

## II

(Säädökset, joita ei tarvitse julkaista)

## KOMISSIO

## KOMISSION SUOSITUS,

annettu 18 päivänä joulukuuta 2003,

ydinvoimalaitoksista ja jälleenkäsittelylaitoksista tavanomaisen toiminnan yhteydessä ympäristöön pääseviä ilmassa kulkeutuvia ja nestemäisiä radioaktiivisia päästöjä koskevista vakioehtoista tiedoista

(tiedoksiannettu numerolla K(2003) 4832)

(2004/2/Euratom)

EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan atomienergiayhteisön perustamissopimuksen ja erityisesti sen 124 artiklan,

on kuullut asiantuntijaryhmää, jonka tieteellis-tekninen komitea on nimennyt Euratomin perustamissopimuksen 31 artiklan mukaisesti,

sekä katsoo seuraavaa:

- (1) Euratomin perustamissopimuksen toisen osaston III luvun mukaisesti jäsenvaltiot antavat komissiolle säännöllisesti tietoja ympäristön arvioituista radioaktiivisuustasoista.
- (2) Euratomin perustamissopimuksen 35 artiklassa edellytetään, että jokainen jäsenvaltio perustaa tarvittavat laitokset radioaktiivisuustason jatkuvaan valvontaan vesistöissä, ilmassa ja maaperässä sekä perusnormien noudattamisen valvontaa varten.
- (3) Euratomin perustamissopimuksen 36 artiklan mukaan toimivaltaisten viranomaisten on määrääjain annettava komissiolle tietoja 35 artiklassa tarkoitetusta valvonnasta komission pitämiseksi tietoisena radioaktiivisuustasosta, jolle väestö altistuu. 35 artiklassa tarkoitettua valvontaa koskeviin tietoihin sisältyvät myös päästöjen radioaktiivisuustasoa koskevat tiedot, sillä niitä tarvitaan tällaisten päästöjen ympäristövaikutusten arvioinnissa. Tämä näkökohta ei kuulunut Euratomin perustamissopimuksen 36 artiklan soveltamisesta ympäristön radioaktiivisuustasojen valvonnassa väestön altistumisen arvioimiseksi 8 päivänä kesäkuuta 2000 annetun komission suosituksen 2000/473/Euratom<sup>(1)</sup> soveltamisalaan. Tällaiset tiedot on syytä määritellä tarkemmin.
- (4) Euratomin perustamissopimuksen 37 artiklan soveltamisesta 6 päivänä joulukuuta 1999 annetun komission suosituksen 1999/829/Euratom<sup>(2)</sup> mukaisesti jäsenvaltiot antavat komissiolle säännöllisin väliajoin selvityksen ydinvoimalaitoksista ja jälleenkäsittelylaitoksista ympäristöön vapautuvista nestemäisistä ja ilmakehään joutuvista radioaktiivisista päästöistä. Suosituksessa 1999/829/Euratom ei kuitenkaan määritellä tällaisessa selvityksessä annettavia tietoja. Nämä tiedot määritellään nyt annettavassa suosituksessa.
- (5) Perusnormien vahvistamisesta työntekijöiden ja väestön terveyden suojelemiseksi ionisoivasta säteilystä aiheutuvilta vaaroilta 13 päivänä toukokuuta 1996 annetun neuvoston direktiivin N:o 96/29/Euratom<sup>(3)</sup> 45 artiklan mukaan jäsenvaltioiden toimivaltaisten viranomaisten on varmistettava, että ennakkoluvan vaativista toiminnoista väestölle aiheutuneet annokset arvioidaan mahdollisimman totuudenmukaisesti. Tällaisten annosten arvioimiseksi tarvitaan nuklidikohtaisia tietoja radioaktiivisista päästöistä ympäristöön.
- (6) Ydinvoimalaitoksista ja jälleenkäsittelylaitoksista tavanomaisen toiminnan yhteydessä ympäristöön pääseviä radionuklidipäästöistä on oltava saatavilla vakioehtoisia tietoja, jotta radioaktiivisia päästöjä koskevat mittatiedot olisivat vertailukelpoisia koko yhteisön tasolla ja jotta voitaisiin varmistaa analyysimenetelmiä koskevien vähimmäisvaatimusten noudattaminen kaikkialla yhteisössä. Kutakin radioaktiivisten päästöjen luokkaa ja ydinlaitostyyppiä varten on tarpeen määritellä keskeiset radionuklidit, joihin olisi sovellettava havaitsemisrajoja koskevia vaatimuksia. Keskeisten radionuklidien olisi edustettava radionuklidien ryhmiä tai erityistä

