


VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT VV 12		 nyrstar Balen/Overpelt
<h1>Ioniserende straling</h1>		
Gezien en akkoord bevonden door:	Naam	Handtekening:
General Manager Balen/Pelt:		
Production Manager:		
Asset Manager:		
Safety en Health Manager:		
Erkend Deskundige, Controlatom-Vinçotte:		
Documentbeheerder: Hoofd interne dienst fysische controle:		
Datum eerste uitgave:		17/05/2013

Datum laatste wijziging:	15/05/2023
Aard laatste wijziging:	Toevoegen Spectrometer.

1	DOEL	3
2	TOEPASSINGSGEBIED	3
3	WETTEKSTEN	3
4	ADVIEZEN	4
5	PRINCIPES VAN IONISERENDE STRALING	4
5.1	Niet-ioniserende straling VS. ioniserende straling	4
5.2	Symbolen	5
5.3	Natuurlijke en kunstmatige radioactiviteit	5
5.4	Verschillende stralingstypes	5
5.4.1	α - stralen (Alpha) & β - stralen (Bèta)	5
5.4.2	X-stralen (Röntgen) & γ -stralen (Gamma).....	6
6	PREVENTIE.....	6
7	WERKEN BIJ IONISERENDE BRONNEN	6
7.1	Specificaties van de aanwezige ioniserende bronnen Nyrstar Balen. .	7
7.2	Specificaties van de Spectrometer.	8
8	NOODSITUATIE	8
8.1	Algemeen	8
8.2	Specifieke toelichting bij noodsituaties bij Bronnen.....	8
8.2.1	Brand	8
8.2.2	Explosie	9
8.2.3	Diefstal	9
8.2.4	Ongecontroleerde of onverwachte gebeurtenis.....	9
8.3	Specifieke toelichting bij noodsituaties bij Spectrometer.....	10
8.3.1	Toestel wordt gebruikt door een persoon die niet bevoegd is.	10
8.3.2	De contactsensor van het toestel is uitgeschakeld.	10
8.3.3	De contactsensor faalt.	10

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT VV 12



Ioniserende straling

8.3.4	De metaalsensor faalt.....	10
8.3.5	De behuizing van het toestel is beschadigd.	10
8.3.6	Het toestel wordt gestolen	10
8.4	Wat te doen bij een noodsituatie?.....	10
8.4.1	Mogelijke incidenten met bronnen.	10
8.4.2	Mogelijke incidenten bij de spectrometer.	11
8.4.3	Te volgen scenario's.	11

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT VV 12



Ioniserende straling

1 DOEL

Ioniserende (radioactieve) stralen kennen verschillende praktische toepassingen. Hierbij is het wel altijd van belang om te vatten dat er een constante waakzaamheid moet geschieden tijdens het werken met toepassingen die ioniserende stralen voortbrengen.

Er bevinden zich op de site densiteitmeters die een ioniserende bron bevatten. Bij het werken aan deze installaties moeten de onderstaande regels worden gevolgd.

[Dienst Reliability beschikt over een spectrometer. Dit toestel kan enkel radioactieve straling genereren als dit van elektrische spanning is voorzien.](#)

Bijkomend wordt er in bepaalde omstandigheden niet-destructief onderzoek uitgevoerd met ioniserende stralingsbronnen (radiografisch onderzoek met radioactieve bronnen en Röntgentoestellen). Voor deze werkzaamheden gelden speciale regels omdat medewerkers hierbij ongewenste stralingsdosis kunnen oplopen. Werkzaamheden worden uitgevoerd door een keuringsorganisme welk instaat voor onderstaande maatregelen.

2 TOEPASSINGSGEBIED

De vereisten van dit veiligheidsvoorschrift gelden op de terreinen van Nyrstar Belgium. Ze moet worden nageleefd voor ieder persoon die werken gaat uitvoeren in de buurt van ioniserende bronnen op de site van Nyrstar Belgium (Balen/Overpelt). Bijkomend omvat deze procedure een overzicht van hoe te handelen in het geval van een noodsituatie. Ingeval het ontstaan van een noodsituatie zullen de hierin beschreven stappen worden nageleefd.

