

<p align="center"><b>Federaal Agentschap voor nucleaire controle</b></p>	<p align="center"><b>Agence fédérale de Contrôle nucléaire</b></p>
<p><b>Technisch reglement houdende vaststelling van de richtlijnen voor de meetprocedures en meettechnieken om de overeenkomst na te gaan met de vrijgaveniveaus vastgelegd in bijlage IB van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, de werknemers en het leefmilieu tegen de gevaren van de ioniserende stralingen of bepaald in de vergunningen verleend met toepassing van artikel 18 van hetzelfde koninklijk besluit.</b></p>	<p><b>Règlement technique fixant les directives concernant les procédures et les techniques de mesure destinées à vérifier la conformité avec les niveaux de libération fixés à l'annexe IB 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 ou avec les niveaux fixés dans les autorisations délivrées en application de l'article 18 du même arrêté royal.</b></p>
<p>Het Federaal Agentschap voor nucleaire controle,</p> <p>Gelet 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;</p> <p>Gelet op het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, de werknemers en het leefmilieu tegen de gevaren van de ioniserende stralingen, artikel 35.3;</p> <p>Gelet op het besluit van het Federaal Agentschap voor Nucleaire controle van 30 april 2010 houdende vaststelling van de richtlijnen voor de meetprocedures en meettechnieken om de overeenkomst na te gaan met de vrijgaveniveaus vastgelegd in bijlage IB van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, de werknemers en het leefmilieu tegen de gevaren van de ioniserende stralingen of bepaald in de vergunningen verleend met toepassing van artikel 18 van hetzelfde koninklijk besluit,</p>	<p>L'Agence fédérale de Contrôle nucléaire,</p> <p>Vu 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 ;</p> <p>Vu 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, l'article 35.3 ;</p> <p>Vu l'arrêté de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire du 30 avril 2010 fixant les directives concernant les procédures et les techniques de mesure destinées à vérifier la conformité avec les niveaux de libération fixés à l'annexe IB 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 ou avec les niveaux fixés dans les autorisations délivrées en application de l'article 18 du même arrêté royal,</p>

Besluit:	Décide :
<p><b>Hoofdstuk I. Definities en toepassingsgebied</b>  <b>Artikel 1</b>  Voor de toepassing van dit reglement wordt verstaan onder:</p> <p>1° <u>algemeen reglement</u>: 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;</p> <p>2° <u>vrijgaveopslag</u>: plaats binnen de inrichting waar de vrijgegeven afvalstoffen verzameld en opgeslagen worden in afwachting van hun afvoer (en/of onafhankelijke meting door Bel V) en die zodanig is dat verdere besmetting van de afvalstoffen niet mogelijk is;</p> <p>3° <u>oppervlaktebesmetting</u>: activiteit aanwezig op het oppervlak van de vaste materialen en/of objecten. De oppervlaktebesmetting is de totale besmetting op het oppervlak, in Becquerel, gedeeld door het gemeten oppervlak in vierkante centimeter en omvat de afneembare en niet-afneembare besmetting. De oppervlakte waarover de meting van oppervlaktebesmetting mag uitgemiddeld worden, bedraagt maximaal 1 m<sup>2</sup> indien de besmetting homogeen is en na verwijdering van geconcentreerde oppervlaktebesmetting ("hot spots"). Indien de gemeten oppervlakte bedekt is met een afdekkende laag, coating, verf of oxidelaag, dient de exploitant aan te tonen dat de meting hierdoor niet beïnvloed is of dient de exploitant aan te tonen hoe hij dit in rekening heeft gebracht;</p> <p>4° <u>achtergrondstraling</u>: de bijdrage in ioniserende straling ten gevolge van de natuurlijke stralingsbronnen, vermeerderd met de stralingen afkomstig van radioactieve stoffen, andere dan deze die het voorwerp van vrijgave uitmaken;</p> <p>5° <u>operationele vrijgaveniveaus</u>: de niveaus, uitgedrukt in een operationele eenheid -</p>	<p><b>Chapitre I. Définitions et champ d'application</b>  <b>Article 1<sup>er</sup>.</b>  Pour l'application du présent règlement, on entend par :</p> <p>1° <u>règlement général</u> : 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 ;</p> <p>2° <u>stockage de libération</u>: le lieu au sein de l'établissement où les déchets libérés sont centralisés et stockés temporairement en attendant d'être évacués (et/ou de faire l'objet de mesures indépendantes par Bel V) et qui est conçu de manière à ce que toute nouvelle contamination des déchets soit impossible ;</p> <p>3° <u>contamination en surface</u> : l'activité présente à la surface des matières et/ou des objets solides. La contamination en surface est la contamination totale à la surface, exprimée en Becquerel, divisée par la surface mesurée en centimètres carré, et elle se compose de la contamination fixée et de la contamination non fixée. La surface sur laquelle la mesure de la contamination en surface peut être moyennée est de 1 m<sup>2</sup> maximum si la contamination est homogène et après élimination des pics de contamination en surface (« hot spots »). Si la zone mesurée est recouverte d'une couche de revêtement, d'un enrobage (coating), d'une peinture ou d'une couche d'oxyde, l'exploitant doit démontrer que la mesure n'a pas été affectée ou l'exploitant doit démontrer comment il en a tenu compte ;</p> <p>4° <u>bruit de fond</u> : le rayonnement ionisant que dégagent les sources de rayonnement naturelles et qui s'ajoute au rayonnement émis par les substances radioactives autres que celles qui font l'objet de la libération ;</p> <p>5° <u>niveaux de libération opérationnels</u> : les niveaux, exprimés dans une unité</p>

