niet-bindende algemene aanbevelingen, die lidstaten kunnen omzetten naar nationale wetgeving.

Na het ongeval in Fukushima besliste de WENRA om de bestaande referentieniveaus voor nucleaire installaties te versterken door daarbij nog natuurlijke fenomenen als

Question n° 1754 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 28 février 2023 (Fr.) :

L'implémentation normes WENRA en Europe de l'Ouest.

L'Association des autorités de sûreté nucléaire des pays de l'Europe de l'Ouest (WENRA) compte 18 États membres.

1. Quels sont les États membres qui décident délibérément de ne pas appliquer et de passer outre les (ou certaines) recommandations WENRA (qui sont censées harmoniser le cadre réglementaire en Europe)? Par exemple, est-il juridiquement correct d'affirmer que les Pays-Bas et la France, deux membres de WENRA, passent outre les recommandations WENRA?

2. Si ces pays peu scrupuleux de la sécurité nucléaire et de l'application des règles européennes existent, quelle est la réponse à la fois de WENRA, de la Commission européenne et de notre pays pour tenter malgré tout de relever la sécurité nucléaire dans ces pays par définition proches de la Belgique?

Réponse du 31 mars 2023 :

L'Association des autorités de sûreté nucléaire des pays d'Europe de l'Ouest (WENRA), dont la Belgique fait partie, émet des recommandations générales non contraignantes que les États membres peuvent transposer dans leur législation nationale.

Après l'accident de Fukushima, la WENRA a décidé de renforcer les niveaux de référence existants pour les installations nucléaires en y ajoutant les phénomènes

aardbevingen en overstromingen aan toe te voegen. In België werd beslist om deze aanbevelingen om te zetten in Belgische regelgeving wat in 2020 gebeurde en wat maakt dat deze aanbevelingen in België wettelijk verankerd zijn.

Meer info over de toepassing van WENRA-referentieniveaus kan ook teruggevonden worden in het laatste WENRA-rapport dat op 1 juni 2021 gepubliceerd werd: *Status of the Implementation of the 2014 Safety Reference Levels.pdf* (wenra.eu).

Nucleaire veiligheid en beveiliging zijn een nationale bevoegdheid en dus is het niet aan het Federaal Agentschap voor nucleaire controle (FANC) om zich uit te spreken over het al dan niet toepassen van aanbevelingen door andere lidstaten. Daarenboven onderhoudt het FANC nauwe contacten met haar buitenlandse tegenhangers in Frankrijk en Nederland en behoudt het alle vertrouwen in hun oordeel en deskundigheid.

Vraag nr. 270 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Energie, van 2 december 2022 (Fr.):

Sanering van het voormalige fabrieksterrein van Eurochemic.

De oude site van de opwerkingsfabriek Eurochemic in Mol/Dessel staat bekend als 'BP1'. De Belgische Staat heeft zich ertoe verbonden de saneringskosten van dat nucleair passief te financieren.

1. Wat was de totale kostprijs voor de sanering eind 2021?
2. a) Welk deel van die kosten werd door de Belgische Staat gedragen?
b) Welk deel werd er betaald door de sector en welk deel door de elektriciteitsverbruikers (via de federale bijdrage)?
3. Wat zijn de geschatte kosten van de resterende sanering?
4. Wat is het tijdspad van die saneringswerken?
5. Hoeveel kernafval werd er bij de sanering voortgebracht (in volume per categorie, A, B en C)?

Antwoord van 24 februari 2023:

In de periode 1986-2003 vond de structurele financiering van het passief BP1 plaats op contractuele basis met Synatom.

Sinds het koninklijk besluit van 24 maart 2003 tot bepaling van de nadere regels betreffende de federale bijdrage tot financiering van sommige openbare dienstverplichtingen en van de kosten verbonden aan de regulering van en de controle op de elektriciteitsmarkt, ligt de structurele financiering van het passief BP1/BP2 vast via een heffing op de verbruikte kWh (federale bijdrage), telkens voor een periode van vijf jaar.

naturels tels que les tremblements de terre et les inondations. En Belgique, il a été décidé de transposer ces recommandations dans la réglementation belge, ce qui a été fait en 2020, les rendant ainsi légalement contraignantes en Belgique.

Plus d'informations sur l'application des niveaux de référence de la WENRA sont également disponibles dans le dernier rapport de la WENRA publié le 1er juin 2021: *Status of the Implementation of the 2014 Safety Reference Levels.pdf* (wenra.eu).

La sûreté et la sécurité nucléaires étant une compétence nationale, il n'appartient pas à l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) de se prononcer sur l'application ou non des recommandations par les autres États membres. En outre, l'AFCN entretient des contacts étroits avec ses homologues étrangers, en France et aux Pays-Bas, et a pleinement confiance en leur jugement et leur expertise.

Question n° 270 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Énergie, du 2 décembre 2022 (Fr.) :

L'assainissement de l'ancien site de l'usine Eurochemic.

L'ancien site de l'usine de retraitement Eurochemic à Mol/Dessel est connu sous le nom "BP1". L'État belge s'est engagé à financer les coûts d'assainissement de ce passif nucléaire.

1. Quel a été le coût total pour l'assainissement fin 2021?
2. a) Quelle partie de ce coût a été payé par l'État belge?
b) Quelle partie par le secteur et quelle partie par les consommateurs d'électricité (par la cotisation fédérale)?
3. Quel est le coût estimé de l'assainissement encore à réaliser?
4. Quel est le timing des travaux?
5. Combien de déchets nucléaires ont été générés suite aux travaux d'assainissement (en volume par catégorie, A, B et C)?

Réponse du 24 février 2023 :

Au cours de la période 1986-2003, le financement structurel du passif BP1 s'est effectué sur une base contractuelle avec Synatom.

Depuis l'arrêté royal du 24 mars 2003 fixant les modalités de la cotisation fédérale destinée au financement de certaines obligations de service public et des coûts liés à la régulation et au contrôle du marché de l'électricité, le financement structurel du passif BP1/BP2 est fixé via un prélèvement sur les kWh consommés (cotisation fédérale), chaque fois pour une période de cinq ans.

De financiering voor de periode vanaf 1986 tot en met 2003 voor het passief BP1 door Synatom bedroeg 205 miljoen euro excl. btw (niet geactualiseerd).

Vanaf 2003 is er de federale heffing gekomen voor de beide passiva BP1 en BP2 samen, voortaan het passief BP1/BP2. In 2003 bedroeg de federale heffing 38 miljoen euro excl. btw (niet geactualiseerd) voor het passief BP1/BP2.

Om de vijf jaar legt de Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen (NIRAS) een financieringsplan voor uit te voeren activiteiten ten laste van het passief BP1/BP2 voor ter goedkeuring aan de minister bevoegd voor Energie. De goedgekeurde financiering wordt vervolgens bekrachtigd via een koninklijk besluit.

De structurele financiering van het passief BP1/BP2 voor de verschillende vijfjarenperioden vanaf 2004 bedroeg/bedraagt:

- 55 miljoen euro/jaar excl. btw voor de periode 2004-2008 (koninklijk besluit van 19 december 2003);
- 55 miljoen euro/jaar excl. btw voor de periode 2009-2013 (koninklijk besluit van 22 december 2008);
- 69 miljoen euro/jaar excl. btw voor de periode 2014-2018 (koninklijk besluit van 26 januari 2014);
- 69 miljoen euro/jaar excl. btw voor de periode 2019-2023 (koninklijk besluit van 19 december 2018).

De uitgaven in de periode 1986-2003 bedroegen 234 miljoen euro (niet geactualiseerd) voor het passief BP1.

Vanaf 2004 werd er geen onderscheid meer gemaakt tussen beide passiva BP1 en BP2 en werd voor het passief BP1/BP2 jaarlijks een geconsolideerde rapportage opgemaakt. De uitgaven vanaf 2004 tot en met 2021 bedroegen voor het passief BP1/BP2 1.118 miljoen euro (niet geactualiseerd).

