

APPENDIX II-G

COVER SHEET FOR FINAL PROPOSAL

Notice Number 2021-116 Rule Number He-P 4090.01

<p>1. Agency Name &amp; Address:  <b>Dept. of Health &amp; Human Services                  Division of Public Health Services                  Radiological Health Section                  29 Hazen Drive                  Concord, NH 03301</b></p>	<p>2. RSA Authority: <u>RSA 125-F:5, V</u>                  3. Federal Authority: <u>42 U.S.C. § 2021(b)</u>                  4. Type of Action:  <input type="checkbox"/> Adopt  <input type="checkbox"/> Amendment (only if Initial Proposal was filed before 9/27/20.)  <input type="checkbox"/> Repeal  <input checked="" type="checkbox"/> Readoption  <input type="checkbox"/> Readoption w/amendment</p>
---	---

5. Short Title: **Annual Limits on Intake (ALI) and Derived Air Concentrations (DAC) of Radionuclides For Occupational Exposure; Effluent Concentrations; Concentrations for Release To Sanitary Sewerage.**

6. Contact person for copies and questions:

Name: **Nicole Burke** Title: **Rules Coordinator-Administrative Rules Unit**  
 Address: **Dept. of Health & Human Services Administrative Rules Unit** Phone #: **(603) 271-9640**  
**129 Pleasant Street, Brown Bldg.**  
**Concord, NH 03301**

7. The rulemaking notice appeared in the Rulemaking Register on November 10, 2021

**SEE THE INSTRUCTIONS--PLEASE SUBMIT ONE COPY OF THIS COVER SHEET AND ONE COPY OF THE FOLLOWING:  
 (optional to number correspondingly)**

8. The "Final Proposal-Fixed Text," including the cross-reference table required by RSA 541-A:3-a, II as an appendix.

9. Yes  N/A  Incorporation by Reference Statement(s) because this rule incorporates a document or Internet content by reference for which an Incorporation by Reference Statement is required pursuant to RSA 541-A:12, III.

10. Yes  N/A  The "Final Proposal-Annotated Text," indicating how the proposed rule was changed because the text of the rule changed from the Initial Proposal pursuant to RSA 541-A:12, II(d).

11. Yes  N/A  The amended fiscal impact statement because the change to the text of the Initial Proposal affects the original fiscal impact statement (FIS) pursuant to RSA 541-A:5, VI.

Notice Number 2021-116

Rule Number He-P 4090.01

1. Agency Name & Address:

**Dept. of Health & Human Services  
Division of Public Health Services  
Radiological Health Section  
29 Hazen Drive  
Concord, NH 03301**

2. RSA Authority: RSA 125-F:5, V

3. Federal Authority: 42 U.S.C. § 2021(b)

4. Type of Action:

Adoption \_\_\_\_\_

Repeal \_\_\_\_\_

Readoption X

Readoption w/amendment \_\_\_\_\_

5. Short Title: **Annual Limits on Intake (ALI) and Derived Air Concentrations (DAC) of Radionuclides For Occupational Exposure; Effluent Concentrations; Concentrations for Release To Sanitary Sewerage.**

6. (a) Summary of what the rule says and of any proposed amendments:

**He-P 4090.01 specifies the annual limits on intake (ALI) and derived air concentrations (DAC) of radionuclides for occupational workers so that they are not exceeded, and the effluent concentrations for release into the environment are below the set limits to ensure the protection of the environment. He-P 4090.01 contains Table 4090.1 which lists the calculations of limits on intake of radionuclides for occupational exposures.**

**The Department of Health and Human Services proposes to readopt He-P 4090.01 implemented by the Department's Radiological Health Section (DHHS/RHS). He-P 4090.01 is currently an interim rule and scheduled to expire on March 16, 2022.**

**He-P 4090.01 needs to be readopted to keep the rule from expiring and thereby have DHHS/RHS remain compatible with the US Nuclear Regulatory Commission (NRC) regulations in Title 10 CFR Part 20 Appendix B Table.**

6. (b) Brief description of the groups affected:

**The radioactive materials licensees are affected and include hospitals, healthcare professionals, businesses, and research institutions.**

6. (c) Specific section or sections of state statute or federal statute or regulation which the rule is intended to implement:

Rule	Specific State or Federal Statute or Regulation the Rule Implements
He-P 4090.01	RSA 125-F:5, V; Appendix B to 10 CFR 20

7. Contact person for copies and questions including requests to accommodate persons with disabilities:

Name: **Nicole Burke** Title: **Rules Coordinator –  
Administrative Rules Unit**  
Address: **Dept. of Health and Human Services** Phone #: **(603) 271-9640**  
**Administrative Rules Unit** Fax#: **(603) 271-5590**  
**129 Pleasant Street, 2<sup>nd</sup> Floor** E-mail: **[Nicole.V.Burke@dhhs.nh.gov](mailto:Nicole.V.Burke@dhhs.nh.gov)**  
**Concord, NH 03301**

TTY/TDD Access: Relay NH 1-800-735-2964  
or dial 711 (in NH)

**The proposed rules may be viewed and downloaded at:**

**<http://www.dhhs.nh.gov/oos/aru/comment.htm>**

8. Deadline for submission of materials in writing or, if practicable for the agency, in the electronic format specified: **Thursday, December 16, 2021**

Fax  E-mail  Other format (specify):

9. Public hearing scheduled for:

Date and Time: **Thursday, December 9, 2021 at 1:00 pm**

Place: **[DHHS Brown Bldg., Auditorium, 129 Pleasant St., Concord, NH](#)**

10. Fiscal Impact Statement (Prepared by Legislative Budget Assistant)

FIS # 21:119, dated 10/28/2021

**1. Comparison of the costs of the proposed rule(s) to the existing rule(s):**

There is no difference in cost when comparing the proposed rule to the existing interim rule.

**2. Cite the Federal mandate. Identify the impact on state funds:**

The Department of Health and Human Services notes that pursuant to Section 274b of the Atomic Energy Act of 1954 (as amended), the state of New Hampshire is in an agreement with the U.S. Nuclear Regulatory Commission (NRC). Accordingly, the state is required to have a program in place that is adequate and compatible with federal regulations. The Department states that the proposed rule needs to be readopted to maintain compliance and consistency with NRC regulations 10 CFR Part 20. There is no impact on state funds.

**3. Cost and benefits of the proposed rule(s):**

**A. To State general or State special funds:**

None.

**B. To State citizens and political subdivisions:**

None.

**C. To independently owned businesses:**

None.

11. Statement Relative to Part I, Article 28-a of the N.H. Constitution:

**The proposed rule He-P 4090.01 modifies an existing program or responsibility, but does not mandate any fees, duties, or expenditures on the political subdivisions of the state, and therefore does not violate Part I, Article 28-a of the N.H. Constitution.**

**Readopt He-P 4090.01, effective 9-17-21 (Document #13261), cited and to read as follows:**

**PART He-P 4090 ANNUAL LIMITS ON INTAKE (ALI) AND DERIVED AIR CONCENTRATIONS (DAC) OF RADIONUCLIDES FOR OCCUPATIONAL EXPOSURE; EFFLUENT CONCENTRATIONS; CONCENTRATIONS FOR RELEASE TO SANITARY SEWERAGE**

He-P 4090.01 Annual Limits on Intake (ALI) and Derived Air Concentrations (DAC) of Radionuclides For Occupational Exposure; Effluent Concentrations; Concentrations for Release To Sanitary Sewerage. The annual limits on intake (ALI) and the derived air concentrations (DAC) of radionuclides for occupational exposure, effluent concentration, and concentrations for release to sanitary sewerage shall be in compliance with Table 4090.1 below:

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1 Oral Ingestion	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration ( $\mu\text{Ci/ml}$ )
			ALI ( $\mu\text{Ci}$ )	Inhalation		Air ( $\mu\text{Ci/ml}$ )	Water ( $\mu\text{Ci/ml}$ )	
				ALI ( $\mu\text{Ci}$ )	DAC ( $\mu\text{Ci/ml}$ )			
1	Hydrogen-3	Water, DAC includes skin absorption	8E+4	8E+4	2E-5	1E-7	1E-3	1E-2
		Gas (HT or T <sub>2</sub> ) Submersion <sup>1</sup> : Use above values as HT and T <sub>2</sub> oxidize in air and in the body to HTO.						
4	Beryllium-7	W, all compounds except those given for Y	4E+4	2E+4	9E-6	3E-8	6E-4	6E-3
		Y, oxides, halides, and nitrates	-	2E+4	8E-6	3E-8	-	-
4	Beryllium-10	W, see <sup>7</sup> Be	1E+3	2E+2	6E-8	2E-10	-	-
		LLI wall (1E+3)	-	-	-	-	2E-5	2E-4
		Y, see <sup>7</sup> Be	-	1E+1	6E-9	2E-11	-	-
6	Carbon-11 <sup>2</sup>	Monoxide	-	1E+6	5E-4	2E-6	-	-
		Dioxide	-	6E+5	3E-4	9E-7	-	-
		Compounds	4E+5	4E+5	2E-4	6E-7	6E-3	6E-2
6	Carbon-14	Monoxide	-	2E+6	7E-4	2E-6	-	-
		Dioxide	-	2E+5	9E-5	3E-7	-	-
		Compounds	2E+3	2E+3	1E-6	3E-9	3E-5	3E-4
9	Fluorine-18 <sup>2</sup>	D, fluorides of H, Li, Na, K, Rb, Cs, and Fr	5E+4	7E+4	3E-5	1E-7	-	-
		St wall (5E+4)	-	-	-	-	7E-4	7E-3
		W, fluorides of Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra, Al, Ga, In, Tl, As, Sb, Bi, Fe, Ru, Os, Co, Ni, Pd, Pt, Cu, Ag, Au, Zn, Cd, Hg, Sc, Y, Ti, Zr, V, Nb, Ta, Mn, Tc, and Re	-	9E+4	4E-5	1E-7	-	-
		Y, lanthanum fluoride	-	8E+4	3E-5	1E-7	-	-
11	Sodium-22	D, all compounds	4E+2	6E+2	3E-7	9E-10	6E-6	6E-5
11	Sodium-24	D, all compounds	4E+3	5E+3	2E-6	7E-9	5E-5	5E-4

