

# AANBEVELINGEN

## AANBEVELING VAN DE COMMISSIE

van 11 oktober 2010

betreffende de toepassing van artikel 37 van het Euratom-Verdrag

(2010/635/Euratom)

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie, en met name artikel 37, juncto artikel 106 bis met verwijzing naar artikel 292 van het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Na raadpleging van de ingevolge artikel 31 van het Euratom-Verdrag door het Wetenschappelijk en Technisch Comité aangevoerde groep personen,

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) Krachtens artikel 37 van het Euratom-Verdrag moet iedere lidstaat aan de Commissie de algemene gegevens verstrekken van elk plan voor de lozing van radioactieve afvalstoffen, in welke vorm ook, om vast te kunnen stellen of de uitvoering van dat plan een radioactieve besmetting van het water, de bodem of het luchtruim van een andere lidstaat ten gevolge kan hebben. De Commissie brengt daarover, na raadpleging van de in artikel 31 bedoelde groep van deskundigen, binnen zes maanden advies uit.
- (2) Er is ervaring opgedaan bij de toepassing van de Aanbevelingen van de Commissie betreffende de toepassing van artikel 37 van het Verdrag, namelijk de aanbeveling van 16 november 1960 <sup>(1)</sup> en de Aanbevelingen 82/181/Euratom <sup>(2)</sup>, 91/4/Euratom <sup>(3)</sup> en 1999/829/Euratom <sup>(4)</sup>.
- (3) Het Hof van Justitie van de Europese Gemeenschappen heeft in zijn arrest van 22 september 1988 in Zaak 187/87 <sup>(5)</sup> geoordeeld dat artikel 37 van het Euratom-Verdrag aldus moet worden uitgelegd dat de algemene gegevens van een plan voor de lozing van radioactieve afvalstoffen aan de Commissie moeten worden verstrekt voordat de betrokken lidstaat de lozingsvergunning verleent, dit om het voor de Commissie mogelijk te maken haar advies uit te brengen zodat rekening kan worden gehouden met dat Commissieadvies voordat de desbetreffende lozingsvergunningen worden gegeven.
- (4) Artikel 37 is bedoeld om eventuele radioactieve besmetting van een andere lidstaat te voorkomen. De Commissie heeft, na raadpleging van bovengenoemde groep van deskundigen, geoordeeld dat de lozing van radioactief afval als gevolg van bepaalde werkzaamheden naar verwachting niet tot radioactieve besmetting van een andere lidstaat zal leiden.
- (5) In uitzonderlijke gevallen kan de Commissie naar aanleiding van ontvangen informatie verlangen dat algemene gegevens worden ingediend van een plan voor de lozing van radioactieve afvalstoffen die anders op basis van deze aanbeveling niet geacht zou worden radioactieve besmetting van een andere lidstaat te veroorzaken. Het advies van de Commissie kan in dat geval betrekking hebben op een in een eerder stadium verleende vergunning.
- (6) Om tot een consequente beoordeling van de lozingsplannen te komen, is het noodzakelijk te preciseren welke soorten werkzaamheden kunnen leiden tot lozing van radioactieve afvalstoffen in de zin van artikel 37 van het Verdrag, en voor de verschillende soorten werkzaamheden nader te omschrijven welke informatie als algemene gegevens moet worden verstrekt.
- (7) Aangezien in faciliteiten waarin „gemengde oxide”-splijtstof (MOX) wordt aangemaakt, grote hoeveelheden plutoniumoxide worden verwerkt, moeten algemene gegevens met betrekking tot de ontmanteling van dergelijke faciliteiten worden vereist, zoals nu reeds het geval is bij de ontmanteling van kernreactoren en opwerkingsfabrieken.
- (8) Triviale werkzaamheden die geen of slechts verwaarloosbare stralingsgevolgen hebben voor andere lidstaten, hoeven niet aan de Commissie te worden voorgelegd.
- (9) De lidstaten kunnen een geïntegreerde aanvraag indienen voor een complexe locatie waar ingrijpende wijzigingen gepland zijn die een lange periode in beslag zullen nemen, waarbij de werkzaamheden in verscheidene fasen zullen verlopen, inclusief de inbedrijfstelling van nieuwe faciliteiten, zodat de volledigheid van de in de oorspronkelijke algemene gegevens vervatte informatie het voor de Commissie mogelijk maakt aan haar verplichtingen overeenkomstig artikel 37 van het Euratom-Verdrag te voldoen en een deugdelijk advies uit te brengen.

<sup>(1)</sup> PB 81 van 21.12.1960, blz. 1893/60.

<sup>(2)</sup> PB L 83 van 29.3.1982, blz. 15.

<sup>(3)</sup> PB L 6 van 9.1.1991, blz. 16.

<sup>(4)</sup> PB L 324 van 16.12.1999, blz. 23.

<sup>(5)</sup> [1988] Jurispr. blz. 5013.

- (10) Gezien het aantal bestaande kerncentrales waarover nog geen advies in de zin van artikel 37 van het Verdrag is uitgebracht en waarvoor wijzigingen of ontmantelingsoperaties gepland kunnen worden, is het noodzakelijk te specificeren welke informatie in de algemene gegevens moet worden verstrekt om het voor de Commissie mogelijk te maken aan haar verplichtingen te voldoen zonder het beginsel in het gedrang te brengen van gelijkheid tussen installaties waarvoor wijzigingen gepland zijn en installaties waarvoor dit niet het geval is.
- (11) In gevallen waarin de blootstelling van de bevolking in de omgeving van de locatie in kwestie zeer beperkt is, kan de desbetreffende informatie volstaan voor de beoordeling van het effect op andere lidstaten.
- (12) Om de stralingsgevolgen van ongevalsituaties voor andere lidstaten op een consistente wijze te kunnen beoordelen, mag de in de algemene gegevens te verstrekken informatie over niet-geplande lozingen uit kerncentrales en opwerkingsfabrieken niet worden beperkt tot referentiegevallen, maar moet deze worden uitgebreid tot ongevallen waarmee rekening wordt gehouden bij de vaststelling van locatiegerelateerde nationale rampenplannen.
- (13) Om de informatie, die door de Commissie wordt vereist met betrekking tot het aan verwijdering voorafgaande beheer van radioactieve afvalstoffen en met betrekking tot wijzigingen van een plan waarover de Commissie nog geen advies heeft uitgebracht, te verduidelijken en te beperken, zijn twee nieuwe bijlagen toegevoegd.
- (14) Alle lidstaten hebben nu verklaard dat zij voortaan afzien van lozing in zee en geen enkele lidstaat is voornemens radioactief afval onder de zeebodem te begraven,

HEEFT DE VOLGENDE AANBEVELING VASTGESTELD:

1. Onder „lozing van radioactieve afvalstoffen” in de zin van artikel 37 van het Verdrag wordt verstaan elke geplande of niet-geplande lozing van radioactieve stoffen in de vorm van gassen, vloeistoffen of vaste stoffen in het milieu in verband met de hieronder vermelde werkzaamheden:

- (1) de exploitatie van kernreactoren (met uitzondering van onderzoeksreactoren met een constant vermogen van ten hoogste 1 thermische megawatt);
- (2) de opwerking van bestraalde splijtstof;
- (3) de winning, zuivering en omzetting van uranium en thorium;
- (4) de verrijking van uranium in U-235;
- (5) de vervaardiging van splijtstof;

- (6) de opslag van bestraalde splijtstof<sup>(1)</sup> in daarvoor bestemde faciliteiten (met uitzondering van de opslag van bestraalde splijtstof in houders waarvoor vergunning voor vervoer en opslag is verleend, op bestaande nucleaire locaties);
- (7) de behandeling en verwerking van kunstmatige radioactieve stoffen op industriële schaal;
- (8) het aan verwijdering voorafgaande beheer<sup>(2)</sup> van radioactieve afvalstoffen, afkomstig van de onder (1) tot en met (7) en onder (9) genoemde werkzaamheden;
- (9) de ontmanteling<sup>(3)</sup> van kernreactoren, MOX-fabrieken<sup>(4)</sup> en opwerkingsfabrieken (met uitzondering van onderzoeksreactoren met een constant vermogen van ten hoogste 50 thermische megawatt);
- (10) de boven- of ondergrondse berging van radioactieve afvalstoffen zonder de bedoeling deze weer terug te nemen;
- (11) de industriële verwerking van in de vrije natuur voorkomende radioactieve materialen waarvoor een lozingsvergunning moet worden afgegeven;
- (12) alle andere relevante werkzaamheden.

2. Onder „algemene gegevens” in de zin van artikel 37 van het Verdrag, wordt verstaan:

- voor de in punt 1, onder (1) tot en met (7), bedoelde werkzaamheden, de informatie als omschreven in bijlage I;
- voor de in punt 1, onder (8), bedoelde werkzaamheden, de informatie als omschreven in bijlage II;
- voor de in punt 1, onder (9), bedoelde werkzaamheden, de informatie als omschreven in bijlage III;
- voor de in punt 1, onder (10), bedoelde werkzaamheden, de informatie als omschreven in bijlage IV;
- voor de in punt 1, onder (11), bedoelde werkzaamheden, de relevante delen van de informatie als omschreven in bijlage I (de hoofdstukken 6 en 7 van bijlage I zijn doorgaans niet toepasselijk).

<sup>(1)</sup> Voor zover deze werkzaamheid niet in een onder een andere indeling vallend plan is opgenomen.

<sup>(2)</sup> De term 'het aan verwijdering voorafgaande beheer' omvat de opslag van radioactieve afvalstoffen.

<sup>(3)</sup> Buitengebruikstelling en ontmanteling omvat alle technische en administratieve procedures, activiteiten en maatregelen die volgen op de definitieve sluiting van een faciliteit, tot de vrijgave van de locatie voor onbeperkt gebruik of ander onder vergunningsplicht vallend gebruik. Binnen deze activiteiten wordt met „ontmanteling” bedoeld: de demontage, het versnijden en de afbraak van besmette of andere geactiveerde componenten, systemen en structuren, inclusief de verpakking en overbrenging ervan naar een faciliteit buiten de locatie.

<sup>(4)</sup> Oxiden van uranium en plutonium.

3. De in punt 1, onder (12), bedoelde werkzaamheden, worden niet geacht aanleiding te geven tot radioactieve besmetting van een andere lidstaat die uit volksgezondheids oogpunt belangrijk is, tenzij de Commissie in een specifiek geval verlangt dat de desbetreffende algemene gegevens toch worden verstrekt.
4. Bij de in punt 1, onder (9), bedoelde werkzaamheden gelden bij de indiening van algemene gegevens de volgende voorwaarden:
- de indiening van algemene gegevens is noodzakelijk wanneer:
    - een nieuwe vergunning of machtiging voor een plan voor de lozing van radioactieve afvalstoffen ten gevolge van ontmantelingswerkzaamheden gepland is door de lidstaat, of
    - de ontmanteling van besmette of geactiveerde delen van de installatie wordt opgestart;
  - wanneer een lidstaat voornemens is een in punt 1, onder (9), bedoelde installatie te ontmantelen, waarvoor nog geen advies in de zin van artikel 37 is uitgebracht, moeten de algemene gegevens worden verstrekt in de in bijlage III gegeven vorm;
  - wanneer een lidstaat voornemens is een in punt 1, onder (9), bedoelde fabriek te ontmantelen, waarvoor reeds een advies in de zin van artikel 37 is uitgebracht, moeten de algemene gegevens worden verstrekt in de in bijlage III gegeven vorm. Wat echter de beschrijving van de locatie en de omgeving daarvan, de rampenplannen en de monitoring van de milieueffecten betreft, volstaat een verwijzing naar de in het kader van een vorige procedure ingediende algemene gegevens op voorwaarde dat alle passende aanvullende informatie wordt verstrekt in verband met eventuele wijzigingen.
5. Wanneer een lidstaat voornemens is een plan voor de lozing van radioactieve afvalstoffen te wijzigen<sup>(1)</sup>, gelden voor de indiening van de algemene gegevens de volgende voorwaarden:
- als een lidstaat voornemens is een plan voor de lozing van radioactieve afvalstoffen te wijzigen waarvoor reeds een advies overeenkomstig artikel 37 is uitgebracht, moeten algemene gegevens worden verstrekt die ten minste de in het standaardformulier in bijlage V aangegeven informatie bevatten, wanneer de toegestane grenswaarden of bijbehorende eisen voor de lozing van radioactieve afvalstoffen minder restrictief zijn dan in het bestaande plan of wanneer de mogelijke gevolgen van het (de) referentieongeval(len), zoals beoordeeld in de vergunningsprocedure, zijn toegenomen;
  - tenzij de Commissie verlangt dat algemene gegevens worden verstrekt, hoeven geen algemene gegevens te worden ingediend als:
    - de wijziging van het plan voor de lozing van radioactieve afvalstoffen voorziet in ongewijzigde of restrictievere toegestane grenswaarden en bijbehorende eisen dan in het bestaande plan, en
    - de potentiële gevolgen van niet-geplande lozingen ten gevolge van het (de) referentieongeval(len), zoals beoordeeld in de vergunningsprocedure, ongewijzigd zijn of zijn afgenomen;
  - in het geval van een plan voor lozing van radioactieve afvalstoffen waarvoor nog geen advies overeenkomstig artikel 37 is uitgebracht, moeten algemene gegevens worden verstrekt tenzij de lidstaat de Commissie een verklaring toezendt waarin wordt aangetoond dat aan de voorwaarden van de bovenstaande punten b) en c) is voldaan. Wanneer aan enige van deze voorwaarden niet is voldaan, moeten de algemene gegevens de relevante informatie als bedoeld in bijlage VI bevatten.
6. De algemene gegevens moeten aan de Commissie worden toegezonden:
- nadat het plan voor de lozing van radioactieve afvalstoffen definitief is vastgesteld, en wanneer mogelijk één jaar, maar niet minder dan zes maanden:
    - voordat de bevoegde autoriteiten een vergunning voor de lozing van radioactieve afvalstoffen afgeven, en
    - vóór het begin van de werkzaamheden waarvoor een vergunning voor de lozing van radioactieve afvalstoffen moet worden verstrekt;
  - ingeval de Commissie overeenkomstig punt 3 om algemene gegevens heeft verzocht, uiterlijk zes maanden na dit verzoek, onverminderd een eventuele vergunning die vóór ontvangst van het verzoek van de Commissie naar behoren door de bevoegde autoriteiten is verleend. Elke vergunning die is verleend voordat de Commissie om algemene gegevens heeft verzocht, moet in het licht van het daarna uitgebrachte advies van de Commissie worden herzien.