[De spectrometer kan gebruikt worden in gans België.](#)

3 WETTEKSTEN

Voor het werken bij ioniserende straling zijn de volgende wetteksten van belang:

- KB 20 juli 2001: RGPRI / ARBIS
- Technisch Reglement van 19/02/2020 betreffende de opleidingsprogramma's voor de agenten voor de stralingsbescherming.
- Technisch reglement van 17 juni 2020 tot bepaling van de criteria voor aangifte aan het FANC van significante gebeurtenissen met betrekking tot de stralingsbescherming en/of de veiligheid van de werknemers, het publiek en het leefmilieu bij handelingen in inrichtingen van klasse II en III alsook bij vervoer
- Elke blootstelling van personen moet zo laag mogelijk zijn als redelijkerwijze mogelijk is (ALARA-principe - As Low As Reasonable Achievable).
- In geen geval mogen de dosissen hoger zijn dan de wettelijk vastgelegde limieten.
- [KB 17 februari 2023 : Industriële radiografie.](#)

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT VV 12

Ioniserende straling



Dosislimieten		Publiek	Beroepshalve blootgestelde personen (*)	Leerlingen en studenten (16 -18 jaar)
Effectieve dosis (E)		1 mSv per jaar 1 mSv tijdens de zwangerschap	20 mSv per 12 opeenvolgende glijdende maanden	6 mSv per jaar
Equivalent dose (H)	Ooglens	15 mSv per jaar	20 mSv per 12 opeenvolgende glijdende maanden	15 mSv per jaar
	Huid (gemiddelde dosis over een oppervlakte van 1 cm ²)	50 mSv per jaar	500 mSv per 12 opeenvolgende glijdende maanden	150 mSv per jaar
	Handen, voorarmen, voeten en enkels	Niet van toepassing	500 mSv per 12 opeenvolgende glijdende maanden	150 mSv per jaar

1. Beroepshalve personen zijn personen die een dosimeter dragen en medisch onderzocht worden in het kader van het risico van ioniserende stralen.
2. Dosislimiet: Geldt voor de totale bestraling over 12 glijdende maanden
3. Effectieve dosis: som van de gewogen dosissen in de organen en weefsel van ons lichaam.
4. Dosis gemeten in specifiek orgaan of weefsel; Sv = Sievert = J/Kg

4 ADVIEZEN

In corrosieve omstandigheden werden lekken vastgesteld bij ingekapselde Cs-137 bronnen na 20-25 jaar. Daarom raadt AV Controlatom een gebruiksduur aan van maximaal 20 jaar.

5 PRINCIPES VAN IONISERENDE STRALING

5.1 Niet-ioniserende straling VS. ioniserende straling

- Niet-ioniserende straling: in het algemeen gaat het hier meestal om warmtestraling. Deze kunnen vooral schadelijk zijn voor het oog (schade hoornvlies, cataract,...).
- Ioniserende straling: deze hebben het vermogen om cellen te beschadigen. Deze schade kan op twee manieren plaatsgrijpen:
 - Lichamelijke schade: huidbeschadiging, oogvertroebeling, aantasting bloed- en beenmergsamenstelling, haaruitval,...
 - Genetische schade: aantasting van de genen of chromosomen van de voortplantingscellen van man of vrouw. Deze vorm is de meest gevreesde aangezien het kan leiden tot afwijkingen van een verwekte vrucht. Op die manier kan de afwijking over generaties heen worden verder gegeven.

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT VV 12

Ioniserende straling



5.2 Symbolen



Radioactieve straling
 (ioniserende straling)
GEVAARLIJK



Niet-ioniserende straling
Mogelijk gevaarlijk

5.3 Natuurlijke en kunstmatige radioactiviteit

Personen die niet beroepshalve aan ioniserende straling worden blootgesteld, ontvangen vooral straling op de hieronder beschreven (natuurlijke en kunstmatige) wijzen.