meestal cps, die niet overschreden mogen worden bij vrijgave van radioactieve materialen en/of objecten. Ze worden vastgelegd in de vrijgaveprocedure zodat, rekening houdend met de meetomstandigheden, het naleven van de vrijgaveniveaus gegarandeerd is;

- 6° vrijgegeven afvalstoffen: afvalstoffen afkomstig van inrichtingen van klasse I, II of III bedoeld in artikel 3 van het algemeen reglement, die voldoen aan de voorwaarden van artikel 35.2 van het algemeen reglement, of waarvan de verwijdering en de afvoer voor recyclage of hergebruik werden vergund door het Agentschap, met toepassing van artikel 18 van het algemeen reglement, en waarvoor de radiologische controle opgeheven is;
- 7° isotopische vector: relatieve activiteiten van de aanwezige radionucliden; deze houdt eveneens rekening met de moeilijk te meten nucliden;
- 8° batch: een beperkte hoeveelheid vrij te geven materialen en/of objecten die dermate homogeen is qua oorsprong, samenstelling, aard van besmetting of activering dat zij kunnen vrijgegeven worden met dezelfde vrijgaveprocedure;
- 9° beslissingsdrempel: het vastgelegde teltempo op basis waarvan, bij het overschrijden ervan door het resultaat van de feitelijke meting, wordt (met een gegeven foutenwaarschijnlijkheid) beslist dat het meetstaal een bijdrage levert aan het teltempo;
- 10° detectielimiet: laagste activiteit die met een gegeven foutenwaarschijnlijkheid met de gebruikte meetmethode detecteerbaar is;
- 11° SSC's: structuren, systemen en componenten.

Zijn eveneens van toepassing voor dit reglement, de definities bedoeld in artikel 2 van het algemeen reglement.

opérationnelle, généralement en cps, qui ne peuvent être dépassés lors de la libération de matières et/ou d'objets radioactifs. Ils sont fixés dans la procédure de libération de manière à garantir le respect des niveaux de libération en tenant compte des conditions de mesure ;

- 6° déchets libérés: les déchets provenant d'établissements de classe I, II ou III visés à l'article 3 du règlement général, qui satisfont aux conditions de l'article 35.2 du règlement général ou dont l'élimination ou le départ en vue du recyclage ou de la réutilisation a été autorisé par l'Agence en application de l'article 18 du règlement général et pour lesquels le contrôle radiologique est levé ;
- 7° vecteur isotopique: les activités relatives des radionucléides présents ; celui-ci tient également compte des nucléides difficiles à mesurer ;
- 8° lot: une quantité limitée de matières et/ou d'objets à libérer dont l'origine, la composition, la nature de la contamination ou d'activation sont présumées suffisamment homogènes pour pouvoir être libérées selon la même procédure de libération ;
- 9° seuil de décision: le taux fixe de comptage à partir duquel, lorsque le résultat d'une mesure effective lui est supérieur, on estime (avec une probabilité d'erreur donnée) que l'échantillon mesuré contribue au taux de comptage ;
- 10° limite de détection: l'activité la plus faible qu'il est possible de détecter, avec une probabilité d'erreur donnée, au moyen de la méthode de mesure utilisée ;
- 11° SSC: les structures, systèmes et composants.

S'appliquent également au présent règlement les définitions reprises à l'article 2 du règlement général.

**Art. 2**

Dit reglement is van toepassing op de meetprocedures en meettechnieken gebruikt in het kader van de vrijgave van radioactieve materialen en/of objecten afkomstig uit een inrichting van klasse I, II of III, zowel tijdens exploitatie als tijdens ontmanteling, met als doel deze niet meer onder reglementaire controle te laten vallen.

Radioactieve materialen kunnen vast of vloeibaar zijn.

