

## FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR NUCLEAIRE CONTROLE

[C – 2020/31490]

**6 OKTOBER 2020. — Technisch reglement betreffende de opleidingsprogramma's voor de agenten voor de stralingsbescherming**

Gelet op 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, artikelen 23, vervangen bij het koninklijk besluit van 6 december 2018 en 30.4, vervangen bij koninklijk besluit van 6 december 2018 ;

Gelet op het technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van 19 februari 2020 betreffende de opleidingsprogramma's voor de agenten voor de stralingsbescherming,

Besluit :

**Artikel 1. Definities**

Voor de toepassing van dit reglement wordt verstaan onder:

- 1° ARBIS: 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;
- 2° Agentschap: het Federaal Agentschap voor Nucleaire controle.

**Art. 2. Toepassingsgebied**

Dit technisch reglement is van toepassing op de agenten voor de stralingsbescherming die toezicht houden op de toepassing van de maatregelen voor stralingsbescherming, of deze maatregelen ten uitvoer leggen in installaties die zijn ingedeeld in de inrichtingen van klasse III zoals bedoeld in artikel 3.1, c) van het ARBIS en van klasse II, zoals bedoeld in artikel 3.1, b) van het ARBIS, of bij een vervoerder van gevaarlijke goederen van de klasse 7, of in een organisatie die betrokken is bij het multimodaal vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7, of in een onderbrekingsite.

**Art. 3. Theoretische opleiding van de agenten voor de stralingsbescherming**

De agenten voor de stralingsbescherming volgen een theoretische basisopleiding volgens het onderstaande schema:

		Inrichtingen							Etablissements						
		Basisopleiding		Aanvullende opleiding					Formation de Base		Formation complémentaire				
		Toe- stellen die ionise- rende stra- ling voort- bren- gen	Inge- kap- selde of niet- inge- kap- selde r.a. bron- nen	Toe- stellen + bron- nen	Toe- stellen die ionise- rende stra- ling voort- bren- gen (ver- snel- lers, RX,...)	Inge- kap- selde of niet- inge- kap- selde bron- nen	Toe- stellen + bron- nen			Appa- reils émet- teurs de rayonne- ments ioni- sants (accélé- rateurs, RX, ...)	Sour- ces radio- actives scellées ou non- scellées	Appa- reils + Sour- ces	Appa- reils émet- teurs de rayonne- ments ioni- sants (accélé- rateurs, RX, ...)	Sour- ces radio- actives scellées ou non- scellées	Appa- reils + Sour- ces
k1. II	8 uur (zie art. 4.1)	8 uur (zie art. 4.2)	12 uur (zie art. 4.1 & 4.2)	8 uur (zie art. 5.1)	8 uur (zie art. 5.2)	12 uur (zie art. 5.1 & 5.2)	Cl. II	8 heu- res (voir art. 4.1)	8 heu- res (voir art. 4.2)	12 heu- res (voir art. 4.1 & 4.2)	8 heu- res (voir art. 5.1)	8 heu- res (voir art. 5.2)	12 heu- res (voir art. 5.1 & 5.2)		
k1. III				-	-	-	Cl. III				-	-	-		

Vervoer klasse 7		
1. Vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7 over de weg, per spoor of over de binnenwateren		
	Basisopleiding	Aanvullende opleiding
	Ingekapselde of niet-ingekapselde bronnen	
Splijtbare & corrosieve stoffen	8 uur (zie art. 4.2)	6 uur (zie art. 6.2)
Overige	8 uur (zie art. 4.2)	4 uur (zie art. 6.1)
2. Lucht- of maritiem vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7		
2.a. voor wat betreft de ondernemingen of organisaties naar Belgisch recht of gevestigd in België		
	Basisopleiding	Aanvullende opleiding
	Ingekapselde of niet-ingekapselde bronnen	
Splijtbare & corrosieve stoffen	8 uur (zie art. 4.2)	6 uur (zie art. 6.2)
Overige	8 uur (zie art. 4.2)	4 uur (zie art. 6.1)

2.b. voor de overige bedrijven of ondernemingen		
	<b>Basisopleiding</b>	<b>Aanvullende opleiding</b>
	Volgens debepalingen van de van kracht zijn de internationale overeenkomsten en reglementen voor het vervoer van gevaarlijke goederen (zie art. 4.3)	2 uur (zie art. 6.3)

Tandartsen die actief zijn in inrichtingen van klasse III zijn vrijgesteld van het volgen van de theoretische basisopleiding, op voorwaarde dat ze voldoen aan de bepalingen van artikel 72 van het Besluit medische blootstellingen, voor de handelingen die in hun inrichting worden verricht.