Natuurlijke	Kunstmatig
Banaan: 0,1 microsievert	Vlucht van EU naar VS: 40 microsievert
Achtergrondwaarde België 3 à 4 mSV/jaar	Mammogram 150 microsievert
	Fukushima (Japan) op 30 km van kerncentrale : 2mSv/dag
	Röntgenfoto van de wervelkolom 4,2mSv
	Bv: CT scan van buik 10mSV
	Levensreddende operaties : 250mSv
	Eerste symptomen stralingsziekten

5.4 Verschillende stralingstypes

Wanneer we dieper ingaan op de ioniserende straling dan stellen we vast dat er verschillende stralingstypes bestaan met elk hun specifieke inwerking en gevaren. Wanneer we werken in een omgeving met ioniserende stralen is het belangrijk een onderscheid te maken tussen straling en besmetting.

Besmetting	Straling
Kan worden doorgegeven	Kan niet worden doorgegeven
Vergelijkbaar met regen	Vergelijkbaar met zonnestralen
α - stralen (Alpha) & β - stralen (Bèta)	Bv. X-stralen (Röntgen) & γ -stralen (Gamma)

5.4.1 α - stralen (Alpha) & β - stralen (Bèta)

α -deeltjes hebben een grote massa, wanneer ze worden uitgestraald dan botsen ze met omliggende deeltjes tot al hun energie is uitgewerkt. α -deeltjes kunnen worden uitgezonden door radioactieve kernen van Thorium, Cesium, Uranium en Radium. Ze worden tegengehouden door onze huid, maar kunnen wel binnendringen via de ademhaling, voeding of wonden. Wanneer ze worden opgenomen in het lichaam dan kunnen ze via het bloed diep doordringen in het lichaam waar ze leiden tot aantasting van organen, rode bloedlichaampjes,...). α -deeltjes kunnen inwerken op een afstand

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT VV 12

Ioniserende straling



van enkele centimeter. β -deeltjes hebben gelijkaardige eigenschappen als α -deeltjes alleen brengen ze in mindere maten schade aan. Maar dit wel over een grotere afstand 10-tal centimeter.

α - en β straling kan worden opgenomen via besmetting (contaminatie). Dus door contact met de huid, inslikken van gecontamineerde voeding, drank, zuigen aan besmette sigaretten, inademen van besmette lucht, ...

5.4.2 X-stralen (Röntgen) & γ -stralen (Gamma)

Dit zijn zeer doordringende stralen met een grote energie-inhoud die over een grote afstand kunnen inwerken. Deze straling kan zowel tot somatische als genetische schade leiden (zie hierboven).

6 PREVENTIE

Met betrekking tot straling gelden altijd 3 "gouden" veiligheidsregels:

1. *Afstand nemen van de bron*
2. *Beperken van de blootstellingduur*
3. *Afschermen van de stralingsbron*

⇒ *Om besmetting tegen te gaan zijn hygiënische voorzorgen: handen wassen, kledij schoonhouden,... zeer belangrijk. Dit vermindert immers de kans op contaminatie*

7 WERKEN BIJ IONISERENDE BRONNEN

Indien de werkzaamheden zich bevinden binnen de straal van 1 meter van de bron, of de positie van de werknemers valt binnen een straal van 1 meter van de bron, dient steeds contact opgenomen worden met de interne dienst fysische controle.

Samen met deze dienst wordt een werkprocedure opgesteld, welke, indien noodzakelijk, moet worden goedgekeurd door een erkend deskundige van Vinçotte-Controlatom. Zonder deze goedkeuring mogen de werkzaamheden niet starten.

Voorafgaand aan het uitvoeren van de werken moet de uitvoerder in het bezit zijn van een werkvergunning waarbij het werken aan installaties die ioniserende bronnen bevatten behandeld is. Bij het verlenen van de vergunning wordt duidelijk aangegeven waar op de afdeling de bron zich bevindt.