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I			Table II		Table III
			Occupational Values			Effluent Concentrations		Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
	ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)					
12	Magnesium-28	D, all compounds except those given for W	7E+2	2E+3	7E-7	2E-9	9E-6	9E-5
		W, oxides, hydroxides, carbides, halides, and nitrates	-	1E+3	5E-7	2E-9	-	-
13	Aluminum-26	D, all compounds except those given for W	4E+2	6E+1	3E-8	9E-11	6E-6	6E-5
		W, oxides, hydroxides, carbides, halides, and nitrates	-	9E+1	4E-8	1E-10	-	-
14	Silicon-31	D, all compounds except those given for W and Y	9E+3	3E+4	1E-5	4E-8	1E-4	1E-3
		W, oxides, hydroxides, carbides, and nitrates	-	3E+4	1E-5	5E-8	-	-
		Y, aluminosilicate glass	-	3E+4	1E-5	4E-8	-	-
14	Silicon-32	D, see <sup>31</sup> Si	2E+3	2E+2	1E-7	3E-10	-	-
		LLI wall (3E+3)	-	-	-	-	4E-5	4E-4
		W, see <sup>31</sup> Si	-	1E+2	5E-8	2E-10	-	-
		Y, see <sup>31</sup> Si	-	5E+0	2E-9	7E-12	-	-
15	Phosphorus-32	D, all compounds except phosphates given for W	6E+2	9E+2	4E-7	1E-9	9E-6	9E-5
		W, phosphates of Zn <sup>2+</sup> , S <sup>3+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Bi <sup>3+</sup> , and lanthanides	-	4E+2	2E-7	5E-10	-	-
15	Phosphorus-33	D, see <sup>32</sup> P	6E+3	8E+3	4E-6	1E-8	8E-5	8E-4
		W, see <sup>32</sup> P	-	3E+3	1E-6	4E-9	-	-
16	Sulfur-35	Vapor	-	1E+4	6E-6	2E-8	-	-
		D, sulfides and sulfates except those given for W	1E+4	2E+4	7E-6	2E-8	-	-
		LLI wall (8E+3)	-	-	-	-	1E-4	1E-3
		W, elemental sulfur, sulfides of Sr, Ba, Ge, Sn, Pb, As, Sb, Bi, Cu, Ag, Au, Zn, Cd, Hg, W, and Mo. Sulfates of Ca, Sr, Ba, Ra, As, Sb, and Bi	6E+3	2E+3	9E-7	3E-9	-	-
17	Chlorine-36	D, chlorides of H, Li, Na, K, Rb, Cs, and Fr	2E+3	2E+3	1E-6	3E-9	2E-5	2E-4
		W, chlorides of lanthanides, Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra, Al, Ga, In, Tl, Ge, Sn, Pb, As, Sb, Bi, Fe, Ru, Os, Co, Rh, Ir, Ni, Pd, Pt, Cu, Ag, Au, Zn, Cd, Hg, Sc, Y, Ti, Zr, Hf, V, Nb, Ta, Cr, Mo, W, Mn, Tc, and Re	-	2E+2	1E-7	3E-10	-	-

Table I  
 Occupational Values  
 Col. 1  
 Oral  
 Col. 2  
 Col. 3  
 Table II  
 Effluent Concentrations  
 Col. 1  
 Col. 2  
 Table III  
 Releases to Sewers  
 Monthly