Naar aanleiding van de uitgevoerde *spending review* (uitgaventoetsing) "nucleair passief" en het hierbij afgeleverde eindrapport (zie <https://bosa.belgium.be/nl/themas/begroting-en-boekhouding/federale-begroting/cijfers-en-analyse/spending-review>) werden de toekomstige uitgaven, volgens het principe van de *overnight cost* (alsof de uitgave vandaag zou plaatsvinden), voor het geheel van de verplichtingen van het passief BP1/BP2 geraamd op 5.210,5 miljoen euro (exclusief btw).

De laatste gebouwen op de site BP1 ten laste van het passief BP1/BP2, namelijk de opslaggebouwen met categorie B-afval van het passief BP1/BP2, zullen ontmanteld worden in functie van de planning van de geologische berging.

De saneringsactiviteiten op de site BP1 vanaf 1986 hebben de volgende volumes afval gegenereerd (inclusief het niet geconditioneerd afval dat reeds aanwezig was in 1986):

- 2.630 m³ geconditioneerd afval van categorie A;
 - 670 m³ nog te conditioneren afval van categorie A;
 - 870 m³ geconditioneerd afval van categorie B;
 - 120 m³ nog te conditioneren afval van categorie B.
- Er werd geen afval van de categorie C gegenereerd.

Le financement pour la période de 1986 à 2003 du passif BP1 par Synatom s'est élevé à 205 millions d'euros hors TVA (non actualisés).

La redevance fédérale a été introduite en 2003 pour les deux passifs BP1 et BP2 ensemble, ce que l'on appelle désormais le passif BP1/BP2. En 2003, la redevance fédérale se montait à 38 millions d'euros hors TVA (non actualisés) pour le passif BP1/BP2.

Tous les cinq ans, l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies (ONDRAF) soumet à l'approbation du ministre qui a l'Énergie dans ses attributions un plan de financement des activités à réaliser à charge du passif BP1/BP2. Le financement approuvé est ensuite ratifié par un arrêté royal.

À partir de 2004, le financement structurel du passif BP1/BP2 pour les différentes périodes quinquennales s'est monté à :

- 55 millions euros/an HTVA pour la période 2004-2008 (arrêté royal du 19 décembre 2003);
- 55 millions euros/an HTVA pour la période 2009-2013 (arrêté royal du 22 décembre 2008);
- 69 millions euros/an HTVA pour la période 2014-2018 (arrêté royal du 26 janvier 2014);
- 69 millions euros/an HTVA pour la période 2019-2023 (arrêté royal du 19 décembre 2018).

Au cours de la période 1986-2003, les dépenses se sont élevées à 234 millions euros (non actualisés) pour le passif BP1.

À partir de 2004, plus aucune distinction n'a été faite entre les deux passifs BP1 et BP2 et ils ont fait l'objet d'un reporting consolidé annuel. Les dépenses de 2004 à 2021 pour le passif BP1/BP2 s'établissaient à 1.118 million d'euros (non actualisés).

À la suite du *spending review* (examen des dépenses) "passif nucléaire" et du rapport final y afférent (voir <https://bosa.belgium.be/nl/themas/begroting-en-boekhouding/federale-begroting/cijfers-en-analyse/spending-review>), les dépenses futures, selon le principe des *overnight costs* (comme si les dépenses avaient lieu aujourd'hui), ont été estimées à 5.210,5 millions euros (hors TVA) pour l'ensemble des obligations du passif BP1/BP2.

Les derniers bâtiments à charge du passif BP1/BP2 se trouvant sur le site BP1, à savoir les bâtiments d'entreposage à charge du passif BP1/BP2, qui abritent des déchets de catégorie B, seront démantelés selon le planning du stockage géologique.

Les activités d'assainissement du site BP1 à partir de 1986 ont généré les volumes de déchets suivants (y compris les déchets non conditionnés déjà présents en 1986) :

- 2.630 m³ de déchets conditionnés de catégorie A;
 - 670 m³ de déchets de catégorie A encore à conditionner;
 - 870 m³ de déchets conditionnés de catégorie B;
 - 120 m³ de déchets de catégorie B encore à conditionner.
- Aucun déchet de catégorie C n'a été généré.

In 1986 was reeds ongeveer 2.770 m³ geconditioneerd categorie B-afval ten laste van het passief BP1 aanwezig in toen bestaande opslaggebouwen.

Vraag nr. 271 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Energie, van 5 december 2022 (Fr.):

Sanering van de voormalige afdeling Waste van het SCK CEN.

De voormalige afdeling Waste van het SCK CEN te Mol/Dessel is beter bekend onder de naam "BP2". De Belgische Staat heeft zich ertoe verbonden de saneringskosten van dat nucleair passief te financieren.

1. Hoeveel bedroegen de totale saneringskosten eind 2021?
2. a) Welk deel van die kosten werd door de Belgische Staat betaald?
b) Welk deel werd respectievelijk door de sector en door de elektriciteitsverbruikers (via de federale bijdrage) betaald?
3. Op hoeveel worden de kosten voor de nog uit te voeren saneringswerken geraamd?
4. Wat is het tijdpad voor die werken?
5. Hoeveel radioactief afval is er als gevolg van die saneringswerken ontstaan (uitgedrukt in volume, per categorie - A, B en C)?

Antwoord van 28 april 2023:

1 en 2. In de periode 1986-2003 vond de structurele financiering van het passief BP2 plaats op contractuele basis met de elektriciteitsproducenten.

Sinds het koninklijk besluit van 24 maart 2003 tot bepaling van de nadere regels betreffende de federale bijdrage tot financiering van sommige openbare dienstverplichtingen en van de kosten verbonden aan de regulering van en de controle op de elektriciteitsmarkt, ligt de structurele financiering van het passief BP1/BP2 vast via een heffing op de verbruikte KWh (federale bijdrage), telkens voor een periode van vijf jaar.

De financiering voor de periode vanaf 1989 tot en met 2003 voor het passief BP2 door de elektriciteitssector bedroeg 144 miljoen euro excl. btw (niet geactualiseerd).

Vanaf 2003 is er de federale heffing gekomen voor de beide passiva BP1 en BP2 samen, voortaan het passief BP1/BP2. In het jaar 2003 bedroeg dit 38 miljoen euro excl. btw (niet geactualiseerd).

Om de vijf jaar legt de Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen (NIRAS) een financieringsplan voor uit te voeren activiteiten ten laste van het passief BP1/BP2 voor ter goedkeuring aan de minister bevoegd voor Energie. De goedgekeurde financiering wordt vervolgens bekrachtigd via een koninklijk besluit.

In 1986, quelque 2.770 m³ de déchets conditionnés de catégorie B à charge du passif BP1 étaient déjà présents dans les bâtiments d'entreposage alors existants.

Question n° 271 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Énergie, du 5 décembre 2022 (Fr.) :

L'assainissement de l'ancien département Waste du SCK CEN.

L'ancien département Waste du SCK CEN à Mol / Dessel est connu sous le nom "BP2". L'État belge s'est engagé à financer les coûts d'assainissement de ce passif nucléaire.

1. Quel a été le coût total pour l'assainissement fin 2021?
2. a) Quelle partie de ce coût a été payé par l'État belge?
b) Quelle partie par le secteur et quelle partie par les consommateurs d'électricité (par la cotisation fédérale)?
3. Quel est le coût estimé de l'assainissement encore à réaliser?
4. Quel est le timing des travaux?
5. Combien de déchets nucléaires ont été générés suite aux travaux d'assainissement (en volume par catégorie, A, B et C)?

Réponse du 28 avril 2023 :

1 et 2. Au cours de la période 1986-2003, le financement structurel du passif BP2 s'est effectué sur une base contractuelle avec les producteurs d'électricité.

Depuis l'arrêté royal du 24 mars 2003 fixant les modalités de la cotisation fédérale destinée au financement de certaines obligations de service public et des coûts liés à la régulation et au contrôle du marché de l'électricité, le financement structurel du passif BP1/BP2 est fixé via un prélèvement sur les kWh consommés (cotisation fédérale), chaque fois pour une période de cinq ans.

Le financement pour la période de 1989 à 2003 du passif BP2 par le secteur de l'électricité s'est élevé à 144 millions d'euros HTVA (non actualisés).