<sup>(1)</sup> EYVL L 191, 27.7.2000, s. 37.<sup>(2)</sup> EYVL L 324, 16.12.1999, s. 23.<sup>(3)</sup> EYVL L 159, 29.6.1996, s. 1.

säteilytyyppejä ja niiden olisi oltava säteilyvaikutusten kannalta merkittäviä ja sovelluttava mittausherkkyyden indikaattoreiksi.

- (7) Komissio julkaisee säännöllisesti kertomuksia, jotka koskevat ydinvoimaloiden ja ydinpolttoaineen jälleenkäsittelylaitosten vuotuisia radioaktiivisia päästöjä Euroopan yhteisössä (Annual radioactive effluents from nuclear power stations and nuclear fuel reprocessing plants in the European Community) ja arviointia EU:n väestön altistumisesta EU:n ydinvoimaloiden säteilylle (Assessment of the radiological impact on the population of the European Union from European Union nuclear sites). Komission kertomukset olisivat merkittävämpiä ja avoimempia, jos ne perustuisivat vakioemuotoisiin tietoihin.
- (8) Ensimmäisenä askeleena kohti yhteisön tasolla toteutettava yhdenmukaistamista on tässä vaiheessa tärkeää varmistaa ydinvoimalaitoksista ja jälleenkäsittelylaitoksista tavanomaisen toiminnan yhteydessä tapahtuvien päästöjen radioaktiivisuustasoa koskevien tietojen vertailukelpoisuus. Laitosten purkamistoimintojen ei pitäisi kuulua tämä suosituksen soveltamisalaan, koska ne ovat luonteeltaan erilaisia ja niistä syntyy erityyppisiä jätteitä,

#### SUOSITTELEE:

1. Tässä suosituksessa määritellään ydinvoimalaitoksista ja jälleenkäsittelylaitoksista tavanomaisen toiminnan yhteydessä tapahtuvia tai mahdollisesti tapahtuvia radionuklidipäästöjä koskevat tiedot, jotka on valittu seurantaan varten ja joista on ilmoitettava Euroopan komissiolle.
2. Tässä suosituksessa tarkoitetaan
  - a) 'tavanomaisella toiminnalla' ydinvoimalaitoksen tai jälleenkäsittelylaitoksen toimintaan liittyviä tavanomaisia toimintoja, myös käytöstäpoistamisvaihetta (laitoksen sulkeminen sekä eristys- ja valvontatoiminnot), ei kuitenkaan purkamisvaihetta;
  - b) 'keskeisillä nuklideilla' kustakin nuklidiluokasta valittuja sopivia mittausherkkyyden indikaattoreita;
  - c) 'havaitsemisrajalla' mittaussuureen pienintä todellista arvoa, joka mittaussuurella voidaan havaita tietyllä virhetodennäköisyydellä;
  - d) 'päästökyvyksellä' päätösmäärän kiinteää arvoa (pätösmäärä on satunnaismuuttuja, jonka perusteella päätetään, onko mitattava fyysinen vaikutus olemassa), jonka perusteella päätetään, että fyysinen vaikutus on olemassa, jos mittaussuureen todellinen mittaustulos, jolla fyysistä vaikutusta kvantifioidaan, ylittää kyseisen arvon.
3. Jäsenvaltioiden olisi ydinvoimalaitoksista ja jälleenkäsittelylaitoksista tapahtuvien ilmassa kulkeutuvien ja nestemäisten päästöjä osalta arvioitava kaikkien liitteessä I olevan taulukon ensimmäisessä sarakkeessa mainittujen radionuklidien päästöjen aktiivisuus.