Dierenartsen die actief zijn in inrichtingen van klasse III zijn vrijgesteld van het volgen van de theoretische basisopleiding, op voorwaarde dat ze voldoen aan de bepalingen van artikel 8 van het Besluit diergeneeskundige Blootstellingen, voor de handelingen die in hun inrichting worden verricht.

Het opleidingsprogramma van de agenten voor de stralingsbescherming wordt goedgekeurd door een erkende deskundige in de fysische controle volgens de bepalingen van artikel 23.1.5, *b*), 2,g en 23.2.6, *b*), 2,f van het ARBIS.

#### **Art. 4. Minimale inhoud van de theoretische basisopleiding**

4.1 De basisopleiding m.b.t. de toestellen die ioniserende straling uitzendend moet ten minste de volgende onderwerpen behandelen:

1° Reglementair kader:

- a*) artikel 20 van het ARBIS: Beperking van de doses en rechtvaardiging van de handelingen (inclusief ALARA-principe);
- b*) artikel 23 van het ARBIS: Organisatie van de fysische controle en inzonderheid de opdrachten en verplichtingen van de agenten voor de stralingsbescherming en de erkende deskundigen;
- c*) artikel 25 van het ARBIS: Vorming van de werknemers;
- d*) artikel 27 van het ARBIS: Veiligheidsfactoren;
- e*) artikel 37ter, 37quater en 37quinquies van het ARBIS;
- f*) artikel 67 van het ARBIS: Aangifte van gebeurtenissen/incidenten, inclusief de criteria en modaliteiten vastgelegd door het Agentschap;
- g*) reglementeringen voor betrokken activiteiten/ handelingen (medisch, industrieel, vervoer, ...);
- h*) vergunningsstelsel en -voorwaarden voor de inrichtingen van klasse III, zoals bedoeld in artikel 8 van het ARBIS (wijziging, uitbreiding, hernieuwing, oplevering, ...).

## 2° Stralingsbescherming:

- a) toestellen van klasse III die ioniserende straling voortbrengen (werkingsprincipe, continue/gepuleerde modus, collimatie, filtratie, ...);
- b) interactie tussen ioniserende straling en materie (met inbegrip van een notie van (retro)diffusie);
- c) biologische effecten van ioniserende straling;
- d) individuele en collectieve beschermings-middelen (afscherming en veiligheidssystemen);
- e) testen van de veiligheidssystemen;
- f) goede werkpraktijken (oriëntatie van de buis, collimator, filtratie, ...);
- g) meettechnieken (geschikte meettoestellen, meting dosisdebiët versus geïntegreerde dosis, actieve/passieve dosimetrie, dubbele dosimetrie, ...);
- h) een notie van de analyse van de radiologische risico's voor dit installatietype;
- i) werkprocedures aangepast aan het installatietype;
- j) te controleren punten in installaties die zijn ondergebracht in inrichtingen van klasse III van het ARBIS en uitgerust zijn met toestellen die ioniserende straling uitzenden.

4.2 De basismodule (ingedeelde inrichtingen en vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7) m.b.t. ingekapselde of niet-gekapselde radioactieve bronnen moet ten minste de volgende onderwerpen behandelen:

## 1° Reglementair kader:

- a) artikel 20 van het ARBIS : Beperking van de doses en rechtvaardiging van de handelingen (o.a. ALARA-principe);
- b) artikel 23 van het ARBIS: Organisatie van de fysische controle en inzonderheid de opdrachten en verplichtingen van de agenten voor de stralingsbescherming en de erkende deskundigen;
- c) artikel 25 van het ARBIS: Vorming van de werknemers;
- d) artikel 27 van het ARBIS: Veiligheidsfactoren;
- e) artikel 37ter, 37quater en 37quinquies van het ARBIS;
- f) artikel 67 van het ARBIS: Aangifte van gebeurtenissen/incidenten inclusief de criteria en modaliteiten vastgelegd door het Agentschap;
- g) reglementeringen voor specifieke activiteiten/ handelingen (medisch, industrieel, vervoer, ...);
- h) vergunningsstelsel en -voorwaarden voor de inrichtingen van klasse III, zoals bedoeld in artikel 8 van het ARBIS (wijziging, uitbreiding, hernieuwing, oplevering, ...);
- i) vergunningsstelsel en -voorwaarden voor de vervoerders van gevaarlijke goederen van de klasse 7, de organisaties die betrokken zijn bij het multimodaal vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7 en de ondernemingen die verantwoordelijk zijn voor een onderbrekingsite (wijziging, uitbreiding, hernieuwing, ...).