<sup>(1)</sup> Wijzigingen van een plan kunnen ook voorbereidende werkzaamheden omvatten met het oog op de in punt 1, onder (9), bedoelde werkzaamheden.

7. Wanneer de lidstaten een geïntegreerde aanvraag indienen voor een complexe locatie waar ingrijpende wijzigingen gepland zijn die een lange periode in beslag zullen nemen, waarbij de werkzaamheden in verscheidene fasen zullen verlopen, inclusief onder meer de inbedrijfstelling van nieuwe faciliteiten, moet de initiële aanvraag een volledig en gedetailleerd overzicht bevatten van de geplande werkzaamheden, dat moet worden geactualiseerd naar aanleiding van daaropvolgende aanvragen in het geval van wijziging van het bestaande plan. Wat de ongevalsscenario's in de initiële aanvraag betreft, moeten de algemene gegevens minimaal informatie bevatten inzake de geraamde hoeveelheden en de fysisch-chemische vorm van de radionucliden die in elk van de faciliteiten op de locatie aanwezig zijn, alsmede inzake de hoeveelheden die overeenkomstig de aannamen kunnen vrijkomen in geval van een ongeval overeenkomstig de ongevalsscenario's voor elk van die faciliteiten. De algemene gegevens mogen achtergrondgegevens omvatten betreffende vorige en huidige werkzaamheden op de locatie, waarbij in gedachten moet worden gehouden dat de Commissie uitsluitend advies uitbrengt over de toekomstige werkzaamheden.
8. Aangezien de indiening van een plan voor de lozing van radioactieve afvalstoffen onder de verantwoordelijkheid van de betrokken lidstaat valt, moet deze lidstaat de verantwoordelijkheid aanvaarden voor alle aan de Commissie ter zake verstrekte gegevens.
9. Na ontvangst van het advies van de Commissie moet de betrokken lidstaat de Commissie in kennis stellen van de maatregelen die hij voornemens is te treffen ingevolge een in het advies over een lozingsplan vervatte aanbeveling.
10. Na ontvangst van een advies van de Commissie moet de betrokken lidstaat de Commissie in kennis stellen van de lozingsvergunning, alsook van latere wijzigingen, met het oog op toetsing aan de in de algemene gegevens verstrekte informatie waarop het advies van de Commissie gebaseerd was.

Deze aanbeveling is gericht tot de lidstaten.

Zij vervangt Aanbeveling 1999/829/Euratom.

Gedaan te Brussel, 11 oktober 2010.

*Voor de Commissie*  
Günther OETTINGER  
*Lid van de Commissie*

## BIJLAGE I

**Algemene gegevens te verstrekken bij de in punt 1, onder (1) tot en met (7), bedoelde werkzaamheden**

## Inleiding

- algemene beschrijving van het plan;
- huidig stadium van de vergunningsprocedure, planning van de inbedrijfstelling.

## 1. DE LOCATIE EN DE OMGEVING DAARVAN

1.1. **Geografische, topografische en geologische kenmerken van de vestigingsplaats en de streek, met:**

- kaart van de streek met aanduiding van de vestigingsplaats en de geografische coördinaten (graden, minuten) van de locatie;
- de relevante kenmerken van de streek, inclusief de geologische kenmerken;
- ligging van de installatie ten opzichte van andere installaties waarvan de lozingen in combinatie met die van de betrokken installatie in aanmerking moeten worden genomen;
- ligging ten opzichte van de andere lidstaten, met opgave van de afstanden tot de grenzen en tot de dichtstbij liggende stedelijke agglomeraties, met de bevolking daarvan.

1.2. **Seismologie**

- de seismische activiteit in deze streek; de vermoedelijke maximale seismische intensiteit en de ontwerp-aardbevingsbestendigheid van de installatie.

1.3. **Hydrologie**

Voor een installatie, gelegen in de nabijheid van een waterloop die een besmettingsroute naar een andere lidstaat kan zijn, een korte beschrijving van de relevante hydrologische kenmerken, ook met betrekking tot de andere lidstaat of lidstaten, bijvoorbeeld:

- beknopte beschrijving van de route(s), zijstromen, uitmonding in zee, waterwinning, overstromingsgebieden enz.;
- gemiddelde, maximale en minimale waterstromen en frequentie hiervan;
- grondwater, grondwaterspiegel, niveaus en stromingen;
- korte beschrijving van de kustgebieden;
- richting en sterkte van de zeestromingen, getijden, circulatiepatronen, op zowel lokaal als regionaal niveau;
- overstromingsgevaar en beveiliging van de installatie.

1.4. **Meteorologie**

Plaatselijke klimatologie met frequentieverdeling van:

- windrichting en windsnelheid;
- intensiteit en duur van de neerslag;
- voor elke windrichtingssector, atmosferische verspreidingscondities, tijdsduur van temperatuurinversies;
- extreme weerfenomenen (bijvoorbeeld wervelwinden, zware stormen, zware regenval, droogten).

1.5. **Natuurlijke rijkdommen en levensmiddelen**

Een beknopte beschrijving van:

- het watergebruik in de streek en waar van toepassing in aangrenzende lidstaten;
- voornaamste voedingsbronnen in de streek en waar van toepassing in andere lidstaten: teelten, veeteelt, visserij en, bij lozing in zee, gegevens over de visserij in de territoriale en internationale wateren;
- het voedsel distributiesysteem en met name de uitvoer naar andere lidstaten vanuit de betrokken regio's, voor zover er een verband bestaat met het uit lozingen resulterende bestralingsrisico via de belangrijke blootstellingsroutes.

1.6. **Andere activiteiten in de nabijheid van de locatie**

- waar van toepassing, andere nucleaire faciliteiten en gevaarlijke industriële en militaire activiteiten, vervoer over land en door de lucht, pijpleidingen, opslagplaatsen en eventuele andere factoren die van invloed kunnen zijn op de veiligheid van de installatie;
- beschermende maatregelen.

2. DE INSTALLATIE
  - 2.1. **Belangrijkste kenmerken van de installatie**
    - beknopte beschrijving van de installatie;
    - aard, doel en belangrijkste kenmerken van de processen;
    - plattegrond van de locatie;
    - veiligheidsvoorzieningen.
  - 2.2. **Ventilatiesystemen en de behandeling van gasvormige en atmosferische afvalstoffen**

Beschrijving van de systemen voor ventilatie, verval, filtratie en lozing, in normaal bedrijf en bij ongevallen, met inbegrip van stroomdiagrammen.
  - 2.3. **Behandeling van vloeibare afvalstoffen**

Beschrijving van de voorzieningen voor de behandeling van vloeibare afvalstoffen, de opslagcapaciteiten en de lozingsystemen, met inbegrip van stroomdiagrammen.
  - 2.4. **Behandeling van vaste afvalstoffen**

Beschrijving van de voorzieningen voor de behandeling van vaste afvalstoffen en de opslagcapaciteiten.
  - 2.5. **Insluiting**

Beschrijving van de systemen en voorzieningen om radioactieve stoffen in te sluiten.
  - 2.6. **Buitengebruikstelling en ontmanteling**
    - voorgenomen exploitatieduur van de installatie;
    - bestudering van de buitengebruikstelling en ontmanteling;
    - overzicht van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen voor de buitengebruikstelling en ontmanteling.
3. LOZING VAN RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN IN DE ATMOSFEER UIT DE INSTALLATIE BIJ NORMAAL BEDRIJF
  - 3.1. **Vergunningsprocedure**
    - overzicht van de ter zake geldende procedure;
    - door de autoriteiten voorziene lozingsgrenswaarden en bijbehorende eisen, inclusief de veronderstelde radionuclidensamenstelling.
  - 3.2. **Technische aspecten**
    - verwachte jaarlijkse lozingen;
    - oorsprong van de radioactieve afvalstoffen, samenstelling en fysisch-chemische vormen;
    - beheer van de afvalstoffen, wegen waarlangs zij worden geloosd en wijze van lozing.
  - 3.3. **Toezicht op de lozingen**
    - bemonstering, meting en analyse van de lozingen, ongeacht of dit door de exploitant dan wel door de bevoegde autoriteiten wordt gedaan;
    - belangrijkste kenmerken van de meetapparatuur;
    - bij de onder (1) en (2) bedoelde werkzaamheden moeten de belangrijkste radionucliden en de daarmee verband houdende detectiegrenzen minimaal voldoen aan de specificaties die zijn neergelegd in Aanbeveling 2004/2/Euratom van de Commissie <sup>(1)</sup>;
    - alarmniveaus, interventiemaatregelen (al dan niet automatisch).
  - 3.4. **Evaluatie van de overdracht op de mens**

*Afgezien van de onder (1) en (2) bedoelde werkzaamheden, indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van lozingen in normale omstandigheden voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 10 µSv per jaar liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de effectieve doses in andere betrokken lidstaten <sup>(2)</sup> vereist als doses met betrekking tot de referentiegroepen in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*

<sup>(1)</sup> 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 (PB L 2 van 6.1.2004, blz. 36).

<sup>(2)</sup> De betrokken lidstaten moeten worden geselecteerd rekening houdend met hun afstand tot de installatie, de windrichting bij de lozing van gasvormige afvalstoffen en route van de waterlopen bij de lozing van vloeibare afvalstoffen.