4. Jos mitatut arvot ovat havaitsemisrajojen alapuolella, liitteessä I olevan taulukon toisessa sarakkeessa mainittujen keskeisten radionuklidien saavutetut havaitsemisrajat eivät saisi ylittää liitteessä I olevan taulukon kolmannessa sarakkeessa määriteltyjä vastaavia vaatimuksia.
5. Jos vastaava tarkkuus voidaan saavuttaa laskemalla tiettyjen radionuklidien päästöt toimintatietojen perusteella tai muiden radionuklidien mittaustietojen perusteella, suorien mittausten sijasta voidaan käyttää laskettuja päästöarvoja.
6. Havaitsemisrajojen ja päätöskynnysten määrittämisessä ja tulosten esittämisessä olisi noudatettava kansainvälistä standardia ISO/IS 11929-7. Vaikka päätöskynnys on teknisesti katsoen alle puolet mittaauksessa todellisuudessa saavutetusta havaitsemisrajasta, päätöskynnyksen voidaan käytännön syistä arvioida olevan puolet havaitsemisrajasta.
7. Jos mittaustulokset ovat päätöskynnyksen alapuolella, nämä tulokset olisi korvattava arvolla, joka on puolet päätöskynnyksestä. Jos kuitenkin tarkasteltavana ajanjaksona mittaustulokset ovat toistuvasti päätöskynnyksen alapuolella, on kohtuullista olettaa, että todellinen arvo on nolla, eli päästössä ei ole kyseistä radionuklidia.
8. Jäsenvaltioiden olisi toimitettava komissiolle seuraavat radioaktiivisia päästöjä koskevat tiedot liitteessä II esitetyillä lomakkeilla:
  - a) niiden liitteessä I olevan taulukon ensimmäisessä sarakkeessa lueteltujen radionuklidien vuotuiset päästöarvot, joista on tarkasteltavana ajanjaksona saatu vähintään yksi päätöskynnyksen ylittävä mittaustulos tai joista on tehty laskelmiin perustuva arvio samana ajanjaksona;
  - b) kunkin keskeisen radionuklidin osalta korkein kaikissa tarkasteltavana ajanjaksona tehdyissä mittaauksissa saavutettu havaitsemisrajan arvo;
  - c) mittaauksia korvaavat, laskelmiin perustuvat arvot radionuklidipäästöistä, jos mittaaminen ei ole teknisesti toteutettavissa;
  - d) ilmakehään kohdistuvissa päästöissä esiintyvän tritiumin, hiili-14:n ja jodin kemiallinen ja/tai fysikaalinen olomuoto, mikäli nämä tiedot ovat saatavilla;
  - e) ilmoitettujen arvojen aikaperuste ja tarvittaessa tiedot käytetystä summaamismenetelmästä, mukaan luettuina arvot, joilla on korvattu päätöskynnyksen alapuoliset arvot ja joita on käytetty tulosten estimoinnissa summaamismenetelmässä;
  - f) näytteenottomenetelmä eri päästövirroissa.

Edellä d, e ja f kohdassa tarkoitettujen tietojen olisi annettava selityssarakkeessa. Jos käytetään edellä c kohdassa tarkoitettuja estimoituja arvoja, tästä olisi mainittava selityssarakkeessa, jossa olisi myös ilmoitettava käytetty menetelmä ja tarvittaessa sovellettu havaitsemisraja.

9. Radioaktiivisia päästöjä koskevien tietojen raportointijakson olisi oltava yksi kalenterivuosi. Radioaktiivisia päästöjä koskevat tiedot olisi toimitettava viimeistään seuraavan vuoden syyskuun 30. päivään mennessä.
10. Tämä suositus on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty Brysselissä 18 päivänä joulukuuta 2003.