Dit reglement is niet van toepassing:

- op persoonlijke materialen, voorwerpen of goederen die niet langer gebruikt zullen worden in een gecontroleerde zone en waar op basis van gebruik geen groot risico is dat het besmet is; een controlemeting moet worden uitgevoerd ter bevestiging;
- op radioactieve afvalstoffen met een halveringstijd van minder dan zes maanden die in aanmerking komen voor vervalopslag overeenkomstig artikel 35.2, 2e lid, van het algemeen reglement;
- op ingekapselde bronnen;
- op natuurlijke radioactieve stoffen voor zover de concentratie ervan niet verhoogd werd in de processen of uitgevoerde handelingen;
- op de vrijgave van een terrein na vrijgave van de er op gevestigde installaties of inrichting;
- op interventies in geval van bestaande blootstellingssituaties en van een radiologische noodsituatie.

**Hoofdstuk II. Vrijgaveprocedure****Art. 3**

De vrijgaveprocedures worden schriftelijk opgesteld op initiatief van de exploitant.

**Art. 4**

Elke vrijgaveprocedure beschrijft tenminste:

- 1° het toepassingsgebied, met name: de eigenschappen waaraan de vrij te geven radioactieve materialen en/of objecten moeten beantwoorden en de verwachte isotopische vector;

**Art. 2.**

Le présent règlement s'applique aux procédures et techniques de mesure utilisées dans le cadre de la libération de matières et/ou d'objets radioactifs provenant d'établissements de classe I, II ou III visés à l'article 3 du règlement général, tant en phase d'exploitation qu'en phase de démantèlement, en vue de la levée du contrôle réglementaire.

Les matières radioactives peuvent être solides ou liquides.

Le présent règlement ne s'applique pas :

- aux matières, objets ou marchandises personnelles qui ne seront plus utilisés en zone contrôlée et pour lesquels, sur base de leur utilisation, le risque d'avoir subi une contamination est peu élevé ; une mesure de contrôle doit être réalisée pour confirmation ;
- aux déchets radioactifs dont la demi-vie est inférieure à six mois et qui entrent en ligne de compte pour le stockage de décroissance conformément à l'article 35.2, deuxième alinéa, du règlement général ;
- aux sources scellées ;
- aux substances radioactives naturelles pour autant que leur concentration n'ait pas été accrue lors des processus ou lors des manipulations effectuées ;
- à la libération d'un terrain après la libération des installations ou des établissements qui y sont implantés ;
- aux situations d'intervention à la suite de situations d'exposition existantes ou d'une situation d'urgence radiologique.

**Chapitre II. Procédure de libération****Art. 3.**

Les procédures de libération sont établies par écrit à l'initiative de l'exploitant.

**Art. 4.**

Chaque procédure de libération décrit au moins :

- 1° le champ d'application, à savoir les propriétés que doivent présenter les matières et/ou d'objets radioactifs à libérer, ainsi que le vecteur isotopique escompté ;

<p>2° de wijze waarop de exploitant de vrij te geven radioactieve materialen en/of objecten moet behandelen (bulkcontainer, 200l vaten, scheiden van stromen, enz.) ;</p> <p>3° de mogelijke bestemmingen van de vrijgegeven afvalstoffen;</p> <p>4° het beheer van de vrijgave-opslag;</p> <p>5° de meetmethodologie;</p> <p>6° de meetapparatuur;</p> <p>7° de operationele vrijgaveniveaus en het bewijs dat zij overeenstemmen met de reglementair vastgestelde vrijgaveniveaus;</p> <p>8° de taken en verantwoordelijkheden van de betrokken diensten en personen.</p> <p><b>Art. 5</b> De goedkeuring van een vrijgaveprocedure gebeurt in toepassing van de artikelen 23.1.2.1, § 2, 23.1.2.2, 3 a), 23.1.3.1, §3, 23.1.3.3, §2, a), 23.1.5, b, 3, b en 38.1 van het algemeen reglement.</p> <p><b>Art. 6</b> Na hun goedkeuring worden de vrijgaveprocedures ter informatie overgemaakt aan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.</p> <p><b>Hoofdstuk III. Vrijgaveproces</b> <b>Afdeling 1 Meetprocedure en certificaat van oorsprong</b> <b>Art. 7</b> Elke batch van radioactieve materialen en/of objecten moet afzonderlijk gemeten en vrijgegeven worden. In bijlage 1 bij dit reglement wordt een schematische voorstelling van het vrijgaveproces per batch gegeven.</p> <p><b>Art. 8</b> Indien de vrij te geven radioactieve materialen en/of objecten niet binnen het toepassingsgebied van een reeds goedgekeurde vrijgaveprocedure vallen, stelt de exploitant een nieuwe procedure op of rechtvaardigt hij de uitbreiding van het toepassingsgebied van een bestaande vrijgaveprocedure.</p>	<p>2° le mode de traitement que doit appliquer l'exploitant aux matières et/ou d'objets radioactifs (en vrac, en fûts de 200l, séparation des flux, etc.) ;</p> <p>3° les destinations possibles des déchets libérés ;</p> <p>4° la gestion du stockage de libération ;</p> <p>5° la méthode de mesure ;</p> <p>6° l'équipement de mesure ;</p> <p>7° les niveaux de libération opérationnels et la preuve qu'ils correspondent aux niveaux de libération réglementaires ;</p> <p>8° les tâches et responsabilités des services et personnes concernés.</p> <p><b>Art. 5.</b> Une procédure de libération est approuvée en application des articles 23.1.2.1, § 2, 23.1.2.2, 3 a), 23.1.3.1, §3, 23.1.3.3, §2, a), 23.1.5, b, 3, b et 38.1 du règlement général.</p> <p><b>Art. 6.</b> Une fois approuvées, les procédures de libération sont communiquées à l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire à titre d'information.</p> <p><b>Chapitre III. Processus de libération</b> <b>Section 1<sup>ière</sup>. Procédure de mesure et certificat d'origine</b> <b>Art. 7.</b> Chaque lot de matières et/ou objets radioactifs doit être mesuré et libéré séparément. Une représentation schématique du processus de libération par lot figure en annexe 1 du présent règlement.</p> <p><b>Art. 8.</b> Si des matières et/ou objets radioactifs à libérer ne correspondent pas au champ d'application d'une procédure de libération déjà approuvée, l'exploitant établit une nouvelle procédure ou justifie l'élargissement du champ d'application d'une procédure de libération existante.</p>
---	--