La redevance fédérale a été introduite en 2003 pour les deux passifs BP1 et BP2 ensemble : ce que l'on appelle désormais le passif BP1/BP2. En 2003, ce montant s'élevait à 38 millions d'euros hors TVA (non actualisés).

Tous les cinq ans, l'Organisme national des déchets radioactifs et des matières fissiles enrichies (ONDRAF) soumet à l'approbation du ministre qui a l'Énergie dans ses attributions un plan de financement des activités à réaliser à charge du passif BP1/BP2. Le financement approuvé est ensuite ratifié par un arrêté royal.

De structurele financiering van het passief BP1/BP2 voor de verschillende vijfjarenperioden vanaf 2004 bedroeg/bedraagt:

- 55 miljoen euro/jaar excl. btw voor de periode 2004-2008 (koninklijk besluit van 19 december 2003);
- 55 miljoen euro/jaar excl. btw voor de periode 2009-2013 (koninklijk besluit van 22 december 2008);
- 69 miljoen euro/jaar excl. btw voor de periode 2014-2018 (koninklijk besluit van 26 januari 2014);
- 69 miljoen euro/jaar excl. btw voor de periode 2019-2023 (koninklijk besluit van 19 december 2018).

De uitgaven in de periode 1989-2003 bedroegen 131 miljoen euro (niet geactualiseerd) voor het passief BP2.

Vanaf 2004 werd er geen onderscheid meer gemaakt tussen beide passiva BP1 en BP2 en werd voor het passief BP1/BP2 jaarlijks een geconsolideerde rapportage passief BP1/BP2 opgemaakt. De uitgaven vanaf 2004 tot en met 2021 bedroegen voor het passief BP1/BP2 1.118 miljoen euro (niet geactualiseerd).

3. Naar aanleiding van de uitgevoerde *spending review* (uitgaventoetsing) "nucleair passief" en het hierbij afgeleverde eindrapport (zie <https://bosa.belgium.be/nl/themas/begroting-en-boekhouding/federale-begroting/cijfers-en-analyse/spending-review>) werden de toekomstige uitgaven, volgens het principe van de *overnight cost* (alsof de uitgave vandaag zou plaatsvinden), voor het geheel van de verplichtingen van het passief BP1/BP2 geraamd op 5.210,5 miljoen euro (exclusief btw).

4. Volgens de huidige vooropgestelde planning door NIRAS zal het laatste gebouw op de site BP2 financieel ten laste van het passief BP1/BP2 ontmanteld zijn rond 2050 waarna een finale denuclearisatie van het terrein van de site BP2 zal worden uitgevoerd tot ongeveer 2056.

5. De saneringsactiviteiten vanaf 1989 hebben de volgende volumes afval gegenereerd (inclusief het niet geconditioneerd afval dat reeds aanwezig was op de site BP2 in 1989):

- 1.440 m³ geconditioneerd afval van categorie A;
- 1.110 m³ nog te conditioneren afval van categorie A;
- 520 m³ geconditioneerd afval van categorie B;
- 610 m³ nog te conditioneren afval van categorie B.

Er werd geen afval van de categorie C gegenereerd.

In 1989 was reeds ongeveer 580 m³ geconditioneerd categorie A-afval en ongeveer 810 m³ geconditioneerd categorie B-afval ten laste van het passief BP2 aanwezig in toen bestaande opslaggebouwen op de sites BP1 en BP2.

Vraag nr. 280 van de heer Peter Mertens, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Energie, van 18 januari 2023 2022 (N.):

De maximumfactuur voor het kernafval.

In het principeakkoord dat de regering afsloot met Engie over de levensduurverlenging van de kerncentrales Doel 4

À partir de 2004, le financement structurel du passif BP1/BP2 pour les différentes périodes quinquennales s'est monté à :

- 55 millions d'euros/an HTVA pour la période 2004-2008 (arrêté royal du 19 décembre 2003);
- 55 millions d'euros/an HTVA pour la période 2009-2013 (arrêté royal du 22 décembre 2008);
- 69 millions d'euros/an HTVA pour la période 2014-2018 (arrêté royal du 26 janvier 2014);
- 69 millions d'euros/an HTVA pour la période 2019-2023 (arrêté royal du 19 décembre 2018).

Au cours de la période 1989-2003, les dépenses se sont élevées à 131 millions d'euros (non actualisés) pour le passif BP2.

À partir de 2004, plus aucune distinction n'a été faite entre les deux passifs BP1 et BP2 et ils ont fait l'objet d'un rapportage consolidé annuel. Les dépenses de 2004 à 2021 pour le passif BP1/BP2 s'établissaient à 1.118 millions d'euros (non actualisés).

3. À la suite du *spending review* (examen des dépenses) "passif nucléaire" et du rapport final y afférent (cf. <https://bosa.belgium.be/nl/themas/begroting-en-boekhouding/federale-begroting/cijfers-en-analyse/spending-review>), les dépenses futures, selon le principe des *overnight costs* (comme si les dépenses avaient lieu aujourd'hui), ont été estimées à 5.210,5 millions d'euros (hors TVA) pour l'ensemble des obligations du passif BP1/BP2.

4. Selon le planning prévisionnel actuel de l'ONDRAF, le dernier bâtiment du site BP2 financieusement à charge du passif BP1/BP2 sera démantelé vers 2050, après quoi il sera procédé à une dénucléarisation finale du terrain du site BP2 jusqu'en 2056 environ.

5. Les activités d'assainissement à partir de 1989 ont généré les volumes de déchets suivants (y compris les déchets non conditionnés déjà présents sur le site BP2 en 1989) :

- 1.440 m³ de déchets conditionnés de catégorie A;
- 1.110 m³ de déchets de catégorie A encore à conditionner;
- 520 m³ de déchets conditionnés de catégorie B;
- 610 m³ de déchets de catégorie B encore à conditionner.

Aucun déchet de catégorie C n'a été généré.

En 1989, quelque 580 m³ de déchets conditionnés de catégorie A et environ 810 m³ de déchets conditionnés de catégorie B étaient à charge du passif BP2 dans les bâtiments d'entreposage alors existants sur les sites BP1 et BP2.

Question n° 280 de monsieur Peter Mertens, Député, à la ministre de l'Énergie, du 18 janvier 2023 (N.) :

Facture maximale pour les déchets nucléaires.

Dans l'accord de principe que le gouvernement a conclu avec Engie concernant la prolongation de la durée de vie des centrales nucléaires de Doel 4 et Tihange 3, il est

en Tihange 3 is er sprake van een maximumfactuur voor het kernafval.

In het akkoord wordt er een onderscheid gemaakt tussen het kernafval van type A en het kernafval van type B en C.

Sinds de aankondiging van het principeakkoord wordt er veel mist gespuid over de maximumfactuur. Er zou een bedrag per kubieke meter afval (euro/m³) afgesproken worden.

1. Geldt de maximumfactuur enkel en alleen voor het kernafval dat bijkomend geproduceerd wordt door de levensduurverlenging van Doel 4 en Tihange 3 of geldt de maximumfactuur voor al het kernafval van de kerncentrales?

2. Hoeveel volume kernafval komt er in totaal van de kerncentrales (m³ type A, m³ type B en m³ type C), exclusief levensduurverlenging?

3. Hoeveel volume kernafval wordt er naar schatting extra geproduceerd door de levensduurverlenging (m³ type A, m³ type B en m³ type C)?

Antwoord van 24 februari 2023:

1. Graag verwijs ik naar de antwoorden die gegeven werden in de zitting van de commissie voor Energie, Leefmilieu en Klimaat van 10 januari en 31 januari 2023 (*Integraal Verslag*, Kamer, 2022-2023, CRIV 55 COM 951).

Het vaste tarief geldt per afvalstroom, voor een vaste hoeveelheid of een vast volume. In dat volume of die hoeveelheid is het afval dat in het verleden geproduceerd werd inbegrepen. Indien er uiteindelijk meer afval wordt overgedragen dan vastgelegd, zal ENGIE Electrabel moeten bijbetalen. Het principe dat de vervuiler betaalt blijft dus onverkort van toepassing. Het tarief voor het bijkomende afval dat geproduceerd wordt door de langere uitbating van de twee jongste kerncentrales, zal door de eigenaars van deze kerncentrales betaald moeten worden. De Belgische Staat zal voor 50 % participeren in een entiteit die mede-eigenaar is van deze kerncentrales.

