

bron :

Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen

PB L 265 van 13/10/99

COMMISSIE AANBEVELING VAN DE COMMISSIE van 15 september 1999 inzake een classificatiesysteem voor vast radioactief afval

Bijlage

1. Inleiding

Radioactief afval omvat een grote verscheidenheid aan materialen met uiteenlopende fysische, chemische en radioactieve eigenschappen. Deze verscheidenheid heeft tot gevolg dat de potentiële gevaren ver uiteenlopen.

De classificatiesystemen voor radioactief afval die in de Europese Unie in gebruik zijn, verschillen sterk wat betreft de gevolgde benadering en de wijze waarop zij worden toegepast. Sommige worden enkel gebruikt voor communicatiedoeleinden, terwijl andere worden opgelegd door de opbergingsroute.

De classificatiesystemen voor radioactief afval van de lidstaten zijn gebaseerd op activiteitsconcentratie, totale activiteit, afvalbron of opbergingsroute.

Een van de belangrijkste verschillen betreft het onderscheid tussen landen met en landen zonder kernenergie. Daarnaast zijn de grenzen tussen de categorieën niet altijd gemakkelijk kwantificeerbaar, zodat deze van land tot land sterk kunnen verschillen.

De verschillen in de classificatie van radioactief afval bemoeilijken de samenwerking tussen de lidstaten in het kader van de interne markt en het vrije verkeer van goederen en diensten. Zo zou bij voorbeeld met het oog op de optimalisering van opbergfaciliteiten en het terugzenden van afval na behandeling en/of conditionering een gemeenschappelijke taal om de verschillende categorieën radioactief afval aan te duiden, zeer nuttig kunnen zijn.

Een classificatiesysteem van de Europese Unie kan ook nuttig zijn om vergelijkbare informatie over vast radioactief afval te verstrekken aan de bevolking, nationale en internationale instituten en niet-gouvernementele organisaties.

In deze toelichting wordt kort ingegaan op de redenen voor en de noodzaak tot harmonisatie, worden de vereisten besproken en wordt het voorgestelde classificatiesysteem beschreven.

2. Achtergrond

Het communautaire actieplan op het gebied van radioactieve afvalstoffen (1) bevat een onderdeel "Overleg inzake de veiligheid van het beheer van radioactieve afvalstoffen" waarmee de mogelijkheid moet worden geschapen om

1. telkens wanneer dat mogelijk is, een gemeenschappelijke aanpak te ontwikkelen, alsmede te trachten de voor radioactieve afvalstoffen gevolgde beheersstrategieën en -praktijken op communautair niveau te harmoniseren;
2. de nationale praktijken en regelgevingen op het gebied van de veiligheid van opberging nader tot elkaar te brengen, met name voor wat betreft de verschillende categorieën afvalstoffen;
3. aanbevelingen te formuleren inzake de beoordeling van de veiligheid van de opslag van radioactieve afvalstoffen en de daarvoor geldende criteria;
4. in het algemeen voor werknemers, bevolking en milieu een gelijkwaardig en voldoende beschermingsniveau te verkrijgen met de hoogste graad van veiligheid die in de praktijk haalbaar is.

In het algemeen kan worden gezegd dat als gevolg van bepaalde industriële, onderzoek- en medische activiteiten residuen worden geproduceerd die radionucliden bevatten. Na eventuele afscheiding, hergebruik in de nucleaire industrie en behandeling blijven er in principe twee categorieën van dergelijke materialen over. Het belangrijkste onderscheid tussen beide categorieën is:

1. categorie 1: materialen die buiten het officiële controlesysteem kunnen worden beheerd;
2. categorie 2: die residuen die niet voor verder gebruik bestemd zijn en waarvoor specifieke beheersprocedures vereist zijn afhankelijk van hun radioactieve eigenschappen.

Materiaal van categorie 1 kan door de nationale instanties worden vrijgegeven als het voldoet aan de vrijgaveniveaus die zijn vastgesteld aan de hand van de basiscriteria van bijlage I van Richtlijn 96/29/Euratom (2). Nationale instanties moeten rekening houden met technische aanbevelingen van de Gemeenschap. Hierbij moet evenwel worden opgemerkt dat er tot dusverre geen gemeenschappelijke basis is voor de harmonisatie van categorie 1.