## 2° Stralingsbescherming:

- a) het begrip radioactiviteit;
- b) interactie tussen ioniserende straling en materie;
- c) bestralingsrisico versus besmettingsrisico;
- d) biologische effecten van ioniserende straling;
- e) individuele en collectieve beschermings-middelen (ventilatie);
- f) goede werkpraktijken (voorkomen van dispersie, regelmatig de afwezigheid van besmetting controleren, ...);
- g) meettechnieken (geschikte meettoestellen en gebruik ervan);
- h) passieve dosimetrie, biologische analyse, ...;
- i) beheer van besmettingen en radioactief afval;
- j) notie van de analyse van de radiologische risico's voor de betrokken installatietypes en voor de vervoersactiviteiten met gevaarlijke goederen van de klasse 7;
- k) werkprocedures voor de betrokken installatietypes, inclusief de voorbereiding en de ontvangst van transporten met gevaarlijke goederen van de klasse 7 of voor de vervoersactiviteiten met gevaarlijke goederen van de klasse 7;

- l) te controleren punten in installaties die radioactieve bronnen gebruiken die zijn ondergebracht in inrichtingen van klasse III, inclusief de voorbereiding en de ontvangst van transporten met gevaarlijke goederen van de klasse 7 of bij vervoersactiviteiten met gevaarlijke goederen van de klasse 7.

4.3. De basismodule (lucht- of maritiem vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7, voor de overige ondernemingen) dient te voldoen aan de opleidingsvereisten voor het betreffende personeel opgenomen in de van kracht zijnde internationale overeenkomsten en reglementen voor het vervoer van gevaarlijke goederen:

- voor het luchtvervoer, de Technische Instructies voor de veiligheid van het luchtvrachtvervoer van gevaarlijke stoffen, van de Internationale Organisatie voor Burgerluchtvaart (ICAO);
- voor het maritiem vervoer, de Internationale Maritieme Code voor gevaarlijke stoffen (IMDG), van de Internationale Maritieme Organisatie (IMO).

**Art. 5. Aanvullende opleiding betreffende installaties die zijn ondergebracht in inrichtingen van klasse II**

5.1. Algemeen principe

Agenten voor de stralingsbescherming die actief zijn in installaties die zijn ondergebracht in inrichtingen van klasse II, volgen een aanvullende theoretische opleiding van minimum 8 uur betreffende toestellen die ioniserende straling voortbrengen of betreffende (ingekapselde of niet-ingekapselde) radioactieve bronnen.

5.2. Aanvullende opleiding betreffende toestellen die ioniserende straling voortbrengen

De aanvullende opleiding betreffende toestellen die ioniserende straling uitzenden moet ten minste de volgende onderwerpen behandelen:

1° Reglementair kader:

- a) reglementeringen voor specifieke activiteiten/ handelingen (medisch, industrieel, vervoer, ...);
- b) vergunningsstelsel en -voorwaarden voor de inrichtingen van klasse II zoals bedoeld in artikel 7 van het ARBIS (wijziging, uitbreiding, hernieuwing, oplevering, ...).

1° Stralingsbescherming:

- a) toestellen van klasse II die ioniserende straling voortbrengen (werkingsprincipe, continue/gepuleerde modus, collimatie, filtratie, ...) en versnellers;
- b) interactie tussen ioniserende straling en materie (uitgediept volgens energiebron en stralingstype);
- c) aanvullingen inzake de individuele en collectieve beschermingsmiddelen (afscherming en veiligheids-systemen) in functie van het risico;
- d) testen van de veiligheidssystemen gelinkt aan de risico's van de installaties van klasse II;
- e) goede werkpraktijken;
- f) meettechnieken (geschikte meettoestellen, meting dosisdebiet/geïntegreerde dosis, ...) in functie van het risico;
- g) actieve/passieve dosimetrie (uitgediept);
- h) analyse van de radiologische risico's voor dit installatietype;
- i) werkprocedures voor dit installatietype;
- j) te controleren punten in installaties die zijn ondergebracht in inrichtingen van klasse II en uitgerust zijn met toestellen die ioniserende straling uitzenden en/of met versnellers.