2 en 3. Deze volumes worden momenteel zo nauwkeurig mogelijk bepaald.

Vraag nr. 1713 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 8 februari 2023 (Fr.):

Chemische ontsmetting van Doel 3 en Tihange 2.

Nu een partijvoorzitter wil verhinderen dat de kernreactors Doel 3 en Tihange 2 chemisch ontsmet worden, vraag ik me af wat de door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) opgelegde wettelijke vereisten zijn.

1. Wanneer moet volgens het FANC de chemische ontsmetting uiterlijk gebeuren?

question d'une facture maximale pour les déchets nucléaires.

Dans cet accord, une distinction est opérée entre les déchets nucléaires de type A et les déchets nucléaires de type B et de type C.

Depuis l'annonce de l'accord de principe, il y a beaucoup d'opacité - et cette opacité est délibérée - concernant la facture maximale. Un montant par mètre cube de déchets (euro/m³) serait convenu.

1. La facture maximale s'applique-t-elle uniquement aux déchets nucléaires supplémentaires produits en raison de la prolongation de la durée de vie de Doel 4 et Tihange 3 ou s'applique-t-elle à tous les déchets nucléaires provenant des centrales nucléaires?

2. Quel est le volume total des déchets nucléaires provenant des centrales nucléaires (m³ type A, m³ type B et m³ type C), sans tenir compte de la prolongation de la durée de vie des centrales?

3. Quel sera le volume supplémentaire estimé des déchets nucléaires produits en raison de la prolongation de la durée de vie des centrales (m³ type A, m³ type B et m³ type C)?

Réponse du 24 février 2023 :

1. Je renvoie aux réponses données lors des séances de la commission de l'Énergie, de l'Environnement et du Climat du 10 janvier et du 31 janvier 2023 (*Compte Rendu Intégral*, Chambre, 2022-2023, CRIV 55 COM 951).

Le tarif s'applique par flux de déchets, pour une quantité ou un volume fixe. Ce volume ou cette quantité comprend les déchets qui ont été produits dans le passé. Si finalement plus de déchets sont transférés que fixés, ENGIE Electrabel devra payer un supplément. Le principe du pollueur-payeur reste donc pleinement d'application. Le tarif pour les déchets supplémentaires produits par l'exploitation plus longue des deux plus jeunes centrales nucléaires devra être payé par les propriétaires de ces centrales nucléaires. L'État belge détiendra une participation de 50 % dans une entité qui sera copropriétaire de ces centrales nucléaires.

2 et 3. Ces volumes sont actuellement déterminés de manière aussi précise que possible.

Question n° 1713 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 8 février 2023 (Fr.) :

La décontamination chimique de Doel 3 et Tihange 2.

Alors qu'un président de parti veut empêcher la décontamination chimique des réacteurs de Doel 3 et Tihange 2, je m'interroge sur les exigences légales imposées par l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN).

1. Pour l'AFCN, quand la décontamination chimique doit-elle intervenir au plus tard?

2. Wat zou de impact kunnen zijn (op de bevolking, op het milieu, en vooral op de werknemers die tijdens de ontmanteling op de site aan het werk zijn) indien de daadwerkelijke chemische ontsmetting van beide reactors op de lange baan geschoven en met verscheidene jaren uitgesteld wordt?

3. Wat zijn de risico's inzake nucleaire veiligheid en beveiliging indien de chemische ontsmetting van de leidingen zolang uitgesteld wordt?

4. Zijn die chemische ontsmettingsprocessen volgens het FANC echt onomkeerbaar?

Antwoord van 10 maart 2023:

De chemische decontaminatie van de primaire kringloop van de centrales is een belangrijke operatie in de post-operationele fase die aan het begin van de ontmanteling voorafgaat. Met of zonder uitstel zal deze operatie dus worden uitgevoerd vooraleer de ontmantelingsactiviteiten in de eenheden beginnen. Er zijn echter geen wettelijke vereisten van het FANC met betrekking tot de planning van deze operatie.

De definitieve stopzetting van de reactor, de operaties en de potentiële incidenten zijn allemaal veel minder riskant. Deze chemische decontaminatie (of de verschuiving ervan) zal dus geen belangrijke impact hebben op de bevolking en het milieu.

Wat de dosissen voor de arbeiders betreft, zullen de activiteiten die door de arbeiders, in afwachting van de ontmantelingsoperaties, in het reactorgebouw uitgevoerd worden beperkt zijn. Buiten bepaalde specifieke zones is het dosisdebiet in de rest van het reactorgebouw niet hoog. Een uitstel van de chemische decontaminatie levert dus beperkte risico's op voor de arbeiders.

Wat de planning betreft, leidt een vertraging van deze decontaminatie niet noodzakelijk tot een vertraging van het begin van de ontmanteling van de eenheid.

Wat uw vraag in verband met de onomkeerbaarheid betreft: het FANC heeft meermaals een gedetailleerd standpunt ingenomen met betrekking tot de moeilijkheid of de onmogelijkheid van het overwegen van een onomkeerbare technische operatie. Ik verwijs dus naar de uitleg van het FANC in het kader van de subcommissie voor de Nucleaire Veiligheid van 8 november 2022.

Vraag nr. 1615 van de heer Samuel Cogolati, Volksvertegenwoordiger, aan de minister van Binnenlandse Zaken, van 16 december 2022 (Fr.):

Uitvallen van kernreactor Tihange 1.

De kernreactor Tihange 1 is in de ochtend van 4 december 2022 uitgevallen. ENGIE had gehoopt die reactor op 6 december weer op te kunnen starten, maar de heropstart werd naar 15 december en vervolgens naar 19 december verschoven.

2. Quel pourrait être l'impact (sur la population, l'environnement mais surtout sur les travailleurs en phase de démantèlement) d'une attente et d'un délais de plusieurs années avant la décontamination chimique effective des deux réacteurs?

3. Quels sont les risques en termes de sécurité et sûreté nucléaires d'un tel délais dans la décontamination chimique des tuyaux?

4. Selon l'AFCN, ces opérations de décontamination chimique sont-elles vraiment irréversibles?

Réponse du 10 mars 2023 :

La décontamination chimique du circuit primaire des centrales est une opération importante dans la phase post-opérationnelle qui précède le début du démantèlement. Avec ou sans délai, cette opération sera donc réalisée avant le début des activités de démantèlement dans les unités. Cependant, il n'existe pas d'exigences légales de l'AFCN en ce qui concerne le planning de cette opération.

L'arrêt définitif du réacteur, les opérations et les incidents potentiels présentent tous un risque bien moins élevé. Cette décontamination chimique (ou son décalage) n'aura donc pas d'impact significatif sur la population et l'environnement.

En ce qui concerne les doses aux travailleurs, les activités réalisées par les travailleurs dans le bâtiment réacteur en attente des opérations de démantèlement seront limitées. En dehors de certaines zones spécifiques, le débit de dose dans le reste du bâtiment réacteur n'est pas élevé. Un délai sur cette décontamination chimique présente donc des risques réduits pour les travailleurs.

Enfin, d'un point de vue planning, un retard de cette décontamination ne retarde pas nécessairement le début du démantèlement de l'unité.

Concernant votre question sur l'irréversibilité, l'AFCN s'est plusieurs fois positionnée en détail quant à la difficulté ou l'impossibilité de considérer une opération technique irréversible, je vous renvoie vers les explications de l'AFCN lors de la sous-commission de Sécurité nucléaire du 8 novembre 2022.

Question n° 1615 de monsieur Samuel Cogolati, Député, à la ministre de l'Intérieur, du 16 décembre 2022 (Fr.) :

Panne réacteur Tihange 1.

Le réacteur de Tihange 1 est tombé en panne le 4 décembre 2022 au matin. ENGIE espérait pouvoir redémarrer ce réacteur dès le 6 décembre, mais cette date a été reportée au 15 décembre, et puis enfin au 19 décembre.