Alleen materialen van categorie 2 worden als "radioactieve afvalstoffen" beschouwd. Deze aanbeveling betreft alleen dergelijke materialen. Voor het beheer kunnen in principe twee alternatieven worden onderscheiden:

1. opslag gedurende een beperkte tijd totdat het mogelijk is de afvalstoffen in categorie 1 onder te brengen of op te bergen;
2. opberging volgens een welomschreven methode (bovengrondse of ondiepe opberging dan wel diepe opberging)

In het algemeen zijn de factoren die het meest relevant worden geacht voor de definitie van classificatiesystemen voor radioactieve afvalstoffen en voor beheersprocedures: type radionucliden, totale activiteit, activiteitsconcentratie, halveringstijd, dosistempo, warmteontwikkeling en andere fysische en chemische eigenschappen.

Internationale organen, nationale instanties en afvalverwerkers hebben in de sectoren waarvoor zij competent of verantwoordelijk zijn (afvalverwerking, vervoer, afvalverwijdering, communicatie binnen de internationale wetenschappelijke wereld en met de bevolking, enz.) classificatiesystemen voor radioactieve afvalstoffen opgezet waarin afvalstoffen met vergelijkbare kenmerken en gevaren in eenzelfde categorie worden ondergebracht om het beheer te vergemakkelijken en de veiligheid te verhogen.

De nationale classificaties zijn toereikend voor de meeste nationale behoeften van de lidstaten (zie hoofdstuk 4: "Huidige situatie"). Aangezien deze systemen onafhankelijk van elkaar en voor verschillende doeleinden zijn ontwikkeld, kunnen zij grote verschillen vertonen; sommige zijn gebaseerd op activiteitsconcentratie, andere op bron of opbergingsroute.

Het gegeven dat alle landen gebruikmaken van de internationale IAEA-classificatie van radioactieve afvalcolli is een geschikte basis om een gemeenschappelijk classificatiesysteem te ontwikkelen voor de lidstaten van de Europese Unie. De definitie van een classificatiesysteem dat als referentie dient, kan voor sommige landen een nuttige input opleveren voor de ontwikkeling van hun eigen beheersstrategieën en tegelijkertijd algemene en commerciële communicatie vergemakkelijken. Hoewel een dergelijk referentiesysteem nuttig kan zijn voor algemene en fundamentele kwesties, kan het wat de veiligheid betreft niet in de plaats komen van specifieke veiligheidsevaluaties die worden uitgevoerd voor specifieke beheersdoeleinden, waaronder de keuze van opbergingsroutes.

3. Het doel van een classificatiesysteem voor afval van de Europese Unie

Het belangrijkste doel van een classificatiesysteem is de communicatie te verbeteren en het beheer van informatie te vergemakkelijken doordat het een goed beschrijvend instrument biedt dat het mogelijk maakt inventarissen van radioactieve afvalstoffen in de Gemeenschap op een gestandaardiseerde, gemakkelijk te begrijpen manier te beschrijven voor politici en voor de bevolking.

Een moeilijker kwestie betreft het verband tussen het classificatiesysteem en de wijze waarop het afval zelf in de praktijk wordt behandeld en uiteindelijk wordt opgeborgen. De diensten van de Commissie waren dan ook van mening dat het classificatiesysteem indicatief (kwalitatief) dient te zijn in plaats van prescriptief.

De belangrijkste overweging daarbij is dat geen enkel kwalitatief classificatiesysteem de plaats kan innemen van de nationale regelgevende instanties bij de controle op de hantering en verwijdering van radioactief afval op specifieke locaties. De gedetailleerde veiligheidsevaluaties die zij toepassen in het kader van hun eigen specifieke beheers- en regelgevingssystemen en -voorzieningen vereisen veel gedetailleerder informatie over de afzonderlijke afvalstromen dan een classificatiesysteem kan bieden. De verschillende gangbare classificatiesystemen voor afval die in de lidstaten worden gebruikt, komen zelden voor in de tekst van nationale wetgeving of regelgevingsprocedures.