N°	Plaats	ID Nyrstar	Isotoop	Activiteit MBq	Datum
14	POMPKUIP NL	1577-09-02	Cs-137	222	16/09/2002
16	PULPKUIP 2	1303-07-01	Cs-137	222	8/08/2001
17	PULPKUIP 1	1631-09-02	Cs-137	222	17/10/2002
18	DYNAWAVE SYSTEM K11	852-05-02	Cs-137	925	1/05/2002
19	AANVOER GOETHIETSLIB DEC	B1267	Cs-137	1850	1/06/2008
20	AANVOER NEUTRA.SLIB DEC	B1243	Cs-137	1850	1/04/2006
21	TRANSPORTBAND 320 F5	1960-12-15	Cs-137	1110	4/12/2015
Huidig Vergund				6401	

Voor en tijdens het uitvoeren van de werken dienen de volgende acties te worden nageleefd:

- **Overlopen en begrijpen van het veiligheidsvoorschrift**

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT VV 12



Ioniserende straling

- **Enkel personen die opgeleid zijn om werken uit te voeren aan een radioactieve bron zullen deze werken uitvoeren.** Radiologisch onderzoek gebeurt enkel door mensen van keuringorganismen.

- **Aanbrengen van afzetting**

Het aanbrengen van deze afzetting dient te beletten dat niet-radiologische werkers de stralingsbron te dicht naderen. De afzetting moet duidelijk zichtbaar en herkenbaar zijn met waarschuwborden of vlaggen met het symbool voor ioniserende straling, in combinatie met waarschuwinglint. Een veiligheidszone van ten minste 1 meter wordt hierbij steeds gerespecteerd. Bij het werken in de fabriek is het van belang ook rekening te houden met niveaus hoger en lager gelegen dan het werkpunt zoals bordessen onder/boven, koolladders etc. Na beëindiging van de werkzaamheden moet de afzetting worden verwijderd.

- **Waarschuwen en weren van omstaanders**

Uitvoerders moeten erop toe zien dat zich geen niet-radiologische werkers binnen de afzetting bevinden zolang de ioniserende stralingsbron in werking is. Personen, die normaal in de omgeving werkzaam zijn, dienen vooraf gewaarschuwd te worden.

- **Ingeval van werkzaamheden aan de installatie dient de bron worden afgesloten.**

Werken aan een installatie die een radioactieve bron bevat mogen door niet specifiek opgeleide personen worden uitgevoerd indien dit geen invloed heeft op de ioniserende bron, en deze werken zich bevinden op ten minste 1 meter van de effectieve bron.

- **Bij elke demontage van leidingen waarop een radioactieve bron gemonteerd is dient deze bron te worden afgevoerd naar de leverancier.**

In dit geval dient ook eerst de dienst fysische controle verwittigd te worden. Samen met deze dienst wordt er een werkprocedure opgesteld die moet worden goedgekeurd door een erkend deskundige.

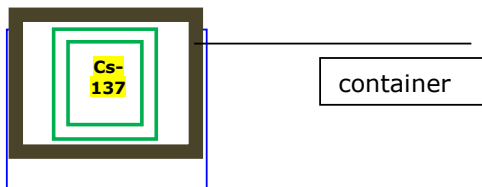
Deze werkprocedure omvat ook de verpakking en het verzenden van de bron naar de leverancier.

Deze maatregel dient om te vermijden dat een radioactieve bron zoals schroot zou behandeld worden. Om misverstanden te vermijden dient op elke radioactieve bron minstens 1 stralingssymbool aanwezig te zijn evenals de bronkarakteristieken.

7.1 Specificaties van de aanwezige ioniserende bronnen Nyrstar Balen.

De 7 aanwezige ioniserende bronnen bij Nyrstar Balen, worden gebruikt in een dichtheidsmeting. Ze bestaan uit de volgende componenten: Cs-137 bronnen (cfr. tabel inventaris ioniserende bronnen). Elk van de radioactieve Cs-137 puntbronnen bestaat uit een pastille van keramisch cesium materiaal geplaatst in een dubbele roestvrij stalen bronhouder. Deze goed beveiligde bronhouder bevindt zich ongeveer in het midden van een afgeschermd container vervaardigd uit lood en staal (volgens ISO 66646).

