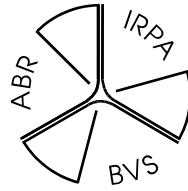


# NEWSLETTER 164

## BELGISCHE VERENIGING VOOR STRALINGSBESCHERMING

Studiecentrum voor Kernenergie  
Herrmann Debrouxlaan 40  
1160 Brussel



## ASSOCIATION BELGE DE RADIOPROTECTION

Centre d'étude de l'Energie  
nucléaire  
Avenue Herrmann Debroux 40  
1160 Bruxelles

Driemaandelijks tijdschrift

E-mail:

[Office@bvsabr.be](mailto:Office@bvsabr.be)

Périodique trimestriel

OCTOBRE-NOVEMBRE-DECEMBRE  
2019

Internet:

<http://www.bvsabr.be>

OKTOBER-NOVEMBER-  
DECEMBER 2019

Bezoek onze website

Visitez notre site web

<http://www.bvsabr.be>

| Inhoud   | Sommaire                         | Pag. |
|--|----------------------------------|------|
| 1. Activiteiten van de Vereniging                              | Activités de l'Association       |      |
| 1.1. Volgende vergaderingen                                    | Prochaines réunions              | 3    |
| 2. Uit het Belgisch Staatsblad                                 | Extraits du Moniteur belge       | 3    |
| 3. Parlementaire vragen  | Questions parlementaires         | 5    |
| 4. Erkenning van deskundigen                                   | Agréments d'experts              | 5    |
| 5. European ALARA network                                      |                                  | 6    |
| 6. Announcements of training courses, conferences and meetings |                                  | 6    |
| 7. Wat schrijven de zusterverenigingen?                        | Qu'écrivent les sociétés soeurs? | 7    |
| 8. From the IAEA Nuclear Events Web-based System               |                                  | 7    |



# ACTIVITES DE L'ASSOCIATION – ACTIVITEITEN VAN DE VERENIGING

## 1.1 Volgende vergaderingen – Prochaines réunions

6-12-2019

General Assembly – Scientific meeting: New ARBIS-RGPRI

Voor meer informatie zie website:

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

Pour plus d'informations voir le site web :

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

## 1. UIT HET BELGISCH STAATSBLAD – EXTRAITS DU MONITEUR BELGE

*Om plaats te besparen geven we meestal enkel de hoofding van de tekst zoals verschenen in het Belgisch Staatsblad. Met de “hyperlink” onderaan kunt u de tekst rechtstreeks van de website van het Belgisch Staatsblad oproepen.*

**Belgisch Staatsblad 6.08.2019**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

Technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van 5 juli 2019 tot bepaling van de modaliteiten en de criteria voor de melding van significante gebeurtenissen met betrekking tot de nucleaire veiligheid, de bescherming van personen en het leefmilieu in de inrichtingen van klasse I.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019203362&caller=list&pub\\_date=2019-08-06&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019203362&caller=list&pub_date=2019-08-06&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 8.08.2019**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**  
**Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle**

**19 JULI 2019.** - Besluit houdende de modaliteiten voor de klinische audits in radiologische installaties waar radiologische handelingen onder de medische verantwoordelijkheid van een practicus vergund volgens artikel 53.3.1 van het algemeen reglement worden uitgevoerd.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019203615&caller=list&pub\\_date=2019-08-08&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019203615&caller=list&pub_date=2019-08-08&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 8.08.2019**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**  
**Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle**

**19 JULI 2019.** - Besluit houdende de modaliteiten voor de klinische audits in radiologische installaties waar radiologische handelingen onder de medische verantwoordelijkheid van een nuclearist worden uitgevoerd.

*Afin de gagner de la place, nous ne reprenons généralement que l'intitulé du texte, tel qu'il paraît dans le Moniteur Belge. En cliquant en bas sur le lien, vous pouvez accéder directement au texte sur le site du Moniteur Belge.*

**Moniteur belge 6.08.2019**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

Règlement technique de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire du 5 juillet 2019 fixant les modalités et les critères de déclaration d'événements significatifs liés à la sûreté nucléaire, à la protection des personnes et de l'environnement dans les établissements de classe I.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019203362&caller=list&pub\\_date=2019-08-06&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019203362&caller=list&pub_date=2019-08-06&language=fr)

**Moniteur belge 8.08.2019**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**  
**Agence fédérale de Contrôle nucléaire**

**19 JUILLET 2019.** - Arrêté portant les modalités des audits cliniques des installations radiologiques où sont mises en oeuvre des pratiques radiologiques sous la responsabilité médicale d'un praticien autorisé en vertu de l'article 53.3.1 du règlement général.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019203615&caller=list&pub\\_date=2019-08-08&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019203615&caller=list&pub_date=2019-08-08&language=fr)