De divergentie van de huidige plannen voor de definitieve opberging van radioactief afval in verschillende lidstaten compliceert ook het verband tussen de classificatie van afval en de uiteindelijke opbergingsroutes. Sommige staten hebben vergevorderde plannen voor zowel diepe opbergfaciliteiten als opbergfaciliteiten aan de oppervlakte voor verschillende afvaltypes. Andere lidstaten zullen zich naar alle waarschijnlijkheid tot slechts één soort faciliteit beperken en weer andere aarzelen nog.

Sommige staten zijn van mening dat een goed opgezet classificatiesysteem fundamentele aanwijzingen kan opleveren om het beheer van radioactief afval, met name de opberging, in algemene zin beter te structureren.

Zo kan een dergelijk systeem in lidstaten waar zowel opberging aan de oppervlakte als diepe ondergrondse opberging worden toegepast, enige aanwijzingen opleveren met betrekking tot de groepen afvalstromen die naar elk type opberglocatie gaan.

Gezien de huidige diversiteit van de nationale classificatiesystemen voor afval zou een classificatiesysteem van de Europese Gemeenschap in eerste instantie tot 1 januari 2002 naast de bestaande nationale systemen kunnen worden gebruikt. Het zou tevens geschikt moeten zijn voor alle huidige en verwachte toekomstige afvalstromen om een uitgebreide rapportage van inventarissen mogelijk te maken. Het zal worden gebruikt voor regelgevingsdoeleinden en de communicatie met de bevolking verbeteren, bij voorbeeld in verband met de vrije toegang tot milieu-informatie (Richtlijn 90/313/EEG).

4. Huidige situatie

De classificatiesystemen die in gebruik zijn in de lidstaten en de kandidaat-landen in Midden- en Oost-Europa zijn uitgebreid door de EG beschreven (3). Dit EG-rapport bevat uitgebreide informatie over de classificatiesystemen van de verschillende landen.

Hieronder volgt een korte samenvatting van de classificatiesystemen.

4. 1. Lidstaten van de EU

België

Radioactief afval wordt in België verschillend ingedeeld afhankelijk van de vraag of het al dan niet geconditioneerd is. De categorisering van niet-geconditioneerd afval is afhankelijk van de fysische toestand, de aard van de radionucliden, het niveau van de activiteitsconcentratie en de toe te passen behandeling. Deze eigenschappen worden weergegeven met een alfanumerieke code bestaande uit drie karakters. Geconditioneerd afval wordt gedefinieerd aan de hand van de opbergingsroute en in drie categorieën, A, B en C, ingedeeld. De classificatie is gebaseerd op de geschiktheid voor opberging aan de oppervlakte of diepe opberging en op het warmteontwikkelen vermogen van het geconditioneerde afval. Momenteel wordt een bijkomend type afval overwogen, namelijk met radium besmet afval. Er worden geen andere veranderingen in het classificatiesysteem verwacht.

Denemarken

Tot dusver is de opberging van radioactief afval in Denemarken nog niet overwogen, zodat in het classificatiesysteem alleen opslag in aanmerking wordt genomen. Het systeem is hoofdzakelijk gebaseerd op de oorsprong van het afval en tot op zekere hoogte op metingen en sortering. Als het afval bij de opslagfaciliteit aankomt, wordt het geclassificeerd op grond van de externe straling; na behandeling worden de afvalcolli opgeslagen in de opslagfaciliteit voor laagactief afval of laag afval afhankelijk van het dosistempo en de hoeveelheid aan splijtbaar materiaal. Verbruikte ingekapselde bronnen worden opgeslagen bij het nationale laboratorium te Risø. Er worden geen wijzigingen in het classificatiesysteem verwacht.