5.3. Aanvullende opleiding betreffende radioactieve bronnen

De aanvullende opleiding betreffende ingekapselde of niet-ingekapselde radioactieve bronnen moet ten minste de volgende onderwerpen behandelen:

1° Reglementair kader:

- a) reglementeringen voor specifieke activiteiten/handelingen (medisch, industrieel, vervoer, hoogactieve ingekapselde bronnen ...);
- b) vergunningsstelsel en -voorwaarden voor de inrichtingen van klasse II zoals bedoeld in artikel 7 van het ARBIS (wijziging, uitbreiding, hernieuwing, oplevering, ...).

2° Stralingsbescherming:

- a) verder uitdiepen van de theorie rond radioactiviteit in functie van de gebruikte radioisotopen;

- b) aanvullingen inzake interacties tussen ioniserende straling en materie;
- c) herevalueren van het bestralingsrisico versus besmettingsrisico;
- d) individuele en collectieve beschermings-middelen (afscherming, veiligheidssystemen, ventilatie,...) in functie van het risico;
- e) aanvullingen inzake de goede werkpraktijken (voorkomen van dispersie, regelmatig de afwezigheid van besmetting controleren, ...) in functie van het risico;
- f) meettechnieken (geschikte meettoestellen, meting dosisdebiet/geïntegreerde dosis, ...) in functie van het risico;
- g) actieve/passieve dosimetrie, biologische analyse (uitgediept);
- h) aanvullingen inzake het beheer van besmettingen en radioactief afval in functie van het risico;
- i) notie van de analyse van de radiologische risico's voor dit installatietype;
- j) werkprocedures voor dit installatietype, inclusief de voorbereiding en de ontvangst van transporten met gevaarlijke goederen van de klasse 7;
- k) te controleren punten in installaties die zijn ondergebracht in inrichtingen van klasse II die radioactieve bronnen gebruiken, inclusief de voorbereiding en de ontvangst van transporten met gevaarlijke goederen van de klasse 7.

**Art. 6. Aanvullende opleiding betreffende het vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7**

6.1. Gevaarlijke goederen van de klasse 7 die niet gekarakteriseerd zijn als splijtstoffen noch een corrosiviteitsrisico vertonen

Agenten voor de stralingsbescherming die actief zijn bij een vervoerder die erkend is voor het vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7 die niet gekarakteriseerd zijn als splijtstoffen, noch een corrosiviteitsrisico vertonen, in een organisatie die betrokken is bij het multimodaal vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7 of in een onderneming die verantwoordelijk is voor een onderbrekingssite volgen een aanvullende theoretische opleidingsmodule van minimum 4 uur die ten minste de volgende onderwerpen behandelt:

- 1° internationale, Europese en Belgische regelgeving inzake het vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7;
- 2° stralingsbeschermingsprogramma;
- 3° indeling van de radioactieve stoffen;
- 4° markering en etikettering van colli/het aanbrengen van grote etiketten en signalisatie op voertuigen/vervoersdocumenten/uitrusting van voertuigen;
- 5° beheer van gebeurtenissen (incidenten, ongevallen) en verwittigingsschema;
- 6° werkprocedures;
- 7° te controleren punten bij vervoersactiviteiten met gevaarlijke goederen van de klasse 7.

6.2. Gevaarlijke goederen van de klasse 7 die gekarakteriseerd zijn als splijtstoffen en/of een corrosiviteitsrisico vertonen

Agenten voor de stralingsbescherming die actief zijn bij een vervoerder die erkend is voor het vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7 die gekarakteriseerd zijn als splijtstoffen, of een corrosiviteitsrisico vertonen, volgen een aanvullende theoretische opleidingsmodule van minimum 6 uur die ten minste de volgende onderwerpen behandelt:

- 1° internationale, Europese en Belgische regelgeving inzake het vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7;
- 2° stralingsbeschermingsprogramma;
- 3° indeling van de radioactieve stoffen;
- 4° markering en etikettering van colli/het aanbrengen van grote etiketten en signalisatie op voertuigen/vervoersdocumenten/uitrusting van voertuigen;
- 5° beheer van gebeurtenissen (incidenten/ ongevallen) en verwittigingsschema;
- 6° werkprocedures;
- 7° te controleren punten bij vervoersactiviteiten met gevaarlijke goederen van de klasse 7;
- 8° risico's verbonden aan splijtstoffen en/of stoffen die een corrosiviteitsrisico vertonen.