- 3.4.1. Modellen, inclusief waar passend generieke modellen, en parameterwaarden die worden gebruikt voor de berekening van de gevolgen van lozingen in de omgeving van de installatie en voor andere betrokken lidstaten:
- de verspreiding in de atmosfeer van de geloosde afvalstoffen;
  - de depositie op de bodem en de resuspensie;
  - de voedselketens, inademing, uitwendige bestraling enz.;
  - leefwijze (voeding, blootstellingsduur enz.);
  - andere bij de berekeningen gebruikte parameterwaarden.
- 3.4.2. Evaluatie van de concentraties en blootstellingsniveaus bij inachtneming van de in punt 3.1 bedoelde lozingsgrenswaarden:
- jaarlijkse gemiddelde activiteitsconcentraties in de atmosfeer nabij de bodem en oppervlaktebesmettingsniveaus, voor de meest blootgestelde plaatsen in de nabije omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten;
  - voor de referentiegroepen in de omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten, de overeenkomstige nationale blootstellingsniveaus: effectieve doses voor volwassenen, kinderen en zuigelingen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.
- 3.5. **Radioactieve lozingen in de atmosfeer afkomstig van andere installaties**
- Procedures voor het coördineren van de radioactieve lozingen met die van andere onder 1.1, derde streepje, bedoelde installaties.
4. LOZING VAN VLOEIBARE RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN UIT DE INSTALLATIE BIJ NORMAAL BEDRIJF
- 4.1. **Geldende vergunningsprocedure**
- overzicht van de ter zake geldende algemene procedure;
  - door de autoriteiten voorziene lozingsgrenswaarden en bijbehorende eisen, inclusief de veronderstelde radionuclidenamenstelling.
- 4.2. **Technische aspecten**
- verwachte jaarlijkse lozingen;
  - oorsprong van de radioactieve afvalstoffen, samenstelling en fysisch-chemische vormen;
  - beheer van de afvalstoffen, wegen waarlangs zij worden geloosd en wijze van lozing.
- 4.3. **Toezicht op de lozingen**
- bemonstering, meting en analyse van de lozingen, ongeacht of dit door de exploitant dan wel door de bevoegde autoriteiten wordt gedaan;
  - belangrijkste kenmerken van de meetapparatuur;
  - bij de onder (1) en (2) bedoelde werkzaamheden moeten de belangrijkste radionucliden en de daarmee verband houdende detectiegrenzen minimaal voldoen aan de specificaties die zijn neergelegd in Aanbeveling 2004/2/Euratom;
  - alarmniveaus, interventiemaatregelen (al dan niet automatisch).
- 4.4. **Evaluatie van de overdracht op de mens**
- Afgezien van de onder (1) en (2) bedoelde werkzaamheden, indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van lozingen in normale omstandigheden voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 10  $\mu$ Sv per jaar liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de effectieve doses in andere betrokken lidstaten vereist op voorwaarde dat doses met betrekking tot de referentiegroepen in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*
- 4.4.1. Modellen, inclusief waar passend generieke modellen, en parameterwaarden die worden gebruikt voor de berekening van de gevolgen van lozingen in de omgeving van de installatie en voor andere betrokken lidstaten:
- de verspreiding van de geloosde stoffen in waterig milieu;
  - de overdracht door sedimentatie en ionenuitwisseling;
  - de voedselketens, inademing van stuifwater van de zee, uitwendige bestraling enz.;
  - leefwijze (voeding, blootstellingsduur enz.);
  - andere bij de berekeningen gebruikte parameterwaarden.

- 4.4.2. Evaluatie van de concentraties en blootstellingsniveaus bij inachtneming van de onder 4.1 bedoelde lozingsgrenswaarden:
- jaarlijkse gemiddelde activiteitsconcentraties in oppervlaktewateren, op de punten waar die concentraties het grootst zijn, in de nabije omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten;
  - voor de referentiegroepen in de omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten: effectieve doses voor volwassenen, kinderen en zuigelingen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.
- 4.5. **Lozingen van radioactieve afvalstoffen in dezelfde waterlopen door andere installaties**
- Procedures voor het coördineren van de radioactieve lozingen met die van andere onder 1.1, derde streepje, bedoelde installaties.
5. VERWIJDERING VAN VASTE RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN UIT DE INSTALLATIE
- 5.1. **Vaste radioactieve afvalstoffen**
- categorieën vaste radioactieve afvalstoffen en verwachte hoeveelheden;
  - conditionering en verpakking;
  - opslagregelingen op de locatie.
- 5.2. **Stralingsrisico's voor het milieu**
- beoordeling van de risico's voor het milieu;
  - voorzorgsmaatregelen.
- 5.3. **Regelingen buiten de locatie voor de overbrenging van afvalstoffen**
- 5.4. **Vrijgave van materiaal van de eisen van de basisnormen voor de bescherming van de gezondheid**
- nationale strategie, criteria en procedures voor de vrijgave van besmet en geactiveerd materiaal;
  - door de bevoegde autoriteiten vastgestelde vrijgaveniveaus voor verwijdering, recycling en hergebruik;
  - verwachte soorten en hoeveelheden vrijgegeven materialen.
6. NIET-GEPLANDE LOZING VAN RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN
- 6.1. **Overzicht van de interne en externe ongevallen die kunnen leiden tot niet-geplande lozingen van radioactieve stoffen**
- Lijst van de in het veiligheidsrapport bestudeerde ongevallen.
- 6.2. **Referentieongeval(len) waarvan door de bevoegde nationale autoriteiten wordt uitgegaan bij de beoordeling van de mogelijke stralingsgevolgen bij niet-geplande lozingen**
- Voor de onder (1) en (2) bedoelde werkzaamheden, de ongevallen waarmee de bevoegde autoriteiten rekening houden bij de vaststelling van het locatiegerelateerde rampenplan.*
- Beknopte beschrijving van de gekozen ongevallen en motivering van de keuze.
- 6.3. **Evaluatie van de stralingsgevolgen van de referentieongevallen en voor de onder (1) en (2) bedoelde werkzaamheden, de ongevallen waarmee de bevoegde autoriteiten rekening houden bij de vaststelling van het locatiegerelateerde rampenplan**
- 6.3.1. Ongevallen die lozingen in de atmosfeer tot gevolg hebben
- Afgezien van de onder (1) en (2) bedoelde werkzaamheden, indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van het referentieongeval voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 1 mSv liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de blootstellingsniveaus in andere betrokken lidstaten vereist op voorwaarde dat de blootstellingsniveaus in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*
- aannamen die worden gebruikt bij de berekening van de atmosferische lozingen;
  - lozingsroutes; verloop van de lozingen in de tijd;
  - hoeveelheden en fysisch-chemische vormen van de geloosde radionucliden die uit volksgezondheidsoogpunt belangrijk zijn;
  - modellen en parameterwaarden die zijn gehanteerd bij de berekening van de atmosferische verspreiding van de lozingen, de depositie op de bodem, de resuspensie en de overdracht via de voedselketens, alsmede bij de berekening van de maximale blootstellingsniveaus via de belangrijke blootstellingsroutes in de omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten;



- maximale concentraties, geïntegreerd over de tijd, van de radioactiviteit in de atmosfeer nabij de grond en maximale oppervlaktebesmettingsniveaus (bij droog weer en bij regen) voor de meest blootgestelde plaatsen in de omgeving van de installatie en voor de relevante gebieden in de andere betrokken lidstaten;
- verwachte niveaus van radioactieve besmetting van levensmiddelen die eventueel worden uitgevoerd naar andere betrokken lidstaten;
- overeenkomstige maximale blootstellingsniveaus: effectieve dosis die de in de nabije omgeving van de installatie en in relevante gebieden van andere betrokken lidstaten wonende volwassenen, kinderen en zuigelingen ontvangen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.

#### 6.3.2. Ongevallen die lozingen in een waterig milieu tot gevolg hebben

*Afgezien van de onder (1) en (2) bedoelde werkzaamheden, indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van het referentieongeval voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 1 mSv liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de blootstellingsniveaus in andere betrokken lidstaten vereist op voorwaarde dat de blootstellingsniveaus in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*

- aannamen die zijn gebruikt bij de berekening van de lozing van vloeibare afvalstoffen;
- lozingsroutes, verloop van de lozing in de tijd;
- hoeveelheden en fysisch-chemische vormen van de geloosde radionucliden die uit volksgezondheidsoogpunt belangrijk zijn;
- modellen en parameterwaarden die zijn gehanteerd bij de berekening van de verspreiding van de afvalstoffen in waterig milieu, de overdracht door sedimentatie en ionenuitwisseling en de overdracht via de voedselketens, alsmede bij de berekening van de maximale blootstellingsniveaus via de belangrijke blootstellingsroutes;
- verwachte niveaus van radioactieve besmetting van levensmiddelen die eventueel worden uitgevoerd naar andere betrokken lidstaten;
- overeenkomstige maximale blootstellingsniveaus: effectieve dosis die de in de nabije omgeving van de installatie en in relevante gebieden van andere betrokken lidstaten wonende volwassenen, kinderen en zuigelingen ontvangen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.

#### 7. RAMPENPLANNEN, OVEREENKOMSTEN MET ANDERE LIDSTATEN

Met betrekking tot eventuele radiologische noodsituaties die gevolgen hebben voor andere lidstaten, teneinde de organisatie van de stralingsbescherming in die lidstaten te vergemakkelijken:

Een beknopte beschrijving van:

- de voor de verschillende soorten tegenmaatregelen vastgestelde interventieniveaus;
- de rampenplannen, inclusief de voor de installatie vastgestelde gevarenczones;
- de bestaande regelingen voor vroegtijdige uitwisseling van informatie met andere lidstaten, bilaterale en multilaterale overeenkomsten inzake grensoverschrijdende informatie, coördinatie van de rampenplannen en de uitvoering daarvan en wederzijdse bijstand;
- regelingen voor het beproeven van de rampenplannen, in het bijzonder wat betreft de betrokkenheid van andere lidstaten daarbij.

#### 8. MONITORING VAN HET MILIEU

- meting van uitwendige straling;
- meting van radioactiviteit in de lucht, het water, de bodem en de voedselketens, ongeacht of dit door de exploitant dan wel door de bevoegde autoriteiten wordt gedaan.

Onder verwijzing naar de punten 3.1 en 4.1, door de bevoegde nationale autoriteiten goedgekeurde monitoringsprogramma's, organisatie, wijze van bemonstering en frequentie, type van meetinstrumenten gebruikt bij normaal bedrijf en bij ongevallen; zo nodig bijzonderheden over de in dit verband tot stand gekomen samenwerking met de naburige lidstaten.

## BIJLAGE II

**Algemene gegevens te verstrekken bij de in punt 1, onder (8), bedoelde werkzaamheden****Het aan verwijdering voorafgaande beheer van radioactieve afvalstoffen, afkomstig van de in punt 1, onder (1) tot en met (7) en onder (9) genoemde werkzaamheden**

## Inleiding

- algemene beschrijving van het plan;
- huidig stadium van de vergunningsprocedure, en
- planning van de inbedrijfstelling.

## 1. DE LOCATIE EN DE OMGEVING DAARVAN

1.1. **Geografische, topografische en geologische kenmerken van de locatie en de streek, met:**

- kaart van de streek met aanduiding van de vestigingsplaats en de geografische coördinaten (graden, minuten) van de locatie;
- de relevante kenmerken van de streek, inclusief geologische kenmerken;
- ligging van de installatie ten opzichte van andere installaties waarvan de lozingen in combinatie met die van de betrokken installatie in aanmerking moeten worden genomen;
- ligging ten opzichte van de andere lidstaten, met opgave van de afstanden tot de grenzen en tot de dichtstbij liggende stedelijke agglomeraties, alsmede hun bevolking.

1.2. **Seismologie**

- de seismiteit in deze streek; de vermoedelijke maximale seismische intensiteit en de ontwerp-aardbevingsbestendigheid van de installatie.

1.3. **Hydrologie**

Voor een installatie, gelegen in de nabijheid van een waterloop die een besmettingsroute naar een andere lidstaat kan zijn, een korte beschrijving van de relevante hydrologische kenmerken, ook met betrekking tot de andere lidstaat of lidstaten, bijvoorbeeld:

- beknopte beschrijving van de route(s), zijstromen, uitmonding in zee, waterwinning, overstromingsgebieden enz.;
- gemiddelde, maximale en minimale waterstromen en frequentie hiervan;
- grondwater, grondwaterspiegel, niveaus en stromingen;
- korte beschrijving van de kustgebieden;
- richting en sterkte van de zeestromingen, getijden, circulatiepatronen, op zowel lokaal als regionaal niveau;
- overstromingsgevaar en beveiliging van de installatie.

1.4. **Meteorologie**

Plaatselijke klimatologie met frequentieverdeling van:

- windrichting en windsnelheid;
- intensiteit en duur van de neerslag;
- voor elke windrichtingssector, atmosferische verspreidingscondities, tijdsduur van temperatuurinversies;
- extreme weerfenomenen (bijvoorbeeld wervelwinden, zware stormen, zware regenval, droogten).

1.5. **Natuurlijke rijkdommen en levensmiddelen**

Een beknopte beschrijving van:

- het watergebruik in de streek en waar van toepassing in aangrenzende lidstaten;
- voornaamste voedingsbronnen in de streek en waar van toepassing in andere lidstaten: teelten, veeteelt, visserij en, bij lozing in zee, gegevens over de visserij in de territoriale en internationale wateren;

- de distributie van de voedingsmiddelen en met name de uitvoer naar andere lidstaten vanuit de betrokken gebieden, voor zover er een verband bestaat met het uit lozingen resulterende bestralingsrisico via de belangrijke blootstellingsroutes.

#### 1.6. **Andere activiteiten in de nabijheid van de locatie**

- waar van toepassing, andere nucleaire faciliteiten en gevaarlijke industriële en militaire activiteiten, vervoer over land en door de lucht, pijpleidingen, opslagplaatsen en eventuele andere factoren die van invloed kunnen zijn op de veiligheid van de installatie;
- beschermende maatregelen.

