

Doc type: NOTE EXTERNE NOTA
Status: Definitief
Ref.: 010-106-NL
Versie: Herz. 1
 Version originale/Oorspr. versie
 Traduction/Vertaling
Taal: NL

Titel:	Periodieke rapportering aan het FANC en Bel V betreffende de radioactieve vloeibare en gasvormige lozingen.
Samenvatting:	Onderhavige nota is bedoeld om de rapportering te harmoniseren van radioactieve vloeibare en gasvormige lozingen door inrichtingen van klasse I die beschikken over een vergunning voor radioactieve gasvormige en/of vloeibare lozingen. Deze nota betreft de periodieke rapportering van radioactieve vloeibare en gasvormige lozingen van de betreffende inrichtingen evenals een jaarlijkse evaluatie van de impact van deze lozingen op het leefmilieu.
Geadresseerde:	<input type="checkbox"/> Conseil d'administration/ Raad van Bestuur <input type="checkbox"/> Conseil scientifique/ Wetenschappelijke Raad <input type="checkbox"/> Comité d'audit/ Auditcomité <input type="checkbox"/> Comité de Direction/ Directiecomité <input type="checkbox"/> Comité stratégique/ Strategisch Comité <input type="checkbox"/> Personnel AFCN/ Personeel FANC <input checked="" type="checkbox"/> Département-Departement/ Service-Dienst AFCN/ FANC : <input checked="" type="checkbox"/> Autres destinataires/ Andere recipiënten: - Exploitanten klasse I, Bel V -

Documentgoedkeuring

	Naam	Functie	Ondertekenings- datum	Handtekening
Auteur				
Validatie van de inhoud				
Goedkeuring				



federaal agentschap voor nucleaire controle
agence fédérale de contrôle nucléaire

Document History Log van de **definitieve nota**

Herziening	Herzieningsdatum	Auteur	Beschrijving van de wijzigingen
0	14/12/2010		Initiële versie
1	21/04/2020		Update en integratie van de nota 2012-11-19-KO-5-4-1-NL over methodes en hypothesen m.b.t. de berekening van de dosis voor de bevolking te wijten aan routinelozingen van de nucleaire klasse I inrichtingen

1. Inleiding en reglementair kader

In het kader van zijn opdrachten inzake de controle van inrichtingen waar ioniserende straling wordt gebruikt en het radiologisch toezicht op het grondgebied, die bepaald worden door de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren [1] en om te beantwoorden aan de internationale verplichtingen van België op dit vlak, voorziet het Agentschap een verspreiding van de gegevens m.b.t. de lozingen van radioactieve vloeibare en gasvormige effluënten in het leefmilieu van de voornaamste nucleaire installaties in België, zoals gevraagd in artikel 23.1.6 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 [2].

Onderhavige nota is bedoeld om de rapportering te harmoniseren van radioactieve vloeibare en gasvormige lozingen door inrichtingen van klasse I die beschikken over een vergunning voor radioactieve gasvormige en/of vloeibare lozingen. Deze nota betreft de periodieke rapportering van radioactieve vloeibare en gasvormige lozingen van de betreffende inrichtingen evenals een jaarlijkse evaluatie van de impact van deze lozingen op het leefmilieu. Ze is complementair met de rapportering in geval van de volgende lozingen van radioactieve effluënten:

- *incidenteel*, behandeld in het technisch reglement van het FANC [3] betreffende de meldingsverplichtingen van significante gebeurtenissen,
- of *accidenteel*, behandeld in het kader van het nucleair noodplan.

Het Agentschap streeft met deze nota de volgende drie hoofdobjectieven na:

- de opvolging van de lozingen
- de opvolging van de tendensen van deze lozingen
- de transparantie tegenover het publiek

De bepalingen van deze nota ontslaan de exploitant niet van zijn meldingsverplichtingen vermeld in het veiligheidsverslag en/of de exploitatievergunning. De exploitant kan evenwel zijn bestaande rapporteringsmodellen aanpassen door de informatie, die toelaat te beantwoorden aan de objectieven van deze nota, toe te voegen.

De technische inhoud van deze nota is hoofdzakelijk gebaseerd op de Europese aanbeveling 2004/2/Euratom [4] uitgevaardigd in het kader van de artikels 35, 36 en 37 van het Euratomverdrag, en op artikel 66 van de richtlijn 2013/59/Euratom [5].