*Komission puolesta*  
Loyola DE PALACIO  
*Varapuheenjohtaja*

---

## LIITE I

Vakiomuotoiset tiedot ydinvoimalaitoksista ja jälleenkäsittelylaitoksista tavanomaisen toiminnan yhteydessä tapahtuvista radionuklidipäästöistä

## A. YDINVOIMALAITOKSET

## A.1 Päästöt ilmakehään

Luokka ja luettelo radionuklideista	Keskeinen radionuklidi	Havaitsemisrajaa koskeva vaatimus (Bq/m <sup>3</sup> )
<i>Jalokaasut</i>		
Ar-41		
Kr-85	Kr-85 <sup>(1)</sup>	1E - 04 <sup>(2)</sup>
Kr-85m		
Kr-87		
Kr-88		
Kr-89		
Xe-131m		
Xe-133	Xe-133 <sup>(3)</sup>	1E + 04
Xe-133m		
Xe-135		
Xe-135m		
Xe-137		
Xe-138		
Rikki-35	S-35 <sup>(3)</sup>	1E + 01
<i>Hiukkaset (lukuun ottamatta jodi-isotooppeja)</i>		
Cr-51		
Mn-54		
Co-58		
Fe-59		
Co-60	Co-60	1E - 02
Zn-65		
Sr-89		
Sr-90	Sr-90	2E - 02
Zr-95		
Nb-95		
Ag-110m		
Sb-122		
Sb-124		
Sb-125		
Cs-134		
Cs-137	Cs-137	3E - 02
Ba-140		
La-140		
Ce-141		
Ce-144		
Pu-238		

Luokka ja luettelo radionuklideista	Keskeinen radionuklidi	Havaitsemisrajaa koskeva vaatimus (Bq/m <sup>3</sup> )
Pu-239 + Pu-240	Pu-239 + Pu-240	5E – 03
Am-241	Am-241	5E – 03
Cm-242		
Cm-243		
Cm-244		
Alfasäteilijät yhteensä <sup>(4)</sup>	Alfasäteilijät yhteensä	1E – 02
<i>Jodi-isotoopit</i>		
I-131	I-131	2E – 02
I-132		
I-133		
I-135		
Tritium	H-3	1E + 03
Hiili-14	C-14	1E + 01

<sup>(1)</sup> Kevytvesireaktoreissa (LWR).

<sup>(2)</sup> Vaatimus voidaan yleensä täyttää mittaamalla beetasäteilyä lyhytikäisten isotooppien hajoamisen jälkeen.

<sup>(3)</sup> Kaasujäähdytteisissä ydinvoimalaitoksissa.

<sup>(4)</sup> Yhteenlasketut alfasäteilijät on ilmoitettava ainoastaan, jos alfasäteilijöistä ei ole saatavilla nuklidikohtaisia tietoja.

## A.2 Nestemäiset päästöt

Luokka ja luettelo radionuklideista	Keskeinen radionuklidi	Havaitsemisrajaa koskeva vaatimus (Bq/m <sup>3</sup> )
Tritium	H-3	1E + 05
<i>Muut radionuklidit (lukuun ottamatta tritiumia)</i>		
S-35	S-35 <sup>(?)</sup>	3E + 04
Cr-51		
Mn-54		
Fe-55		
Fe-59		
Co-58		
Co-60	Co-60	1E + 04
Ni-63		
Zn-65		
Sr-89		
Sr-90	Sr-90	1E + 03
Zr-95		
Nb-95		
Ru-103		
Ru-106		
Ag-110m		
Sb-122		
Te-123m		
Sb-124		
Sb-125		
I-131		

Luokka ja luettelo radionuklideista	Keskeinen radionuklidi	Havaitsemisrajaa koskeva vaatimus (Bq/m <sup>3</sup> )
Cs-134	Cs-137	1E + 04
Cs-137		
Ba-140		
La-140		
Ce-141		
Ce-144		
Pu-238		
Pu-239 + Pu-240	Pu-239 + Pu-240	6E + 03
Am-241	Am-241	5E + 01
Cm-242	Alfasäteilijät yhteensä	1E + 03
Cm-243		
Cm-244		
Alfasäteilijät yhteensä (1)		

(1) Yhteenlasketut alfasäteilijät on ilmoitettava ainoastaan, jos alfasäteilijöistä ei ole saatavilla nuklidikohtaisia tietoja.