### 2. DE INSTALLATIE

#### 2.1. **Belangrijkste kenmerken van de installatie**

- beknopte beschrijving van de installatie;
- aard, doel en belangrijkste kenmerken van de processen;
- beschrijving van de radioactieve afvalstoffen die moeten worden ontvangen voor opslag en verwerking, faciliteiten en opslagcapaciteit, categorieën en types op te slagen en te verwerken radioactief afval (bijvoorbeeld laag- of middelactief, metaal, brandbare afvalstoffen), inclusief volumes en radionuclidensamenstelling;
- plattegrond van de locatie;
- veiligheidsvoorzieningen.

#### 2.2. **Ventilatiesystemen en de behandeling van gasvormige en atmosferische afvalstoffen**

Beschrijving van de systemen voor ventilatie, verval, filtratie en lozing, in normaal bedrijf en bij ongevallen, met inbegrip van stroomdiagrammen.

#### 2.3. **Behandeling van vloeibare afvalstoffen**

Beschrijving van de voorzieningen voor de behandeling van secundaire vloeibare afvalstoffen, de opslagcapaciteiten en de lozingsystemen, met inbegrip van stroomdiagrammen.

#### 2.4. **Behandeling van vaste afvalstoffen**

Beschrijving van de voorzieningen voor de behandeling van secundaire vaste afvalstoffen en de opslagcapaciteiten.

#### 2.5. **Insluiting**

Beschrijving van de systemen en voorzieningen om radioactieve stoffen in te sluiten.

#### 2.6. **Buitengebruikstelling en ontmanteling**

- voorgenomen exploitatieduur van de installatie;
- bestudering van de buitengebruikstelling en ontmanteling;
- overzicht van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen voor de buitengebruikstelling en ontmanteling.

### 3. LOZING VAN RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN UIT DE INSTALLATIE IN DE ATMOSFEER BIJ NORMAAL BEDRIJF

#### 3.1. **Vergunningsprocedure**

- overzicht van de ter zake geldende procedure;
- door de autoriteiten voorziene lozingsgrenswaarden en bijbehorende eisen, inclusief de veronderstelde radionuclidensamenstelling.

#### 3.2. **Technische aspecten**

- verwachte jaarlijkse lozingen;
- oorsprong van de radioactieve afvalstoffen, samenstelling en fysisch-chemische vormen;
- beheer van de afvalstoffen, wegen waarlangs zij worden geloosd en wijze van lozing.

#### 3.3. **Toezicht op de lozingen**

- bemonstering, meting en analyse van de lozingen, ongeacht of dit door de exploitant dan wel door de bevoegde autoriteiten wordt gedaan;

- belangrijkste kenmerken van de meetapparatuur;
- alarmniveaus, interventie maatregelen (al dan niet automatisch).

#### 3.4. Evaluatie van de overdracht op de mens

*Indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van lozingen in normale omstandigheden voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 10  $\mu$ Sv per jaar liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de effectieve doses in andere betrokken lidstaten <sup>(1)</sup> vereist als doses met betrekking tot de referentiegroepen in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*

##### 3.4.1. Modellen, inclusief waar passend generieke modellen, en parameterwaarden die worden gebruikt voor de berekening van de gevolgen van lozingen in de omgeving van de installatie en voor andere betrokken lidstaten:

- de verspreiding in de atmosfeer van de geloosde afvalstoffen;
- de depositie op de bodem en de resuspensie;
- de voedselketens, inademing, uitwendige bestraling enz.;
- leefwijze (voeding, blootstellingsduur enz.);
- andere bij de berekeningen gebruikte parameterwaarden.

##### 3.4.2. Evaluatie van de concentraties en blootstellingsniveaus bij inachtneming van de in punt 3.1 bedoelde lozingsgrenswaarden:

- jaarlijkse gemiddelde activiteitsconcentraties in de atmosfeer nabij de bodem en oppervlaktebesmettingsniveaus, voor de meest blootgestelde plaatsen in de nabije omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten;
- voor de referentiegroepen in de omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten, de overeenkomstige nationale blootstellingsniveaus: effectieve doses voor volwassenen, kinderen en zuigelingen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.

#### 3.5. Radioactieve lozingen in de atmosfeer afkomstig van andere installaties

Procedures voor het coördineren van de radioactieve lozingen met die van andere onder 1.1, derde streepje, bedoelde installaties.

### 4. LOZING VAN VLOEIBARE RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN UIT DE INSTALLATIE BIJ NORMAAL BEDRIJF

#### 4.1. Geldende vergunningsprocedure

- overzicht van de ter zake geldende algemene procedure;
- door de autoriteiten voorziene lozingsgrenswaarden en bijbehorende eisen, inclusief de veronderstelde radionuclidensamenstelling.

#### 4.2. Technische aspecten

- verwachte jaarlijkse lozingen;
- oorsprong van de radioactieve afvalstoffen, samenstelling en fysisch-chemische vormen;
- beheer van de afvalstoffen, wegen waarlangs zij worden geloosd en wijze van lozing.

#### 4.3. Toezicht op de lozingen

- bemonstering, meting en analyse van de lozingen, ongeacht of dit door de exploitant dan wel door de bevoegde autoriteiten wordt gedaan;
- belangrijkste kenmerken van de meetapparatuur;
- alarmniveaus, interventie maatregelen (al dan niet automatisch).

#### 4.4. Evaluatie van de overdracht op de mens

*Indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van lozingen in normale omstandigheden voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 10  $\mu$ Sv per jaar liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de effectieve doses in andere betrokken lidstaten vereist op voorwaarde dat doses met betrekking tot de referentiegroepen in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*

<sup>(1)</sup> De betrokken lidstaten moeten worden geselecteerd rekening houdend met hun afstand tot de installatie, de windrichting bij de lozing van gasvormige afvalstoffen en route van de waterlopen bij de lozing van vloeibare afvalstoffen.

- 4.4.1. Modellen, inclusief waar passend generieke modellen, en parameterwaarden die worden gebruikt voor de berekening van de gevolgen van lozingen in de omgeving van de installatie en voor andere betrokken lidstaten:
- de verspreiding van de geloosde stoffen in waterig milieu;
  - de overdracht door sedimentatie en ionenuitwisseling;
  - de voedselketens, inademing van stuifwater van de zee, uitwendige bestraling enz.;
  - leefwijze (voeding, blootstellingsduur enz.);
  - andere bij de berekeningen gebruikte parameterwaarden.
- 4.4.2. Evaluatie van de concentraties en blootstellingsniveaus bij inachtneming van de onder 4.1 bedoelde lozingsgrenswaarden:
- jaarlijkse gemiddelde activiteitsconcentraties in oppervlaktewateren, op de punten waar die concentraties het grootst zijn, in de nabije omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten;
  - voor de referentiegroepen in de omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten: effectieve doses voor volwassenen, kinderen en zuigelingen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.
- 4.5. **Lozingen van radioactieve afvalstoffen in dezelfde waterlopen door andere installaties**
- Procedures voor het coördineren van de radioactieve lozingen met die van andere onder 1.1, derde streepje, bedoelde installaties.
5. VERWIJDERING VAN VASTE RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN UIT DE INSTALLATIE
- 5.1. **Vaste radioactieve afvalstoffen**
- categorieën vaste radioactieve afvalstoffen en verwachte productie;
  - conditionering en verpakking;
  - opslagregelingen op de locatie.
- 5.2. **Stralingsrisico's voor het milieu**
- beoordeling van de risico's voor het milieu;
  - voorzorsmaatregelen.
- 5.3. **Regelingen buiten de locatie voor de overbrenging van afvalstoffen**
- 5.4. **Vrijgave van materiaal van de eisen van de basisnormen voor de bescherming van de gezondheid**
- nationale strategie, criteria en procedures voor de vrijgave van besmet en geactiveerd materiaal;
  - door de bevoegde autoriteiten vastgestelde vrijgaveniveaus voor verwijdering, recycling en hergebruik;
  - verwachte soorten en hoeveelheden vrijgegeven materialen.
6. NIET-GEPLANDE LOZING VAN RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN
- 6.1. **Overzicht van de interne en externe ongevallen die tot niet-geplande lozingen van radioactieve stoffen kunnen leiden**
- Lijst van de in het veiligheidsrapport bestudeerde ongevallen.
- 6.2. **Referentieongeval(len) waarvan door de bevoegde nationale autoriteiten wordt uitgegaan bij de beoordeling van de mogelijke stralingsgevolgen bij niet-geplande lozingen**
- Beknopte beschrijving van de gekozen ongevallen en motivering van de keuze.
- 6.3. **Evaluatie van de stralingsgevolgen van de referentieongevallen**
- 6.3.1. Ongevallen die lozingen in de atmosfeer tot gevolg hebben
- Indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van het referentieongeval voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 1 mSv liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de blootstellingsniveaus in andere betrokken lidstaten vereist op voorwaarde dat de blootstellingsniveaus in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*
- aannamen die worden gebruikt bij de berekening van de atmosferische lozingen;
  - lozingsroutes; verloop van de lozingen in de tijd;

- hoeveelheden en fysisch-chemische vormen van de geloosde radionucliden die uit volksgezondheidsoogpunt belangrijk zijn;
- modellen en parameterwaarden die zijn gehanteerd bij de berekening van de atmosferische verspreiding van de lozingen, de depositie op de bodem, de resuspensie en de overdracht via de voedselketens, alsmede bij de berekening van de maximale blootstellingsniveaus via de belangrijke blootstellingsroutes in de omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten;
- maximale concentraties, geïntegreerd over de tijd, van de radioactiviteit in de atmosfeer nabij de grond en maximale oppervlaktebesmettingsniveaus (bij droog weer en bij regen) voor de meest blootgestelde plaatsen in de omgeving van de installatie en voor de relevante gebieden in de andere betrokken lidstaten;
- verwachte niveaus van radioactieve besmetting van levensmiddelen die eventueel worden uitgevoerd naar andere betrokken lidstaten;
- overeenkomstige maximale blootstellingsniveaus: effectieve dosis die de in de nabije omgeving van de installatie en in de betrokken gebieden van de andere lidstaten wonende volwassenen, kinderen en zuigelingen ontvangen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.

#### 6.3.2. Ongevallen die lozingen in een waterig milieu tot gevolg hebben

*Indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van het referentieongeval voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 1 mSv liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de blootstellingsniveaus in andere betrokken lidstaten vereist op voorwaarde dat de blootstellingsniveaus in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*

- aannamen die zijn gebruikt bij de berekening van de lozing van vloeibare afvalstoffen;
- lozingsroutes, verloop van de lozing in de tijd;
- hoeveelheden en fysisch-chemische vormen van de geloosde radionucliden die uit volksgezondheidsoogpunt belangrijk zijn;
- modellen en parameterwaarden die zijn gehanteerd bij de berekening van de verspreiding van de afvalstoffen in waterig milieu, de overdracht door sedimentatie en ionenuitwisseling en de overdracht via de voedselketens, alsmede bij de berekening van de maximale blootstellingsniveaus via de belangrijke blootstellingsroutes;
- verwachte niveaus van radioactieve besmetting van levensmiddelen die eventueel worden uitgevoerd naar andere betrokken lidstaten;
- overeenkomstige maximale blootstellingsniveaus: effectieve dosis die de in de nabije omgeving van de installatie en in de betrokken gebieden van de andere lidstaten wonende volwassenen, kinderen en zuigelingen ontvangen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.

#### 7. RAMPENPLANNEN, OVEREENKOMSTEN MET ANDERE LIDSTATEN

Met betrekking tot eventuele radiologische noodsituaties die gevolgen hebben voor andere lidstaten, teneinde de organisatie van de stralingsbescherming in die lidstaten te vergemakkelijken:

Een beknopte beschrijving van:

- de voor de verschillende soorten tegenmaatregelen vastgestelde interventieniveaus;
- de rampenplannen, inclusief de voor de installatie vastgestelde gevarenezones;
- de bestaande regelingen voor vroegtijdige uitwisseling van informatie met andere lidstaten, bilaterale en multilaterale overeenkomsten over grensoverschrijdende informatie, coördinatie van de rampenplannen en de uitvoering daarvan, wederzijdse bijstand;
- regelingen voor het beproeven van de rampenplannen, in het bijzonder wat betreft de betrokkenheid van andere lidstaten daarbij.

#### 8. MONITORING VAN HET MILIEU

- meting van uitwendige straling;
- meting van radioactieve stoffen in de lucht, het water, de bodem en de voedselketens, ongeacht of dit door de exploitant dan wel door de bevoegde autoriteiten wordt gedaan.

Onder verwijzing naar de punten 3.1 en 4.1, door de bevoegde nationale autoriteiten goedgekeurde monitoringsprogramma's, organisatie, wijze van bemonstering en frequentie van de bemonstering, type van meetinstrumenten gebruikt bij normaal bedrijf en bij ongevallen; zo nodig bijzonderheden over de in dit verband tot stand gekomen samenwerking met de naburige lidstaten.