Hoewel de aanbeveling 2004/2/Euratom betrekking heeft op kerncentrales en opwerkingsfabrieken, wensen het FANC en Bel V de toepassing van sommige aspecten van deze aanbeveling uit te breiden tot andere inrichtingen die over een lozingsvergunning beschikken. Er zal evenwel rekening worden gehouden met de specificiteit van elke inrichting.

Een informatiedossier over de jaarlijkse lozingen van de betrokken inrichtingen wordt ter beschikking van het publiek gesteld op de website van het Agentschap, in toepassing van de wet van 5 augustus 2006 betreffende de toegang van het publiek tot milieu-informatie [6], tot omzetting van de richtlijn 2003/4/EG van het Europees Parlement en de Raad van 28 januari 2003 betreffende de toegang van het publiek tot milieu-informatie [7]. De gegevens m.b.t. sommige inrichtingen zullen eveneens aan de Commissie van

de Europese Gemeenschap, overeenkomstig de aanbeveling 2004/2/Euratom en gedeeltelijk aan de commissie OSPAR (vloeibare lozingen) worden overgemaakt.

Tenslotte is een periodieke herevaluatie van deze nota voorzien teneinde rekening te houden met de opgedane ervaring met haar toepassing. Bij deze herevaluatie zal ook rekening gehouden worden met de evolutie van het reglementair kader.

De vermelde reglementaire teksten zijn beschikbaar op de website van het Agentschap (JURION).

2. Betrokken inrichtingen

Het Agentschap richt deze nota aan alle inrichtingen die een afwijking hebben verkregen van de artikels 34 en/of 36 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 (ARBIS), met inbegrip van de inrichtingen in de ontmantelingsfase in de mate waarin een dergelijke afwijking voor hen van toepassing is.

Deze nota heeft, met andere woorden, betrekking op alle inrichtingen die over een lozingsvergunning voor radioactieve vloeibare en/of gasvormige effluenten beschikken.

3. Rapporteringsmodaliteiten

3.1 Rapporteringsprincipes

3.1.1 Betrokken radionucliden

De radionucliden waarvan de uitgestoten activiteit geëvalueerd moet worden, worden geïdentificeerd in de lozingsvergunning en/of het veiligheidsrapport. Het FANC en/of Bel V verifieert de coherentie tussen de lijst van deze radionucliden met de vergunningen en/of het veiligheidsrapport.

De lozingsrapportering zal, volgens de toegekende lozingslimieten, per lozingspunt, per installatie of per nucleaire site worden opgesteld.

3.1.2 Beslissingsdrempels en detectielimieten

In deze nota worden de detectielimieten¹ en de beslissingsdrempels² in de zin van de internationale norm ISO/IS 11929 [8] bepaald.

¹ Detectielimiet: kleinste waarde van de te meten grootte die met de gebruikte meetmethode detecteerbaar is - met een gegeven foutkans.

² Beslissingsdrempel: de vastgelegde waarde van een bepaalde beslissingsgrootte (randomvariabele ter bepaling of een te meten fysisch effect al dan niet aanwezig is) op basis waarvan, bij het overschrijden ervan door het resultaat van de feitelijke meting van een te meten grootte die een fysisch effect kwantificeert, wordt beslist dat het fysisch effect aanwezig is.

Voor alle inrichtingen die onder het toepassingsgebied van deze nota vallen, worden rechtvaardigingen gevraagd voor de voor elke inrichting bepaalde detectielimieten en beslissingsdrempels. Elke wijziging van de meetprocedures en de comptabilisering van de lozingen moet worden goedgekeurd door Bel V.

De Europese aanbeveling 2004/2/Euratom schrijft voor elk representatief radionuclide³ een vereiste voor m.b.t. de detectielimiet (DL).

Voor de kerncentrales moeten de meettoestellen beantwoorden aan de vereisten die in de Europese aanbeveling 2004/2/Euratom vermeld worden.