1. Wat is de echte oorzaak van het probleem in een van de twee stoomturbines dat tot de stillegging geleid heeft?

2. Kunt u een probleem in het primair circuit van de kernreactor Tihange 1 uitsluiten? Betreft het echt alleen een probleem in het niet-nucleair gedeelte van de kerncentrale?

3. Kan de kernreactor op halve kracht werken?

4. Waarom moest de herstart eerst 9 en daarna 15 dagen uitgesteld worden? Wat zijn de technische problemen in Tihange 1 die deze langdurige vertraging veroorzaken?

5. Houdt die stillegging op enigerlei wijze verband met de door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) vastgestelde gebrekkige veiligheidscultuur op de site te Tihange?

Antwoord van 24 januari 2023:

Volgens de informatie waarover het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle beschikt zou de oorzaak een falings in de regeling van de turbogroepen zijn. Er is dus geen enkel verband tussen het primair circuit en dit probleem, dat enkel betrekking heeft op de turbine. Er liepen onderzoeken om te weten te komen of de automaat die het mogelijk maakt om de turbine te regelen moest worden geherprogrammeerd. Electrabel wou er zich ook van vergewissen dat het probleem niet aanwezig was in de tweede turbogroep.

Wat uw vraag in verband met de werking op half vermogen betreft: met 50 % vermogen beginnen is een operatie die van de routineprocedures afwijkt. De uitbater moet beslissen of hij op deze manier wil functioneren. Indien aan een turbine wordt gewerkt terwijl de andere turbine functioneert kan dit tot organisatorische complicaties leiden.

Deze stopzetting is aan een technisch defect te wijten en heeft niets te maken met een veiligheidscultuurprobleem.

1. Quelle est la cause réelle, la source de l'arrêt et du problème dans l'une des deux turbines à vapeur?

2. Pouvez-vous exclure tout problème dans le circuit primaire du réacteur de Tihange 1? S'agit-il vraiment exclusivement d'un problème dans la partie non-nucléaire de la centrale?

3. Le réacteur est-il en état de fonctionner à mi-charge?

4. Pourquoi le redémarrage a-t-il dû être postposé de 9, puis 15 jours? Quels sont les soucis techniques à Tihange 1 qui causent ce retard prolongé?

5. Cet arrêt a-t-il le moindre lien avec la culture de sécurité défaillante identifiée par l'Agence fédérale de contrôle nucléaire (AFCN) sur le site de Tihange?

Réponse du 24 janvier 2023 :

Selon les informations dont dispose l'Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire, la cause serait une défaillance de la régulation des turbo-groupe. Le circuit primaire n'est donc en rien relié à ce problème qui concerne uniquement la turbine. Des investigations ont été menées pour savoir si l'automate qui permet de réguler la turbine doit être reprogrammé. Electrabel a également souhaité s'assurer que le problème n'était pas présent sur le second turbo-groupe.

En ce qui concerne votre question sur le fonctionnement à mi-charge: démarrer à 50 % de puissance est une opération qui s'écarte des procédures de routine et il revient à l'exploitant de décider s'il souhaite fonctionner de cette manière. Il est à noter que travailler sur une turbine pendant que l'autre fonctionne peut apporter des complications d'organisation.

Cet arrêt n'est dû qu'à un aléa technique et n'est pas du tout relié à un problème de culture de sûreté.

4. ERKENNING VAN DESKUNDIGEN – AGRÉMENTS D'EXPERTS

**Belgisch Staatsblad 03.04.2023 en 12.06.2023
FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE
ZAKEN**

Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. - Kennisgeving. - Erkenning van deskundigen bevoegd in de fysische controle van klasse I of klasse II en/of klasse T1 of T2 in toepassing van artikel 73 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen.

**Moniteur belge 03.04.2023 et 12.06.2023
SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

Agence Fédérale de Contrôle Nucléaire. - Notification. - Agréments d'experts qualifiés en contrôle physique de classe I ou de classe II et/ou classe T1 ou T2, en application de l'article 73 de l'arrêté royal du 20 juillet 2001 portant règlement général de la protection de la population, des travailleurs et de l'environnement contre le danger des rayonnements ionisants.

Deskundige Klasse I en/of T1 of T2 Expert Classe I et/ou T1 ou T2	Termijn (jaar) Terme (an)	Installaties Installations	Uitwerking Entrée en vigueur
Marc DEPRez	6	Bel V	01.01.2023
David FRESOn	6	Electrabel	01.01.2023

Axelle DELEU	6	Electrabel	14.12.2022
Sven CLAESSENS	6	Electrabel Doel	13.12.2022
Michaël MAES	3	NV Belgoprocess	14.03.2023
Jann BECKERS	6	Electrabel Doel	06.03.2023
Laurens RAES	6	Electrabel Doel	06.03.2023
Johan COSEMANS	6	Electrabel Doel	06.03.2023

Deskundige Klasse II en/of T1 of T2 Expert Classe II et/ou T1 ou T2	Termijn (jaar) Terme (an)	Installaties Installations	Uitwerking Entrée en vigueur
Maurice VANUYTVEN	3	Transnubel NV	06.01.2023
Simon ARITS	2,5	Vinçotte	26.10.2022
Edwin PAQUET	6	l'Intercommunale de Santé Publique du Pays de Charleroi	21.03.2023
Eric GENONCEAUX	3	IRE et IRE Elit	03.02.2023

5. RADIATION PROTECTION EDUCATION AND TRAINING IN BELGIUM: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

Contribution ETRAP conference, Groningen 27 - 30 June 2023

T. Clarijs, P. Kockerols, D. Berus, S. Cools

Abstract

As a scientific society with the aim of spreading knowledge and supporting the scientific, ethical and organisational framework in radiation protection, the Belgian Society for Radiation Protection BVS-ABR organises various activities for professionals in radiological and nuclear domains. It offers a networking platform for different key-profiles such as the radiation protection expert, the radiation protection officer and occupational health physicians and strives to liaise with professionals working with numerous applications of ionizing radiation, such as the nuclear industry, medical sector, research and development, emergency preparedness, non-destructive testing, space industry, etc.

Since education and training (E&T) is at the foundation of competence building in radiation protection, BVS-ABR devoted two of its meetings (October 21, 2022 and May 5, 2023) to discuss the status of education and training in radiation protection in Belgium. Current and near-future regulatory requirements were featured, and specific educational paths to meet the demand of qualifications in radiation protection by the applications in today's society. Particular emphasis was put on initiatives in continuous professional development, including issues such as

sustainability in the organisation of E&T, quality assurance, diffusion, efficiency and efficacy of training.

This presentation will provide an overview of the current status of radiation protection E&T in Belgium, including the discussions of the latest meetings by BVS-ABR. It will highlight challenges and opportunities in the scattered landscape of radiation protection education and training in Belgium and a way forward to strengthen competence building in the future.

Methodology

Since education and training is an evolving topic, which is crucial to ensure a good understanding and application of radiation protection principles, BVS-ABR devoted two of its meetings (October 21, 2022 and May 5, 2023) to discuss the status in Belgium. In both meetings, the regulatory framework was introduced by the Competent Authority, followed by practical implementation of the training and re-training requirements by training providers and professionals in various domains, ranging from the nuclear and non-nuclear industry, first responders, medical professionals and expert profiles in radiation protection (such as the radiation protection expert RPE, the occupational health physician, the medical physics expert MPE). The programmes of the

meetings (full day October 21, 2022, afternoon May 5, 2023) allowed for ample discussions between the speakers and the audience. The details of the programmes can be found on the website of BVS-ABR, and the presentations and recorded lectures are published online for the members of BVS-ABR [1].

Results and discussion

In both meetings, a general introduction to the attendees was provided, highlighting the importance of education and training as one of the cornerstones in radiation protection. Initiatives from BVS-ABR were highlighted, such as the scientific meetings and E&T meetings organized for the members to enable their continuous professional development, a webpage dedicated to all education and training requirements imposed by Belgian regulation, complemented by information on the majority of known training providers in Belgium offering academic and professional E&T.