(2) Kaasujäähdytteisissä ydinvoimalaitoksissa.

## B. JÄLLEENKÄSITTELYLAITOKSET

### B.1 Päästöt ilmakehään

Luokka ja luettelo radionuklideista	Keskeinen radionuklidi	Havaitsemisrajaa koskeva vaatimus (Bq/m <sup>3</sup> )
<i>Jalokaasut</i>		
Kr-85	Kr-85	1E + 04
<i>Beta-/gamma-säteilevät hiukkaset (lukuun ottamatta jodi-isotooppeja)</i>		
Co-60	Co-60	3E – 02
Sr-90	Sr-90	2E – 02
Ru-106	Ru-106	3E – 02
Sb-125		
Cs-134		
Cs-137	Cs-137	3E – 02
Pu-241		
<i>Alfasäteilevät hiukkaset</i>		
Pu-238	Pu-239 + Pu-240	1E – 03
Pu-239 + Pu-240		
Am-241		
Cm-242		
Cm-243	Cm-242	1E – 03
Cm-244		
<i>Jodi-isotoopit</i>		
I-129	I-129	2E + 00
Tritium	H-3	1E + 03
Hiili-14	C-14	1E + 01

B.2 Nestemäiset päästöt <sup>(1)</sup>

Luokka ja luettelo radionuklideista	Keskeinen radionuklidi	Havaitsemisrajaa koskeva vaatimus (Bq/m <sup>3</sup> )
Tritium	H-3	1E + 05
<i>Beta-/gammaäteilijät (lukuun ottamatta tritiumia)</i>		
C-14		
S-35 <sup>(1)</sup>		
Mn-54		
Fe-55		
Co-57		
Co-58		
Co-60	Co-60	1E + 04
Ni-63		
Zn-65		
Sr-89		
Sr-90	Sr-90	1E + 03
Zr-95 + Nb-95		
Tc-99		
Ru-103		
Ru-106		
Ag-110m		
Sb-124		
Sb-125		
I-129	I-129	5E + 04
Cs-134		
Cs-137	Cs-137	1E + 04
Ce-144		
Pm-147		
Eu-152		
Eu-154		
Eu-155		
Pu-241		
<i>Alfasäteilijät</i>		
Np-237		
Pu-238		
Pu-239 + Pu-240	Pu-239 + Pu-240	6E + 03
Am-241		
Cm-242	Cm-242	6E + 03
Cm-243		
Cm-244		
Uraani <sup>(2)</sup>		

<sup>(1)</sup> Vaikka S-35:tä ei synny jälleenkäsittelytoimintojen yhteydessä, se on otettu luettelossa huomioon, ks. edellinen alaviite.

<sup>(2)</sup> Uraanipäästöt voidaan ilmoittaa kilogrammoina.

<sup>(1)</sup> Jälleenkäsittelylaitosten nestemäiset jätteet käsitellään tavallisesti yhdessä muiden samalla tehdasalueella sijaitsevien laitosten nesteiden kanssa.

## LIITE II

## Lomakkeet ydinvoimalaitoksista ja jälleenkäsittelylaitoksista tavanomaisen toiminnan yhteydessä tapahtuvien radionuklidipäästöjen ilmoittamista varten

A.1.