De inventaris is ook terug te vinden in SAP, DMS : XR-101-LST-4-00017-000



VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT VV 12

Ioniserende straling



bronhouder

Drie maandelijks worden de ioniserende bronnen, aanwezig op de site van Nyrstar Belgium, gecontroleerd door een erkend stralingsdeskundige van Vincotte Controlatom. Er worden stralingsmetingen uitgevoerd.

Drie maandelijks worden de nodige symbolen en de opstelling gecontroleerd door de interne agent stralingsbescherming.

Jaarlijks controleert deze agent ook de sluitingsmechanismen van de bronnen.

Als algemene regel mag worden aangenomen dat de gecontroleerde zone rond iedere bron bestaat uit de compartering + 30cm.

7.2 Specificaties van de Spectrometer.

Dienst Reliability heeft een spectrometer, Hitachi X-MET8000 Optimum. Dit is een XRF toestel (X-stralenfluorescentie).

Het toestel wordt gebruikt om materialen te meten.

Jaarlijks worden er metingen uitgevoerd op het toestel door Vincotte Controlatom.

Elke 2 jaar wordt het toestel volledig nagekeken en gekalibreerd door de leverancier.

8 NOODSITUATIE

8.1 Algemeen

Bij brand, explosie, diefstal, ongecontroleerde handeling, verlies van een ioniserende bron steeds de interne dienst fysische controle verwittigen. Deze dienst zal verder contact opnemen met Vincotte-Controlatom op nr. 02/674.51.20. en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) op nr 02/502 89 99 (24/24 – 7/7) verwittigen.

Concreet: Interne Dienst fysische controle wordt verwittigd.

→ Geef een korte omschrijving & locatie door.

8.2 Specifieke toelichting bij noodsituaties bij Bronnen

- Alle personen die in de buurt van de bron verbleven op een adequate plaats verzamelen (dit is bv. niet een refter omwille van de kans op verspreiding van mogelijke besmettingen) om ze te controleren op besmetting en eventueel te decontamineren.
- De (eventueel) gecontamineerde kledij van deze personen verzamelen in plastieken zakken.

8.2.1 Brand

8.2.1.1 Brontemperatuur < 800°C

De bronhouders weerstaan aan 800 °C gedurende 1 uur. Er is dus geen verspreiding van radioactief materiaal. Als de mogelijkheid bestaat mag de brand worden gedoofd met brandblusser.

Wanneer de afschermingscontainers stuks zijn en er dus straling optreedt, blijkt dat op 5 meter afstand het verblijf voor personen van het publiek (bv. hulpdiensten) steeds meer dan 26 uur mag bedragen vooraleer 1 000 µSv ontvangen wordt.

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT VV 12

Ioniserende straling



Om te vermijden dat de bron uit een weke container kan weggeslingerd worden zal de waterstraal nooit rechtstreeks op de container gericht worden en rekening houden met de windrichting

Om smelten van het lood te vermijden kan men de container door middel van een douche koelen.

8.2.1.2 Brontemperatuur > 800°C

Door de hoge temperatuur is de afscherming van de broncontainer volledig weggesmolten en is de bronhouder opengebarsten. Er bestaat nu een kans op bestraling, besmetting en inhalatie van radioactief materiaal. Volg onderstaande voorschriften.

- Blijf op een afstand van minstens 3m van de bron en dit maximaal 10h.
- Beroepshalve personen blootgestelde personen en brandweerlui dienen de volgende PBM's te dragen: plastic pak, overschoenen, handschoenen en ademhalingsapparatuur (zuurstoffles of minstens een P3 filter) te gebruiken.
- Het is ten alle tijden verboden van de bron aan te raken.
- De mogelijk gecontamineerde kledij verzamelen in plastic zakken.
- Na de interventie handen en gezicht wassen.

8.2.2 Explosie

8.2.2.1 Explosie: Radioactieve bron is intact

Ten gevolge van een explosie kan een container vallen en breken en een Cs-137 bron uit de container weggeslingerd worden op een onbekende plaats (de afstand kan groot zijn).