3.1.3 Regels voor de comptabilisering

Het FANC vraagt dat voor de comptabilisering van de lozingen, de volgende regels gevolgd worden:

- a. De voorkeur gaat uit naar een rechtstreekse meting van de lozingen. Wanneer een gelijkwaardig resultaat kan worden verkregen door de lozingen van specifieke radionucliden te berekenen op basis van operationele gegevens of op basis van de meetresultaten van andere radionucliden, dan kunnen deze berekende lozingswaarden in de plaats van rechtstreekse metingen gebruikt worden. Deze equivalentie moet worden aangetoond en de rechtvaardiging van de gekoppelde conservatismes moet worden geverifieerd door Bel V.
- b. Omwille van praktische redenen wordt de beslissingsdrempel, zelfs indien deze technisch gezien lager ligt dan de helft van de DL die effectief voor een meting bereikt werd, voorzichtigheidshalve beschouwd als gelijk aan de helft van de DL.
- c. Wanneer de meetresultaten lager liggen dan de beslissingsdrempel, dan moeten deze resultaten voorzichtigheidshalve vervangen worden door de helft van de beslissingsdrempel. Indien echter de resultaten van herhaalde metingen tijdens de referentieperiode⁴ allen lager liggen dan de beslissingsdrempel, kan redelijkerwijs aangenomen worden dat de werkelijke waarde gelijk aan nul is, dat wil zeggen dat de radionuclide niet aanwezig is in de betrokken lozingen.
- d. Indien er geen specifieke informatie over de radionucliden die alfa- of bètastraling uitzenden beschikbaar is, dan zal enkel de totale activiteit worden meegedeeld.

3.2 Over te maken documenten

3.2.1 Maandelijks rapportering

Ten laatste 60 dagen na het eind van elke maand dient de exploitant aan het Agentschap en aan Bel V de gegevens over te maken die betrekking hebben op de lozingen van de radioactieve vloeibare en gasvormige effluenten van de desbetreffende maand. Deze aangifte zal uitsluitend via elektronische weg

³ Representatieve nucliden: voor elke groep radionucliden gekozen geschikte indicatoren voor de meetgevoeligheid.

⁴ Een kalenderjaar.

in de vorm van een spreadsheet worden verstuurd naar de hiervoor aangemaakte adressen, releases@fanc.fgov.be EN releases@belv.be.

Bij voorkeur wordt de spreadsheet in bijlage gebruikt. Deze kan gedownload worden via de website van het Agentschap. De exploitanten kunnen evenwel hun eigen model gebruiken, op voorwaarde dat **alle** onderstaande gevraagde informatie er op duidelijke wijze in is opgenomen. De exploitanten worden eveneens gevraagd het volgende formaat te gebruiken voor de naamgeving van het bestand: Inrichting_maand_jaar_vloeibaar/gasvormig. Bijvoorbeeld: CNT_05_2019_vloeibaar. De aangiften bevatten de volgende gegevens:

- Identificatie van de inrichting, de installatie en/of het lozingspunt.
- Lozingsperiode. De lozingsperiode stemt in principe overeen met de maand van lozingen (van de eerste tot de laatste dag van de maand). Indien de lozingen evenwel worden gemeten over een constant interval van x dagen (bv. wekelijkse metingen), dan neemt de periode een aanvang samen met het interval dat de eerste dag van de maand bevat en eindigt deze bij het interval dat het eerste interval van de daaropvolgende maand voorafgaat (interval dat de 1^e dag van de daaropvolgende maand bevat).
- Het (desgevallend gasvormig of vloeibaar) geloosde volume, uitgedrukt in m³, tijdens de periode.
- Voor elk radionuclide waarvoor de lozingen moeten worden aangegeven:
 - De naam van het radionuclide
 - De detectielimiet, indien het over een representatief radionuclide gaat
 - De jaarlijkse limiet (of desgevallend deze over 52 glijdende weken) voor de installatie of het lozingspunt (in geval van een limiet die betrekking heeft op een groep radionucliden, wordt deze informatie op groepsniveau weergegeven door toevoeging van een regel aan de tabel)
 - De limieten anders dan de jaarlijkse limiet (dagelijks, wekelijks, maandelijks, 35 dagen, 13 weken, ...) in MBq
 - De geloosde activiteit in MBq
 - Bij limieten met een periode van minder dan één maand (dagelijks, wekelijks of andere), dient de exploitant de maximale equivalent waarden van de lozingen over zo een periode binnen de betreffende maand te vermelden
 - De fractie van de maandelijks limiet (in %) die met de geloosde activiteit overeenstemt
 - De fractie van de jaarlijkse limiet (in %) die met de geloosde activiteit overeenstemt
 - Bij limieten met een periode van meer dan één maand (35 dagen, 13 weken, ...) dient de exploitant de geloosde fractie van de equivalent limiet in de betreffende maand te vermelden
 - De gecumuleerde waarde van de lozingen sinds de aanvang van het lopend jaar
 - De fractie die deze gecumuleerde waarde vormt t.o.v. de jaarlijkse waarde
 - De eventuele bemerkingen die bijvoorbeeld aangeven of het gaat over een lozing van radionucliden die via berekening geraamd werd, of over een conservatief genomen waarde (helpt van de beslissingsdrempel, want de meting ligt lager dan de beslissingsdrempel), eventuele informatie m.b.t. de fysico-chemische vormen van H-3, C-14 en de jodiumisotopen, ...