**Art. 9**

De exploitant is er toe gehouden een certificaat van oorsprong op te stellen voor de vrij te geven radioactieve materialen en/of objecten.

Dit certificaat van oorsprong omvat:

- 1° een zo volledig mogelijke beschrijving van de relevante fysische en chemische aard van de vrij te geven radioactieve materialen en/of objecten met name de hoeveelheid, afmetingen, geometrie, fysicochemische samenstelling en homogeniteit;
- 2° de operationele geschiedenis van de vrij te geven radioactieve materialen en/of objecten die relevant is om de potentiële aanwezige radionucliden en hun activiteit te identificeren en om de volgende aspecten te bepalen:
  - a. de door radioactief verval geproduceerde radionucliden;
  - b. het risico op oppervlaktebesmetting met in voorkomend geval activiteitsconcentratie;
  - c. het risico op massabesmetting als gevolg van incidenten of degradatie van SSC's en lokalen;
  - d. het risico op een verborgen besmetting, door verf, bekleding of ander materiaal dat aangebracht werd na de besmetting;
  - e. het risico op een activering van de vrij te geven afvalstoffen.
- 3° in voorkomend geval, de gegevens die uit een initiële radiologische karakterisering reeds beschikbaar zijn, gebaseerd op een berekening van de eventuele activering en/of op metingen van de massa- en oppervlaktebesmetting;  
De initiële radiologische karakterisering kan met name gebruikt worden om de eventuele afwezigheid van massabesmetting en activering te bevestigen, de isotopische vector op te stellen of de homogene verdeling van de radionucliden in de vrij te geven afvalstoffen te bepalen.
- 4° De beschrijving van de isotopische vector.  
De isotopische vector wordt bepaald op basis van metingen, berekeningen en de beschikbare kennis over de processen aan

**Art. 9.**

L'exploitant est tenu d'établir un certificat d'origine pour les matières et/ou objets radioactifs à libérer.

Ce certificat d'origine comporte :

- 1° une description aussi complète que possible de la nature physique et chimique des matières et/ou objets radioactifs à libérer, avec notamment la quantité, les dimensions, la géométrie, la composition physico-chimique et l'homogénéité ;
- 2° l'historique opérationnel des matières et/ou objets radioactifs à libérer qui est pertinent pour identifier les radionucléides potentiels présents et leur activité, et pour déterminer les aspects suivants :
  - a. les radionucléides produits par décroissance radioactive ;
  - b. le risque de contamination en surface et, le cas échéant, la concentration d'activité ;
  - c. le risque de contamination de masse à la suite d'incidents ou de dégradation des SCC et de locaux ;
  - d. le risque d'une contamination cachée par de la peinture, un revêtement ou tout autre matériau posé après la contamination ;
  - e. le risque d'activation des déchets à libérer.
- 3° le cas échéant, les données déjà disponibles provenant d'une caractérisation radiologique initiale réalisée sur la base d'un calcul de l'activation éventuelle et/ou de mesures de la contamination de masse et en surface ;  
La caractérisation radiologique initiale peut notamment servir à confirmer l'éventuelle absence de contamination de masse et/ou d'activation, établir le vecteur isotopique ou déterminer la dispersion homogène des radionucléides dans les matières et/ou objets radioactifs à libérer.
- 4° La description du vecteur isotopique.  
Le vecteur isotopique est déterminé sur la base de mesures, de calculs et des connaissances disponibles sur les processus

de oorsprong van de besmetting of activering.