**Moniteur belge 8.08.2019**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**  
**Agence fédérale de Contrôle nucléaire**

**19 JUILLET 2019.** - Arrêté portant les modalités des audits cliniques des installations radiologiques où sont mises en oeuvre des pratiques radiologiques sous la responsabilité médicale d'un nucléariste.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019203613&caller=list&pub\\_date=2019-08-08&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019203613&caller=list&pub_date=2019-08-08&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 22.07.2019**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**

**3 JULI 2019.** - Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 22 oktober 2017 betreffende het vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7 en houdende de omzetting van richtlijn (EU) 2018/217 van de Commissie van 31 januari 2018 tot wijziging van Richtlijn 2008/68/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende het vervoer van gevaarlijke goederen over land en met name de aanpassing van punt I.1 van bijlage I aan de wetenschappelijke en technische vooruitgang en de uitvoering van het uitvoeringsbesluit (EU) 2018/936 van 29 juni 2018 houdende toestemming voor de lidstaten om bepaalde afwijkingen vast te stellen krachtens Richtlijn 2008/68/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende het vervoer van gevaarlijke goederen over land.

...

**Art. 3**

Artikel 18 van het hetzelfde besluit wordt aangevuld met twee leden, luidende:

- De verplichting vermeld in het eerste lid geldt niet voor het binnenlands vervoer van ten hoogste 1000 gebruikte ionische rookmelders die voor huishoudelijk gebruik aangewend werden van de inzamelingspunten naar een tussenopslagplaats, en van de inzamelingspunten of van een tussenopslagplaats naar een verwerkingsinstallatie in België. Het Agentschap bepaalt de modaliteiten voor dat vervoer.

- De verplichting vermeld in het eerste lid geldt niet voor het binnenlands vervoer van ten hoogste 1000 gebruikte ionische rookmelders die voor niet-huishoudelijk gebruik aangewend werden van de plaats van afbraak naar een tussenopslagplaats, en van de plaats van afbraak of van een tussenopslagplaats naar een verwerkingsinrichting. Het Agentschap bepaalt de modaliteiten voor dat vervoer.

...

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019203339&caller=list&pub\\_date=2019-07-22&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019203339&caller=list&pub_date=2019-07-22&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 7.08.2019**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**  
**Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle**

**19 JULI 2019.** - Koninklijk besluit betreffende de aanduiding van gemachtigden (François Henry), 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 voortvloeiende gevaren en

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019203613&caller=list&pub\\_date=2019-08-08&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019203613&caller=list&pub_date=2019-08-08&language=fr)

**Moniteur belge 22.07.2019**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**

**3 JUILLET 2019.** - Arrêté royal modifiant l'arrêté royal du 22 octobre 2017 concernant le transport de marchandises dangereuses de la classe 7 et portant la transposition de la directive (UE) 2018/217 de la Commission du 31 janvier 2018 modifiant la directive 2008/68/CE du Parlement européen et du Conseil relative au transport intérieur des marchandises dangereuses, en vue d'adapter les dispositions de l'annexe I, section I.1, au progrès scientifique et technique et l'exécution de la décision d'exécution (UE) 2018/936 du 29 juin 2018 autorisant les Etats membres à adopter certaines dérogations en vertu de la directive 2008/68/CE du Parlement européen et du Conseil relative au transport intérieur des marchandises dangereuses.

...

**Art. 3**

L'article 18 du même arrêté est complété avec deux alinéas, rédigés comme suit :

- L'obligation mentionnée dans le premier alinéa ne s'applique pas au transport national d'un maximum de 1000 détecteurs de fumée ioniques usagés après usage domestique des centres de collecte vers une installation d'entreposage intermédiaire, et des centres de collecte ou d'une installation d'entreposage intermédiaire vers une installation de traitement en Belgique. L'Agence détermine les modalités pour ce transport.

- L'obligation mentionnée dans le premier alinéa ne s'applique pas au transport national d'un maximum de 1000 détecteurs de fumée ioniques usagés après usage non domestique du site de démolition vers une installation d'entreposage intermédiaire, et du site de démolition ou d'une installation d'entreposage intermédiaire vers un établissement de traitement.

L'Agence détermine les modalités pour ce transport.

...