## BIJLAGE III

**Algemene gegevens te verstrekken bij de in punt 1, onder (9), bedoelde werkzaamheden****De ontmanteling van kernreactoren, MOX-fabricagefaciliteiten en opwerkingsfabrieken (met uitzondering van onderzoeksreactoren met een constant vermogen van ten hoogste 50 thermische megawatt)**

## Inleiding

- algemene beschrijving van het plan;
- beschrijving van de verschillende voorgenomen stadia van buitengebruikstelling en ontmanteling;
- vergunningsprocedures voor de buitengebruikstelling en ontmanteling.

## 1. DE LOCATIE EN DE OMGEVING DAARVAN

1.1. **Geografische, topografische en geologische kenmerken van de locatie en de streek, met:**

- kaart van de streek met aanduiding van de vestigingsplaats en de geografische coördinaten (graden, minuten) van de locatie;
- de relevante kenmerken van de streek, inclusief de geologische kenmerken;
- ligging van de installatie ten opzichte van installaties waarvan de lozingen in combinatie met die van de betrokken installatie in aanmerking moeten worden genomen;
- ligging ten opzichte van de andere lidstaten, met opgave van de afstanden tot de grenzen en tot de dichtstbij liggende stedelijke agglomeraties, alsmede hun bevolking.

1.2. **Hydrologie**

Voor een installatie, gelegen in de nabijheid van een waterloop die een besmettingsroute naar een andere lidstaat kan zijn, een korte beschrijving van de relevante hydrologische kenmerken, ook met betrekking tot de andere lidstaat of lidstaten, bijvoorbeeld:

- beknopte beschrijving van de route(s), zijstromen, uitmonding in zee, waterwinning, overstromingsgebieden enz.;
- gemiddelde, maximale en minimale waterstromen en frequentie hiervan;
- grondwater, grondwaterspiegel, niveaus en stromingen;
- korte beschrijving van de kustgebieden;
- richting en sterkte van de zeestromingen, getijden, circulatiepatronen, op zowel lokaal als regionaal niveau;
- overstromingsgevaar en beveiliging van de installatie.

1.3. **Meteorologie**

Plaatselijke klimatologie met frequentieverdeling van:

- windrichting en windsnelheid;
- intensiteit en duur van de neerslag;
- voor elke windrichtingssector, atmosferische verspreidingscondities, tijdsduur van temperatuurinversies;
- extreme weerfenomenen (bijvoorbeeld wervelwinden, zware stormen, zware regenval, droogten).

1.4. **Natuurlijke rijkdommen en levensmiddelen**

Een beknopte beschrijving van

- het watergebruik in de streek en waar van toepassing in aangrenzende lidstaten;
- voornaamste voedingsbronnen in de streek en waar van toepassing in andere lidstaten: teelten, veeteelt, visserij en, bij lozing in zee, gegevens over de visserij in de territoriale en internationale wateren;
- de distributie van de voedingsmiddelen en met name de uitvoer naar andere lidstaten vanuit de betrokken gebieden, voor zover er een verband bestaat met het uit lozingen resulterende bestralingsrisico via de belangrijke blootstellingsroutes.

## 2. DE INSTALLATIE

### 2.1. Korte beschrijving en voorgeschiedenis van de te ontmantelen installatie

### 2.2. Ventilatiesystemen en de behandeling van gasvormige en atmosferische afvalstoffen

Beschrijving van de systemen voor ventilatie, verval, filtratie en lozing gedurende de ontmanteling, in normale omstandigheden en bij ongevallen, met inbegrip van stroomdiagrammen.

### 2.3. Behandeling van vloeibare afvalstoffen

Beschrijving van de voorzieningen voor de behandeling van vloeibare afvalstoffen gedurende de ontmantelingswerkzaamheden, de opslagcapaciteiten en de lozingsystemen, met inbegrip van stroomdiagrammen.

### 2.4. Behandeling van vaste afvalstoffen

Beschrijving van de voorzieningen voor de behandeling van vaste afvalstoffen en de opslagcapaciteiten op de locatie gedurende de ontmantelingswerkzaamheden.

### 2.5. Insluiting

Beschrijving van de systemen en voorzieningen om radioactieve stoffen in te sluiten.

## 3. LOZING VAN RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN UIT DE INSTALLATIE IN DE ATMOSFEER IN NORMALE OMSTANDIGHEDEN

### 3.1. Vergunningsprocedure

- overzicht van de ter zake geldende procedure;
- door de autoriteiten voorziene lozingsgrenswaarden en bijbehorende eisen bij de ontmantelingswerkzaamheden, inclusief de veronderstelde radionuclidensamenstelling;
- ter vergelijking: lozingsgrenswaarden en bijbehorende eisen die van kracht zijn in de periode vóór het begin van de geplande ontmantelingswerkzaamheden, inclusief de radionuclidensamenstelling.

### 3.2. Technische aspecten

- gedurende de ontmanteling verwachte jaarlijkse lozingen;
- oorsprong van de radioactieve afvalstoffen, samenstelling en fysisch-chemische vormen;
- beheer van de afvalstoffen, wegen waarlangs zij worden geloosd en wijze van lozing.

### 3.3. Toezicht op de lozingen

- bemonstering, meting en analyse van de lozingen, ongeacht of dit door de exploitant dan wel door de bevoegde autoriteiten wordt gedaan;
- belangrijkste kenmerken van de meetapparatuur;
- alarmniveaus, interventiemaatregelen (al dan niet automatisch).

### 3.4. Evaluatie van de overdracht op de mens

*Indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van lozingen in normale omstandigheden voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 10  $\mu$ Sv per jaar liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de effectieve doses in andere betrokken lidstaten <sup>(1)</sup> vereist als doses met betrekking tot de referentiegroepen in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*

#### 3.4.1. Modellen, inclusief waar passend generieke modellen, en parameterwaarden die worden gebruikt voor de berekening van de gevolgen van lozingen in de omgeving van de installatie en voor andere betrokken lidstaten:

- de verspreiding in de atmosfeer van de geloosde afvalstoffen;
- de depositie op de bodem en de resuspensie;
- de voedselketens, inademing, uitwendige bestraling enz.;
- leefwijze (voeding, blootstellingsduur enz.);
- andere bij de berekeningen gebruikte parameterwaarden.

<sup>(1)</sup> De betrokken lidstaten moeten worden geselecteerd rekening houdend met hun afstand tot de installatie, de windrichting bij de lozing van gasvormige afvalstoffen en route van de waterlopen bij de lozing van vloeibare afvalstoffen.



- 3.4.2. Evaluatie van de concentraties en blootstellingsniveaus bij inachtneming van de in punt 3.1 bedoelde lozingsgrenswaarden voor ontmantelingswerkzaamheden:
- jaarlijkse gemiddelde activiteitsconcentraties in de atmosfeer nabij de bodem en oppervlaktebesmettingsniveaus, voor de meest blootgestelde plaatsen in de nabije omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten;
  - voor de referentiegroepen in de omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten, overeenkomstige jaarlijkse blootstellingsniveaus: effectieve doses voor volwassenen, kinderen en zuigelingen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.
4. LOZING VAN VLOEIBARE RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN UIT DE INSTALLATIE IN NORMALE OMSTANDIGHEDEN
- 4.1. **Geldende vergunningsprocedure**
- overzicht van de ter zake geldende algemene procedure;
  - door de autoriteiten voorziene lozingsgrenswaarden en bijbehorende eisen bij ontmantelingswerkzaamheden, inclusief de veronderstelde radionuclidensamenstelling;
  - ter vergelijking: lozingsgrenswaarden en bijbehorende eisen die van kracht zijn in de periode vóór het begin van de geplande ontmantelingswerkzaamheden, inclusief de radionuclidensamenstelling.
- 4.2. **Technische aspecten**
- gedurende de ontmanteling verwachte jaarlijkse lozingen;
  - oorsprong van de radioactieve afvalstoffen, samenstelling en fysisch-chemische vormen;
  - beheer van de afvalstoffen, wegen waarlangs zij worden geloosd en wijze van lozing.
- 4.3. **Toezicht op de lozingen**
- bemonstering, meting en analyse van de lozingen, ongeacht of dit door de exploitant dan wel door de bevoegde autoriteiten wordt gedaan;
  - belangrijkste kenmerken van de meetapparatuur;
  - alarmniveaus, interventiemaatregelen (al dan niet automatisch).
- 4.4. **Evaluatie van de overdracht op de mens**
- Indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van lozingen in normale omstandigheden voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 10 µSv per jaar liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de effectieve doses in andere betrokken lidstaten vereist op voorwaarde dat doses met betrekking tot de referentiegroepen in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*
- 4.4.1. Modellen, inclusief waar passend generieke modellen, en parameterwaarden die worden gebruikt voor de berekening van de gevolgen van lozingen in de omgeving van de installatie en voor andere betrokken lidstaten:
- de verspreiding van de geloosde stoffen in waterig milieu;
  - de overdracht door sedimentatie en ionenuitwisseling;
  - de voedselketens, inademing van stuifwater van de zee, uitwendige bestraling enz.;
  - leefwijze (voeding, blootstellingsduur enz.);
  - andere bij de berekeningen gebruikte parameterwaarden.
- 4.4.2. Evaluatie van de concentraties en blootstellingsniveaus bij inachtneming van de lozingsgrenswaarden voor ontmantelingswerkzaamheden overeenkomstig punt 4.1:
- jaarlijkse gemiddelde activiteitsconcentraties in oppervlaktewateren, op de punten waar die concentraties het grootst zijn, in de nabije omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten;
  - voor de referentiegroepen in de omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten, overeenkomstige jaarlijkse blootstellingsniveaus: effectieve doses voor volwassenen, kinderen en zuigelingen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.

5. VERWIJDERING VAN VASTE RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN UIT DE INSTALLATIE
  - 5.1. **Vaste radioactieve afvalstoffen**
    - categorieën vaste radioactieve afvalstoffen en verwachte hoeveelheden;
    - conditionering en verpakking;
    - opslagregelingen op de locatie.
  - 5.2. **Stralingsrisico's voor het milieu**
    - beoordeling van de risico's voor het milieu;
    - voorzorgsmaatregelen.
  - 5.3. **Regelingen buiten de locatie voor de overbrenging van afvalstoffen**
  - 5.4. **Vrijgave van materiaal van de eisen van de basisnormen voor de bescherming van de gezondheid**
    - nationale strategie, criteria en procedures voor de vrijgave van besmet en geactiveerd materiaal;
    - door de bevoegde autoriteiten vastgestelde vrijgaveniveaus voor verwijdering, recycling en hergebruik;
    - verwachte soorten en hoeveelheden vrijgegeven materialen.
6. NIET-GEPLANDE LOZING VAN RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN
  - 6.1. **Overzicht van de interne en externe ongevallen die tot niet-geplande lozingen van radioactieve stoffen kunnen leiden**

Lijst van de in het veiligheidsrapport bestudeerde ongevallen.
  - 6.2. **Referentieongeval(len) waarvan door de bevoegde nationale autoriteiten wordt uitgegaan bij de beoordeling van de mogelijke stralingsgevolgen bij niet-geplande lozingen**

Beknopte beschrijving van de gekozen ongevallen en motivering van de keuze.
  - 6.3. **Evaluatie van de stralingsgevolgen van de referentieongevallen**
    - 6.3.1. Ongevallen die lozingen in de atmosfeer tot gevolg hebben

*Indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van het referentieongeval voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 1 mSv liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de blootstellingsniveaus in andere betrokken lidstaten vereist op voorwaarde dat de blootstellingsniveaus in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*

      - aannamen die zijn gebruikt bij de berekening van de atmosferische lozingen;
      - lozingsroutes; verloop van de lozingen in de tijd;
      - hoeveelheden en fysisch-chemische vormen van de geloosde radionucliden die uit volksgezondheidsoogpunt belangrijk zijn;
      - modellen en parameterwaarden die zijn gehanteerd bij de berekening van de atmosferische verspreiding van de lozingen, de depositie op de bodem, de resuspensie en de overdracht via de voedselketens, alsmede bij de berekening van de maximale blootstellingsniveaus via de belangrijke blootstellingsroutes in de omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten;
      - maximale concentraties, geïntegreerd over de tijd, van de activiteit in de atmosfeer en maximale depositie op de bodem (bij droog weer en bij regen) voor de meest blootgestelde plaatsen in de nabije omgeving van de installatie en voor de betrokken gebieden in de andere lidstaten;
      - verwachte niveaus van radioactieve besmetting van levensmiddelen die eventueel worden uitgevoerd naar andere betrokken lidstaten;
      - overeenkomstige maximale blootstellingsniveaus: effectieve dosis die de in de nabije omgeving van de installatie en in de betrokken gebieden van de andere lidstaten wonende volwassenen, kinderen en zuigelingen ontvangen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.
    - 6.3.2. Ongevallen die lozingen in een waterig milieu tot gevolg hebben

*Indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van het referentieongeval voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 1 mSv liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de blootstellingsniveaus in andere betrokken lidstaten vereist op voorwaarde dat de blootstellingsniveaus in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*

- aannamen die zijn gebruikt bij de berekening van de lozing van vloeibare afvalstoffen;
- lozingsroutes, verloop van de lozing in de tijd;
- hoeveelheden en fysisch-chemische vormen van de geloosde radionucliden die uit volksgezondheidsoogpunt belangrijk zijn;
- modellen en parameterwaarden die zijn gehanteerd bij de berekening van de verspreiding van de afvalstoffen in waterig milieu, de overdracht door sedimentatie en ionenuitwisseling en de overdracht via de voedselketens, alsmede bij de berekening van de maximale blootstellingsniveaus via de belangrijke blootstellingsroutes;
- verwachte niveaus van radioactieve besmetting van levensmiddelen die eventueel worden uitgevoerd naar andere betrokken lidstaten;
- overeenkomstige maximale blootstellingsniveaus: effectieve dosis die de in de nabije omgeving van de installatie en in de betrokken gebieden van de andere lidstaten wonende volwassenen, kinderen en zuigelingen ontvangen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.