Radionucliden waarvan de bijdrage bij de toepassing van de somregel beschreven in bijlage IB van het algemeen reglement verwaarloosbaar is, kunnen buiten beschouwing blijven.

De natuurlijke radionucliden: K-40, Pb-210, Ra-226, Th-230, Th-232, U-235, U-238, waarvan kan aangetoond worden dat hun concentratie niet verhoogd werd door de handelingen in de inrichting, kunnen buiten beschouwing blijven.

De isotopische vector, rekening houdend met de moeilijk te meten nucliden, en de geassocieerde foutmarges worden gebruikt op een conservatieve wijze om met name:

- a) de referentienucliden te bepalen bij de kalibratie van meettoestellen;
- b) de operationele vrijgaveniveaus te bepalen, rekening houdende met de somregel.

## **Afdeling 2. Vrijgavemetingen**

### **Art. 10**

De meetmethodologie beschrijft in detail de uit te voeren vrijgavemetingen. De vrijgavemetingen kunnen ter plaatse, op afzonderlijke locaties of in labo's gebeuren in functie van de vrij te geven radioactieve materialen en/of objecten.

### **Art. 11**

De meting voor de vrijgave wordt uitgevoerd op een locatie waar de achtergrondstraling stabiel en voldoende laag is om aanvaardbare meettijden toe te laten.

Een representatieve waarde van de achtergrondstraling wordt minimum dagelijks bepaald in de periode dat er vrijgavemetingen worden uitgevoerd.

### **Art. 12**

De vrijgavemetingen worden uitgevoerd door bekwame personen die een geschikte vorming hebben gekregen.

à l'origine de la contamination ou de l'activation.

Les radionucléides dont la contribution est négligeable en appliquant la règle de la somme décrite à l'annexe IB au règlement général peuvent ne pas être pris en considération.

Les radionucléides naturels K-40, Pb-210, Ra-226, Th-230, Th-232, U-235 et U-238, pour lesquels il est possible de démontrer que leur concentration n'a pas été accrue par leur manipulation au sein de l'établissement peuvent également ne pas être pris en considération.

En tenant compte des nucléides difficiles à mesurer, le vecteur isotopique et les marges d'erreur associées sont utilisés de manière prudente pour notamment :

- a) déterminer les nucléides de référence lors de l'étalonnage des appareils de mesure ;
- b) déterminer les niveaux de libération opérationnels, en tenant compte de la règle de la somme.

## **Section 2. Mesures de libération**

### **Art. 10.**

La méthodologie de mesure décrit en détail les mesures de libération à effectuer. Les mesures de libération peuvent s'effectuer sur place, dans des emplacements isolés ou en laboratoire, en fonction des matières et/ou objets radioactifs à libérer.

### **Art. 11.**

La mesure pour la libération est effectuée à un emplacement où le bruit de fond est stable et suffisamment faible pour permettre des temps de mesure acceptables.

Une valeur représentative du bruit de fond est déterminée au moins chaque jour pendant la période des mesures de libération.

### **Art. 12.**

Les mesures de libération sont effectuées par des personnes compétentes qui ont reçu une formation adéquate.

**Art. 13**

De vrijgavemetingen worden uitgevoerd met behulp van toestellen die geschikt zijn voor dit doel. De isotopische vector wordt gebruikt om de referentienuclide te selecteren en dus een meettoestel te kiezen voor de meting ervan. Deze toestellen worden beschreven in de vrijgaveprocedure. Zij worden voorzien van een specifiek kenteken of identificatienummer.

De gebruikte meettoestellen worden conform de goede praktijk en volgens de voorschriften van het kwaliteitsmanagementsysteem regelmatig gecontroleerd op hun goede werking, inclusief periodieke kalibratie.

**Art. 14**

Vrijgave kan slechts plaatsvinden nadat twee onafhankelijke vrijgavemetingen aantonen dat de betrokken radioactieve materialen en/of objecten kunnen worden vrijgegeven.

Onafhankelijke metingen kunnen bestaan uit:

- ofwel twee opeenvolgende metingen van een batch met dezelfde meetmethode door verschillende personen al dan niet met behulp van eenzelfde toestel;
- ofwel twee metingen op basis van verschillende meetmethodes, al dan niet door verschillende personen.

Indien in de vrijgaveprocedure aangetoond wordt dat een tweede meting een verwaarloosbare toegevoegde waarde heeft, is deze niet vereist.

Het meetproces omvat:

- 1° het controleren of de vrij te geven radioactieve materialen en/of objecten aan de in de vrijgaveprocedure vastgestelde eigenschappen beantwoorden;
- 2° het registreren van alle relevante parameters, met name datum, plaats van meting of staalname, achtergrondstraling, operator en identificatienummer toestel;
- 3° de vrijgavemeting;
- 4° de analyse van de respons van het meettoestel in functie van de beslissingsdrempel en de omzetting ervan in de gewenste grootte;
- 5° het registreren van het meetresultaat.