Finland

Radioactief afval wordt in de eerste plaats ingedeeld in twee hoofdtypen: radio-isotopenafval en nucleair afval. Radioisotopenafval komt van ziekenhuizen, onderzoeksinstituten en de industrie, terwijl nucleair afval

afkomstig is van kerncentrales en van een onderzoeksreactor. Radio-isotopenafval wordt op grond van de activiteitsconcentratie verder geclassificeerd in vrijgegeven afval en laboratoriumafval. Nucleair afval wordt in drie categorieën ingedeeld op grond van de oorsprong en de beoogde opbergingsroute: in hoogactieve verbruikte splijtstof, laag- en middelactief afval van het bedrijf van kerncentrales en laag- en middelactief afval van de ontmanteling van kerncentrales. Het laag- en middelactieve afval wordt vervolgens verder onderverdeeld in vrijgegeven afval, laagactief afval en middelactief afval afhankelijk van de activiteitsconcentratie. Er worden geen veranderingen in het classificatiesysteem verwacht.

Frankrijk

In de nucleaire industrie wordt onderscheid gemaakt tussen conventioneel afval en nucleair afval afhankelijk van de geografische en functionele oorsprong (zoning van de installaties). Voor nucleair afval wordt het classificatiesysteem gevormd door een matrix die de toxiciteit van het afval koppelt aan de opbergingsroutes. Om de toxiciteit van het afval aan te geven worden twee parameters gebruikt: de levensduur van de belangrijkste radionucliden (korter of langer dan 30 jaar) en de activiteitsinhoud (zeer laag, laag, middelhoog en hoog). Dit classificatiesysteem kent acht afvalcategorieën die elk aan één of meer beheertrajecten worden gekoppeld. Sommige trajecten worden nog bestudeerd.

Duitsland

Het Duitse classificatiesysteem voor radioactief afval is gerelateerd aan de opbergingslocatie. De exploitant stelt een classificatie vast op grond van veiligheidsanalyses voor de locatie, rekening houdend met de toepasselijke wetgeving, verordeningen en voorschriften. Vervolgens worden voor de opbergplaats kwantitatieve voorschriften vastgesteld die onder meer een systeem van groepen afvalvormen, klassen afvalcontainers en activiteitsbeperkingen voor bepaalde radionucliden omvatten. Er worden geen fundamentele veranderingen van het classificatiesysteem verwacht.

Griekenland

Griekenland heeft geen officieel classificatiesysteem voor radioactief afval, aangezien het enige radioactieve afval afkomstig is van onderzoeksinstituten, ziekenhuizen en de industrie. De gebruikers moeten evenwel een vergunning van de regelgevende instanties hebben, als zij zich willen bezighouden met activiteiten waarbij radioactief afval ontstaat.

De stralingsbeschermingsverordening wordt momenteel gewijzigd, hetgeen gevolgen kan hebben voor het classificatiesysteem.

Ierland

Aangezien er in Ierland geen kerncentrales of faciliteiten die deel uitmaken van de splijtstofkringloop, zijn, wordt radioactief afval eenvoudigweg ingedeeld op grond van de halveringstijd en op grond van de vraag of het een ingekapselde of een niet-ingekapselde bron betreft. Er worden geen wijzigingen in het bestaande systeem verwacht.

Italië

Het classificatiesysteem voor geconditioneerd afval in Italië is gebaseerd op de opbergingsroute. Radioactief

afval wordt geclassificeerd in drie categorieën op basis van de radio-isotopische eigenschappen en de activiteitsconcentraties. Categorie I is afval dat binnen enkele maanden vervalst tot een niveau dat onder de vrijgaveniveaus ligt. Het resterende afval wordt op basis van halveringstijd en activiteitsinhoud ingedeeld in categorie II en III. Categorie II is verder onderverdeeld in twee subcategorieën op grond van de conditioneringseisen voorafgaand aan definitieve opberging.

De enige verwachte wijzigingen betreffen "Technische gids nr. 26 "waaraan HAA, verglaasd afval en MAA (geen warmteontwikkeling) zullen worden toegevoegd.

Nederland

Tot dusverre is geen besluit genomen over de opbergingsroute voor radioactief afval. Het classificatiesysteem is dan ook geconcentreerd op de behandeling en conditionering van radioactief afval zonder op de keuze van een opbergingsoptie vooruit te lopen. Er zijn drie categorieën radioactief afval, elk met een aantal subcategorieën. Categorie 1 omvat alle laag- en middelactief afval beneden een bepaald dosistempo en is onderverdeeld op basis van oorsprong, radionuclide-inhoud en halveringstijd. Afval van categorie 2 en 3 is ingedeeld op basis van warmteproductie en vervolgens onderverdeeld op basis van oorsprong en type afval. Er worden geen wijzigingen van het bestaande systeem verwacht.