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019203339&caller=list&pub\\_date=2019-07-22&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019203339&caller=list&pub_date=2019-07-22&language=fr)

**Moniteur belge 7.08.2019**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**  
**Agence fédérale de Contrôle nucléaire**

**19 JUILLET 2019.** - Arrêté royal portant sur la désignation des mandataires (François Henry), 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

betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en haar uitvoeringsbesluiten.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019030812&caller=list&pub\\_date=2019-08-07&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019030812&caller=list&pub_date=2019-08-07&language=nl)

**Belgisch Staatsblad 4.10.2019**  
**FEDERALE OVERHEIDSDIENST BINNENLANDSE ZAKEN**  
**Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle**

**18 SEPTEMBER 2019.** - Koninklijk besluit betreffende de aanduiding van gemachtigden (Iwein De Baetselier), 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 voortvloeiende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en haar uitvoeringsbesluiten.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019204433&caller=list&pub\\_date=2019-10-04&language=nl](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019204433&caller=list&pub_date=2019-10-04&language=nl)

fédérale de Contrôle nucléaire et de ses arrêtés d'exécution.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019030812&caller=list&pub\\_date=2019-08-07&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019030812&caller=list&pub_date=2019-08-07&language=fr)

**Moniteur belge 4.10.2019**  
**SERVICE PUBLIC FEDERAL INTERIEUR**  
**Agence fédérale de Contrôle nucléaire**

**18 SEPTEMBRE 2019.** - Arrêté royal portant sur la désignation des mandataires (Iwein De Baetselier), 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.

[http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article\\_body.pl?numac=2019204433&caller=list&pub\\_date=2019-10-04&language=fr](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?numac=2019204433&caller=list&pub_date=2019-10-04&language=fr)

## 2. PARLEMENTAIRE VRAGEN – QUESTIONS PARLEMENTAIRES

Er zijn nog geen schriftelijke vragen beschikbaar voor de huidige legislatuur.

Il n'y a pas encore de questions écrites pour la nouvelle législature.

## 3. AGRÉMENTS D'EXPERTS – ERKENNING VAN DESKUNDIGEN

**Belgisch Staatsblad 19.08.2019**  
**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 19.08.2019**  
**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.

| <b>Deskundige Klasse I<br/>Expert Classe I</b>                                | <b>Termijn (jaar)<br/>Terme (an)</b> | <b>Installaties<br/>Installations</b> | <b>Uitwerking<br/>Entrée en vigueur</b> |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------|---|
| COUCKUYT Kurt   | 3                                    | Bel V                                 | 24.05.2019                              |
| DELEU Axelle  | 6                                    | Bel V                                 | 01.10.2019                              |
| <b>Desk. Klasse II (en/of T1 of T2)<br/>Expert Classe II (et/ou T1 ou T2)</b> | <b>Termijn (jaar)<br/>Terme (an)</b> | <b>Installaties<br/>Installations</b> | <b>Uitwerking<br/>Entrée en vigueur</b> |
| VANBEGIN José   | 3                                    | Vinçotte Controlatom                  | 31.07.2019                              |
| GERDAY Anne-Françoise   | 6                                    | Université de Liège                   | 08.07.2019                              |
| WARICHET Quentin  | 3                                    | UCL                                   | 08.07.2019                              |

|                       |     |   |            |
|-----------------------|-----|---|------------|
| GODECHAL Daniel       | 2,5 | Be.Sure   | 20.06.2019 |
| VANESSE Vivian        | 6   | Université de Liège   | 28.06.2019 |
| MINNE Etienne         | 5,5 | Bel V   | 20.06.2019 |
| KARASINSKI Christophe | 3   | Transnubel  | 15.05.2019 |
| BEGHIN Eric           | 6   | Sterigenics Belgium   | 15.05.2019 |
| MANCHE Bernard        | 6   | Classe III, Classe II (sauf la radiothérapie et la radiographie industrielle) | 01.07.2019 |
| DEBOUVERE Senne       | 3   | Vinçotte Controlatom  | 08.05.2019 |

#### 4. EUROPEAN ALARA NETWORK

A new practical guidebook on ALARA is available at: <https://www.eu-alara.net/>

#### 5. ANNOUNCEMENTS OF TRAINING COURSES, CONFERENCES AND MEETINGS

##### **TERRITORIES final event**

##### **EU-CONCERT**

Aix-en-Provence, France, 12-14 November, 2019

<http://www.concert-h2020.eu/en/Events/TERRITORIES>

##### **NVS Najaarsymposium 2019**

Nieuwegein, Nederland, 15 november, 2019

<https://www.nvs-straling.nl/agenda/2019/11/nvs-najaarsymposium-2019>

##### **ICRP 2019**

Adelaide, Australia, 17-21 November, 2019

<http://www.icrp.org/>

##### **Basic training in radiation protection**

##### **SCK•CEN**

Mol, Belgium, 18-22 November, 2019

[http://academy.sckcen.be/en/Customised\\_trainings/Calendar](http://academy.sckcen.be/en/Customised_trainings/Calendar)