On October 21, 2022, the focus was set on education and training for professionals in radiation protection, the nuclear industry and first responders. The (Belgian) Federal Agency for Nuclear Control (FANC) provided an overview of regulatory requirements for each of these target groups. Although the regulation was recently updated for most of the radiation protection professionals, the legislation and associated regulatory decrees still detail their requirements in a minimum number of hours in combination with training topics. A graded approach is used according to the risk present in the installations where the professionals work, for example, the training and continuous professional development (CPD) requirements for a Class I RPE are much more extensive than those for a Class II RPE. For radiation protection experts, it is also remarkable that, next to obligations in radiation protection training, separate training requirements exist in topics of technology and nuclear safety.

The available training programmes for radiation protection experts were illustrated, complemented by a Master-after-Master in nuclear engineering to become a RPE for Class I installations. For occupational health physicians, a personal testimony described the educational pathway to obtain all required degrees and certificates. It was perceived to be very challenging to meet all requirements, especially in finding a suitable offer for the practical internship as well as suitable CPD initiatives to retain the certificate as an occupational health physician. A general request was made to start a uniform approach aligning all stakeholders in Belgium, allowing for a more coherent offer dedicated for this target audience.

A major update of the Belgian legislation in 2018, transposing the EU BSSD [2], introduced the framework of the radiation protection officer (RPO) and led to the development and implementation of various training programmes for RPOs. Four major training providers shared their experience in offering RPO training, and although all were compliant with the regulatory

requirements, differences were observed in the approach. It is for example possible to follow the basic (theoretical) training via e-learning, via online webinar or in-person, leading to different dynamics between trainers and trainees. Although e-learning allows larger groups to be trained in a self-paced timeframe, it was perceived to be not optimal to fully cover the necessary competences for the job as RPO if this was the only training. There are also differences in targeting the audience, where some training providers have developed dedicated training courses matched to the domain (e.g. medical vs industrial vs transport), whereas others merely make a distinction based on the use of radioactive sources vs devices emitting ionizing radiation. The latter might result in a generalization of training content and reduction of relevance for the participant. Critical reflections were also made regarding the efficiency and effectivity of the training. It was agreed upon in the discussion that, being a gatekeeper in radiation protection on the work floor, RPOs should be trained according to the practical needs related to their tasks, meaning a sound theoretical basis, complemented by practical on-the-job training and preferably supported by an RPE associated to the facility. CPD opportunities for RPOs are currently not commonly available, and are a point of attention for the future where training providers and the Belgian Society for Radiation Protection BVS-ABR can work together. It is also important to observe that, in contrast to the available regulation for RPOs who work in Class II and III installations, regulatory requirements for RPOs in Class I installations, working with the highest risks, are currently non-existent.

Since quality and quality assurance is an important step in ensuring efficient and effective education and training, BVS-ABR invited a guest speaker to present the system which is currently being implemented in the Netherlands. Independent of the regulatory authority and with support of the Dutch Society for Radiation protection (NVS) a quality commission was founded to review the quality of training providers, as well as training programmes in radiation protection [3]. The current methodology includes a self-assessment based on a harmonized survey, followed by an on-site review of the commission. This approach currently led to evaluations, of which all with a positive result. It is important to remark that e-learning is not (yet) taken into consideration, only full training programmes for RPEs.

For first responders presentations were provided of an academic programme for dangerous goods advisors (in support of fire and rescue incident commanders), training initiatives for fire brigades surrounding nuclear power plants and the activities of the CBRNe centre of excellence operating within the National Crisis Centre. The academic training programme for dangerous goods advisors is organized with several stakeholders from regulators to industrial partners, and contains two dedicated modules on radioactivity and ionizing radiation. Although the content in these modules contain theory, practical exercises and technical visits, a request to integrate more practical work reflected in the overall feedback of the training participants. Due to the extensive

programme, which is mostly followed by professionals from fire brigades and civil protection, the success rate seems rather low.

In the southern part of Belgium, a graded approach in training initiatives for fire brigades surrounding nuclear sites was implemented in the latest years. These initiatives started with basic training for fire fighters up to advanced training for functions in the commanding structure. In addition, training modules were developed in a customized format depending on the locally used applications of ionizing radiation. Challenges identified were listed as the lack of a CPD framework, the lack of (national) harmonized intervention procedures and incomplete specific local information about the risk and locations. The CBRNe expert centre supports the National Crisis Centre with an integrated approach to chemical, biological, radiological and nuclear risks, of whatever origin. In this way support to education and training is also provided by the CBRNe expert centre in the form of multidisciplinary training to first responders and local authorities. Content for a CBRNe awareness training is provided on the related risks, first actions and tasks, as well as the psychological impact. In the framework of the (Belgian) nuclear emergency plan, train-the-trainers are organized on radiological risks and the use of dose measurement devices aimed for training schools in the various disciplines of first responders. The discussion highlighted the issue of identification of the target audience: which first responder units must be envisaged for radiation protection training, and to which extent should they be trained? It was also clear that not all initiatives taken on a high level were reaching the local levels of first responders. The lack of a systematic approach to continuous training was also discussed as a mayor challenge, in combination with the legal obligation that information on risks and protection actions should be repeated at time when incidents occur. A general request was expressed to use more existing incident scenarios in this respect.

The last topic of the meeting on October 21, 2022 dealt with education and training for occupational exposed persons and external workers in the nuclear industry. Experiences were shared by the license holder of the Belgian nuclear power plants, as well as a technical support organization. For larger companies, involving a large staff potentially exposed to ionizing radiation, information, education and training brings a large effort within the organization. Although advances have been made towards online learning for this target audience, partially boosted by the COVID-19 pandemic, it remains a challenge to balance effectivity and efficiency in refresher training: how to avoid systematic repetition and keep the relevance with respect to the practical needs of the work floor? It was agreed upon the participants that a yearly frequency of information and training was offering a good approach. Incidents from publicly available databases could be very valuable to serve as case studies in the refresher training.

The experience of the license holder showed an extensive framework including theoretical training, practical

simulator training and on-the-job training in the controlled area. The yearly refresher encompasses a repetition of basic concepts, but also information about changed procedures and points of attention of the past period. It was also complemented by a periodic training programme in a mock-up environment with focus on the safety behavior. A similar, but slimmed down programme was offered to external workers. A regular and systematic review of the training framework was performed. The technical support organization also shared their training programme for their own staff, partially based on the regulatory requirements imposed by FANC but also using the SARCoN tool of the IAEA [4]. The benefit of using the latter system was the link between staff competences and the associated need for education and training.

On May 5, 2023, the focus was set on education and training in radiation protection for a medical target audience. After the general introduction, FANC presented the regulatory requirements in education and training for medical professionals. The framework is complex since it encompasses a broad variety of stakeholders (e.g. practitioners, nurses, physicists etc.) in various clinical domains, and these stakeholders can exercise different roles in the framework of radiation protection, such as an occupational exposed person, a radiation protection officer, and a person using ionizing radiation for medical exposure. The majority of requirements warrant a graded approach of initial and continuous training and was quite recently updated (in 2020). The FANC tries to collect and communicate all information on initiatives of continuous professional development on their website [5]. The legislation and associated regulatory decrees are available on the juridical database of the FANC (Jurion) [6]. A new proposal was also presented to change the current legislation for medical professionals (including the E&T requirements), with particular focus to simplify overlapping requirements and to upgrade the E&T requirements for the nurses and paramedical staff who use ionizing radiation for medical exposure. The latter seemed very challenging for the attending audience of the meeting, with identified open issues regarding the clinical internship, the modular approach of training and associated lack of training providers, and overall study load for a target audience (nurses) which are already under pressure.