**Art. 13.**

Les mesures de libération sont effectuées à l'aide d'appareils spécifiquement conçus à cet effet. Le vecteur isotopique est utilisé pour sélectionner le nucléide de référence et donc choisir un appareil qui permettra de le mesurer. Ces appareils sont décrits dans la procédure de libération. Ils sont pourvus d'un numéro de code ou d'identification spécifique.

L'état de marche, y compris l'étalonnage, des appareils de mesure utilisés est régulièrement contrôlé conformément aux bonnes pratiques et selon les prescriptions du système de gestion de la qualité.

**Art. 14.**

La libération ne peut avoir lieu qu'après que deux mesures indépendantes ont démontré la possibilité de libérer les matières et/ou objets radioactifs en question.

Deux mesures indépendantes consistent:

- soit en deux mesures successives d'un même lot effectuées avec la même méthode de mesure par des personnes différentes qui utilisent ou non un même appareil ;
- soit en deux mesures effectuées, sur base de méthodes de mesure différentes, par les mêmes personnes ou par des personnes différentes.

S'il apparaît lors de la procédure de libération qu'une deuxième mesure n'apporterait qu'une valeur ajoutée négligeable, celle-ci peut être omise.

Le processus de mesure inclut :

- 1° la vérification que les matières et/ou objets radioactifs à libérer satisfont aux caractéristiques définies dans la procédure de libération ;
- 2° l'enregistrement de tous les paramètres pertinents, à savoir la date, le lieu de mesure ou de prélèvement d'échantillons, le bruit de fond, l'opérateur et le numéro d'identification de l'appareil ;
- 3° la mesure de libération ;
- 4° l'analyse de la réponse de l'appareil de mesure en fonction du seuil de décision et sa conversion dans l'ordre de grandeur souhaité ;
- 5° l'enregistrement du résultat de mesure.



Alle aspecten van het meetproces gebeuren volgens beproefde en goedgekeurde procedures. In het bijzonder wordt de omzetting van de respons van het meettoestel naar de gewenste grootte gedocumenteerd, zelfs als die volledig automatisch wordt uitgevoerd. De onzekerheden van het meettoestel op het eindresultaat worden in de vrijgaveprocedure gepreciseerd.

Indien op basis van de operationele geschiedenis van de vrij te geven radioactieve materialen en/of objecten een massabesmetting of activering uitgesloten kan worden, kan de vrijgave gebeuren op basis van metingen van de oppervlaktebesmetting.

**Art. 15**

De beslissingsdrempels en detectielimieten worden vastgelegd zoals bepaald in de norm ISO 11929:2019 "Determination of the characteristic limits (decision threshold, detection limit and limits of the coverage interval) for measurements of ionizing radiation-Fundamentals en applications".

Mits een gedetailleerde justificatie en motivatie, opgenomen in de vrijgaveprocedure is, kan gebruik gemaakt worden van een andere norm. De validatie bestaat uit de verificatie dat de detectielimiet van het meetinstrument, dat gebruikt wordt volgens de voorwaarden die opgelegd zijn door de methode, lager is dan het vrijgaveniveau.

De validatie leidt tot het bepalen van de meetomstandigheden die moeten gerespecteerd worden, waaronder met name een minimale meettijd.

**Art. 16**

Om – indien van toepassing – ongewenste dilutie te vermijden dient de bepaling van een gemiddelde activiteitsconcentratie te gebeuren over een maximale hoeveelheid van één ton en één m<sup>3</sup>.

Voor oppervlaktevrijgave gelden ook de bepalingen van het Technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van 16 augustus 2021 houdende de vastlegging van de oppervlakte vrijgaveniveaus voor gebouwen, voor bepaalde materialen of voor materialen afkomstig van specifieke handelingen.

Tous les composants du processus de mesure sont réalisés selon des procédures testées et approuvées. En particulier, la conversion de la réponse de l'appareil de mesure dans l'ordre de grandeur souhaité est documentée, même si celle-ci s'effectue de manière complètement automatique. Les incertitudes de l'appareil de mesure par rapport au résultat final sont précisées dans la procédure de libération.

Si une contamination de masse ou une activation peut être exclue sur la base de l'historique opérationnel des matières et/ou objets radioactifs à libérer, la libération peut se faire sur la base de mesures de la contamination en surface.

**Art. 15.**

Les seuils de décision et les limites de détection sont déterminés comme le prévoit la norme ISO 11929:2019 « Determination of the characteristic limits (decision threshold, detection limit and limits of the coverage interval) for measurements of ionizing radiation-Fundamentals en applications ».

Une norme différente peut être utilisée pour autant qu'elle soit justifiée et motivée en détail comme le prévoit la procédure de libération.