#### 7. RAMPENPLANNEN, OVEREENKOMSTEN MET ANDERE LIDSTATEN

Met betrekking tot eventuele radiologische noodsituaties die gevolgen kunnen hebben voor andere lidstaten, teneinde de organisatie van de stralingsbescherming in die lidstaten te vergemakkelijken:

Een beknopte beschrijving van:

- de voor de verschillende soorten tegenmaatregelen vastgestelde interventieniveaus;
- de rampenplannen, inclusief de voor de installatie vastgestelde gevarenzones;
- de bestaande regelingen voor vroegtijdige uitwisseling van informatie met andere lidstaten, bilaterale en multilaterale overeenkomsten over grensoverschrijdende informatie, coördinatie van de rampenplannen en de uitvoering daarvan, wederzijdse bijstand;
- regelingen voor het beproeven van de rampenplannen, in het bijzonder wat betreft de betrokkenheid van andere lidstaten daarbij.

In het geval van reactoren zijn geen gegevens vereist wanneer alle splijtstoffen naar een faciliteit met vergunning buiten de locatie zijn overgebracht of zijn overgebracht naar een opslagfaciliteit op de locatie waarover reeds een advies is uitgebracht overeenkomstig artikel 37 van het Verdrag.

#### 8. MONITORING VAN DE OMGEVING

- meting van uitwendige straling;
- meting van radioactiviteit in de lucht, het water, de bodem en de voedselketens, ongeacht of dit door de exploitant dan wel door de bevoegde autoriteiten wordt gedaan.

Onder verwijzing naar de punten 3.1 en 4.1, door de bevoegde nationale autoriteiten goedgekeurde monitoringsprogramma's, organisatie, wijze van bemonstering en frequentie van de bemonstering, type van meetinstrumenten gebruikt in normale omstandigheden en bij ongevallen; zo nodig bijzonderheden over de in dit verband tot stand gekomen samenwerking met de naburige lidstaten.

## BIJLAGE IV

**Algemene gegevens te verstrekken bij de in punt 1, onder (10), bedoelde werkzaamheden****Boven- of ondergrondse berging van radioactieve afvalstoffen zonder de bedoeling deze weer terug te nemen**

## Inleiding

- algemene presentatie van het afvalbergingsplan;
- algemene presentatie van de bergingsfaciliteit, afvaltype en afvalklasse;
- huidig stadium van het project en vergunningsprocedure, voorgenomen inbedrijfstellings- en vergunningsstappen;
- tijdschema, beoogde startdatum, exploitatieduur en sluitingsdatum.

## 1. DE LOCATIE EN DE OMGEVING DAARVAN

1.1. **Geografische, topografische en geologische kenmerken van de locatie en de streek, met:**

- kaart van de streek met aanduiding van de vestigingsplaats en de geografische coördinaten (graden, minuten) van de locatie;
- de relevante kenmerken van de streek, inclusief de geologische kenmerken;
- ligging van de bergingsfaciliteit ten opzichte van andere installaties waarvan de lozingen in combinatie met die van de betrokken installatie in aanmerking moeten worden genomen;
- ligging ten opzichte van de andere lidstaten, met opgave van de afstanden tot de grenzen en tot de dichtstbij liggende stedelijke agglomeraties, alsmede hun bevolking;
- verwachte wijzigingen op het gebied van geografie en topografie in de periode die voor de beoordeling van de effecten na sluiting in beschouwing is genomen.

1.2. **Geologie en seismologie**

- geologische situatie;
- actieve tectonische processen, aardbevingen in het verleden, de seismische activiteit in deze streek; vermoedelijke maximale seismische activiteit;
- structurele en geotechnische bodemkenmerken, bodemliquefactie (*waar van toepassing*);
- oppervlakteprocessen (aardverschuivingen en erosie) <sup>(6)</sup>;
- verwachte wijzigingen op geologisch gebied in de periode die voor de beoordeling van de effecten na sluiting in beschouwing is genomen.

1.3. **Hydrologie en hydrogeologie**

Een korte beschrijving van de hydrologische kenmerken waarin de potentiële besmettingsroutes naar andere lidstaten worden beschreven:

- de regionale en lokale grondwaterspiegels en de seizoensvariaties daarvan;
- richting en snelheid van de grondwaterstromen, waterlozingen en winningspunten;
- huidige en verwachte grote watergebruikers, ligging van de bergplaats ten opzichte van potentiële drinkwater-aquifers;
- korte beschrijving van de oppervlaktewateren (rivieren, meren, estuaria, waterwinning, uiterwaarden enz.) en kustgebieden (*waar van toepassing*);
- gemiddelde, maximale en minimale waterstromen en frequentie daarvan (*waar van toepassing*);
- chemische samenstelling van het grondwater;
- overstromingsgevaar en beveiliging van de installatie (*waar van toepassing*);
- verwachte wijzigingen van de hydrologie en hydrogeologie in de periode die voor de beoordeling van de effecten na sluiting in beschouwing is genomen.

#### 1.4. Meteorologie en klimaat

Een beknopte beschrijving van het klimaat en van de meteorologische kenmerken:

- windrichting en windsnelheid;
- intensiteit en duur van de neerslag (regen en sneeuw);
- temperatuur (gemiddeld, minimaal en maximaal);
- atmosferische verspreidingscondities;
- extreme weerfenomenen (bijvoorbeeld wervelwinden, zware stormen, zware regenval, droogten) <sup>(4)</sup>;
- verwachte klimatologische wijzigingen (bijvoorbeeld glaciale effecten, potentiële impact van opwarming van de aarde) en, voor aan de kust gelegen locaties, wijzigingen van het zeeniveau en kusterosie in de periode die voor de beoordeling van de effecten na sluiting in beschouwing is genomen.

#### 1.5. Natuurlijke rijkdommen en levensmiddelen

Een beknopte beschrijving van:

- het watergebruik in de streek en waar van toepassing in aangrenzende lidstaten;
- voornaamste voedingsbronnen in de streek en waar van toepassing in andere lidstaten: teelten, veeteelt, visserij en, bij lozing in zee, gegevens over de visserij in de territoriale en internationale wateren;
- het voedseldistributiesysteem en met name de uitvoer naar andere lidstaten vanuit de betrokken regio's, voor zover er een verband bestaat met het uit lozingen resulterende bestralingsrisico via de belangrijke blootstellingsroutes;
- hypothesen over toekomstige bevolkingspatronen, habitats en voedselbronnen.

#### 1.6. Andere activiteiten in de omgeving van de locatie

- waar van toepassing, andere nucleaire faciliteiten en gevaarlijke industriële en militaire activiteiten, vervoer over land en door de lucht, pijpleidingen, opslagplaatsen en eventuele andere factoren die van invloed kunnen zijn op de veiligheid van de installatie;
- beschermingsmaatregelen (*waar van toepassing*);
- verwachte ontwikkeling van de vestigingsplaats in de periode die voor het evalueren van de langetermijngevolgen in beschouwing is genomen.

### 2. DE BERGPLAATS

#### 2.1. Conceptuele benadering en ontwerp

- bergingsconcept;
- diepte en locatie ten opzichte van geologische strata (*waar van toepassing*) <sup>(b)</sup>;
- ontwerpcriteria voor natuurlijke fenomenen;
- afvalbergingsmethoden, opvullings- en afsluitingsstrategie en -methoden;
- veiligheidsaanpak: rol van de geologische en technische barrières;
- sluiting van de bergplaats;
- aanpak met betrekking tot afval dat kan worden teruggehaald (*wanneer van toepassing*);
- aanvullende afvalbehandeling, conditionerings- en bufferopslagfaciliteiten die op de locatie van de bergplaats moeten worden gebouwd.

## 2.2. Afval dat in de bergplaats moet worden opgeslagen

- soorten afval;
- vorm van het afval, gebruikte conditioneringsmethoden en kenmerken van de afvalcolli (*waar van toepassing*);
- inventaris van de afvalstoffen; hoeveelheden en activiteit van de radionucliden;
- potentiële warmteopwekking, potentiële gasproductie, potentiële kriticiëit (*waar van toepassing*);
- afvalaanvaardingseisen/-criteria, procedure voor de verificatie van de verpakking en technieken om de inachtneming van de geldende afvalaanvaardingscriteria te controleren.

## 2.3. Ventilatiesystemen en de behandeling van gasvormige en atmosferische afvalstoffen

Beschrijving van de systemen voor ventilatie, filtratie en lozing, in normale omstandigheden en bij ongevallen, met inbegrip van stroomdiagrammen (*waar van toepassing*).

## 2.4. Drainagesysteem en behandeling van vloeibare afvalstoffen

Beschrijving van het systeem om potentieel besmet water te verzamelen, af te voeren en te lozen, in normale omstandigheden en in het geval van een ongeval (*waar van toepassing*)

## 2.5. Beheer van secundaire vaste en vloeibare afvalstoffen in normale omstandigheden en in het geval van een ongeval

- categorieën secundaire vloeibare en vaste afvalstoffen en geraamde hoeveelheden;
- opslag en vervoer van die afvalstoffen;
- afvalverwerking.

## 3. LOZING VAN RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN UIT DE INSTALLATIE IN DE ATMOSFEER BIJ NORMAAL BEDRIJF

*Bij normaal bedrijf van de afvalbergingsfaciliteiten komen naar verwachting geen, of slechts zeer weinig, radioactieve afvalstoffen vrij en wordt geen belangrijke blootstelling van het publiek aan straling verwacht. Dit punt is derhalve niet van toepassing als er geen vergunning voor de lozing van radioactieve afvalstoffen is verleend. Indien er echter lozingsgrenswaarden voor radionucliden zijn vastgesteld en de lozingen worden gemonitord, moeten de algemene gegevens worden ingediend overeenkomstig de eisen van punt 3 van bijlage II.*

## 4. LOZING VAN VLOEIBARE RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN UIT DE INSTALLATIE BIJ NORMAAL BEDRIJF

*Bij normaal bedrijf van de afvalbergingsfaciliteiten komen naar verwachting geen, of slechts zeer weinig, radioactieve afvalstoffen vrij en wordt geen belangrijke blootstelling van het publiek aan straling verwacht. Dit punt is derhalve niet van toepassing als er geen vergunning voor de lozing van radioactieve afvalstoffen is verleend. Indien er echter lozingsgrenswaarden voor radionucliden zijn vastgesteld en de lozingen worden gemonitord, moeten de algemene gegevens worden ingediend overeenkomstig de eisen van punt 4 van bijlage II.*

## 5. VERWIJDERING VAN VASTE RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN UIT DE INSTALLATIE

Dit punt is normaliter niet van toepassing.

## 6. NIET-GEPLANDE LOZING VAN RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN

### 6.1. Overzicht van de interne en externe ongevallen die tot niet-geplande lozingen van radioactieve stoffen kunnen leiden. Ongevallen die naar aanleiding van het veiligheidsbeoordelingsverslag zijn bestudeerd en geëvalueerde stralingseffecten in het geval van niet-geplande lozingen

### 6.2. Evaluatie van de stralingseffecten van lozingen in de atmosfeer

*Indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van het referentieongeval voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 1 mSv liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de blootstellingsniveaus in andere betrokken lidstaten <sup>(1)</sup> vereist als de blootstellingsniveaus in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*

- aannamen die zijn gebruikt bij de berekening van de atmosferische lozingen;
- lozingsroutes, verloop van de lozingen in de tijd;
- hoeveelheden en fysisch-chemische vormen van de geloosde radionucliden die uit volksgezondheidsoogpunt belangrijk zijn;

<sup>(1)</sup> De betrokken lidstaten moeten worden geselecteerd rekening houdend met hun afstand tot de installatie, de windrichting bij de lozing van gasvormige afvalstoffen en route van de waterlopen bij de lozing van vloeibare afvalstoffen.