The practical implementation was illustrated by a higher education institute providing training courses for technologists in medical imaging and radiotherapy on a Bachelor level. This presentation emphasized the need for practical training and their unique offer via the use of a dedicated skillslab. The same facility was also offered for continuous training in medical imaging and radiation safety targeting nurses and even animal caretakers. Even though this institute already provides an extensive training programme, the duration of clinical internship would not seem to be sufficient taken into account the future regulatory requirements. Back-to-back, a complementary presentation was provided by a large hospital sharing their experiences in the management of radiation protection training for hospital staff. The speaker demonstrated the challenge of keeping track of all staff that needs radiation

protection training and re-training, a view which was broadly shared by the audience, since responsibilities are not clearly defined nor agreed upon between the radiation protection department, the human resources department, the respective clinical departments and the individual end-user. A suggestion was made to track down medical doctors requiring E&T in radiation protection via the health insurance codes used in the hospital related to the use of ionizing radiation. The hospital also implemented an in-house offer of continuous professional development in radiation protection training for different target audiences. Critical reflections were made regarding the follow-up of new incoming staff and staff which shifts function and location within the hospital. A list of authorized medical doctors made publicly accessible by the Federal Agency for Nuclear Control was suggested to facilitate this process.

The difficulties discussed by these speakers were not shared by the various medical doctors who presented the practical implementation of radiation protection training in their respective disciplines in nuclear medicine and radiotherapy. The requirements for medical doctors were perceived as being easy to achieve, since the initial training was well integrated into the academic curriculum of the clinical specialty. For them, radiation protection training was already perceived to be incorporated in their daily practice. For the continuous professional development, ample offer existed with local initiatives organized by the professional societies, as well as dedicated topics in radiation protection at international conferences. However, both speakers in nuclear medicine and radiotherapy demonstrated a tremendous advance in used technologies in the latest decades for imaging and therapy using ionizing radiation, resulting in an increase in complexity for the end-users and an absolute necessity for frequent training and education. The need for radiation protection training integrated into the basic curriculum of all medical doctors was also emphasized, since this is not the reality in Belgium. It was also stated that regulation on education and training in radiation protection is absolutely necessary, but should be balanced against the risks of the applications using ionizing radiation.

For radiology, the situation was presented by a professor which is involved in radiation protection training in multiple disciplines. It was made clear that the initial radiation protection training is mainly integrated into the academic curriculum for specialized medicine, and offered within the Master structure, a Master-after-Master or as post-academic training. However, as the regulation only stipulates a minimum required (total) hours within certain topics related to radiation protection, large differences exist between the offer of various higher education institutes. A general request was expressed to make an inventory on a national level which topics are provided in which phase of the academic education, to which extent, and how practical training was implemented. For clinical sub-specialties using ionizing radiation for medical intervention or diagnosis (usually via the use of fluoroscopy), no dedicated offer exists; this target audience can follow the general radiation protection courses as designed for medical diagnosis, but a modular

approach would be beneficial to meet their specific demands in clinical relevance. The same remark was given for continuous professional development, where numerous opportunities exist such as linking radiation protection training with other accredited clinical training, interuniversity collaboration to optimize the use of resources (such as trainers and specialized topics), and the integration of radiation protection topics in (inter)national medical conferences to maximize the clinical relevance for each target audience. For medical doctors who received radiation protection training abroad, ad-hoc educational programmes are sometimes organized leading to a non-uniform approach within the academic level.

For medical physics experts (MPE), a private company was invited to share their experience in how new medical physicists are trained, and how CPD was organized for their staff. For the latter, details of the current regulation were explained, since the MPE has one of the most extensive E&T requirements in radiation protection. Possibilities of CPD initiatives exist either as a participant, or as an actor in other activities, such as lecturing, publications, training etc. Although the responsibility of participating in CPD activities was put with the individual MPE, ample resources were provided from the company. The registration and follow-up of all activities was done with a quality management (SharePoint) system, in combination with a regular review from the management. A personal experience of the educational pathway was shared by a recently hired MPE, following each step as required by the legislation. The educational pathway involved different universities, and the required clinical internship was also spread across multiple academic hospitals. This combination allowed for a very broad buildup of experience, but at the same time demonstrated some limitations, such as absence of close involvement of in-house decisions as an intern. The overall guidance of the educational path was very well perceived, and room for improvement was expressed to have more information about the various sub disciplines in medical physics to allow a (more) informed decision on further specialization.

In dentomaxillofacial radiology, the floor was given to one of the very few dentomaxillofacial radiologists in Belgium. Also in this domain, it became clear that significant technological advances were made in the latest decades, requiring the dental practitioner to keep knowledge, skills and competences up to date. Following a recent survey in the domain, general knowledge on radiation doses and risks were still inadequate for modern 2D and 3D imaging techniques. The regulatory requirements, strictly followed up by the regulator and health insurance agency, were however perceived as sufficient and even at the high-end compared with other European countries. Practical issues which were identified were the lack of a dedicated clinical specialty in Belgium for dentomaxillofacial radiology and the lack of dental assistants thoroughly trained in imaging techniques. As there is a general shortage of dentomaxillofacial practitioners in Belgium, there is a large influx in foreign dentists, which do not always have the necessary qualifications in radiation protection. Mutual recognition

of radiation protection competences did not seem optimized so far. Also, the lack of traceability and access to radiological images, in combination with a health insurance nomenclature perceived as not fit for purpose, allows for misuse by dentists and medical doctors putting healthcare economics above an approach which is justified and aligned with the ALARA principle. So although the framework of education and training in radiation protection, as well as the offer of training seems suitable, still aspects of improvement could be identified.

Lastly, a large manufacturer of medical devices was invited to share its experience in radiation protection training for their customers. In Belgium, relatively recent legislation obliges the license holder to ensure suitable information and training for every new purchase of a medical-radiological device, with focus on radiological risks, risk assessment for the patient, the clinical relevant functionalities, the correct use of the device and procedures for quality assurance and maintenance. This should be organized in close collaboration between the manufacturer/distributor of the device, the MPE and the RPE, where appropriate. The speaker demonstrated a personalized educational approach where the end users were able to train in a blended mode: online with virtual simulators, as well as on-site hands-on training on the device. Some complementary resources were offered for RP education and training, including an online library of video's, online presentation recordings, manuals and guides. Virtual simulations could be used to train clinical application protocols without exposure to patients or staff. Refresher training was also foreseen in the educational pathway. It was not clear to which extent which training components in the overall offer were optional or included in the purchase process, and how the MPE and RPE were involved in the hospital environment.

During both meetings, reference was also made to international initiatives, such as the recent ICRP Vancouver Call for Action [7], the financial support for international mobility offered by European funded projects PIANOFORTE [8] and ENEN2plus [9] and the ETRAP conference [10]. The ICRP Vancouver Call for Action to strengthen expertise in radiation protection worldwide highlights the concerns that a shortage of investment in training, education, research and infrastructure will compromise society's ability to manage radiation risks. In its' 5-point call for action, it is explicitly calling towards universities to develop undergraduate and graduate university programmes and to make students aware of job opportunities in radiation-related fields. Furthermore, it calls upon fostering general awareness of proper uses of radiation and radiological protection through education and training of information multipliers. The PIANOFORTE project [8], the European Partnership for Radiation Protection Research is offering financial support for cross-border mobility for early career researchers and professionals, as well as for related

networking activities and training courses in radiation protection research. The ENEN2plus project [9] is a large education and training project in the nuclear field (including radiation protection) and offers numerous actions to build and maintain competences in various radiation-related domains. Besides significant funding for cross-border mobility and training courses, also activities are organized to attract new talent, such as career events, science competitions, awarding outstanding work etc. The funding mechanisms of the two projects mentioned above are crucial to enable cross-border CPD by experts and professionals in radiation protection by attending conferences, training courses or performing exchange visits.

Conclusion

Although the two meetings did not allow discussing education and training in radiation protection in all domains where professionals are exposed to ionizing radiation, it allowed a sound basis for discussion in which the regulatory requirements regarding E&T, as well as the practical implementation were critically questioned. By sharing insights between training providers, the regulatory authority and various disciplines using ionizing radiation, requirements and methodologies can be further optimized by all stakeholders to match the needs of the work floor.

Acknowledgement

The authors would like to thank the speakers of both BVS-ABR meetings for providing insight and fruitful discussions on the status of education and training in their respective domain.