La validation consiste à vérifier que la limite de détection de l'instrument de mesure, qui est utilisé dans les conditions imposées par la méthode, est inférieure au niveau de libération. La validation débouche sur la détermination des conditions de mesure qui doivent être respectées, notamment un temps de mesure minimal.

**Art. 16.**

Pour éviter, le cas échéant, toute dilution indésirable, une concentration d'activité moyenne doit être déterminée sur une quantité maximale d'1 tonne et d'1 m<sup>3</sup>.

Pour une libération en surface, les dispositions du règlement technique de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire du 16 août 2021 fixant les niveaux de libération surfacique pour des bâtiments, pour certains matériaux ou pour des matériaux provenant de pratiques spécifiques sont également d'application.

Indien het bepalen van de activiteitsconcentratie gebeurt over grotere of zwaardere batches, moet in de vrijgaveprocedure aangetoond worden dat dilutie om zo aan de vrijgaveniveaus te voldoen uitgesloten is en dat de vrijgavemetingen resultaten opleveren die representatief en conservatief zijn voor de in het eerste lid vastgelegde maximum hoeveelheden.

**Art. 17**

In elk geval moet er op worden gelet dat de meetmethoden rekening houden met de geometrie, de oppervlaktegesteldheid en de aard, omvang en distributie van de radionucliden.

**Afdeling 3. Vrijgavedossier en goedkeuring tot vrijgave**

**Art. 18**

Een vrijgavedossier wordt opgesteld wanneer aan de vooropgestelde vrijgaveniveaus voldaan is. Het vrijgavedossier omvat het certificaat van oorsprong, aangevuld met gegevens met betrekking tot de uitgevoerde metingen, de datums van de vrijgavemetingen en de vrijgavecriteria. Het vrijgavedossier refereert expliciet naar de gevolgde vrijgaveprocedure en de gevolgde meetmethodologie. Het vrijgavedossier geeft een volledig beeld van de gegevens die de goedkeuring tot vrijgave rechtvaardigen.

**Art. 19**

De meetresultaten worden geëvalueerd door de dienst voor fysieke controle waarbij ook de conformiteit van het vrijgavedossier met de vrijgaveprocedure geëvalueerd wordt, met name door de:

- 1° verificatie of de vrij te geven radioactieve materialen en/of objecten binnen het toepassingsgebied vallen van de vrijgaveprocedure;
- 2° verificatie of de meetmethodologie gevolgd werd;
- 3° interpretatie van de meetresultaten en de verificatie dat de vrijgavecriteria voor elke batch nageleefd worden.

Indien de meetresultaten beantwoorden aan de vrijgavecriteria, dan kan voor de specifieke batch het vrijgavedossier, voor wat de

Si la concentration d'activité est déterminée sur des lots plus volumineux ou plus lourds, la procédure de libération doit démontrer que toute dilution est exclue pour satisfaire aux niveaux de libération et que les mesures de libération donnent des résultats conservatifs et représentatifs pour les quantités maximales fixées au premier alinéa.

**Art. 17.**

Dans tous les cas, il convient de s'assurer que les méthodes de mesure tiennent compte de la géométrie, de l'état de surface ainsi que de la nature, de l'ampleur et de la distribution des radionucléides.

**Section 3. Dossier de libération et approbation de libération**

**Art. 18.**

Le dossier de libération est établi quand les niveaux de libération préétablis sont atteints. Le dossier de libération se compose du certificat d'origine complété par les données des mesures effectuées, les dates des mesures de libération et les critères de libération. Le dossier de libération fait explicitement référence à la procédure de libération suivie et à la méthodologie de mesure suivie. Toutes les données justifiant l'approbation de la libération sont consignées dans le dossier de libération.

**Art. 19.**

Les résultats de mesure sont évalués par le service de contrôle physique qui contrôle également la conformité du dossier de libération avec la procédure de libération, notamment en:

- 1° vérifiant si les matières et/ou objets radioactifs à libérer relèvent du champ d'application de la procédure de libération ;
- 2° vérifiant si la méthodologie de mesure a été respectées ;
- 3° interprétant les résultats de mesure et en vérifiant le respect des critères de libération pour chaque lot.

Si les résultats de mesure sont conformes aux critères de libération, le dossier de libération peut être approuvé et clôturé par le service de contrôle physique pour ce lot spécifique, pour ce qui est des aspects radiologiques.

radiologische aspecten betreft, goedgekeurd en afgesloten worden door de dienst voor fysieke controle.

#### **Afdeling 4. Vrijgave-opslag**

##### **Art. 20**

Specifieke en aparte opslagzones zijn voorzien:

- 1° voor de vrij te geven radioactieve materialen en/of objecten vóór de controle;
- 2° voor de vrij te geven radioactieve materialen en/of objecten die een eerste maal gecontroleerd werden, en waarvoor een tweede meting voorzien is ter bevestiging;
- 3° voor de opslag vóór de effectieve vrijgave.