Portugal

De classificatie van radioactief afval wordt bepaald door de opbergingsroute. Er zijn drie categorieën: kortlevend laagactief afval (afkomstig van onderzoek, geneeskunde en industrie, omvat ook verbruikte ingekapselde bèta/gamma-bronnen met een halveringstijd minder dan 30 jaar, via verschillende routes geconditioneerd), alfa-actief afval (hoofdzakelijk verbruikte ingekapselde radium- en americium-bronnen) en afval afkomstig van uraanwinning en -ertsverwerking. Er worden geen wijzigingen van het bestaande systeem verwacht.

Spanje

Het Spaanse classificatiesysteem heeft twee categorieën die gebaseerd zijn op de beoogde of toegepaste opbergingsoptie.

Dit zijn laag- en middelactief afval dat geschikt is voor ondiepe opberging, en alle andere afval. Daarnaast zijn specifieke criteria vastgesteld voor de afzonderlijke opberglocaties; dit zijn eisen in verband met de eigenschappen van het afvalcollo, de conditionering en specifieke radionucliden, alsmede eisen voor de locatie in haar geheel.

Er worden geen wijzigingen van het bestaande systeem verwacht, hoewel het nodig kan zijn de beschrijving van het beheer van verbruikte splijtstof, momenteel HAA, duidelijker te formuleren naar aanleiding van de recente verdragen van Wenen betreffende het veilig beheer van verbruikte splijtstof.

Zweden

Radioactief afval wordt onderscheiden in nucleair en niet-nucleair afval, dat wil zeggen afval afkomstig van ziekenhuizen en onderzoeksinstituten. Er wordt wat laagactief nucleair afval opgeborgen in ondiepe opbergplaatsen, waarbij activiteitsconcentratie en totale activiteit als criteria worden gebruikt. Nucleair afval dat

niet wordt vrijgegeven of opgeborgen in ondiepe opbergplaatsen wordt ingedeeld volgens drie opbergingsroutes. Dit zijn opberging in gesteente voor bedrijfsafval (operationeel), opberging in gesteente voor ontmantelingsafval (gepland) en een bergplaats voor verbruikte splijtstof en andere langlevende afvalstoffen (gepland). Niet-nucleair afval dat niet kan worden vrijgegeven, wordt geconditioneerd en samen met nucleair afval opgeborgen of opgeslagen in afwachting van de bouw van geplande faciliteiten. Er worden geen veranderingen van het classificatiesysteem verwacht.

Verenigd Koninkrijk

Het Verenigd Koninkrijk heeft vier ruime categorieën radioactief afval, die zijn gebaseerd op het warmteontwikkend vermogen en de activiteitsinhoud van het afval. De vier categorieën zijn zeer laagactief afval, laagactief afval, middelactief afval en hoogactief afval.

In 1995 is uit een evaluatie van het beleid naar voren gekomen dat het wellicht wenselijk was het classificatiesysteem te herzien in het licht van beraad op EU-niveau. Een eventuele wijziging van het systeem zou kunnen worden gekoppeld aan de implementatie van de nieuwe basisnormen voor de veiligheid van Euratom.

4. 2. Landen van Midden- en Oost-Europa

Bulgarije

Bulgarije heeft drie categorieën radioactief afval die zijn gebaseerd op het equivalente dosistempo van gammastraling op een afstand van 0, 1 m van het oppervlak of de waarde van specifieke alfa- of bèta-activiteit. Afval van instituten en verbruikte ingekapselde bronnen worden volgens dit systeem geclassificeerd.

Tsjechië

Tsjechië heeft geen classificatiesysteem dat in de regelgeving is vastgelegd. De regelgeving schrijft voor dat de producenten van het afval hun eigen classificatiesysteem moeten opstellen uitgaande van hun systeem van behandeling en conditionering en de gebruikte technologie en met inachtneming van de criteria die zijn vastgesteld door het staatsbureau voor nucleaire veiligheid. In de binnenlandse communicatie worden de categorieën laag- en middelactief afval, hoogactief afval en verbruikte splijtstof gebruikt, hoewel deze niet zijn gedefinieerd.