Atomic No.	Radionuclide	Class	Ingestion	Inhalation		Air ( $\mu\text{Ci/ml}$ )	Water ( $\mu\text{Ci/ml}$ )	Average Concentration ( $\mu\text{Ci/ml}$ )
			ALI ( $\mu\text{Ci}$ )	ALI ( $\mu\text{Ci}$ )	DAC ( $\mu\text{Ci/ml}$ )			
17	Chlorine-38 <sup>2</sup>	D, see <sup>36</sup> Cl	2E+4 St wall (3E+4)	4E+4	2E-5	6E-8	-	-
		W, see <sup>36</sup> Cl	-	5E+4	2E-5	6E-8	3E-4	3E-3
17	Chlorine-39 <sup>2</sup>	D, see <sup>36</sup> Cl	2E+4 St wall (4E+4)	5E+4	2E-5	7E-8	-	-
		W, see <sup>36</sup> Cl	-	6E+4	2E-5	8E-8	5E-4	5E-3
18	Argon-37	Submersion <sup>1</sup>	-	-	1E+0	6E-3	-	-
18	Argon-39	Submersion <sup>1</sup>	-	-	2E-4	8E-7	-	-
18	Argon-41	Submersion <sup>1</sup>	-	-	3E-6	1E-8	-	-
19	Potassium-40	D, all compounds	3E+2	4E+2	2E-7	6E-10	4E-6	4E-5
19	Potassium-42	D, all compounds	5E+3	5E+3	2E-6	7E-9	6E-5	6E-4
19	Potassium-43	D, all compounds	6E+3	9E+3	4E-6	1E-8	9E-5	9E-4
19	Potassium-44 <sup>2</sup>	D, all compounds	2E+4 St wall (4E+4)	7E+4	3E-5	9E-8	-	-
			-	-	-	5E-4	5E-3	
19	Potassium-45 <sup>2</sup>	D, all compounds	3E+4 St wall (5E+4)	1E+5	5E-5	2E-7	-	-
			-	-	-	7E-4	7E-3	
20	Calcium-41	W, all compounds	3E+3	4E+3	2E-6	-	-	-
			Bone surf (4E+3)	Bone surf (4E+3)	-	5E-9	6E-5	6E-4
20	Calcium-45	W, all compounds	2E+3	8E+2	4E-7	1E-9	2E-5	2E-4
20	Calcium-47	W, all compounds	8E+2	9E+2	4E-7	1E-9	1E-5	1E-4
21	Scandium-43	Y, all compounds	7E+3	2E+4	9E-6	3E-8	1E-4	1E-3
21	Scandium-44m	Y, all compounds	5E+2	7E+2	3E-7	1E-9	7E-6	7E-5
21	Scandium-44	Y, all compounds	4E+3	1E+4	5E-6	2E-8	5E-5	5E-4
21	Scandium-46	Y, all compounds	9E+2	2E+2	1E-7	3E-10	1E-5	1E-4
21	Scandium-47	Y, all compounds	2E+3	3E+3	1E-6	4E-9	-	-
			LLI wall (3E+3)	-	-	-	4E-5	4E-4
21	Scandium-48	Y, all compounds	8E+2	1E+3	6E-7	2E-9	1E-5	1E-4
21	Scandium-49 <sup>2</sup>	Y, all compounds	2E+4	5E+4	2E-5	8E-8	3E-4	3E-3
22	Titanium-44	D, all compounds except those given for W and Y	3E+2	1E+1	5E-9	2E-11	4E-6	4E-5
		W, oxides, hydroxides, carbides, halides, and nitrates	-	3E+1	1E-8	4E-11	-	-
		Y, SrTiO <sub>3</sub>	-	6E+0	2E-9	8E-12	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1 Oral Ingestion	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)	Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				Inhalation				
22	Titanium-45	D, see <sup>44</sup> Ti	9E+3	3E+4	1E-5	3E-8	1E-4	1E-3
		W, see <sup>44</sup> Ti	-	4E+4	1E-5	5E-8	-	-
		Y, see <sup>44</sup> Ti	-	3E+4	1E-5	4E-8	-	-
23	Vanadium-47 <sup>2</sup>	D, all compounds except those given for W	3E+4 St wall (3E+4)	8E+4	3E-5	1E-7	-	-
		W, oxides, hydroxides, carbides, and halides	-	1E+5	4E-5	1E-7	4E-4	4E-3
23	Vanadium-48	D, see <sup>47</sup> V	6E+2	1E+3	5E-7	2E-9	9E-6	9E-5
		W, see <sup>47</sup> V	-	6E+2	3E-7	9E-10	-	-
23	Vanadium-49	D, see <sup>47</sup> V	7E+4 LLI wall (9E+4)	3E+4 Bone surf (3E+4)	1E-5	-	-	-
		W, see <sup>47</sup> V	-	2E+4	8E-6	5E-8 2E-8	1E-3	1E-2
24	Chromium-48	D, all compounds except those given for W and Y	6E+3	1E+4	5E-6	2E-8	8E-5	8E-4
		W, halides and nitrates	-	7E+3	3E-6	1E-8	-	-
		Y, oxides and hydroxides	-	7E+3	3E-6	1E-8	-	-
24	Chromium-49 <sup>2</sup>	D, see <sup>48</sup> Cr	3E+4	8E+4	4E-5	1E-7	4E-4	4E-3
		W, see <sup>48</sup> Cr	-	1E+5	4E-5	1E-7	-	-
		Y, see <sup>48</sup> Cr	-	9E+4	4E-5	1E-7	-	-
24	Chromium-51	D, see <sup>48</sup> Cr	4E+4	5E+4	2E-5	6E-8	5E-4	5E-3
		W, see <sup>48</sup> Cr	-	2E+4	1E-5	3E-8	-	-
		Y, see <sup>48</sup> Cr	-	2E+4	8E-6	3E-8	-	-
25	Manganese-51 <sup>2</sup>	D, all compounds except those given for W	2E+4	5E+4	2E-5	7E-8	3E-4	3E-3
		W, oxides, hydroxides, halides, and nitrates	-	6E+4	3E-5	8E-8	-	-
25	Manganese-52m <sup>2</sup>	D, see <sup>51</sup> Mn	3E+4 St wall (4E+4)	9E+4	4E-5	1E-7	-	-
		W, see <sup>51</sup> Mn	-	1E+5	4E-5	1E-7	5E-4	5E-3
25	Manganese-52	D, see <sup>51</sup> Mn	7E+2	1E+3	5E-7	2E-9	1E-5	1E-4
		W, see <sup>51</sup> Mn	-	9E+2	4E-7	1E-9	-	-
25	Manganese-53	D, see <sup>51</sup> Mn	5E+4	1E+4	5E-6	-	7E-4	7E-3
		W, see <sup>51</sup> Mn	-	Bone surf (2E+4) 1E+4	- 5E-6	3E-8 2E-8	-	-
25	Manganese-54	D, see <sup>51</sup> Mn	2E+3	9E+2	4E-7	1E-9	3E-5	3E-4
		W, see <sup>51</sup> Mn	-	8E+2	3E-7	1E-9	-	-
25	Manganese-56	D, see <sup>51</sup> Mn	5E+3	2E+4	6E-6	2E-8	7E-5	7E-4
		W, see <sup>51</sup> Mn	-	2E+4	9E-6	3E-8	-	-
26	Iron-52	D, all compounds except those given for W	9E+2	3E+3	1E-6	4E-9	1E-5	1E-4
		W, oxides, hydroxides, and halides	-	2E+3	1E-6	3E-9	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
26	Iron-55	D, see <sup>52</sup> Fe W, see <sup>52</sup> Fe	9E+3 -	2E+3 4E+3	8E-7 2E-6	3E-9 6E-9	1E-4 -	1E-3 -
26	Iron-59	D, see <sup>52</sup> Fe W, see <sup>52</sup> Fe	8E+2 -	3E+2 5E+2	1E-7 2E-7	5E-10 7E-10	1E-5 -	1E-4 -
26	Iron-60	D, see <sup>52</sup> Fe W, see <sup>52</sup> Fe	3E+1 -	6E+0 2E+1	3E-9 8E-9	9E-12 3E-11	4E-7 -	4E-6 -
27	Cobalt-55	W, all compounds except those given for Y Y, oxides, hydroxides, halides, and nitrates	1E+3 -	3E+3 3E+3	1E-6 1E-6	4E-9 4E-9	2E-5 -	2E-4 -
27	Cobalt-56	W, see <sup>55</sup> Co Y, see <sup>55</sup> Co	5E+2 4E+2	3E+2 2E+2	1E-7 8E-8	4E-10 3E-10	6E-6 -	6E-5 -
27	Cobalt-57	W, see <sup>55</sup> Co Y, see <sup>55</sup> Co	8E+3 4E+3	3E+3 7E+2	1E-6 3E-7	4E-9 9E-10	6E-5 -	6E-4 -
27	Cobalt-58m	W, see <sup>55</sup> Co Y, see <sup>55</sup> Co	6E+4 -	9E+4 6E+4	4E-5 3E-5	1E-7 9E-8	8E-4 -	8E-3 -
27	Cobalt-58	W, see <sup>55</sup> Co Y, see <sup>55</sup> Co	2E+3 1E+3	1E+3 7E+2	5E-7 3E-7	2E-9 1E-9	2E-5 -	2E-4 -
27	Cobalt-60m <sup>2</sup>	W, see <sup>55</sup> Co Y, see <sup>55</sup> Co	1E+6 St wall (1E+6) -	4E+6 - 3E+6	2E-3 - 1E-3	6E-6 - 4E-6	- 2E-2 -	- 2E-1 -
27	Cobalt-60	W, see <sup>55</sup> Co Y, see <sup>55</sup> Co	5E+2 2E+2	2E+2 3E+1	7E-8 1E-8	2E-10 5E-11	3E-6 -	3E-5 -
27	Cobalt-61 <sup>2</sup>	W, see <sup>55</sup> Co Y, see <sup>55</sup> Co	2E+4 2E+4	6E+4 6E+4	3E-5 2E-5	9E-8 8E-8	3E-4 -	3E-3 -
27	Cobalt-62m <sup>2</sup>	W, see <sup>55</sup> Co Y, see <sup>55</sup> Co	4E+4 St wall (5E+4) -	2E+5 - 2E+5	7E-5 - 6E-5	2E-7 - 2E-7	- 7E-4 -	- 7E-3 -
28	Nickel-56	D, all compounds except those given for W W, oxides, hydroxides, and carbides Vapor	1E+3 - -	2E+3 1E+3 1E+3	8E-7 5E-7 5E-7	3E-9 2E-9 2E-9	2E-5 - -	2E-4 - -
28	Nickel-57	D, see <sup>56</sup> Ni W, see <sup>56</sup> Ni Vapor	2E+3 - -	5E+3 3E+3 6E+3	2E-6 1E-6 3E-6	7E-9 4E-9 9E-9	2E-5 - -	2E-4 - -
28	Nickel-59	D, see <sup>56</sup> Ni W, see <sup>56</sup> Ni Vapor	2E+4 - -	4E+3 7E+3 2E+3	2E-6 3E-6 8E-7	5E-9 1E-8 3E-9	3E-4 - -	3E-3 - -
28	Nickel-63	D, see <sup>56</sup> Ni W, see <sup>56</sup> Ni Vapor	9E+3 - -	2E+3 3E+3 8E+2	7E-7 1E-6 3E-7	2E-9 4E-9 1E-9	1E-4 - -	1E-3 - -



Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion ALI (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
28	Nickel-65	D, see <sup>56</sup> Ni	8E+3	2E+4	1E-5	3E-8	1E-4	1E-3
		W, see <sup>56</sup> Ni	-	3E+4	1E-5	4E-8	-	-
		Vapor	-	2E+4	7E-6	2E-8	-	-
28	Nickel-66	D, see <sup>56</sup> Ni	4E+2	2E+3	7E-7	2E-9	-	-
		LLI wall (5E+2)	-	-	-	-	6E-6	6E-5
		W, see <sup>56</sup> Ni	-	6E+2	3E-7	9E-10	-	-
29	Copper-60 <sup>2</sup>	Vapor	-	3E+3	1E-6	4E-9	-	-
		D, all compounds except those given for W and Y	3E+4	9E+4	4E-5	1E-7	-	-
		St wall (3E+4)	-	-	-	-	4E-4	4E-3
29	Copper-61	W, sulfides, halides, and nitrates	-	1E+5	5E-5	2E-7	-	-
		Y, oxides and hydroxides	-	1E+5	4E-5	1E-7	-	-
		D, see <sup>60</sup> Cu	1E+4	3E+4	1E-5	4E-8	2E-4	2E-3
29	Copper-64	W, see <sup>60</sup> Cu	-	4E+4	2E-5	6E-8	-	-
		Y, see <sup>60</sup> Cu	-	4E+4	1E-5	5E-8	-	-
		D, see <sup>60</sup> Cu	1E+4	3E+4	1E-5	4E-8	2E-4	2E-3
29	Copper-67	W, see <sup>60</sup> Cu	-	2E+4	1E-5	3E-8	-	-
		Y, see <sup>60</sup> Cu	-	2E+4	9E-6	3E-8	-	-
		D, see <sup>60</sup> Cu	5E+3	8E+3	3E-6	1E-8	6E-5	6E-4
30	Zinc-62	W, see <sup>60</sup> Cu	-	5E+3	2E-6	7E-9	-	-
		Y, see <sup>60</sup> Cu	-	5E+3	2E-6	6E-9	-	-
		Y, all compounds	1E+3	3E+3	1E-6	4E-9	2E-5	2E-4
30	Zinc-63 <sup>2</sup>	Y, all compounds	2E+4	7E+4	3E-5	9E-8	-	-
		St wall (3E+4)	-	-	-	-	3E-4	3E-3
		Y, all compounds	4E+2	3E+2	1E-7	4E-10	5E-6	5E-5
30	Zinc-69m	Y, all compounds	4E+3	7E+3	3E-6	1E-8	6E-5	6E-4
		Y, all compounds	6E+4	1E+5	6E-5	2E-7	8E-4	8E-3
		Y, all compounds	6E+3	2E+4	7E-6	2E-8	8E-5	8E-4
30	Zinc-71m	Y, all compounds	1E+3	1E+3	5E-7	2E-9	1E-5	1E-4
		D, all compounds except those given for W	5E+4	2E+5	7E-5	2E-7	-	-
		St wall (6E+4)	-	-	-	-	9E-4	9E-3
31	Gallium-65 <sup>2</sup>	W, oxides, hydroxides, carbides, halides, and nitrates	-	2E+5	8E-5	3E-7	-	-
		D, see <sup>65</sup> Ga	1E+3	4E+3	1E-6	5E-9	1E-5	1E-4
		W, see <sup>65</sup> Ga	-	3E+3	1E-6	4E-9	-	-
31	Gallium-66	D, see <sup>65</sup> Ga	7E+3	1E+4	6E-6	2E-8	1E-4	1E-3
		W, see <sup>65</sup> Ga	-	1E+4	4E-6	1E-8	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion ALI (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
31	Gallium-68 <sup>2</sup>	D, see <sup>65</sup> Ga	2E+4	4E+4	2E-5	6E-8	2E-4	2E-3
		W, see <sup>65</sup> Ga	-	5E+4	2E-5	7E-8	-	-
31	Gallium-70 <sup>2</sup>	D, see <sup>65</sup> Ga	5E+4 St wall (7E+4)	2E+5	7E-5	2E-7	-	-
		W, see <sup>65</sup> Ga	-	2E+5	8E-5	3E-7	1E-3	1E-2
31	Gallium-72	D, see <sup>65</sup> Ga	1E+3	4E+3	1E-6	5E-9	2E-5	2E-4
		W, see <sup>65</sup> Ga	-	3E+3	1E-6	4E-9	-	-
31	Gallium-73	D, see <sup>65</sup> Ga	5E+3	2E+4	6E-6	2E-8	7E-5	7E-4
		W, see <sup>65</sup> Ga	-	2E+4	6E-6	2E-8	-	-
32	Germanium-66	D, all compounds except those given for W	2E+4	3E+4	1E-5	4E-8	3E-4	3E-3
		W, oxides, sulfides, and halides	-	2E+4	8E-6	3E-8	-	-
32	Germanium-67 <sup>2</sup>	D, see <sup>66</sup> Ge	3E+4 St wall (4E+4)	9E+4	4E-5	1E-7	-	-
		W, see <sup>66</sup> Ge	-	1E+5	4E-5	1E-7	6E-4	6E-3
32	Germanium-68	D, see <sup>66</sup> Ge	5E+3	4E+3	2E-6	5E-9	6E-5	6E-4
		W, see <sup>66</sup> Ge	-	1E+2	4E-8	1E-10	-	-
32	Germanium-69	D, see <sup>66</sup> Ge	1E+4	2E+4	6E-6	2E-8	2E-4	2E-3
		W, see <sup>66</sup> Ge	-	8E+3	3E-6	1E-8	-	-
32	Germanium-71	D, see <sup>66</sup> Ge	5E+5	4E+5	2E-4	6E-7	7E-3	7E-2
		W, see <sup>66</sup> Ge	-	4E+4	2E-5	6E-8	-	-
32	Germanium-75 <sup>2</sup>	D, see <sup>66</sup> Ge	4E+4 St wall (7E+4)	8E+4	3E-5	1E-7	-	-
		W, see <sup>66</sup> Ge	-	8E+4	4E-5	1E-7	9E-4	9E-3
32	Germanium-77	D, see <sup>66</sup> Ge	9E+3	1E+4	4E-6	1E-8	1E-4	1E-3
		W, see <sup>66</sup> Ge	-	6E+3	2E-6	8E-9	-	-
32	Germanium-78 <sup>2</sup>	D, see <sup>66</sup> Ge	2E+4 St wall (2E+4)	2E+4	9E-6	3E-8	-	-
		W, see <sup>66</sup> Ge	-	2E+4	9E-6	3E-8	3E-4	3E-3
33	Arsenic-69 <sup>2</sup>	W, all compounds	3E+4 St wall (4E+4)	1E+5	5E-5	2E-7	-	-
			-	-	-	6E-4	6E-3	
33	Arsenic-70 <sup>2</sup>	W, all compounds	1E+4	5E+4	2E-5	7E-8	2E-4	2E-3
33	Arsenic-71	W, all compounds	4E+3	5E+3	2E-6	6E-9	5E-5	5E-4
33	Arsenic-72	W, all compounds	9E+2	1E+3	6E-7	2E-9	1E-5	1E-4
33	Arsenic-73	W, all compounds	8E+3	2E+3	7E-7	2E-9	1E-4	1E-3

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion ALI (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
33	Arsenic-74	W, all compounds	1E+3	8E+2	3E-7	1E-9	2E-5	2E-4
33	Arsenic-76	W, all compounds	1E+3	1E+3	6E-7	2E-9	1E-5	1E-4
33	Arsenic-77	W, all compounds	4E+3 LLI wall (5E+3)	-	2E-6	7E-9	-	6E-4
33	Arsenic-78 <sup>2</sup>	W, all compounds	8E+3	2E+4	9E-6	3E-8	1E-4	1E-3
34	Selenium-70 <sup>2</sup>	D, all compounds except those given for W W, oxides, hydroxides, carbides, and elemental Se	2E+4	4E+4	2E-5	5E-8	1E-4	1E-3
34	Selenium-73m <sup>2</sup>	D, see <sup>70</sup> Se W, see <sup>70</sup> Se	6E+4 3E+4	2E+5 1E+5	6E-5 6E-5	2E-7 2E-7	4E-4 -	4E-3 -
34	Selenium-73	D, see <sup>70</sup> Se W, see <sup>70</sup> Se	3E+3 -	1E+4 2E+4	5E-6 7E-6	2E-8 2E-8	4E-5 -	4E-4 -
34	Selenium-75	D, see <sup>70</sup> Se W, see <sup>70</sup> Se	5E+2 -	7E+2 6E+2	3E-7 3E-7	1E-9 8E-10	7E-6 -	7E-5 -
34	Selenium-79	D, see <sup>70</sup> Se W, see <sup>70</sup> Se	6E+2 -	8E+2 6E+2	3E-7 2E-7	1E-9 8E-10	8E-6 -	8E-5 -
34	Selenium-81m <sup>2</sup>	D, see <sup>70</sup> Se W, see <sup>70</sup> Se	4E+4 2E+4	7E+4 7E+4	3E-5 3E-5	9E-8 1E-7	3E-4 -	3E-3 -
34	Selenium-81 <sup>2</sup>	D, see <sup>70</sup> Se St wall (8E+4) W, see <sup>70</sup> Se	6E+4 - -	2E+5 - 2E+5	9E-5 - 1E-4	3E-7 - 3E-7	- 1E-3 -	- 1E-2 -
34	Selenium-83 <sup>2</sup>	D, see <sup>70</sup> Se W, see <sup>70</sup> Se	4E+4 3E+4	1E+5 1E+5	5E-5 5E-5	2E-7 2E-7	4E-4 -	4E-3 -
35	Bromine-74m <sup>2</sup>	D, bromides of H, Li, Na, K, Rb, Cs, and Fr St wall (2E+4) W, bromides of lanthanides, Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra, Al, Ga, In, Tl, Ge, Sn, Pb, As, Sb, Bi, Fe, Ru, Os, Co, Rh, Ir, Ni, Pd, Pt, Cu, Ag, Au, Zn, Cd, Hg, Sc, Y, Ti, Zr, Hf, V, Nb, Ta, Mn, Tc, and Re	1E+4 - -	4E+4 - 4E+4	2E-5 - 2E-5	5E-8 - 6E-8	- 3E-4 -	- 3E-3 -
35	Bromine-74 <sup>2</sup>	D, see <sup>74m</sup> Br St wall (4E+4) W, see <sup>74m</sup> Br	2E+4 - -	7E+4 - 8E+4	3E-5 - 4E-5	1E-7 - 1E-7	- 5E-4 -	- 5E-3 -