Wanneer de bron teruggevonden is moet deze met een tang behandeld worden en in een loden container geplaatst worden. Nooit dient een bron met de hand vastgenomen te worden. Het huiddosistempo zal zeer hoog zijn en er is steeds een kans op besmetting.

8.2.2.2 De radioactieve bron is niet meer intact

Dit zou enkel kunnen gebeuren indien de bronhouder verpletterd wordt. Gezien de sterke bronconstructie is de kans zeer klein dat dit gebeurt.

Indien grote hoeveelheden bluswater gebruikt worden dan zou een bron (intact of niet) in een kanalisatie of een station voor afvalwaterbehandeling kunnen terechtkomen. In een extreem geval zou de radioactieve lozingslimiet kunnen overschreden worden.

8.2.3 Diefstal

Melding: zoals beschreven onder 8.1

8.2.4 Ongecontroleerde of onverwachte gebeurtenis

Met blootstelling bij een ongeval of risico op blootstelling bij ongeval van personen of milieu tot gevolg heeft: melden zoals beschreven onder 8.1

Opmerkingen:

- Na elk ongeval zal een grondige inspectie van de bronnen uitgevoerd worden.
- Indien de genoemde voorzorgsmaatregelen gevolgd worden dan zullen de gevolgen voor het personeel, de brandweer en de contractanten niet belangrijk zijn. De dosislimiet van 1 000 µSv (blootstelling publiek) per jaar zal niet snel overschreden worden.

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT VV 12

Ioniserende straling



- Praktisch bestaat er geen risico voor personen die zich buiten de omheining bevinden.

8.3 Specifieke toelichting bij noodsituaties bij Spectrometer

8.3.1 Toestel wordt gebruikt door een persoon die niet bevoegd is.

Het toestel is enkel toegankelijk voor bevoegde personen. Het wordt opgeslagen in een afgesloten lokaal en in een afgesloten kast. De sleutel van het lokaal kan afgehaald worden bij Reliability. Alle bevoegde personen hebben een eigen sleutel van de kast. Bij opstart van het toestel moet er ook een toegangscode ingegeven worden.

8.3.2 De infraroodsensor van het toestel is uitgeschakeld.

Voor het meten van kleinere materialen kan het nodig zijn om de infraroodsensor uit te schakelen. Deze metingen mogen enkel uitgevoerd worden als het toestel in de houder wordt geplaatst. Gebruik ook steeds de loden afschermkap.

8.3.3 De infraroodsensor faalt.

Bij elke meting of een groep van metingen volgen we de testprocedure zoals we beschrijven in de werkinstructie. Bij het niet correct functioneren kunnen we de meting niet starten.

8.3.4 De contactsensor faalt.

Bij elke meting of een groep van metingen volgen we de testprocedure zoals we beschrijven in de werkinstructie. Bij het niet correct functioneren kunnen we de meting niet starten.

8.3.5 De behuizing van het toestel is beschadigd.

Met het toestel zijn ook meegeleverd een polsband en een schouderdraagriem. Bij het correct gebruiken van deze toebehoren is de kans zeer klein dat het toestel kan vallen.

8.3.6 Het toestel wordt gestolen

De kans is klein dat het toestel gestolen wordt. Bij metingen op het bedrijfsterrein is dit toestel steeds in het bezit van de uitvoerder.

8.4 Wat te doen bij een noodsituatie?

8.4.1 Mogelijke incidenten met bronnen.

In volgende tabel wordt een overzicht gegeven van de mogelijk voorkomende incidenten. Met hieraan ook gekoppeld de nodig te ondernemen acties.

Afwijking	Gevolg	Significante gebeurtenis	Scenario
Corrosie	Vrijkomen van straling	1.15	1
Brand	Smelten omhulsel → Vrijkomen straling	1.15	1

<p>VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT VV 12</p> <h1 style="margin: 0;">Ioniserende straling</h1>	
---	---

	Bronhouder barst open → Vrijkomen van straling	1.15	1
Explosie	Broncontainer wordt weggeslingerd, is nog intact	5	2
	Broncontainer wordt weggeslingerd, is niet meer intact	1.15	1
	Broncontainer wordt weggeslingerd, wordt niet teruggevonden.	1.12	3
Menselijke fout	Broncontainer wordt verwijderd als schroot.	1.18	4
	Verlies op diefstal van een bron.	1.12	3

Significante gebeurtenis is verwijzing naar het Technisch Reglement.