##### **Formation de base en radioprotection**

##### **SCK•CEN**

Mol, Belgium, 25-29 Novembre, 2019

[http://academy.sckcen.be/en/Customised\\_trainings/Calendar](http://academy.sckcen.be/en/Customised_trainings/Calendar)

##### **PODIUM Dissemination workshop**

19<sup>th</sup> EAN workshop on innovative ALARA tools

Athens, Greece, 26-29 November, 2019

<http://www.concert-h2020.eu/en/Events/PODIUM-workshop>

##### **CONFIDENCE Dissemination workshop**

Bratislava, Slovak Republic, 2-5 December, 2019

[http://www.concert-h2020.eu/en/Events/CONFIDENCE\\_Dissemination\\_workshop](http://www.concert-h2020.eu/en/Events/CONFIDENCE_Dissemination_workshop)

**More than a dozen courses on research into radiation risks and radiation protection**

**Supported by CONCERT (European Joint Programme)**

**In the period November 2019 to May 2020**

<http://www.concert-h2020.eu/en/Events>

##### **EURADOS Annual Meeting 2020**

Firenze, Italy, 27-30 January, 2020

<http://www.eurados.org/>

**Exposition des travailleurs aux rayonnements électromagnétiques et optiques artificiels : appliquer la réglementation au quotidien**

##### **SFRP**

Paris, France, 10 mars, 2020

<http://www.sfrp.asso.fr/>

**EURADOS training course on the Application of Monte Carlo Methods for Individual Monitoring Dosimetry of Ionising Radiation**

Budapest, Hungary, 18-19 April, 2020

<http://im2020.org/MCforIM.html>

**1<sup>st</sup> meeting of the International Society of Radiation Epidemiology and Dosimetry**

Sitges, Spain, 5-8 May, 2020

<http://radiation.isglobal.org/>

##### **15<sup>th</sup> Int. Congress of IRPA**

Seoul, Korea, 11-15 May, 2020

<http://www.irpa2020.org/>

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

Société Française de Radioprotection  
Radioprotection, 2019, Volume 54, Numéro 3

- La gestion des déchets radioactifs à vie longue : confiés à l'argile ou bien gérés par la société?, *Georges Mercadal*
- Potential contribution of selected metallic restorative dentistry materials to X-ray fluorescence, *E.R. Andrade, A.L.N. Oliveira, L.N. Funcke, L.H.F.F. Souza, M.J.F. Healy and H.C. Vital*
- Exposure of children with neuroblastoma to ionizing radiation during computed tomography and nuclear medicine imaging—a single centre experience, *J. Iwanowski, H. Piwowarska-Bilska, P. Wawrykow, A. Walecka, J. Peregud-Pogorzelski and B. Birkenfeld*
- Establishment of age-specific reference levels and achievable doses for children and adults undergoing nuclear medicine exams, *A. Shahzad, S. Bashir and A. Anwar*
- Présentation de la plate-forme CERES® destinée à l'évaluation des conséquences sanitaires des rejets de polluants dans l'environnement, *M. Monfort, M. Lambert Wentzler, L. Patryl et P. Armand*
- Inter-comparison of parameters and exposure scenarios in risk-assessment methodologies for radiological and chemical soil contamination, *S. Radulovic and S. Pepin*
- Assessment of natural radioactivity levels in stony sand from Black Stone Beach of Kuantan, the Peninsular Malaysia, *M.U. Khandaker, N.N. Garba, C.A.H.b.C. Rohaizad and D.A. Bradley*
- Effects of thorium on paddy soil enzymes and microbial diversity, *Z. Zhu*

## 7. FROM THE IAEA NUCLEAR EVENTS WEB-BASED SYSTEM

*Hand contamination and overexposure of workers at a nuclear medical facility; INES Rating 2; Radioisotope Processing/Handling Facility, PET Scanning Facility, UK*

On 31 March 2019, during the dispensing of Fluorine-18 vials for medical purposes two operators received radioactive contamination to their hands. The incident occurred in a radiopharmacy associated with a positron emission tomography (PET) scanning facility. The presence of fluorine-18 on the hands of two operators was noticed approximately 10 minutes after the dispensing operations had been completed.

The operators were only able to give limited information on the contamination levels on the skin as monitoring and decontamination times were not recorded during the incident. Dose estimates have been made using assumptions that were judged as conservative based on operator recollection and a spillage of 0.05 ml of Fluorine-18. The operators observed the contaminated areas for several days post exposure and did not report any skin erythema (skin reaction).