Estland

Estland werkt aan een verandering van het classificatiesysteem voor radioactief afval. De nieuwe verordening zal naar verwachting eind 1998 van kracht worden. Tot die tijd blijft Estland het oude classificatiesysteem van de USSR (SPORE-85) gebruiken. SPORE-85 heeft vrijgavelimieten voor radioactief afval op basis van specifieke activiteit en oppervlaktecontaminatie. Radioactief afval wordt vervolgens in drie groepen ingedeeld: voorwerpen, biologisch afval en verbruikte stralingsbronnen. Deze groepen zijn onderverdeeld in drie groepen op basis van het dosistempo.

Hongarije

Het Hongaarse classificatiesysteem is gebaseerd op de bron van het afval en de activiteitsconcentratie. De drie

categorieën zijn laagactief afval, middelactief afval en hoogactief afval, afhankelijk van de activiteitsconcentratie of het dosistempo aan het oppervlak van het radioactieve afval.

Letland

De Letse autoriteiten werken aan nieuwe voorschriften voor het beheer van radioactief afval. Het nieuwe systeem wordt gebaseerd op de opbergingsroute, waarbij afval wordt gecategoriseerd op basis van halveringstijd en activiteitsinhoud.

Bestaand afval kan worden ingedeeld in drie categorieën: afval dat is opgeborgen in oude bergplaatsen, afval dat is opgeborgen in nieuwe bergplaatsen en verbruikte ingekapselde bronnen in interim-opslag.

Polen

In Polen worden grenswaarden gehanteerd om vast te stellen of afval al dan niet radioactief afval is. Afval dat radioactief is gebleken, wordt ingedeeld op basis van radionuclide-inhoud (bèta of alfa), terwijl ingekapselde stralingsbronnen de derde categorie vormen. Bèta wordt verder ingedeeld in laag-, middel- en hoogactief afval op basis van de activiteitsconcentratie. Voor afzonderlijke colli gelden bij komende criteria voor opslag en opberging.

Roemenië

Radioactief afval wordt in Roemenië op basis van de specifieke activiteit of het dosistempo aan het oppervlak ingedeeld in drie categorieën: hoog-, middel- en laagactief afval. Vast laagactief afval wordt verder onderverdeeld in verbrandbaar afval, niet-verbrandbaar afval en speciaal afval. Verbrandbaar afval wordt verder onderverdeeld in biologisch afbreekbaar en niet biologisch afbreekbaar afval en niet-verbrandbaar afval wordt ingedeeld in al dan niet compacteerbaar afval. Afval van uraanwinning en -ertsverwerking wordt afzonderlijk ingedeeld op grond van fysische kenmerken en activiteitsconcentratie. Het huidige systeem voor het beheer van radioactief afval zal op korte termijn worden herzien en het ligt in de bedoeling een classificatiesysteem in te voeren op basis van het IAEA-systeem en EG-aanbevelingen.

Slowakije

Slowakije kent tot dusver geen formeel classificatiesysteem. Er is een kwalitatief systeem dat algemeen wordt gebruikt, met de categorieën laag-, middel- en hoogactief afval. Er zijn echter geen specifieke grenswaarden voor deze categorieën. Het huidige systeem is grotendeels gebaseerd op de bron van het radioactieve afval, maar er wordt gewerkt aan een herziening van het systeem en het nieuwe systeem zal waarschijnlijk worden gebaseerd op de opbergingsroute.

Slovenië

Slovenië heeft drie categorieën radioactief afval: laagactief afval, middelactief afval en hoogactief afval. Deze categorieën zijn gebaseerd op de bron van het afval, met grenswaarden voor de specifieke activiteit. De categorieën laag- en middelactief afval zijn onderverdeeld in afval met alfastralers en afval met bèta/gammastralers. Er wordt gewerkt aan een classificatiesysteem op basis van het IAEA-systeem met inbegrip van het vrijgavesysteem.