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
35	Bromine-75 <sup>2</sup>	D, see <sup>74m</sup> Br	3E+4 St wall (4E+4)	5E+4	2E-5	7E-8	-	-
		W, see <sup>74m</sup> Br	-	5E+4	2E-5	7E-8	5E-4	5E-3
35	Bromine-76	D, see <sup>74m</sup> Br	4E+3	5E+3	2E-6	7E-9	5E-5	5E-4
		W, see <sup>74m</sup> Br	-	4E+3	2E-6	6E-9	-	-
35	Bromine-77	D, see <sup>74m</sup> Br	2E+4	2E+4	1E-5	3E-8	2E-4	2E-3
		W, see <sup>74m</sup> Br	-	2E+4	8E-6	3E-8	-	-
35	Bromine-80m	D, see <sup>74m</sup> Br	2E+4	2E+4	7E-6	2E-8	3E-4	3E-3
		W, see <sup>74m</sup> Br	-	1E+4	6E-6	2E-8	-	-
35	Bromine-80 <sup>2</sup>	D, see <sup>74m</sup> Br	5E+4 St wall (9E+4)	2E+5	8E-5	3E-7	-	-
		W, see <sup>74m</sup> Br	-	2E+5	9E-5	3E-7	1E-3	1E-2
35	Bromine-82	D, see <sup>74m</sup> Br	3E+3	4E+3	2E-6	6E-9	4E-5	4E-4
		W, see <sup>74m</sup> Br	-	4E+3	2E-6	5E-9	-	-
35	Bromine-83	D, see <sup>74m</sup> Br	5E+4 St wall (7E+4)	6E+4	3E-5	9E-8	-	-
		W, see <sup>74m</sup> Br	-	6E+4	3E-5	9E-8	9E-4	9E-3
35	Bromine-84 <sup>2</sup>	D, see <sup>74m</sup> Br	2E+4 St wall (3E+4)	6E+4	2E-5	8E-8	-	-
		W, see <sup>74m</sup> Br	-	6E+4	3E-5	9E-8	4E-4	4E-3
36	Krypton-74 <sup>2</sup>	Submersion <sup>1</sup>	-	-	3E-6	1E-8	-	-
36	Krypton-76	Submersion <sup>1</sup>	-	-	9E-6	4E-8	-	-
36	Krypton-77 <sup>2</sup>	Submersion <sup>1</sup>	-	-	4E-6	2E-8	-	-
36	Krypton-79	Submersion <sup>1</sup>	-	-	2E-5	7E-8	-	-
36	Krypton-81	Submersion <sup>1</sup>	-	-	7E-4	3E-6	-	-
36	Krypton-83m <sup>2</sup>	Submersion <sup>1</sup>	-	-	1E-2	5E-5	-	-
36	Krypton-85m	Submersion <sup>1</sup>	-	-	2E-5	1E-7	-	-
36	Krypton-85	Submersion <sup>1</sup>	-	-	1E-4	7E-7	-	-
36	Krypton-87 <sup>2</sup>	Submersion <sup>1</sup>	-	-	5E-6	2E-8	-	-
36	Krypton-88	Submersion <sup>1</sup>	-	-	2E-6	9E-9	-	-
37	Rubidium-79 <sup>2</sup>	D, all compounds	4E+4 St wall (6E+4)	1E+5	5E-5	2E-7	-	-
			-	-	-	8E-4	8E-3	
37	Rubidium-81m <sup>2</sup>	D, all compounds	2E+5 St wall (3E+5)	3E+5	1E-4	5E-7	-	-
			-	-	-	4E-3	4E-2	

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers	
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)	
			Oral Ingestion ALI (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)		
				ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)				
37	Rubidium-81	D, all compounds	4E+4	5E+4	2E-5	7E-8	5E-4	5E-3	
37	Rubidium-82m	D, all compounds	1E+4	2E+4	7E-6	2E-8	2E-4	2E-3	
37	Rubidium-83	D, all compounds	6E+2	1E+3	4E-7	1E-9	9E-6	9E-5	
37	Rubidium-84	D, all compounds	5E+2	8E+2	3E-7	1E-9	7E-6	7E-5	
37	Rubidium-86	D, all compounds	5E+2	8E+2	3E-7	1E-9	7E-6	7E-5	
37	Rubidium-87	D, all compounds	1E+3	2E+3	6E-7	2E-9	1E-5	1E-4	
37	Rubidium-88 <sup>2</sup>	D, all compounds	2E+4 St wall (3E+4)	6E+4	3E-5	9E-8	-	4E-4	4E-3
37	Rubidium-89 <sup>2</sup>	D, all compounds	4E+4 St wall (6E+4)	1E+5	6E-5	2E-7	-	9E-4	9E-3
38	Strontium-80 <sup>2</sup>	D, all soluble compounds except SrTiO <sub>3</sub>	4E+3	1E+4	5E-6	2E-8	6E-5	6E-4	
		Y, all insoluble compounds and SrTiO <sub>3</sub>	-	1E+4	5E-6	2E-8	-	-	
38	Strontium-81 <sup>2</sup>	D, see <sup>80</sup> Sr	3E+4	8E+4	3E-5	1E-7	3E-4	3E-3	
		Y, see <sup>80</sup> Sr	2E+4	8E+4	3E-5	1E-7	-	-	
38	Strontium-82	D, see <sup>80</sup> Sr	3E+2 LLI wall (2E+2)	4E+2	2E-7	6E-10	-	3E-5	
		Y, see <sup>80</sup> Sr	2E+2	9E+1	4E-8	1E-10	-	3E-6	
38	Strontium-83	D, see <sup>80</sup> Sr	3E+3	7E+3	3E-6	1E-8	3E-5	3E-4	
		Y, see <sup>80</sup> Sr	2E+3	4E+3	1E-6	5E-9	-	-	
38	Strontium-85m <sup>2</sup>	D, see <sup>80</sup> Sr	2E+5	6E+5	3E-4	9E-7	3E-3	3E-2	
		Y, see <sup>80</sup> Sr	-	8E+5	4E-4	1E-6	-	-	
38	Strontium-85	D, see <sup>80</sup> Sr	3E+3	3E+3	1E-6	4E-9	4E-5	4E-4	
		Y, see <sup>80</sup> Sr	-	2E+3	6E-7	2E-9	-	-	
38	Strontium-87m	D, see <sup>80</sup> Sr	5E+4	1E+5	5E-5	2E-7	6E-4	6E-3	
		Y, see <sup>80</sup> Sr	4E+4	2E+5	6E-5	2E-7	-	-	
38	Strontium-89	D, see <sup>80</sup> Sr	6E+2 LLI wall (6E+2)	8E+2	4E-7	1E-9	-	8E-6	
		Y, see <sup>80</sup> Sr	5E+2	1E+2	6E-8	2E-10	-	8E-5	
38	Strontium-90	D, see <sup>80</sup> Sr	3E+1 Bone surf (4E+1)	2E+1 Bone surf (2E+1)	8E-9	-	-	-	
		Y, see <sup>80</sup> Sr	-	4E+0	2E-9	3E-11 6E-12	5E-7	5E-6	
38	Strontium-91	D, see <sup>80</sup> Sr	2E+3	6E+3	2E-6	8E-9	2E-5	2E-4	
		Y, see <sup>80</sup> Sr	-	4E+3	1E-6	5E-9	-	-	

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
38	Strontium-92	D, see <sup>80</sup> Sr Y, see <sup>80</sup> Sr	3E+3 -	9E+3 7E+3	4E-6 3E-6	1E-8 9E-9	4E-5 -	4E-4 -
39	Yttrium-86m <sup>2</sup>	W, all compounds except those given for Y Y, oxides and hydroxides	2E+4 -	6E+4 5E+4	2E-5 2E-5	8E-8 8E-8	3E-4 -	3E-3 -
39	Yttrium-86	W, see <sup>86m</sup> Y Y, see <sup>86m</sup> Y	1E+3 -	3E+3 3E+3	1E-6 1E-6	5E-9 5E-9	2E-5 -	2E-4 -
39	Yttrium-87	W, see <sup>86m</sup> Y Y, see <sup>86m</sup> Y	2E+3 -	3E+3 3E+3	1E-6 1E-6	5E-9 5E-9	3E-5 -	3E-4 -
39	Yttrium-88	W, see <sup>86m</sup> Y Y, see <sup>86m</sup> Y	1E+3 -	3E+2 2E+2	1E-7 1E-7	3E-10 3E-10	1E-5 -	1E-4 -
39	Yttrium-90m	W, see <sup>86m</sup> Y Y, see <sup>86m</sup> Y	8E+3 -	1E+4 1E+4	5E-6 5E-6	2E-8 2E-8	1E-4 -	1E-3 -
39	Yttrium-90	W, see <sup>86m</sup> Y  Y, see <sup>86m</sup> Y	4E+2 LLI wall (5E+2) -	7E+2 - 6E+2	3E-7 - 3E-7	9E-10 - 9E-10	- 7E-6 -	- 7E-5 -
39	Yttrium-91m <sup>2</sup>	W, see <sup>86m</sup> Y Y, see <sup>86m</sup> Y	1E+5 -	2E+5 2E+5	1E-4 7E-5	3E-7 2E-7	2E-3 -	2E-2 -
39	Yttrium-91	W, see <sup>86m</sup> Y  Y, see <sup>86m</sup> Y	5E+2 LLI wall (6E+2) -	2E+2 - 1E+2	7E-8 - 5E-8	2E-10 - 2E-10	- 8E-6 -	- 8E-5 -
39	Yttrium-92	W, see <sup>86m</sup> Y Y, see <sup>86m</sup> Y	3E+3 -	9E+3 8E+3	4E-6 3E-6	1E-8 1E-8	4E-5 -	4E-4 -
39	Yttrium-93	W, see <sup>86m</sup> Y Y, see <sup>86m</sup> Y	1E+3 -	3E+3 2E+3	1E-6 1E-6	4E-9 3E-9	2E-5 -	2E-4 -
39	Yttrium-94 <sup>2</sup>	W, see <sup>86m</sup> Y  Y, see <sup>86m</sup> Y	2E+4 St wall (3E+4) -	8E+4 - 8E+4	3E-5 - 3E-5	1E-7 - 1E-7	- 4E-4 -	- 4E-3 -
39	Yttrium-95 <sup>2</sup>	W, see <sup>86m</sup> Y  Y, see <sup>86m</sup> Y	4E+4 St wall (5E+4) -	2E+5 - 1E+5	6E-5 - 6E-5	2E-7 - 2E-7	- 7E-4 -	- 7E-3 -
40	Zirconium-86	D, all compounds except those given for W and Y W, oxides, hydroxides, halides, and nitrates Y, carbide	1E+3 - -	4E+3 3E+3 2E+3	2E-6 1E-6 1E-6	6E-9 4E-9 3E-9	2E-5 - -	2E-4 - -
40	Zirconium-88	D, see <sup>86</sup> Zr W, see <sup>86</sup> Zr Y, see <sup>86</sup> Zr	4E+3 - -	2E+2 5E+2 3E+2	9E-8 2E-7 1E-7	3E-10 7E-10 4E-10	5E-5 - -	5E-4 - -