- modellen en parameterwaarden die zijn gehanteerd bij de berekening van de atmosferische verspreiding van de lozingen, de depositie op de bodem, de resuspensie en de overdracht via de voedselketens, alsmede bij de berekening van de maximale blootstellingsniveaus via de belangrijke blootstellingsroutes in de omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten;
- maximale concentraties, geïntegreerd over de tijd, van de radioactiviteit in de atmosfeer nabij de grond en maximale oppervlaktebesmettingsniveaus (bij droog weer en bij regen) voor de meest blootgestelde plaatsen in de omgeving van de installatie en voor de relevante gebieden in de andere betrokken lidstaten;
- verwachte niveaus van radioactieve besmetting van levensmiddelen die eventueel worden uitgevoerd naar andere betrokken lidstaten;
- overeenkomstige maximale blootstellingsniveaus: effectieve dosis die de in de nabije omgeving van de installatie en in de relevante gebieden van de andere betrokken lidstaten wonende volwassenen, kinderen en zuigelingen ontvangen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.

### 6.3. Evaluatie van de stralingseffecten van lozingen in een waterig milieu

*Indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van het referentieongeval voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 1 mSv liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de blootstellingsniveaus in andere betrokken lidstaten vereist op voorwaarde dat de blootstellingsniveaus in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*

- aannamen die zijn gebruikt bij de berekening van de lozing van vloeibare afvalstoffen;
- lozingsroutes, verloop van de lozingen in de tijd;
- hoeveelheden en fysisch-chemische vormen van de geloosde radionucliden die uit volksgezondheidsoogpunt belangrijk zijn;
- modellen en parameterwaarden die zijn gehanteerd bij de berekening van de verspreiding van de afvalstoffen in waterig milieu, de overdracht door sedimentatie en ionenuitwisseling en de overdracht via de voedselketens, alsmede bij de berekening van de maximale blootstellingsniveaus via de belangrijke blootstellingsroutes;
- verwachte niveaus van radioactieve besmetting van levensmiddelen die eventueel worden uitgevoerd naar andere betrokken lidstaten;
- overeenkomstige maximale blootstellingsniveaus: effectieve dosis die de in de nabije omgeving van de installatie en in relevante gebieden van andere betrokken lidstaten wonende volwassenen, kinderen en zuigelingen ontvangen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.

### 7. RAMPENPLANNEN, OVEREENKOMSTEN MET ANDERE LIDSTATEN

Met betrekking tot eventuele radiologische noodsituaties die gevolgen hebben voor andere lidstaten, teneinde de organisatie van de stralingsbescherming in die lidstaten te vergemakkelijken:

Een beknopte beschrijving van:

- de voor de verschillende soorten tegenmaatregelen vastgestelde interventieniveaus;
- de rampenplannen, inclusief de voor de installatie vastgestelde gevarenezones;
- de bestaande regelingen voor vroegtijdige uitwisseling van informatie met andere lidstaten, bilaterale en multilaterale overeenkomsten inzake grensoverschrijdende informatie, coördinatie van de rampenplannen en de uitvoering daarvan en wederzijdse bijstand;
- regelingen voor het beproeven van de rampenplannen, in het bijzonder wat betreft de betrokkenheid van andere lidstaten daarbij.

### 8. PERIODE NA SLUITING

*Naargelang passend moet rekening worden gehouden met de verschillende fasen na de sluiting (bijvoorbeeld de fasen met actief en passief institutioneel toezicht).*

#### 8.1. Regelgevings- en administratieve bepalingen

- plannen voor de afsluiting van de bergplaats;
- in beschouwing genomen perioden (fasen van actief en passief institutioneel toezicht);
- beschrijving van de maatregelen die zijn gepland voor de periode van actief institutioneel toezicht;
- beschrijving van de maatregelen die zijn gepland voor de periode van passief institutioneel toezicht;

- bijhouden van bescheiden;
- ontmantelingsprogramma voor secundaire installaties;
- periodieke veiligheidsevaluaties vóór de afsluiting.

## 8.2. Stralingsgevolgen na de sluiting

*Indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus, ten gevolge van lozingen resulterend uit de normale ontwikkelingen en ten gevolge van de vroegtijdige degeneratie van de barrières, voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 1 mSv per jaar liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de effectieve doses in andere betrokken lidstaten vereist op voorwaarde dat doses met betrekking tot de referentiegroepen in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*

- redundantie en prestaties van de barrières (wanneer relevant);
- in beschouwing genomen perioden;
- geanalyseerde kenmerken, gebeurtenissen en processen, beschrijving van de in aanmerking genomen scenario's (beknopte beschrijving van het scenario van normale ontwikkelingen, meest relevante degradatiescenario's en scenario's van menselijke interventie);
- methoden en technieken die zijn gebruikt voor de beoordeling van de stralingseffecten;
- parameters en aannamen;
- voornaamste blootstellingsroutes in de omgeving van de bergplaats en in andere betrokken lidstaten ten gevolge van de normale ontwikkelingen en ten gevolge van een vroegtijdige degeneratie van de barrières;
- activiteit en timing van de lozing van radionucliden;
- overeenkomstige maximale blootstellingsniveaus: effectieve dosis die de in de nabije omgeving van de installatie en in relevante gebieden van andere betrokken lidstaten wonende volwassenen, kinderen en zuigelingen ontvangen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes;
- evaluatie van de onzekerheden.

## 9. MONITORING VAN HET MILIEU

- operationele monitoring van de externe straling en van radioactieve stoffen in de lucht, het water, de bodem en de voedselketens, ongeacht of dit door de exploitant dan wel door de bevoegde autoriteiten wordt gedaan (wijze van bemonstering en frequentie, type van meetinstrumenten gebruikt in normale omstandigheden en bij ongevallen);
- richtsnoeren voor de monitoring na afsluiting van de radioactiviteit in de lucht, het water, de bodem en de voedselketens, ongeacht of dit door de exploitant dan wel door de bevoegde autoriteiten wordt gedaan;
- samenwerkingsovereenkomsten met naburige lidstaten op het gebied van de milieumonitoring.

### Noten:

<sup>(a)</sup> Alleen relevant voor nieuwe bovengrondse bergplaatsen.

<sup>(b)</sup> Alleen relevant voor geologische bergplaatsen.



## BIJLAGE V

**Algemene gegevens te verstrekken bij wijziging van een plan waarover reeds advies is uitgebracht**

## STANDAARDFORMULIER

1. Naam en ligging van de faciliteit:
  2. Datum van het advies van de Commissie:
  3. Beknopte beschrijving van de geplande wijzigingen:
  4. In het bestaande plan vergunde lozingsgrenswaarden en andere relevante eisen:
    - 4.1. Gasvormige afvalstoffen:
    - 4.2. Vloeibare afvalstoffen:
    - 4.3. Vaste afvalstoffen:
  5. Nieuwe door de autoriteiten geplande lozingsgrenswaarden, inclusief wijzigingen van de veronderstelde radionuclidensamenstelling, en andere relevante eisen:
    - 5.1. Gasvormige afvalstoffen:
    - 5.2. Vloeibare afvalstoffen:
    - 5.3. Vaste afvalstoffen:
  6. Gevolgen van de nieuwe lozingsgrenswaarden en de daarmee verband houdende eisen (gasvormige en/of vloeibare afvalstoffen) voor de evaluatie van de blootstelling van de bevolking in andere lidstaten:
  7. Gevolgen van de wijzigingen voor de verwijdering van vaste afvalstoffen:
  8. Gevolgen van de wijzigingen voor de referentieongevallen die in overweging zijn genomen in het vorige advies:
  9. In het geval van nieuwe referentieongevallen: beschrijving en evaluatie van de stralingsgevolgen:
  10. Implicaties van de wijzigingen voor de huidige rampenplannen en huidige milieumonitoring:
-

## BIJLAGE VI

**Algemene gegevens te verstrekken bij wijziging van een plan waarover nog geen advies is uitgebracht**

## Inleiding

- algemene beschrijving van het project;
- huidig stadium van de vergunningsprocedure.

## 1. DE LOCATIE EN DE OMGEVING DAARVAN

1.1. **Geografische, topografische en geologische kenmerken van de locatie en de streek, met:**

- kaart van de streek met aanduiding van de vestigingsplaats en de geografische coördinaten (graden, minuten) van de locatie;
- de relevante kenmerken van de streek, inclusief de geologische kenmerken;
- ligging van de installatie ten opzichte van andere installaties waarvan de lozingen in combinatie met die van de betrokken installatie in aanmerking moeten worden genomen;
- ligging ten opzichte van de andere lidstaten, met opgave van de afstanden tot de grenzen en tot de dichtstbij liggende stedelijke agglomeraties, met de bevolking daarvan.

1.2. **Hydrologie**

*De in dit punt 1.2 bedoelde gegevens zijn uitsluitend vereist als de wijziging van het plan voor de lozing van vloeibare radioactieve afvalstoffen uit de installatie bij normaal bedrijf minder restrictieve lozingsgrenswaarden of daarmee verband houdende eisen inhoudt dan in het bestaande plan, of wanneer de potentiële gevolgen van de referentieongevallen die lozingen in een waterige omgeving inhouden, groter worden.*

Voor een installatie, gelegen in de nabijheid van een waterloop die een besmettingsroute naar een andere lidstaat kan zijn, een beknopte beschrijving van de relevante hydrologische kenmerken, ook met betrekking tot de andere lidstaat of lidstaten, bijvoorbeeld:

- beknopte beschrijving van de route(s), zijstromen, uitmonding in zee, waterwinning, overstromingsgebieden enz.;
- gemiddelde, maximale en minimale waterstromen en frequentie hiervan;
- korte beschrijving van de kustgebieden;
- richting en sterkte van de zeestromingen, getijden, circulatiepatronen, op zowel lokaal als regionaal niveau.

1.3. **Meteorologie**

*De in dit punt 1.3 bedoelde gegevens zijn uitsluitend vereist als de wijziging van het plan voor de lozing van gasvormige radioactieve afvalstoffen uit de installatie bij normaal bedrijf minder restrictieve lozingsgrenswaarden of daarmee verband houdende eisen inhoudt dan in het bestaande plan, of wanneer de potentiële gevolgen van de referentieongevallen die lozingen in de atmosfeer inhouden, groter worden.*

Plaatselijke klimatologie met frequentieverdeling van:

- windrichting en windsnelheid;
- intensiteit en duur van de neerslag;
- voor elke windrichtingssector, atmosferische verspreidingscondities, tijdsduur van temperatuurinversies;
- extreme weerfenomenen (bijvoorbeeld wervelwinden, zware stormen, zware regenval, droogten).

#### 1.4. **Natuurlijke rijkdommen en levensmiddelen**

Een beknopte beschrijving van:

- het watergebruik in de streek en waar van toepassing in aangrenzende lidstaten;
- voornaamste voedingsbronnen in de streek en waar van toepassing in andere lidstaten: teelten, veeteelt, visserij en, bij lozing in zee, gegevens over de visserij in de territoriale en internationale wateren;
- het voedseldistributiesysteem en met name de uitvoer naar andere lidstaten vanuit de betrokken regio's, voor zover er een verband bestaat met het uit lozingen resulterende bestralingsrisico via de belangrijke blootstellingsroutes.

#### 2. **DE INSTALLATIE**

- een beknopte beschrijving van de installatie;
- aard, doel en belangrijkste kenmerken van de processen;
- plattegrond van de locatie;
- veiligheidsvoorzieningen;
- afvalverwerking;
- nadere relevante gegevens betreffende de wijziging.

#### 3. **LOZING VAN RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN UIT DE INSTALLATIE IN DE ATMOSFEER BIJ NORMAAL BEDRIJF**

*De in dit punt 3 bedoelde gegevens zijn uitsluitend vereist als de wijziging van het plan voor de lozing van gasvormige radioactieve afvalstoffen uit de installatie bij normaal bedrijf minder restrictieve lozingsgrenswaarden of daarmee verband houdende eisen inhoudt dan in het bestaande plan.*

##### 3.1. **Geldende vergunningsprocedure**

- overzicht van de ter zake geldende procedure;
- grenswaarden overeenkomstig de huidige vergunning;
- door de autoriteiten voorziene lozingsgrenswaarden en bijbehorende eisen, inclusief de veronderstelde radio-nuclidensamenstelling.