6.3. Lucht- of maritiem vervoer voor wat betreft de ondernemingen of organisaties niet naar Belgisch recht of niet gevestigd in België

Agenten voor de stralingsbescherming die actief zijn bij een vervoerder die erkend is voor het lucht- of maritiem vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7 en niet naar Belgisch recht of niet gevestigd in België, volgen een aanvullende theoretische opleidingsmodule van minimum 2 uur die ten minste de volgende onderwerpen behandelt:

- 1° erkenningsstelsel en -voorwaarden voor de erkende vervoerder van gevaarlijke goederen van de klasse 7, de organisaties die betrokken zijn bij het multimodaal vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7 of die verantwoordelijk zijn voor een onderbrekingsite (wijziging, uitbreiding, hernieuwing, ...);
- 2° artikel 23.2 van het ARBIS: organisatie van de fysische controle en in het bijzonder de taken en verplichtingen van de agenten voor de stralingsbescherming en van de deskundigen erkend in de fysische controle;
- 3° beheer van gebeurtenissen (incidenten/ ongevallen) en verwittigingsschema;
- 4° werkprocedures.

#### Art. 7. Praktische opleiding

De theoretische opleiding wordt aangevuld met een praktische opleiding en/of ervaring in het desbetreffende installatietype of type van vervoersactiviteit met gevaarlijke goederen van de klasse 7. De inhoud van de praktische opleiding valt onder de verantwoordelijkheid van de exploitant of het ondernemingshoofd, maar moet worden goedgekeurd door de erkende deskundige in de fysische controle.

De praktische opleiding moet ten minste de volgende onderwerpen behandelen:

- 1° kennis van de interne procedures en processen;
- 2° gebruik van de beschikbare meettoestellen (indien van toepassing);
- 3° evaluatie van de veiligheidsvoorzieningen;
- 4° technische kennis van de installaties of de vervoersactiviteiten met gevaarlijke goederen van de klasse 7 waarvoor de agent voor de stralingsbescherming fysische controle-opdrachten uitvoert;
- 5° beheer van besmettingen en de eerste respons in kader van incidenten of ongevallen.

#### Art. 8. Permanente vorming

De permanente vorming van de agenten voor de stralingsbescherming bedoeld in artikel 30.4 van het ARBIS betreft onder meer het volgende:

- 1° vergezellen van de erkende deskundige in de fysische controle tijdens zijn bezoeken;
- 2° reglementaire waakzaamheid;
- 3° deelnemen aan de evolutie van de interne praktijken en procedures;
- 4° ervaringsfeedback.

De agenten voor de stralingsbescherming volgen een opleiding van minstens:

- 1° 1 uur per jaar voor de agenten voor de stralingsbescherming actief in installaties die zijn ondergebracht in inrichtingen van klasse III;
- 2° 4 uur per jaar voor de agenten voor de stralingsbescherming actief in installaties die zijn ondergebracht in inrichtingen van klasse II;
- 3° 3 uur per jaar voor de agenten voor de stralingsbescherming actief bij een vervoerder die erkend is voor het vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7 die niet gekarakteriseerd zijn als splijtstoffen, noch een corrosiviteitsrisico vertonen, in een organisatie die betrokken is bij het multimodaal vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7, of een onderneming die verantwoordelijk is voor een onderbrekingsite;
- 4° 5 uur per jaar voor de agenten voor de stralingsbescherming actief bij een vervoerder die erkend is voor het vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7 die gekarakteriseerd zijn als splijtstoffen, of een corrosiviteitsrisico vertonen.

#### Art. 9. Slotbepalingen

Het technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van 19 februari 2020 betreffende de opleidingsprogramma's voor de agenten voor de stralingsbescherming wordt opgegeven.

**Art. 10. Inwerkingtreding**

Dit reglement treedt in werking op 15 november 2020.

Brussel, 6 oktober 2020.

De Directeur-generaal,  
F. HARDEMAN

---