Lomake ydinvoimalaitosten ilmassa kantautuvien päästöjen ilmoittamista varten

Ydinvoimalaitoksen sijoituspaikka (reaktorin nimi/tyyppi):		Ajanjakso (päästövuosi):	
Päästöjen ilmatilavuus kyseisen ajanjakson aikana (m <sup>3</sup> ):			
Luokka/Radionuklidi	Keskeisten radionuklidien suurin saavutettu havaitsemisrajan arvo (Bq/m <sup>3</sup> )	Päästöjen sisältämä aktiivisuus vuodessa (Bq)	Selitykset (1)
<i>Jalokaasut</i>			
Ar-41			
Kr-85	.....		
Kr-85m			
Kr-87			
Kr-88			
Kr-89			
Xe-131m			
Xe-133	.....		
Xe-133m			
Xe-135			
Xe-135m			
Xe-137			
Xe-138			
Rikki -35 (2)	.....		
<i>Hiukkaset (lukuun ottamatta jodi-isotooppeja)</i>			
Cr-51			
Mn-54			
Co-58			
Fe-59			
Co-60	.....		
Zn-65			
Sr-89			
Sr-90	.....		
Zr-95			
Nb-95			
Ag-110m			
Sb-122			
Sb-124			
Sb-125			
Cs-134			
Cs-137	.....		
Ba-140			
La-140			
Ce-141			
Ce-144			
Pu-238			
Pu-239+Pu-240	.....		
Am-241	.....		
Cm-242			
Cm-243			
Cm-244			
Alfasäteilijät yhteensä (3)			

(1) Erityisesti seuraavissa tapauksissa: radionuklidipäästöt on arvioitu laskelmien perusteella; summaamismenettelyssä on käytetty korvaavia arvoja päätöskynnysten alapuolelle jäävistä arvoista; annetaan tietoja H-3:n, C-14:n ja jodi-isotooppien kemiallisesta ja/tai fysikaalisesta olomuodosta; tai annetaan tietoja aikaperusteesta ja näytteenottomenetelmästä.

(2) Kaasujäähdytteissä ydinvoimalaitoksissa.

(3) Yhteenlasketut alfasäteilijät on ilmoitettava ainoastaan, jos alfasäteilijöistä ei ole saatavilla nuklidikohtaisia tietoja.



Jodi-isotoopit	Keskeisten radionuklidien suurin saavutettu havaitsemisrajan arvo (Bq/m <sup>3</sup> )	Päästöjen sisältämä aktiivisuus vuodessa (Bq)	Selitykset (1)
<i>Jodi-isotoopit</i>			
I-131	.....		
I-132			
I-133			
I-135			
Tritium	.....		
Hiili-14			

A.2.

Lomake ydinvoimalaitosten nestemäisten päästöjen ilmoittamista varten

Ydinvoimalaitoksen sijoituspaikka (reaktorin nimi/tyyppi):

Ajanjakso (päästövuosi):

Nestemäisten päästöjen tilavuus kyseisen ajanjakson aikana (m<sup>3</sup>):

Luokka/Radionuklidi	Keskeisten radionuklidien suurin saavutettu havaitsemisrajan arvo (Bq/m <sup>3</sup> )	Päästöjen sisältämä aktiivisuus vuodessa (Bq)	Selitykset (4)
Tritium			
<i>Muut radionuklidit (lukuun ottamatta tritiumia)</i>			
S-35 (5)	.....		
Cr-51			
Mn-54			
Fe-55			
Fe-59			
Co-58			
Co-60	.....		
Ni-63			
Zn-65			
Sr-89			
Sr-90	.....		
Zr-95			
Nb-95			
Ru-103			
Ru-106			
Ag-110m			
Sb-122			
Te-123m			
Sb-124			
Sb-125			
I-131			
Cs-134			
Cs-137	.....		
Ba-140			
La-140			
Ce-141			
Ce-144			
Pu-238			
Pu-239+Pu-240	.....		
Am-241	.....		
Cm-242			
Cm-243			
Cm-244			
Alfasäteilijät yhteensä (6)			

(4) Erityisesti seuraavissa tapauksissa: radionuklidipäästöt on arvioitu laskelmien perusteella; summaamismenettelyssä on käytetty korvaavia arvoja päätöskynnysten alapuolelle jäävistä arvoista; annetaan tietoja H-3:n, C-14:n ja jodi-isotooppien kemiallisesta ja/tai fyysikaalisesta olomuodosta; tai annetaan tietoja aikaperusteesta ja näyttömenetelmästä.

(5) Kaasujähdytteisissä ydinvoimalaitoksissa.

(6) Yhteenlasketut alfasäteilijät on ilmoitettava ainoastaan, jos alfasäteilijöistä ei ole saatavilla nuklidikohtaisia tietoja.