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1 Oral Ingestion	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)	Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				Inhalation				
40	Zirconium-89	D, see <sup>86</sup> Zr W, see <sup>86</sup> Zr Y, see <sup>86</sup> Zr	2E+3 - -	4E+3 2E+3 2E+3	1E-6 1E-6 1E-6	5E-9 3E-9 3E-9	2E-5 - -	2E-4 - -
40	Zirconium-93	D, see <sup>86</sup> Zr  W, see <sup>86</sup> Zr  Y, see <sup>86</sup> Zr	1E+3 Bone surf (3E+3) - -	6E+0 Bone surf (2E+1) 2E+1 Bone surf (6E+1) 6E+1 Bone surf (7E+1)	3E-9 - 1E-8 - 2E-8 -	- 2E-11 - 9E-11 - 9E-11	- 4E-5 - - -	- 4E-4 - - -
40	Zirconium-95	D, see <sup>86</sup> Zr  W, see <sup>86</sup> Zr Y, see <sup>86</sup> Zr	1E+3 - -	1E+2 Bone surf (3E+2) 4E+2 3E+2	5E-8 - 2E-7 1E-7	- 4E-10 5E-10 4E-10	2E-5 - - -	2E-4 - - -
40	Zirconium-97	D, see <sup>86</sup> Zr W, see <sup>86</sup> Zr Y, see <sup>86</sup> Zr	6E+2 - -	2E+3 1E+3 1E+3	8E-7 6E-7 5E-7	3E-9 2E-9 2E-9	9E-6 - -	9E-5 - -
41	Niobium-88 <sup>2</sup>	W, all compounds except those given for Y	5E+4 St wall (7E+4)	2E+5 -	9E-5 -	3E-7 -	- 1E-3	- 1E-2
41	Niobium-89 <sup>2</sup> (66 min)	W, see <sup>88</sup> Nb Y, see <sup>88</sup> Nb	1E+4 -	4E+4 4E+4	2E-5 2E-5	6E-8 5E-8	1E-4 -	1E-3 -
41	Niobium-89 (122 min)	W, see <sup>88</sup> Nb Y, see <sup>88</sup> Nb	5E+3 -	2E+4 2E+4	8E-6 6E-6	3E-8 2E-8	7E-5 -	7E-4 -
41	Niobium-90	W, see <sup>88</sup> Nb Y, see <sup>88</sup> Nb	1E+3 -	3E+3 2E+3	1E-6 1E-6	4E-9 3E-9	1E-5 -	1E-4 -
41	Niobium-93m	W, see <sup>88</sup> Nb Y, see <sup>88</sup> Nb	9E+3 LLI wall (1E+4) -	2E+3 2E+2	8E-7 7E-8	3E-9 2E-10	- 2E-4	- 2E-3
41	Niobium-94	W, see <sup>88</sup> Nb Y, see <sup>88</sup> Nb	9E+2 -	2E+2 2E+1	8E-8 6E-9	3E-10 2E-11	1E-5 -	1E-4 -
41	Niobium-95m	W, see <sup>88</sup> Nb Y, see <sup>88</sup> Nb	2E+3 LLI wall (2E+3) -	3E+3 2E+3	1E-6 9E-7	4E-9 3E-9	- 3E-5	- 3E-4
41	Niobium-95	W, see <sup>88</sup> Nb Y, see <sup>88</sup> Nb	2E+3 -	1E+3 1E+3	5E-7 5E-7	2E-9 2E-9	3E-5 -	3E-4 -
41	Niobium-96	W, see <sup>88</sup> Nb Y, see <sup>88</sup> Nb	1E+3 -	3E+3 2E+3	1E-6 1E-6	4E-9 3E-9	2E-5 -	2E-4 -

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion ALI (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
41	Niobium-97 <sup>2</sup>	W, see <sup>88</sup> Nb	2E+4	8E+4	3E-5	1E-7	3E-4	3E-3
		Y, see <sup>88</sup> Nb	-	7E+4	3E-5	1E-7	-	-
41	Niobium-98 <sup>2</sup>	W, see <sup>88</sup> Nb	1E+4	5E+4	2E-5	8E-8	2E-4	2E-3
		Y, see <sup>88</sup> Nb	-	5E+4	2E-5	7E-8	-	-
42	Molybdenum-90	D, all compounds except those given for Y	4E+3	7E+3	3E-6	1E-8	3E-5	3E-4
		Y, oxides, hydroxides, and MoS	2E+3	5E+3	2E-6	6E-9	-	-
42	Molybdenum-93m	D, see <sup>90</sup> Mo	9E+3	2E+4	7E-6	2E-8	6E-5	6E-4
		Y, see <sup>90</sup> Mo	4E+3	1E+4	6E-6	2E-8	-	-
42	Molybdenum-93	D, see <sup>90</sup> Mo	4E+3	5E+3	2E-6	8E-9	5E-5	5E-4
		Y, see <sup>90</sup> Mo	2E+4	2E+2	8E-8	2E-10	-	-
42	Molybdenum-99	D, see <sup>90</sup> Mo	2E+3	3E+3	1E-6	4E-9	-	-
		Y, see <sup>90</sup> Mo	LLI wall (1E+3) 1E+3	- 1E+3	- 6E-7	- 2E-9	2E-5 -	2E-4 -
42	Molybdenum-101 <sup>2</sup>	D, see <sup>90</sup> Mo	4E+4 St wall (5E+4)	1E+5	6E-5	2E-7	-	-
		Y, see <sup>90</sup> Mo	-	1E+5	6E-5	2E-7	7E-4 -	7E-3 -
43	Technetium-93m <sup>2</sup>	D, all compounds except those given for W	7E+4	2E+5	6E-5	2E-7	1E-3	1E-2
		W, oxides, hydroxides, halides, and nitrates	-	3E+5	1E-4	4E-7	-	-
43	Technetium-93	D, see <sup>93m</sup> Tc	3E+4	7E+4	3E-5	1E-7	4E-4	4E-3
		W, see <sup>93m</sup> Tc	-	1E+5	4E-5	1E-7	-	-
43	Technetium-94m <sup>2</sup>	D, see <sup>93m</sup> Tc	2E+4	4E+4	2E-5	6E-8	3E-4	3E-3
		W, see <sup>93m</sup> Tc	-	6E+4	2E-5	8E-8	-	-
43	Technetium-94	D, see <sup>93m</sup> Tc	9E+3	2E+4	8E-6	3E-8	1E-4	1E-3
		W, see <sup>93m</sup> Tc	-	2E+4	1E-5	3E-8	-	-
43	Technetium-95m	D, see <sup>93m</sup> Tc	4E+3	5E+3	2E-6	8E-9	5E-5	5E-4
		W, see <sup>93m</sup> Tc	-	2E+3	8E-7	3E-9	-	-
43	Technetium-95	D, see <sup>93m</sup> Tc	1E+4	2E+4	9E-6	3E-8	1E-4	1E-3
		W, see <sup>93m</sup> Tc	-	2E+4	8E-6	3E-8	-	-
43	Technetium-96m <sup>2</sup>	D, see <sup>93m</sup> Tc	2E+5	3E+5	1E-4	4E-7	2E-3	2E-2
		W, see <sup>93m</sup> Tc	-	2E+5	1E-4	3E-7	-	-
43	Technetium-96	D, see <sup>93m</sup> Tc	2E+3	3E+3	1E-6	5E-9	3E-5	3E-4
		W, see <sup>93m</sup> Tc	-	2E+3	9E-7	3E-9	-	-
43	Technetium-97m	D, see <sup>93m</sup> Tc	5E+3	7E+3 St wall (7E+3)	3E-6	-	6E-5	6E-4
		W, see <sup>93m</sup> Tc	-	1E+3	5E-7	1E-8 2E-9	-	-



Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion ALI (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
43	Technetium-97	D, see <sup>93m</sup> Tc	4E+4	5E+4	2E-5	7E-8	5E-4	5E-3
		W, see <sup>93m</sup> Tc	-	6E+3	2E-6	8E-9	-	-
43	Technetium-98	D, see <sup>93m</sup> Tc	1E+3	2E+3	7E-7	2E-9	1E-5	1E-4
		W, see <sup>93m</sup> Tc	-	3E+2	1E-7	4E-10	-	-
43	Technetium-99m	D, see <sup>93m</sup> Tc	8E+4	2E+5	6E-5	2E-7	1E-3	1E-2
		W, see <sup>93m</sup> Tc	-	2E+5	1E-4	3E-7	-	-
43	Technetium-99	D, see <sup>93m</sup> Tc	4E+3	5E+3	2E-6	-	6E-5	6E-4
		W, see <sup>93m</sup> Tc	-	St wall (6E+3) 7E+2	-	8E-9 9E-10	-	-
43	Technetium-101 <sup>2</sup>	D, see <sup>93m</sup> Tc	9E+4	3E+5	1E-4	5E-7	-	-
		W, see <sup>93m</sup> Tc	St wall (1E+5) -	-	-	-	2E-3	2E-2
43	Technetium-104 <sup>2</sup>	D, see <sup>93m</sup> Tc	2E+4	7E+4	3E-5	1E-7	-	-
		W, see <sup>93m</sup> Tc	St wall (3E+4) -	-	-	-	4E-4	4E-3
44	Ruthenium-94 <sup>2</sup>	D, all compounds except those given for W and Y	2E+4	4E+4	2E-5	6E-8	2E-4	2E-3
		W, halides	-	6E+4	3E-5	9E-8	-	-
		Y, oxides and hydroxides	-	6E+4	2E-5	8E-8	-	-
44	Ruthenium-97	D, see <sup>94</sup> Ru	8E+3	2E+4	8E-6	3E-8	1E-4	1E-3
		W, see <sup>94</sup> Ru	-	1E+4	5E-6	2E-8	-	-
		Y, see <sup>94</sup> Ru	-	1E+4	5E-6	2E-8	-	-
44	Ruthenium-103	D, see <sup>94</sup> Ru	2E+3	2E+3	7E-7	2E-9	3E-5	3E-4
		W, see <sup>94</sup> Ru	-	1E+3	4E-7	1E-9	-	-
		Y, see <sup>94</sup> Ru	-	6E+2	3E-7	9E-10	-	-
44	Ruthenium-105	D, see <sup>94</sup> Ru	5E+3	1E+4	6E-6	2E-8	7E-5	7E-4
		W, see <sup>94</sup> Ru	-	1E+4	6E-6	2E-8	-	-
		Y, see <sup>94</sup> Ru	-	1E+4	5E-6	2E-8	-	-
44	Ruthenium-106	D, see <sup>94</sup> Ru	2E+2	9E+1	4E-8	1E-10	-	-
		W, see <sup>94</sup> Ru	LLI wall (2E+2) -	-	-	-	3E-6	3E-5
		Y, see <sup>94</sup> Ru	-	5E+1 1E+1	2E-8 5E-9	8E-11 2E-11	-	-
45	Rhodium-99m	D, all compounds except those given for W and Y	2E+4	6E+4	2E-5	8E-8	2E-4	2E-3
		W, halides	-	8E+4	3E-5	1E-7	-	-
		Y, oxides and hydroxides	-	7E+4	3E-5	9E-8	-	-
45	Rhodium-99	D, see <sup>99m</sup> Rh	2E+3	3E+3	1E-6	4E-9	3E-5	3E-4
		W, see <sup>99m</sup> Rh	-	2E+3	9E-7	3E-9	-	-
		Y, see <sup>99m</sup> Rh	-	2E+3	8E-7	3E-9	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion ALI (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
45	Rhodium-100	D, see <sup>99m</sup> Rh	2E+3	5E+3	2E-6	7E-9	2E-5	2E-4
		W, see <sup>99m</sup> Rh	-	4E+3	2E-6	6E-9	-	-
		Y, see <sup>99m</sup> Rh	-	4E+3	2E-6	5E-9	-	-
45	Rhodium-101m	D, see <sup>99m</sup> Rh	6E+3	1E+4	5E-6	2E-8	8E-5	8E-4
		W, see <sup>99m</sup> Rh	-	8E+3	4E-6	1E-8	-	-
		Y, see <sup>99m</sup> Rh	-	8E+3	3E-6	1E-8	-	-
45	Rhodium-101	D, see <sup>99m</sup> Rh	2E+3	5E+2	2E-7	7E-10	3E-5	3E-4
		W, see <sup>99m</sup> Rh	-	8E+2	3E-7	1E-9	-	-
		Y, see <sup>99m</sup> Rh	-	2E+2	6E-8	2E-10	-	-
45	Rhodium-102m	D, see <sup>99m</sup> Rh	1E+3	5E+2	2E-7	7E-10	-	-
		LLI wall (1E+3)	-	-	-	-	2E-5	2E-4
		W, see <sup>99m</sup> Rh	-	4E+2	2E-7	5E-10	-	-
45	Rhodium-102	D, see <sup>99m</sup> Rh	6E+2	9E+1	4E-8	1E-10	8E-6	8E-5
		W, see <sup>99m</sup> Rh	-	2E+2	7E-8	2E-10	-	-
		Y, see <sup>99m</sup> Rh	-	6E+1	2E-8	8E-11	-	-
45	Rhodium-103m <sup>2</sup>	D, see <sup>99m</sup> Rh	4E+5	1E+6	5E-4	2E-6	6E-3	6E-2
		W, see <sup>99m</sup> Rh	-	1E+6	5E-4	2E-6	-	-
		Y, see <sup>99m</sup> Rh	-	1E+6	5E-4	2E-6	-	-
45	Rhodium-105	D, see <sup>99m</sup> Rh	4E+3	1E+4	5E-6	2E-8	-	-
		LLI wall (4E+3)	-	-	-	-	5E-5	5E-4
		W, see <sup>99m</sup> Rh	-	6E+3	3E-6	9E-9	-	-
45	Rhodium-106m	D, see <sup>99m</sup> Rh	8E+3	3E+4	1E-5	4E-8	1E-4	1E-3
		W, see <sup>99m</sup> Rh	-	4E+4	2E-5	5E-8	-	-
		Y, see <sup>99m</sup> Rh	-	4E+4	1E-5	5E-8	-	-
45	Rhodium-107 <sup>2</sup>	D, see <sup>99m</sup> Rh	7E+4	2E+5	1E-4	3E-7	-	-
		St wall (9E+4)	-	-	-	-	1E-3	1E-2
		W, see <sup>99m</sup> Rh	-	3E+5	1E-4	4E-7	-	-
46	Palladium-100	D, all compounds except those given for W and Y	1E+3	1E+3	6E-7	2E-9	2E-5	2E-4
		W, nitrates	-	1E+3	5E-7	2E-9	-	-
		Y, oxides and hydroxides	-	1E+3	6E-7	2E-9	-	-
46	Palladium-101	D, see <sup>100</sup> Pd	1E+4	3E+4	1E-5	5E-8	2E-4	2E-3
		W, see <sup>100</sup> Pd	-	3E+4	1E-5	5E-8	-	-
		Y, see <sup>100</sup> Pd	-	3E+4	1E-5	4E-8	-	-
46	Palladium-103	D, see <sup>100</sup> Pd	6E+3	6E+3	3E-6	9E-9	-	-
		LLI wall (7E+3)	-	-	-	-	1E-4	1E-3
		W, see <sup>100</sup> Pd	-	4E+3	2E-6	6E-9	-	-
		Y, see <sup>100</sup> Pd	-	4E+3	1E-6	5E-9	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (µCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (µCi/ml)	Water (µCi/ml)	
			ALI (µCi)	ALI (µCi)	DAC (µCi/ml)			
46	Palladium-107	D, see <sup>100</sup> Pd (4E+4) W, see <sup>100</sup> Pd Y, see <sup>100</sup> Pd	3E+4 LLI wall (2E+4) - -	2E+4 Kidneys - 7E+3 4E+2	9E-6 3E-8 3E-6 2E-7	- 5E-4 1E-8 6E-10	- 5E-3 - -	- - - -
46	Palladium-109	D, see <sup>100</sup> Pd W, see <sup>100</sup> Pd Y, see <sup>100</sup> Pd	2E+3 - -	6E+3 5E+3 5E+3	3E-6 2E-6 2E-6	9E-9 8E-9 6E-9	3E-5 - -	3E-4 - -
47	Silver-102 <sup>2</sup>	D, all compounds except those given for W and Y W, nitrates and sulfides Y, oxides and hydroxides	5E+4 St wall (6E+4) - -	2E+5 - 2E+5 2E+5	8E-5 - 9E-5 8E-5	2E-7 - 3E-7 3E-7	- 9E-4 - -	- 9E-3 - -
47	Silver-103 <sup>2</sup>	D, see <sup>102</sup> Ag W, see <sup>102</sup> Ag Y, see <sup>102</sup> Ag	4E+4 - -	1E+5 1E+5 1E+5	4E-5 5E-5 5E-5	1E-7 2E-7 2E-7	5E-4 - -	5E-3 - -
47	Silver-104m <sup>2</sup>	D, see <sup>102</sup> Ag W, see <sup>102</sup> Ag Y, see <sup>102</sup> Ag	3E+4 - -	9E+4 1E+5 1E+5	4E-5 5E-5 5E-5	1E-7 2E-7 2E-7	4E-4 - -	4E-3 - -
47	Silver-104 <sup>2</sup>	D, see <sup>102</sup> Ag W, see <sup>102</sup> Ag Y, see <sup>102</sup> Ag	2E+4 - -	7E+4 1E+5 1E+5	3E-5 6E-5 6E-5	1E-7 2E-7 2E-7	3E-4 - -	3E-3 - -
47	Silver-105	D, see <sup>102</sup> Ag W, see <sup>102</sup> Ag Y, see <sup>102</sup> Ag	3E+3 - -	1E+3 2E+3 2E+3	4E-7 7E-7 7E-7	1E-9 2E-9 2E-9	4E-5 - -	4E-4 - -
47	Silver-106m	D, see <sup>102</sup> Ag W, see <sup>102</sup> Ag Y, see <sup>102</sup> Ag	8E+2 - -	7E+2 9E+2 9E+2	3E-7 4E-7 4E-7	1E-9 1E-9 1E-9	1E-5 - -	1E-4 - -
47	Silver-106 <sup>2</sup>	D, see <sup>102</sup> Ag W, see <sup>102</sup> Ag Y, see <sup>102</sup> Ag	6E+4 St. wall (6E+4) - -	2E+5 - 2E+5 2E+5	8E-5 - 9E-5 8E-5	3E-7 - 3E-7 3E-7	- 9E-4 - -	- 9E-3 - -
47	Silver-108m	D, see <sup>102</sup> Ag W, see <sup>102</sup> Ag Y, see <sup>102</sup> Ag	6E+2 - -	2E+2 3E+2 2E+1	8E-8 1E-7 1E-8	3E-10 4E-10 3E-11	9E-6 - -	9E-5 - -
47	Silver-110m	D, see <sup>102</sup> Ag W, see <sup>102</sup> Ag Y, see <sup>102</sup> Ag	5E+2 - -	1E+2 2E+2 9E+1	5E-8 8E-8 4E-8	2E-10 3E-10 1E-10	6E-6 - -	6E-5 - -
47	Silver-111	D, see <sup>102</sup> Ag W, see <sup>102</sup> Ag Y, see <sup>102</sup> Ag	9E+2 LLI wall (1E+3) - -	2E+3 Liver (2E+3) 9E+2 9E+2	6E-7 - 4E-7 4E-7	- 2E-9 1E-9 1E-9	- 2E-5 - -	- 2E-4 - -