Based on the available information the best estimated equivalent doses to the skin of the hands were as follows:

Operator 1: 2,000 mSv

Operator 2: 2,000 mSv

The annual dose limit in the UK for extremities and skin is 500 mSv according to the relevant legislation. The circumstances surrounding this event are being further considered by the Health and Safety Executive of Great Britain.

*Overexposure to Workers; INES Rating 2; Radioisotope Processing/Handling Facility, Grand Island, New York / NRD – Advanced Static Con, USA*

On 1 April 2019, a licensee reported that three individuals may have been exposed to Am-241. An individual was cleaning up a small area of contamination using a high-efficiency particulate air (HEPA) filtered vacuum cleaner. The vacuum cleaner was previously used in a different area to clean up Am-241 metal. The individual turned on the vacuum, felt blow back, turned off the vacuum, and returned it back to its normal storage location. He then told a second individual to shut the doors of the room. The first individual was in the area for twenty minutes. The second individual and the radiation safety officer (RSO) were in the room for one minute. The reading on a nose swab performed on the first individual was 66,000 dpm. After removing his clothing, taking a shower and blowing his nose, additional swabs were performed. Results were 4,884 dpm from the right nostril and 1,729 dpm from the left nostril. On the second day, swab results were 67 dpm from the right nostril and 36 dpm from the left nostril. Bioassay samples were collected. Based on subsequent urine and fecal bioassay data, the intakes of three individuals equated to whole body doses of 0.128, 0.052, and 0.0042 Sv, respectively. The calculated committed bone doses to the individuals were 2.99, 1.22, and 0.97 Sv. The root cause of the event was the failure of a HEPA vacuum cleaner, inadequate procedures, and poor emergency training. The use of the vacuum cleaner in the affected area was not routine and should have not been performed. The doses received by the first and second individuals exceed the U.S. statutory limit for whole body dose of 0.05 Sv and committed dose equivalent of 0.5 Sv.

***Hand contamination of radiation workers; INES Rating; INES Rating 2; Radioisotope Processing/Handling Facility, Sydney, ANM Facility, ANSTO Lucas Heights, Australia***

On 21 June 2019, three operators were contaminated during the transfer of a Mo-99 inner container from the packaging hot cell to the helium leak test station inside the facility. The inner container was loaded with Mo-99 product in a bottle.

The outer surface of the inner container was cross contaminated with Mo-99 by the manipulator jaws which were used to replace the lid on the inner container after the manipulator jaws accidentally touched the Molybdenum Product Bottle (MPB) inside the packaging hot cell.

During the required wipe tests of the inner container outside the hot cell, the hands of three operators were contaminated.

Shortly after the incident the doses to the operators were preliminarily determined by establishing the exposure model using the CCTV records, Health Physicist Surveyor (HPS) measurements and the waste recovered as evidence material. The further investigation best estimated equivalent doses to skin of the hands were as follows:

Operator 1: 377 mSv

Operator 2: 732 mSv

Operator 3: 1,444 mSv

The annual dose limit for extremities and skin is 500 mSv according to the relevant legislation.

***Loss and subsequent recovery of a radiography device containing source; INES Rating 1; Transportation, Chakan, Pune, India***

On June 25, 2019, a radiography agency undertook transportation of an industrial radiography exposure device (model Delta-880) containing Ir-192 source of 1.53 TBq in a vehicle from Navi Mumbai to a radiography site at Shikrapur, Pune in Maharashtra. Three persons i.e. a radiographer, a driver and a helper were travelling in the vehicle. On the way, the vehicle met with an accident at about 00:30 hrs on June 26, 2019 near Bhose village in Chakan, Pune. The radiographer and the helper died on the spot and the driver suffered serious injuries. At about 01:00 hrs, the police informed the radiography agency in Navi Mumbai about the accident and took custody of the vehicle. The radiological safety officer of the radiography agency reached the accident spot at about 04:00 hrs and found that the radiography exposure device was not in the vehicle. Subsequently, the radiography agency lodged a complaint with the local police regarding the loss of radiography exposure device. The event was reported to Atomic Energy Regulatory Board (AERB) by the radiography agency at about 16:45 hrs on June 26, 2019.

During the search operation, the radiography agency located the exposure device at about 15:00 hrs on June 28, 2019 from a scrap dealer at 10 kms away from the accident site. The device was recovered with the help of police. The device was checked by the radiography agency and found to be in intact condition. AERB also physically verified the safe and secured status of the device.