5. Door de Commissie voorgesteld classificatiesysteem

Systemen voor het beheer van radioactief afval zouden moeten worden opgesteld op basis van de kenmerken en eigenschappen van het afval en de potentiële schadelijke gevolgen voor de mens en/of de milieueffecten. De criteria voor de toelating van radioactief afval in een opbergfaciliteit zijn gebaseerd op (en worden ondersteund door) veiligheidsevaluaties waarin de specifieke omstandigheden van het geval moeten worden onderzocht (regelgevingseisen, opbergconcept, evaluatiecontext, enz.). Deze omstandigheden zijn des te belangrijker wanneer wordt getracht toelatingscriteria voor ondiepe faciliteiten te definiëren. Deze omvatten het opbergconcept, het type en de rol van technische en natuurlijke barrières, het type en de regelmaat van institutionele controle die geacht wordt te bestaan en de scenario's die in de evaluaties moeten worden onderzocht.

Een op de opberging gebaseerd classificatiesysteem voor radioactief afval voor algemeen gebruik kan uitsluitend kwalitatief (indicatief) zijn, tenzij belangrijke aspecten van de veiligheidsevaluatie van tevoren zeer realistisch en geloofwaardig kunnen worden vastgesteld.

Een dergelijk indicatief systeem geeft een kwalitatieve beschrijving van de verschillende afvalcategorieën. In dit geval worden de meeste algemene kenmerken van het radioactieve afval als criteria voor de classificatie gebruikt. Daarnaast kunnen echter ook numerieke waarden om voor bepaalde belangrijke eigenschappen een ruim bereik of "grootteordes " aan te geven, nuttig zijn.

Het classificatiesysteem van de Europese Commissie is gebaseerd op het classificatiesysteem van de IAEA (4) met bepaalde veranderingen om rekening te houden met de standpunten en praktische ervaring van Europese nationale deskundigen.

Zo is bij voorbeeld de door de IAEA aanbevolen grenswaarde voor de warmteontwikkeling in LMAA (2 kW/m³) niet gehandhaafd. De deskundigen konden geen enkele basis voor een dergelijke waarde vinden en waren algemeen van mening dat deze waarde alleen berust op locatiegebonden veiligheidsanalyses. Dit classificatiesysteem betreft alleen materialen die radionucliden bevatten of daarmee besmet zijn en die niet voor verder gebruik bestemd zijn (Richtlijn 92/3/Euratom) van de Raad (5). Het classificatiesysteem is alleen bestemd voor vast afval. Hierbij moet evenwel worden opgemerkt dat vloeibaar afval in bepaalde gevallen wellicht kan worden ingedeeld in de voorgestelde categorie overgangsafval (hoofdzakelijk radioactief afval van ziekenhuizen en medische toepassingen). Het classificatiesysteem zou in eerste instantie tot 1 januari 2002 naast de nationale systemen kunnen worden gebruikt.

Het is niet de bedoeling dat nationale technische classificatiecriteria worden vervangen, aangezien deze zijn gebaseerd op specifieke veiligheidsoverwegingen in verband met bij voorbeeld de verlening van vergunningen voor faciliteiten of andere activiteiten. Hierbij dient te worden opgemerkt dat geen enkel eenvoudig classificatiesysteem alle aspecten van het gebruik ervan kan bestrijken. Hiervoor zijn afzonderlijke, gedetailleerder aanwijzingen vereist. Het moet evenwel duidelijk zijn dat een goed beschreven en ondersteund, zij het hoofdzakelijk kwalitatief, classificatiesysteem voor afval veel nuttige informatie kan opleveren om het beheer van informatie over radioactief afval te vergemakkelijken en communicatie op Europees niveau te verbeteren.

In de volgende paragrafen wordt een beschrijving gegeven van het voorgestelde classificatiesysteem dat is gebaseerd op radioactiviteitsinhoud, levensduur en warmteontwikkend vermogen.