B.1.

Lomake jälleenkäsittelylaitosten ilmassa kantautuvien päästöjen ilmoittamista varten

Jälleenkäsittelylaitoksen sijaintipaikka (nimi):

Ajanjakso (päästövuosi):

Päästöjen ilmatilavuus kyseisen ajanjakson aikana (m<sup>3</sup>):

Luokka/Radionuklidi	Keskeisten radionuklidien suurin saavutettu havaitsemisrajan arvo (Bq/m <sup>3</sup> )	Päästöjen sisältämä aktiivisuus vuodessa (Bq)	Selitykset (?)
<i>Jalokaasut</i> Kr-85	.....		
<i>Beta-/gammaäteilevät hiukkaset (lukuun ottamatta jodi-isotooppeja)</i> Co-60 Sr-90 Ru-106 Sb-125 Cs-134 Cs-137 Pu-241	..... ..... ..... ..... .....		
<i>Alfasäteilevät hiukkaset</i> Pu-238 Pu-239+Pu240 Am-241 Cm-242 Cm-243 Cm-244	..... ..... ..... .....		
<i>Jodi-isotoopit</i> I-129	.....		
Tritium	.....		
Hiili 14	.....		

(?) Erityisesti seuraavissa tapauksissa: radionuklidipäästöt on arvioitu laskelmien perusteella; summaamismenettelyssä on käytetty korvaavia arvoja päätöskynnysten alapuolelle jäävistä arvoista; annetaan tietoja H-3:n, C-14:n ja jodi-isotooppien kemiallisesta ja/tai fysikaalisesta olomuodosta; tai annetaan tietoja aikaperusteesta ja näytteenottomenetelmästä.

B.2.

Lomake jälleenkäsittelylaitosten nestemäisten päästöjen ilmoittamista varten

Jälleenkäsittelylaitoksen sijaintipaikka (nimi): Ajanjakso (päästövuosi):

Nestemäisten päästöjen tilavuus kyseisen ajanjakson aikana (m<sup>3</sup>):

Luokka/Radionuklidi	Keskeisten radionuklidien suurin saavutettu havaitsemisrajan arvo (Bq/m <sup>3</sup> )	Päästöjen sisältämä aktiivisuus vuodessa <sup>(8)</sup> (Bq)	Selitykset <sup>(9)</sup>
Tritium			
<i>Beta-/gamma-säteilijät (lukuun ottamatta tritiumia)</i>			
C-14			
S-35			
Mn-54	.....		
Fe-55			
Co-57			
Co-58			
Co-60			
Ni-63			
Zn-65	.....		
Sr-89	.....		
Sr-90			
Zr-95+Nb-95			
Tc-99			
Ru-103			
Ru-106			
Ag-110m			
Sb-124			
Sb-125			
I-129			
Cs-134			
Cs-137			
Ce-144			
Pm-147			
Eu-152			
Eu-154			
Eu-155			
Pu-241			
<i>Alfasäteilijät</i>			
Np-237			
Pu-238			
Pu-239+Pu-240	.....		
Am-241			
Cm-242	.....		
Cm-243			
Cm-244			
Uraani <sup>(10)</sup>			

<sup>(8)</sup> Jälleenkäsittelylaitosten nestemäiset jätteet käsitellään tavallisesti yhdessä muiden samalla tehdasalueella sijaitsevien laitosten nesteiden kanssa.

<sup>(9)</sup> Erityisesti seuraavissa tapauksissa: radionuklidipäästöt on arvioitu laskelmien perusteella; summaamisen menetelyssä on käytetty korvaavia arvoja päätöskynnysten alapuolelle jäävistä arvoista; annetaan tietoja H-3:n, C-14:n ja jodi-isotooppien kemiallisesta ja/tai fysikaalisesta olomuodosta; tai annetaan tietoja aikaperusteesta ja näytteenottomenetelmästä.

<sup>(10)</sup> Uraanipäästöt voidaan ilmoittaa kilo gramoina.