Indien er zich een incident voordoet dat niet beschreven is in bovenstaande tabel dient onmiddellijk het HDFC verwittigd te worden.

8.4.2 Mogelijke incidenten bij de spectrometer.

In volgende tabel wordt een overzicht gegeven van de mogelijk voorkomende incidenten. Met hieraan ook gekoppeld de nodig te ondernemen acties.

Afwijking	Gevolg	Significante gebeurtenis	Scenario
Onrechtmatig gebruik	Mogelijk vrijkomen van straling	4.2	5
Uitgeschakelde contactsensor	Mogelijk vrijkomen van straling	4.2	6
Falende contactsensor	Mogelijk vrijkomen van straling	4.2	7
Falende metaalsensor	Mogelijk vrijkomen van straling	4.2	7
Beschadiging behuizing toestel	Mogelijk vrijkomen van straling	1.15	1
Diefstal van het toestel	Mogelijk vrijkomen van straling	1.12	3

Significante gebeurtenis is verwijzing naar het Technisch Reglement.

Indien er zich een incident voordoet dat niet beschreven is in bovenstaande tabel dient onmiddellijk het HDFC verwittigd te worden.

8.4.3 Te volgen scenario's.

8.4.3.1 Scenario 1

8.4.3.1.1 Onmiddellijke acties.

- ✓ Stel een perimeter in van 10 meter.
- ✓ Verwittig DFC (0479 95 09 22 , 0473 18 11 46).
- ✓ DFC verwittigd Erkend stralingsdeskundige, Controlatom Vinçotte (02/674.51.20, 24 uur op 24 bereikbaar).
- ✓ Er moet een onmiddellijk geslaagd contact zijn met het FANC (02/5028999).
- ✓ FANC oordeelt of er een INES evaluatie nodig is.

8.4.3.1.2 Verdere acties.

- ✓ Volg de raadgevingen op van de Erkend deskundige.

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT VV 12

Ioniserende straling



- ✓ Een verslag dient binnen de 48 uur overgemaakt te worden per mail aan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (event@fanc.gov.be)
- ✓ Een definitief verslag dient binnen een termijn uiterlijk 2 kalendermaanden verstuurd te worden naar event@fanc.fgov.be.
- ✓ Een voorstel van INES evaluatie door de erkend deskundige dient overgemaakt te worden aan het FANC (indien van toepassing).

8.4.3.1.3 Terug in dienst nemen van de bron.

Vooraleer het toestel/de bron weer in gebruik genomen mag worden, dient Vinçotte Controlatom gecontacteerd te worden voor een her controle.

8.4.3.2 Scenario 2

8.4.3.2.1 Onmiddellijke acties.

- ✓ Stel een perimeter in van 10 meter.
- ✓ Verwittig DFC (0479 95 09 22 , 0473 18 11 46).
- ✓ DFC verwittigd Erkend stralingsdeskundige, Controlatom Vinçotte (02/674.51.20, 24 uur op 24 bereikbaar).

8.4.3.2.2 Verdere acties.

- ✓ Volg de raadgevingen op van de Erkend deskundige.
- ✓ Neem contact op met het FANC, uiterlijk de eerstvolgende werkdag (02/5028999).
- ✓ Een verslag dient binnen de 48 uur overgemaakt te worden per mail aan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (event@fanc.gov.be)
- ✓ FANC oordeelt of er een INES evaluatie nodig is.
- ✓ Een definitief verslag dient binnen een termijn uiterlijk 2 kalendermaanden verstuurd te worden naar event@fanc.fgov.be.
- ✓ Een voorstel van INES evaluatie door de erkend deskundige dient overgemaakt te worden aan het FANC (indien van toepassing).