De spreadsheet wordt vergezeld door een nota met de eventuele bemerkingen die niet makkelijk in de spreadsheet kunnen worden ondergebracht (bijvoorbeeld een beknopte verklaring voor een significante toename van de activiteit).

Het gebruik van grafieken om de lozingsgegevens beter te kunnen illustreren, wordt aan de beoordeling van de exploitant overgelaten. De grafieken kunnen bijvoorbeeld de maandelijkse lozingsen bevatten, vergeleken met de toegestane limieten, of een operationele beperking, indien dit nuttig blijkt.

Wanneer de lozingslimieten vergund zijn per lozingspunt, per installatie en/of per site, dan bevat het bestand tevens een samenvatting van de vloeibare en de gasvormige lozingsen, met de som van de geloosde activiteiten per type lozing (tritium, alfastralers, enz.) en de vergelijking ervan met de overeenstemmende limiet.

3.2.2 Jaarlijkse rapportering

De exploitant stelt een jaarverslag (per kalenderjaar) op en maakt het over aan het FANC en Bel V ten laatste op 1 mei van elk jaar. Dit verslag zal via elektronische weg naar de hiervoor aangemaakte adressen worden verstuurd, releases@fanc.fgov.be EN releases@belv.be. Dit rapport omvat:

- a. Een samenvatting van de belangrijkste lozingsen over het ganse jaar, met in het bijzonder de lozingsen van de radionucliden met de belangrijkste impact op de bevolking en het leefmilieu en de isotoopsamenstelling van deze lozingsen die vereist zijn voor de berekening van de dosis. De oorsprong van de lozingsen bij normale werking wordt ook vermeld in dit jaarverslag.
- b. De opvolging van de lozingslimieten waaraan de inrichting onderworpen is:
 - Jaarlijkse limieten (of, desgevallend, 52 glijdende weken)
 - Limieten over kortere periodes
 - Eventuele operationele beperkingen, indien deze bestaan
- c. Een korte beschrijving van de methodes en technieken voor de bepaling van de geloosde activiteit.
- d. De resultaten van het radiologisch omgevingstoezichtprogramma, indien een dergelijk programma bestaat.
- e. Een gedetailleerde rechtvaardiging van de evolutie van de jaarlijkse tendensen van de lozingsen.
- f. De eventuele voorziene verbeteringen om de impact van de lozingsen te verminderen (ALARA-principe).
- g. Een berekening van de jaarlijkse dosis voor de bevolking op basis van de aangegeven lozingsen. De coëfficiënten voor de atmosferische verdunning en de afzetting die gebruikt worden voor het berekenen van de radiologische gevolgen moeten worden samengevat met hun referentie in het jaarverslag. Deze waarden moeten niet jaarlijks herhaald worden tenzij het model en/of deze waarden veranderd zijn. De waarden van de gasvormige lozingsen zullen gedifferentieerd worden in functie van hun lozingsplaats. Aan elk van deze plaatsen wordt een eigen dispersiecoëfficiënt en afzettingscoëfficiënt toegekend. De te gebruiken dosisfactoren worden verstrekt in de tabellen A en B van bijlage III van het ARBIS [2]. Er moet rekening worden gehouden met zes verschillende leeftijdsgroepen, zoals aanbevolen in het ARBIS: zuigelingen (0 tot 1 jaar), zeer jonge kinderen (1 tot 2 jaar), jonge kinderen (2 tot 7 jaar), kinderen (7 tot 12 jaar), adolescenten (12 tot 17 jaar) en volwassenen (>17 jaar). De consumptietabel vermeld in het "Regulatory Guide 1.109" (Tabel

E-5) waarin 4 leeftijdsgroepen worden beschouwd, moet worden uitgebreid tot de 6 leeftijdsgroepen vermeld in het ARBIS. De volgende tabel wordt voorgesteld:

	Eenheid	0 tot 1 jaar	1 tot 2 jaar	2 tot 7 jaar	7 tot 12 jaar	12 tot 17 jaar	Volwassenen
Vruchten, plantaardig voedsel, granen	Kg/jaar	0	520	520	520	630	520
Vers plantaardig voedsel	Kg/ jaar	0	26	26	26	42	64
Melk	l/ jaar	330	330	330	330	400	310
Vlees	Kg/ jaar	0	41	41	41	65	110
Vis	Kg/ jaar	0	6.9	6.9	6.9	16	21
Drinkwater	l/ jaar	330	330	510	510	510	730
Inademing	m ³ / jaar	1400	1400	3700	3700	8000	8000

Rekening houdende met deze informatie, moet bij de dosisberekeningsmethode de methodologie overgenomen worden van de RG1.109 of een equivalent methodologie indien deze reeds eerder werd gebruikt en aanvaard (bij berekeningen ingevolge revisies van de lozingslimieten in het kader van de overgangsbepalingen van art. 81.2 van het ARBIS). In het geval van niet-significante lozingen die zouden resulteren in een te verwaarlozen dosisimpact, kan er een dosisbenadering worden gemaakt op basis van een voorafgaande berekening, voor zover de isotoopsamenstelling van de lozingen niet geëvolueerd is. De methodologie moet worden toegelicht in een bijlage bij het jaarverslag of in een vermelde referentie. Op vraag van het FANC verifieert Bel V de gebruikte methodologie.

Voor zowel gasvormige als vloeibare lozingen moeten mogelijke en significante blootstellingswegen volgens de lozingsplaats worden behandeld. Mits rechtvaardiging zijn er vereenvoudigingen mogelijk. De volgende blootstellingswegen moeten worden beschouwd:

- Gasvormige lozingen: de inademing, blootstelling van het lichaam aan de oppervlaktebesmettingen, besmetting via inname van besmette voedingsmiddelen (melk, vlees, plantaardig voedsel...) en de huidbesmetting.
- Vloeibare lozingen: het drinken van drinkwater, het eten van vis en plantaardig voedsel die besmet zijn door het irrigatiewater, de besmetting van de melk en het vlees van het vee (besmetting door het drinken van water en door het eten van plantaardig voedsel), evenals de bestraling door het zwemmen, watersporten, scheepvaart, en verblijf aan de waterkant, enz. De combinaties van de meest ongunstige activiteiten moeten in aanmerking worden genomen voor elke leeftijdscategorie en beargumenteerd worden.

4. Communicatie aan het publiek

Een informatiedossier over de jaarlijkse lozingen van de betrokken inrichtingen is ter beschikking van het publiek via de website van het Agentschap (<https://fanc.fgov.be/nl>). Het dossier is verschillend van het jaarverslag van de exploitant. Het zal opgesteld worden door het Agentschap op basis van de jaarverslagen van de exploitanten.

Het dossier geeft informatie over de jaarlijkse lozingen van alle betrokken inrichtingen, de overeenstemmende jaarlijkse limieten alsook de impact van de vloeibare en gasvormige lozingen op de omgeving. Dit dossier wordt jaarlijks vóór 1 juli geactualiseerd.

5. Referenties

[1] Wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspuitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

[2] 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.

[3] Technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van 5/07/2019 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.

[4] 2004/2/Euratom: Aanbeveling van de Commissie van 18 december 2003 inzake gestandaardiseerde informatie over de lozing van radioactieve stoffen in de lucht en het water door kerncentrales en opwerkingsfabrieken in normaal bedrijf. Officieel Publicatieblad van de Europese Unie van 6.1.2004, nr. L 2/36.

[5] Richtlijn 2013/59/Euratom van 5 december 2013 van de Raad tot vaststelling van de basisnormen voor de bescherming van de gezondheid der bevolking en der werkers tegen de aan ioniserende straling verbonden gevaren en houdende intrekking van de Richtlijnen 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom en 2003/122/Euratom.

[6] Wet van 5 augustus 2006 betreffende de toegang van het publiek tot milieu-informatie (BS 28/08/2006).

[7] Richtlijn 2003/4/EG van het Europees Parlement en de Raad van 28 januari 2003 inzake de toegang van het publiek tot milieu-informatie en tot intrekking van Richtlijn 90/313/EG van de Raad.

[8] ISO/IS 11929: 2019: Bepaling van de karakteristieke limieten (beslissingsgrens, detectielimiet en betrouwbaarheidsinterval) voor meting van ioniserende straling – Grondbeginselen en toepassingen.