References

- [1] <https://www.bvsabr.be>
- [2] Council Directive 2013/59/Euratom of 5 December 2013 laying down basic safety standards for protection against the dangers arising from exposure to ionising radiation, and repealing Directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom and 2003/122/Euratom
- [3] <https://www.nvs.nl/>
- [4] <https://www.iaea.org/resources/software/systematic-assessment-of-regulatory-competence-needs-sarcon>
- [5] <https://fanc.fgov.be/nl/professionals/opleidingen>
- [6] <https://www.jurion.fanc.fgov.be>
- [7] Rühm, W., Cho, K., Larsson, CM. et al., Vancouver call for action to strengthen expertise in radiological protection worldwide. *Radiat Environ Biophys* 62, 175–180 (2023). <https://doi.org/10.1007/s00411-023-01024-5>
- [8] <https://pianoforte-partnership.eu/>
- [9] <https://www.enen2plus.eu/>
- [10] <https://www.etrapp.net>

6. ANNOUNCEMENTS OF CONFERENCES AND MEETINGS

Aankondigingen van opleidingen zijn onder andere op de websites van BVS-ABR (<http://www.bvsabr.be/>), FANC (<https://fanc.fgov.be/nl/professionelen/opleidingen>) en SCK CEN (<https://www.sckcen.be/nl/evenementen-opleidingen>) te vinden.

Les annonces de cours de formation se trouvent, entre autres, sur les sites web de l'ABR-BVS (<http://www.bvsabr.be/>), de l'AFCN (<https://afcn.fgov.be/fr/professionnels/formations>) et du SCK CEN (<https://www.sckcen.be/fr/evenements-cours>).

9th Int. Conf. on Social Sciences and Humanities in Ionising Radiation Research (RICOMET)
Dessel, Belgium, 30 August - 1 September, 2023
<https://www.ricomet.eu/>

Les équipements de protection individuelle contre le risque radiologique
SFRP
Paris, France, 14-15 novembre, 2023
<https://sfrp.asso.fr/manifestations/>

7th Int. Conf. on Environmental Radioactivity (ENVIRA)
Seville, Spain, 17-22 September, 2023
<https://gestioneventos.us.es/envira-2023>

16th Int. Workshop on the Geological Aspects of Radon Risk Mapping (GARRM)
Prague, Czech Republic, 19-21 September, 2023
<https://radoneurope.org/event/16th-international-workshop-garrm/>

7th Int. Symp. on the System of Radiological Protection
ICRP
Tokyo, Japan, 6-9 November, 2023
<https://www.icrp.org/>

16th Int. Congress of IRPA
Orlando, Florida, USA, 7-12 July, 2024
<https://www.irpa.net/page.asp?id=54758>

7. WAT SCHRIJVEN DE ZUSTERVERENIGINGEN? - QU'ECRIVENT LES SOCIÉTÉS SŒURS ?

Société Française de Radioprotection
Radioprotection, 2023, Volume 58, Numéro 2

- An analysis of the desire to make radiation measurements and to dialogue with experts among the residents of Tomioka town, Fukushima Prefecture: about the implementation of the co-expertise process, *W. Thu Zar, H. Matsunaga, X. Xiao, J. Lochard, M. Orita and N. Takamura*
- Effect of new radioprotective equipment on reducing radiation exposure of participants in percutaneous coronary intervention, *F. Liu, Raja, Z. You, J. Wang, W. Li, Y. Wu, W. Suthakorn and L. Liao*
- Radiation dose and risk of exposure-induced death associated with chest CT examination during COVID-19 outbreak, *H. Kaheni, F. Falahati, M. Mohammadifard, A. Chaparian, S.M. Hosseini and S. Pandesh*
- Assessment of entrance skin dose for adult patients undergoing diagnostic X-ray examinations in the Souss-Massa region of Morocco, *M. El Fahssi, S. Semghouli, B. Amaoui, L. Jroundi and M. Çaoui*
- Proposed national diagnostic reference levels for computed tomography examinations based on clinical indication, patient gender and size and the use of contrast in Lebanon, *M. Hakme, C. Rizk, Z. Francis and G. Fares*
- Dose measurement study of the chest during a CT scan using a fabricated phantom, *A.S. Alzoubi and F.F. Alqahtani*
- Annual whole-body occupational radiation exposure in the medical and industrial fields in Saudi Arabia, *N. Shubayr and Y. Alashban*
- Mathematical formula to calculate the attenuation coefficients for any complex sample: experimental study, *M.M. Gouda, M.I. Abbas, A.O. Ismail and A.M. El-Khatib*
- Proposal of a quantitative approach integrating radioactive and chemical risks, *L. Vaillant, M. Maitre, E. Lafranque, T. Schneider and V. Wasselin*

8. FROM THE IAEA NUCLEAR EVENTS WEB-BASED SYSTEM

External contamination of a worker leading to exceeding of the annual statutory dose limit; INES rating 2; Power reactor; CATTENOM-3, France

On 3 February 2023, ASN was notified by the Cattenom nuclear power plant licensee of a significant radiation protection event concerning the exceeding of an annual individual dose limit by an employee of an EDF contractor.

On 2 February 2023, this worker was reinstalling thermal insulation on valves of various systems in the building of reactor 3, which was shut down for inspection and repair work linked to the stress corrosion phenomenon. The radioactivity check performed on leaving the controlled zone detected skin contamination on the worker's cheek. The

Stress corrosion: presence of a deep crack on the safety injection system of reactor 1 of the Penly NPP; INES rating 2; Power reactor; PENLY-1, France

On 6 March 2023, EDF sent ASN an update of its significant safety event notification concerning the presence of stress corrosion cracks on several of its reactors. This update concerns reactor 3 of the Cattenom NPP and the reactors of the Civaux, Chooz B and Penly NPPs. This update includes in particular the detection of a crack situated near a weld on a line of the safety injection system hot branch (RIS BC) of the Penly NPP reactor 1. The crack extends over 155 mm, i.e. about a quarter of the pipe circumference, with a maximum depth is 23 mm for a pipe wall thickness of 27 mm.

EDF considered that this line was not susceptible to stress corrosion, due in particular to its geometry. However, the weld underwent a double repair during reactor construction, which could have modified its mechanical properties and the internal stresses of the metal in this zone. The presence of this crack means that the strength of this pipe is no longer demonstrated. The reactor safety case does however take into account the rupture of one of these lines.

Feedback and experience from radiological incidents can be found at:

- IAEA nuclear and radiological events: <https://www-news.iaea.org/EventList.aspx>

worker received immediate medical attention and the radioactive particle causing the contamination was removed.

For workers likely to be exposed to ionising radiation in the course of their professional activity, the annual statutory dose limits for twelve consecutive months are 20 mSv for the whole body and 500 mSv for a skin surface area of 1 cm².

EDF evaluated the received dose by retracing the path and activity of the worker within the reactor building. This evaluation gives a dose at the worker's cheek exceeding the regulatory limit set for the equivalent dose to the skin. The whole body dose received by the worker, however, is well below the annual statutory dose limit.

In this update, EDF indicates that the inspections have also detected the presence of a thermal fatigue crack on lines considered to be susceptible to stress corrosion of the safety injection system (RIS) of reactor 2 of the Penly NPP and reactor 3 of the Cattenom NPP. The pipes in question were replaced under the programme EDF has initiated on the RIS system lines of the type P'4 reactors.

This event has no consequences on the personnel or the environment. Nevertheless, it affects the safety function associated with reactor cooling. Due to its potential consequences and the increased probability of rupture, ASN has rated this event level 2 on the INES scale for reactor 1 of the Penly NPP and level 1 for the other reactors concerned.

EDF is implementing an inspection programme on the repaired welds of the RIS and RRA systems. More than 150 welds have undergone expert assessments in the laboratory and the inspections are continuing, with an inspection programme covering all the reactors as from 2023.

ASN has asked EDF to revise its strategy to take into account these new findings. It will shortly give a position statement on this revised strategy.

- RELIR-OTHEA: <https://reilir.cepn.asso.fr/en/>
- FANC INES related incidents:
- <https://fanc.fgov.be/nl/noodsituaties/ines-schaal/gebeurtenissen-belgie-ingedeeld-op-de-ines-schaal-van-de-laatste-12>