5. 1. Radioactief overgangsafval

Radioactief afval (hoofdzakelijk afkomstig van medische toepassingen) dat binnen de periode van tijdelijke opslag vervalst en vervolgens, als het voldoet aan vrijgaveniveaus, in aanmerking kan komen om buiten het officiële controlesysteem te worden beheerd. Voorgesteld wordt een maximale duur van vijf jaar te hanteren. Na deze periode van vijf jaar dient het afval als laag- en middelactief afval te worden beschouwd. De vrijgaveniveaus zijn door de nationale bevoegde instanties vastgestelde waarden die zijn uitgedrukt in activiteitsconcentratie en/of activiteit, waarbij of waaronder radioactieve stoffen of materialen die radioactieve stoffen bevatten afkomstig van handelingen die onderworpen zijn aan verplichte melding of vergunning, van de vereisten van Richtlijn 96/29/Euratom kunnen worden vrijgegeven. Deze niveaus moeten voldoen aan de in bijlage 1 van de EURATOM-richtlijn betreffende basisnormen voor de veiligheid (Richtlijn 96/29/Euratom van de Raad van 13 mei 1996) gehanteerde basiscriteria en rekening houden met andere technische aanbevelingen van de Europese Gemeenschap.

5. 2. Laag-en middel actief afval (LMAA)

In LMAA is de concentratie van radionucliden zodanig dat de warmteontwikkeling bij opberging laag genoeg is. Welke waarden voor het warmteontwikkelen vermogen aanvaardbaar zijn, wordt bepaald in de veiligheidsevaluaties van de afzonderlijke locaties.

5. 2. 1. Kortlevend afval (LMAA-KL)

Deze categorie betreft radioactief afval met nucliden met een halveringstijd korter dan of gelijk aan die van Cs 137 en Sr 90 (circa 30 jaar), een beperkte concentratie aan langlevende alfastralers (maximaal 4 000 Bq/g langlevende alfastralers in afzonderlijke afvalcolli en een globaal gemiddelde van 400 Bq/g in het totale afvalvolume).

5. 2. 2. Langlevend afval (LMAA-LL)

Langlevende radionucliden en alfastralers waarvan de concentratie de grenswaarden voor kortlevend afval overschrijdt.

5. 3. Hoogactief afval

Afval waarin de concentratie van radionucliden zo hoog is dat tijdens de opslag en de opberging ervan rekening moet worden gehouden met de warmteontwikkeling (het niveau van het warmteontwikkelen vermogen wordt door de locatie bepaald. Dit afval is hoofdzakelijk afkomstig van de behandeling en conditionering van verbruikte splijtstof.

6. Conclusies

De Commissie beveelt de lidstaten en hun industrie aan dat zij het voorgestelde classificatiesysteem aannemen voor communicatie op nationaal en internationaal niveau.

Dit classificatiesysteem zou moeten worden gebruikt om informatie over vast radioactief afval te verstrekken aan de bevolking, nationale en internationale instituten en niet-gouvernementele organisaties.

De Commissie beveelt de lidstaten het gebruik van dit classificatiesysteem aan. Gedurende de periode tot 1 januari 2002 kan het naast de bestaande nationale systemen worden gebruikt.

Derhalve lijkt het dienstig dat de Commissie de lidstaten een aanbeveling doet inzake een classificatiesysteem voor vast radioactief afval.

Voetnoten:

(1) Resolutie van de Raad van 15 juni 1992 betreffende de vernieuwing van het communautaire actieplan op het gebied van radioactieve afvalstoffen (92/C 158/02), PB C 158 van 25. 6. 1992, blz. 2.

(2) Richtlijn 96/29/Euratom van de Raad van 13 mei 1996 tot vaststelling van de basisnormen voor de bescherming van de gezondheid der bevolking en der werkers tegen de aan ioniserende straling verbonden gevaren (PB L 159 van 29. 6. 1996, blz. 1).

(3) Radioactive Waste Categories. Current Position (98) in the EU Member States and in the Baltic and Central European Countries.

1998 OPOCE Luxemburg EUR 18324.

(4) IAEA Safety Series N oij111-G-1. 1 Classification of Radioactive Waste, A safety guide. Wenen 1994.

(5) PB L 35 van 12. 2. 1992, blz. 24.

Voor vragen en/of opmerkingen over EMIS kunt u mailen naar emis@vito.be

Copyright © [VITO](http://www.vito.be) 14/10/1999

Ontwerp [EMIS](http://www.emis.vito.be).