8.4.3.2.3 Terug in dienst nemen van de bron.

Vooraleer het toestel/de bron weer in gebruik genomen mag worden, dient Vinçotte Controlatom gecontacteerd te worden voor een her controle.

8.4.3.3 Scenario 3

8.4.3.3.1 Onmiddellijke acties.

- ✓ Verwittig DFC (0479 95 09 22 , 0473 18 11 46).
- ✓ DFC verwittigd Erkend stralingsdeskundige, Controlatom Vinçotte (02/674.51.20, 24 uur op 24 bereikbaar).
- ✓ Er moet een onmiddellijk geslaagd contact zijn met het FANC (02/5028999).
- ✓ INES evaluatie is nodig.

8.4.3.3.2 Verdere acties.

- ✓ Volg de raadgevingen op van de Erkend deskundige.
- ✓ Een verslag dient binnen de 48 uur overgemaakt te worden per mail aan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (event@fanc.gov.be)
- ✓ Een definitief verslag dient binnen een termijn uiterlijk 2 kalendermaanden verstuurd te worden naar event@fanc.fgov.be.

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT VV 12

Ioniserende straling



- ✓ Een voorstel van INES evaluatie door de erkend deskundige dient overgemaakt te worden aan het FANC (indien van toepassing).

8.4.3.3.3 Terug in dienst nemen van de bron.

Vooraleer het toestel/de bron weer in gebruik genomen mag worden, dient Vinçotte Controlatom gecontacteerd te worden voor een her controle.

8.4.3.4 Scenario 4

8.4.3.4.1 Onmiddellijke acties.

- ✓ Stel een perimeter in van 10 meter.
- ✓ Verwittig DFC (0479 95 09 22 , 0473 18 11 46).
- ✓ DFC verwittigd Erkend stralingsdeskundige, Controlatom Vinçotte (02/674.51.20, 24 uur op 24 bereikbaar).
- ✓ Er moet een onmiddellijk geslaagd contact zijn met het FANC (02/5028999).
- ✓ FANC oordeelt of er een INES evaluatie nodig is.

8.4.3.4.2 Verdere acties.

- ✓ Volg de raadgevingen op van de Erkend deskundige.
- ✓ Een verslag dient binnen de 48 uur overgemaakt te worden per mail aan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (event@fanc.gov.be)
- ✓ Een definitief verslag dient binnen een termijn uiterlijk 2 kalendermaanden verstuurd te worden naar event@fanc.fgov.be.
- ✓ Een voorstel van INES evaluatie door de erkend deskundige dient overgemaakt te worden aan het FANC (indien van toepassing).

8.4.3.4.3 Terug in dienst nemen van de bron.

Vooraleer het toestel/de bron weer in gebruik genomen mag worden, dient Vinçotte Controlatom gecontacteerd te worden voor een her controle.

8.4.3.5 Scenario 5

8.4.3.5.1 Onmiddellijke acties.

- ✓ Verwittig DFC (0479 95 09 22 , 0473 18 11 46).

8.4.3.5.2 Verdere acties.

- ✓ DFC verwittigd de General Manager.
- ✓ In samenspraak worden de te nemen maatregelen bepaald.

8.4.3.6 Scenario 6

8.4.3.6.1 Onmiddellijke acties.

- ✓ Schakel de contactsensor terug in, indien de uitschakeling niet meer nodig is voor de volgende meting.

8.4.3.7 Scenario 7

8.4.3.7.1 Onmiddellijke acties.

- ✓ Test de beide sensoren op hun werking volgens de werkinstructie.
- ✓ Als beide sensoren werken kan het toestel gewoon verder gebruikt worden.
- ✓ Indien één van beide sensoren niet meer werkt :

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFT VV 12

Ioniserende straling



- Verwijder de batterij uit het toestel.
- Verwittig DFC (0479 95 09 22 , 0473 18 11 46).
- DFC verwittigd de nodige personen om het toestel te laten herstellen bij de fabrikant

8.4.3.7.2 Na de herstelling kan het toestel terug in gebruik genomen worden.