In deze zones mogen enkel vrijgegeven radioactieve stoffen opgeslagen worden.

Voor objecten (bv. een muur) die ter plaatse worden vrijgegeven moet men duidelijk aangeven welke delen nog geen, één of twee vrijgavemetingen ondergingen.

#### **Afdeling 5. Vrijgave-inventaris**

##### **Art. 21**

De vrijgave-inventaris vermeldt de hoeveelheden vrijgegeven afvalstoffen, de datum van vrijgave en van afvoer, de vervoerder en hun eerste bestemming, zoals beschreven in het artikel 35.5. van het algemeen reglement.

#### **Hoofdstuk IV. Identificatie van de batch en beheer van documenten**

##### **Art. 22**

De voor vrijgave aangeboden batch zal een unieke identificatie dragen doorheen het vrijgaveproces.

Elke identificatie inzake het radioactief verleden op de vrijgegeven radioactieve materialen en/of objecten dient na vrijgave door de exploitant definitief verwijderd, onherkenbaar of niet langer zichtbaar gemaakt te worden.

##### **Art. 23**

Het vrijgavedossier en de vrijgave-inventaris worden bewaard gedurende een periode van 30 jaar.

#### **Section 4. Stockage de libération**

##### **Art. 20.**

Des zones de stockage temporaire spécifiques et isolées sont prévues :

- 1° pour les matières et/ou objets radioactifs à libérer avant le contrôle ;
- 2° pour matières et/ou objets radioactifs à libérer qui ont été contrôlés une première fois et pour lequel une deuxième mesure est prévue pour confirmation ;
- 3° pour le stockage temporaire précédant la libération effective.

Seuls des matières et/ou objets radioactifs libérés peuvent être stockés temporairement dans ces zones.

Pour le objets (un mur, par exemple) dont la libération se fait sur place, il convient d'indiquer avec précision pour chaque partie le nombre de mesure(s) de libération dont elle a fait l'objet (0, 1 ou 2).

#### **Section 5. Inventaire de libération**

##### **Art. 21.**

L'inventaire de libération mentionne les quantités de déchets libérés, la date de leur libération et de leur évacuation, le transporteur et leur première destination, comme le prévoit l'article 35.5 du règlement général.

#### **Chapitre IV. Identification des lots et gestion des documents**

##### **Art. 22.**

Le lot proposé pour être libéré portera une identification unique tout au long du processus de libération.

Tout élément permettant l'identification des antécédents radioactifs des matières et/ou objets radioactifs libérés doit être définitivement supprimé, détérioré ou rendu illisible après la libération.

##### **Art. 23.**

Le dossier de libération et l'inventaire de libération sont conservés pendant une période de 30 ans.

<p>Het vrijgavedossier is op eenvoudig verzoek ter inzage beschikbaar voor Bel V of de aangeduide erkende instelling en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.</p> <p><b>Art. 24</b> De dienst voor fysische controle garandeert een naspeurbaarheid van de vrij te geven radioactieve materialen en/of objecten doorheen het vrijgaveproces.</p> <p><b>Art. 25</b> Het besluit van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van 30 april 2010 houdende vaststelling van de richtlijnen voor de meetprocedures en meettechnieken om de overeenkomst na te gaan met de vrijgaveniveaus vastgelegd in bijlage IB van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, de werknemers en het leefmilieu tegen de gevaren van de ioniserende stralingen of bepaald in de vergunningen verleend met toepassing van artikel 18 van hetzelfde koninklijk besluit wordt opgeheven.</p> <p>Brussel,  De Directeur-generaal,</p>	<p>Le dossier de libération peut être consulté sur simple demande par Bel V ou l'organisme agréé désigné et par l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire.</p> <p><b>Art. 24.</b> Le service de contrôle physique garantit la traçabilité des matières et/ou objets radioactifs à libérer tout au long du processus de libération.</p> <p><b>Art. 25.</b> L'arrêté de l'Agence fédérale de Contrôle nucléaire du 30 avril 2010 fixant les directives concernant les procédures et les techniques de mesure destinées à vérifier la conformité avec les niveaux de libération fixés à l'annexe IB 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 ou avec les niveaux fixés dans les autorisations délivrées en application de l'article 18 du même arrêté royal est abrogé.</p> <p>Bruxelles,  Le Directeur général,</p>
Pascale ABSIL	
<p><b>Bijlage 1. Algemene schematische voorstelling van vrijgaveproces</b></p> <p>Gezien om gevoegd te worden bij het technisch reglement van .....</p> <p>Brussel,  De Directeur-generaal,</p>	<p><b>Annexe 1. Présentation schématique générale du processus de libération</b></p> <p>Vu pour être joint au règlement technique du ...</p> <p>Bruxelles,  Le Directeur général,</p>
Pascale Absil	