##### 3.2. **Technische aspecten**

- verwachte jaarlijkse lozingen;
- samenstelling en fysisch-chemische vormen van de radioactieve afvalstoffen;
- beheer van de afvalstoffen, wegen waarlangs zij worden geloosd en wijze van lozing.

##### 3.3. **Toezicht op de lozingen**

- bemonstering, meting en analyse van de lozingen, ongeacht of dit door de exploitant dan wel door de bevoegde autoriteiten wordt gedaan;
- belangrijkste kenmerken van de meetapparatuur;
- alarmniveaus, interventiemaatregelen (al dan niet automatisch).

### 3.4. Evaluatie van de overdracht op de mens

*Indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van lozingen in normale omstandigheden voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 10  $\mu$ Sv per jaar liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de effectieve doses in andere betrokken lidstaten vereist op voorwaarde dat doses met betrekking tot de referentiegroepen in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*

#### 3.4.1. Modellen, inclusief waar passend generieke modellen, en parameterwaarden die worden gebruikt voor de berekening van de gevolgen van lozingen in de omgeving van de installatie en voor andere betrokken lidstaten <sup>(1)</sup>:

- de verspreiding in de atmosfeer van de geloosde afvalstoffen;
- de depositie op de bodem en de resuspensie;
- de voedselketens, inademing, uitwendige bestraling enz.;
- leefwijze (voeding, blootstellingsduur enz.);
- andere bij de berekeningen gebruikte parameterwaarden.

#### 3.4.2. Evaluatie van de concentraties en blootstellingsniveaus bij inachtneming van de onder 3.1 bedoelde lozingsgrenswaarden:

- jaarlijkse gemiddelde activiteitsconcentraties in de atmosfeer nabij de bodem en oppervlaktebesmettingsniveaus, voor de meest blootgestelde plaatsen in de nabije omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten;
- voor de referentiegroepen in de omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten: effectieve doses voor volwassenen, kinderen en zuigelingen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.

### 3.5. Radioactieve lozingen in de atmosfeer afkomstig van andere installaties

Procedures voor het coördineren van de radioactieve lozingen met die van andere onder 1.1, derde streepje, bedoelde installaties.

## 4. LOZING VAN VLOEIBARE RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN UIT DE INSTALLATIE BIJ NORMAAL BEDRIJF

*De in dit punt 4 bedoelde gegevens zijn uitsluitend vereist als de wijziging van het plan voor de lozing van vloeibare radioactieve afvalstoffen uit de installatie bij normaal bedrijf minder restrictieve lozingsgrenswaarden of daarmee verband houdende eisen inhoudt dan in het bestaande plan.*

### 4.1. Geldende vergunningsprocedure

- overzicht van de ter zake geldende algemene procedure;
- grenswaarden overeenkomstig de huidige vergunning;
- door de autoriteiten voorziene lozingsgrenswaarden en bijbehorende eisen, inclusief de veronderstelde radio-nuclidensamenstelling.

### 4.2. Technische aspecten

- verwachte jaarlijkse lozingen;
- samenstelling en fysisch-chemische vormen van de radioactieve afvalstoffen;
- beheer van de afvalstoffen, wegen waarlangs zij worden geloosd en wijze van lozing.

<sup>(1)</sup> De betrokken lidstaten moeten worden geselecteerd rekening houdend met hun afstand tot de installatie, de windrichting bij de lozing van gasvormige afvalstoffen en route van de waterlopen bij de lozing van vloeibare afvalstoffen.

#### 4.3. Toezicht op de lozingen

- bemonstering, meting en analyse van de lozingen, ongeacht of dit door de exploitant dan wel door de bevoegde autoriteiten wordt gedaan;
- belangrijkste kenmerken van de meetapparatuur;
- alarmniveaus, interventiemaatregelen (al dan niet automatisch).

#### 4.4. Evaluatie van de overdracht op de mens

*Indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van lozingen in normale omstandigheden voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 10  $\mu$ Sv per jaar liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de effectieve doses in andere betrokken lidstaten vereist op voorwaarde dat doses met betrekking tot de referentiegroepen in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*

##### 4.4.1. Modellen, inclusief waar passend generieke modellen, en parameterwaarden die worden gebruikt voor de berekening van de gevolgen van lozingen in de omgeving van de installatie en voor andere betrokken lidstaten:

- de verspreiding van de geloosde stoffen in waterig milieu;
- de overdracht door sedimentatie en ionenuitwisseling;
- de voedselketens, inademing van stuifwater van de zee, uitwendige bestraling enz.;
- leefwijze (voeding, blootstellingsduur enz.);
- andere bij de berekeningen gebruikte parameterwaarden.

##### 4.4.2. Evaluatie van de concentraties en blootstellingsniveaus bij inachtneming van de onder 4.1 bedoelde lozingsgrenswaarden:

- jaarlijkse gemiddelde activiteitsconcentraties in oppervlaktewateren, op de punten waar die concentraties het grootst zijn, in de nabije omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten;
- voor de referentiegroepen in de omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten: effectieve doses voor volwassenen, kinderen en zuigelingen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.

#### 4.5. Lozingen van radioactieve afvalstoffen in dezelfde waterlopen door andere installaties

Procedures voor het coördineren van de radioactieve lozingen met die van andere onder 1.1, derde streepje, bedoelde installaties.

#### 5. VERWIJDERING VAN VASTE RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN UIT DE INSTALLATIE

*De in dit punt 5 bedoelde gegevens zijn uitsluitend vereist als de wijziging van het plan voor de verwijdering van vaste radioactieve afvalstoffen uit de installatie in normale omstandigheden minder restrictieve grenswaarden of daarmee verband houdende eisen inhoudt dan in het bestaande plan.*

##### 5.1. Vaste radioactieve afvalstoffen

- categorieën vaste radioactieve afvalstoffen en verwachte hoeveelheden;
- conditionering en verpakking;
- opslagregelingen op de locatie.

##### 5.2. Stralingsrisico's voor het milieu

- beoordeling van de risico's voor het milieu;
- voorzorgsmaatregelen.

- 5.3. **Regelingen buiten de locatie voor de overbrenging van afvalstoffen**
- 5.4. **Vrijgave van materiaal van de eisen van de basisnormen voor de bescherming van de gezondheid**
- nationale strategie, criteria en procedures voor de vrijgave van besmet en geactiveerd materiaal;
  - door de bevoegde autoriteiten vastgestelde vrijgaveniveaus voor verwijdering, recycling en hergebruik;
  - verwachte soorten en hoeveelheden vrijgegeven materialen.
6. NIET-GEPLANDE LOZING VAN RADIOACTIEVE AFVALSTOFFEN
- De in dit punt 6 bedoelde gegevens zijn uitsluitend vereist als de potentiële gevolgen van de referentieongevallen groter worden.*
- 6.1. **Overzicht van de interne en externe ongevallen die tot niet-geplande lozingen van radioactieve stoffen kunnen leiden**
- Lijst van de in het veiligheidsrapport bestudeerde ongevallen.
- 6.2. **Referentieongeval(len) waarvan door de bevoegde nationale autoriteiten wordt uitgegaan bij de beoordeling van de mogelijke stralingsgevolgen bij niet-geplande lozingen**
- Beknopte beschrijving van de gekozen ongevallen en motivering van de keuze.
- Effect van de wijziging van de referentieongevallen.
- 6.3. **Evaluatie van de stralingsgevolgen van de referentieongevallen**
- 6.3.1. Ongevallen die lozingen in de atmosfeer tot gevolg hebben
- De in dit punt 6.3.1 bedoelde gegevens zijn uitsluitend vereist als de potentiële gevolgen van de referentieongevallen die lozingen in de lucht inhouden, groter worden.*
- Indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van het referentieongeval voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 1 mSv liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de blootstellingsniveaus in andere betrokken lidstaten vereist op voorwaarde dat de blootstellingsniveaus in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*
- aannamen die zijn gebruikt bij de berekening van de atmosferische lozingen;
  - lozingsroutes, verloop van de lozingen in de tijd;
  - hoeveelheden en fysisch-chemische vormen van de geloosde radionucliden die uit volksgezondheidsoogpunt belangrijk zijn;
  - modellen en parameterwaarden die zijn gehanteerd bij de berekening van de atmosferische verspreiding van de lozingen, de depositie op de bodem, de resuspensie en de overdracht via de voedselketens, alsmede bij de berekening van de maximale bestralingsniveaus via de belangrijke blootstellingsroutes in de omgeving van de installatie en in andere betrokken lidstaten;
  - maximale concentraties, geïntegreerd over de tijd, van de radioactiviteit in de atmosfeer nabij de grond en maximale oppervlaktebesmettingsniveaus (bij droog weer en bij regen) voor de meest blootgestelde plaatsen in de omgeving van de installatie en voor de relevante gebieden in de andere betrokken lidstaten;
  - verwachte niveaus van radioactieve besmetting van levensmiddelen die eventueel worden uitgevoerd naar andere betrokken lidstaten;

- overeenkomstige maximale blootstellingsniveaus: effectieve dosis die de in de nabije omgeving van de installatie en in relevante gebieden van andere betrokken lidstaten wonende volwassenen, kinderen en zuigelingen ontvangen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.

Indien niet reeds verstrekt in het kader van punt 3.3:

- bemonstering, meting en analyse van de lozingen, ongeacht of dit door de exploitant dan wel door de bevoegde autoriteiten wordt gedaan;
- belangrijkste kenmerken van de meetapparatuur;
- alarmniveaus, interventiemaatregelen (al dan niet automatisch).

#### 6.3.2. Ongevallen die lozingen in een waterig milieu tot gevolg hebben

*De in dit punt 6.3.2 bedoelde gegevens zijn uitsluitend vereist als de potentiële gevolgen van de referentieongevallen die lozingen in een waterig milieu inhouden, groter worden.*

*Indien de gemeten maximumblootstellingsniveaus ten gevolge van het referentieongeval voor volwassenen, kinderen en zuigelingen in de nabijheid van de installatie onder 1 mSv liggen en er geen uitzonderlijke blootstellingsroutes zijn die betrekking hebben op bijvoorbeeld de uitvoer van levensmiddelen, zijn geen gegevens betreffende de blootstellingsniveaus in andere betrokken lidstaten vereist op voorwaarde dat de blootstellingsniveaus in de omgeving van de installatie worden verstrekt.*

- aannamen die zijn gebruikt bij de berekening van de lozing van vloeibare afvalstoffen;
- lozingsroutes, verloop van de lozing in de tijd;
- hoeveelheden en fysisch-chemische vormen van de geloosde radionucliden die uit volksgezondheidsoogpunt belangrijk zijn;
- modellen en parameterwaarden die zijn gehanteerd bij de berekening van de verspreiding van de afvalstoffen in waterig milieu, de overdracht door sedimentatie en ionenuitwisseling en de overdracht via de voedselketens, alsmede bij de berekening van de maximale bestralingsniveaus via de belangrijke blootstellingsroutes;
- verwachte niveaus van radioactieve besmetting van levensmiddelen die eventueel worden uitgevoerd naar andere betrokken lidstaten;
- overeenkomstige maximale blootstellingsniveaus: effectieve dosis die de in de nabije omgeving van de installatie en in relevante gebieden van andere betrokken lidstaten wonende volwassenen, kinderen en zuigelingen ontvangen, rekening houdend met alle belangrijke blootstellingsroutes.

Indien niet reeds verstrekt in het kader van punt 4.3:

- bemonstering, meting en analyse van de lozingen, ongeacht of dit door de exploitant dan wel door de bevoegde autoriteiten wordt gedaan;
- belangrijkste kenmerken van de meetapparatuur;
- alarmniveaus, interventiemaatregelen (al dan niet automatisch).

#### 7. RAMPENPLANNEN, OVEREENKOMSTEN MET ANDERE LIDSTATEN

Met betrekking tot eventuele radiologische noodsituaties die gevolgen hebben voor andere lidstaten, teneinde de organisatie van de stralingsbescherming in die lidstaten te vergemakkelijken:

Een beknopte beschrijving van:

- de voor de verschillende soorten tegenmaatregelen vastgestelde interventieniveaus;

- de rampenplannen, inclusief de voor de installatie vastgestelde gevarenczones;
- de bestaande regelingen voor vroegtijdige uitwisseling van informatie met andere lidstaten, bilaterale en multilaterale overeenkomsten over grensoverschrijdende informatie, coördinatie van de rampenplannen en de uitvoering daarvan en wederzijdse bijstand;
- regelingen voor het beproeven van de rampenplannen, in het bijzonder wat betreft de betrokkenheid van andere lidstaten daarbij.

8. MONITORING VAN HET MILIEU

Relevante informatie in verband met de wijziging.

---