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion ALI (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
47	Silver-112	D, see <sup>102</sup> Ag	3E+3	8E+3	3E-6	1E-8	4E-5	4E-4
		W, see <sup>102</sup> Ag	-	1E+4	4E-6	1E-8	-	-
		Y, see <sup>102</sup> Ag	-	9E+3	4E-6	1E-8	-	-
47	Silver-115 <sup>2</sup>	D, see <sup>102</sup> Ag	3E+4	9E+4	4E-5	1E-7	-	-
		St wall (3E+4)	-	-	-	-	4E-4	4E-3
		W, see <sup>102</sup> Ag	-	9E+4	4E-5	1E-7	-	-
		Y, see <sup>102</sup> Ag	-	8E+4	3E-5	1E-7	-	-
48	Cadmium-104 <sup>2</sup>	D, all compounds except those given for W and Y	2E+4	7E+4	3E-5	9E-8	3E-4	3E-3
		W, sulfides, halides, and nitrates	-	1E+5	5E-5	2E-7	-	-
		Y, oxides and hydroxides	-	1E+5	5E-5	2E-7	-	-
48	Cadmium-107	D, see <sup>104</sup> Cd	2E+4	5E+4	2E-5	8E-8	3E-4	3E-3
		W, see <sup>104</sup> Cd	-	6E+4	2E-5	8E-8	-	-
		Y, see <sup>104</sup> Cd	-	5E+4	2E-5	7E-8	-	-
48	Cadmium-109	D, see <sup>104</sup> Cd	3E+2	4E+1	1E-8	-	-	-
		Kidneys (4E+2)	-	Kidneys (5E+1)	-	7E-11	6E-6	6E-5
		W, see <sup>104</sup> Cd	-	1E+2	5E-8	-	-	-
		Y, see <sup>104</sup> Cd	-	Kidneys (1E+2)	-	2E-10	-	-
			-	1E+2	5E-8	2E-10	-	-
48	Cadmium-113m	D, see <sup>104</sup> Cd	2E+1	2E+0	1E-9	-	-	-
		Kidneys (4E+1)	-	Kidneys (4E+0)	-	5E-12	5E-7	5E-6
		W, see <sup>104</sup> Cd	-	8E+0	4E-9	-	-	-
		Y, see <sup>104</sup> Cd	-	Kidneys (1E+1)	-	2E-11	-	-
			-	1E+1	5E-9	2E-11	-	-
48	Cadmium-113	D, see <sup>104</sup> Cd	2E+1	2E+0	9E-10	-	-	-
		Kidneys (3E+1)	-	Kidneys (3E+0)	-	5E-12	4E-7	4E-6
		W, see <sup>104</sup> Cd	-	8E+0	3E-9	-	-	-
		Y, see <sup>104</sup> Cd	-	Kidneys (1E+1)	-	2E-11	-	-
			-	1E+1	6E-9	2E-11	-	-
48	Cadmium-115m	D, see <sup>104</sup> Cd	3E+2	5E+1	2E-8	-	4E-6	4E-5
		Kidneys (8E+1)	-	Kidneys (1E+2)	-	1E-10	-	-
		W, see <sup>104</sup> Cd	-	1E+2	5E-8	2E-10	-	-
		Y, see <sup>104</sup> Cd	-	1E+2	6E-8	2E-10	-	-
48	Cadmium-115	D, see <sup>104</sup> Cd	9E+2	1E+3	6E-7	2E-9	-	-
		LLI wall (1E+3)	-	-	-	-	1E-5	1E-4
		W, see <sup>104</sup> Cd	-	1E+3	5E-7	2E-9	-	-
		Y, see <sup>104</sup> Cd	-	1E+3	6E-7	2E-9	-	-
48	Cadmium-117m	D, see <sup>104</sup> Cd	5E+3	1E+4	5E-6	2E-8	6E-5	6E-4
		W, see <sup>104</sup> Cd	-	2E+4	7E-6	2E-8	-	-
		Y, see <sup>104</sup> Cd	-	1E+4	6E-6	2E-8	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air	Water	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)	(μCi/ml)	(μCi/ml)	
48	Cadmium-117	D, see <sup>104</sup> Cd W, see <sup>104</sup> Cd Y, see <sup>104</sup> Cd	5E+3 - -	1E+4 2E+4 1E+4	5E-6 7E-6 6E-6	2E-8 2E-8 2E-8	6E-5 - -	6E-4 - -
49	Indium-109	D, all compounds except those given for W W, oxides, hydroxides, halides, and nitrates	2E+4 -	4E+4 6E+4	2E-5 3E-5	6E-8 9E-8	3E-4 -	3E-3 -
49	Indium-110 <sup>2</sup> (69.1 min)	D, see <sup>109</sup> In W, see <sup>109</sup> In	2E+4 -	4E+4 6E+4	2E-5 2E-5	6E-8 8E-8	2E-4 -	2E-3 -
49	Indium-110 (4.9 h)	D, see <sup>109</sup> In W, see <sup>109</sup> In	5E+3 -	2E+4 2E+4	7E-6 8E-6	2E-8 3E-8	7E-5 -	7E-4 -
49	Indium-111	D, see <sup>109</sup> In W, see <sup>109</sup> In	4E+3 -	6E+3 6E+3	3E-6 3E-6	9E-9 9E-9	6E-5 -	6E-4 -
49	Indium-112 <sup>2</sup>	D, see <sup>109</sup> In W, see <sup>109</sup> In	2E+5 -	6E+5 7E+5	3E-4 3E-4	9E-7 1E-6	2E-3 -	2E-2 -
49	Indium-113m <sup>2</sup>	D, see <sup>109</sup> In W, see <sup>109</sup> In	5E+4 -	1E+5 2E+5	6E-5 8E-5	2E-7 3E-7	7E-4 -	7E-3 -
49	Indium-114m	D, see <sup>109</sup> In	3E+2 LLI wall (4E+2)	6E+1 -	3E-8 -	9E-11 -	- 5E-6	- 5E-5
		W, see <sup>109</sup> In	-	1E+2	4E-8	1E-10	-	-
49	Indium-115m	D, see <sup>109</sup> In W, see <sup>109</sup> In	1E+4 -	4E+4 5E+4	2E-5 2E-5	6E-8 7E-8	2E-4 -	2E-3 -
49	Indium-115	D, see <sup>109</sup> In W, see <sup>109</sup> In	4E+1 -	1E+0 5E+0	6E-10 2E-9	2E-12 8E-12	5E-7 -	5E-6 -
49	Indium-116m <sup>2</sup>	D, see <sup>109</sup> In W, see <sup>109</sup> In	2E+4 -	8E+4 1E+5	3E-5 5E-5	1E-7 2E-7	3E-4 -	3E-3 -
49	Indium-117m <sup>2</sup>	D, see <sup>109</sup> In W, see <sup>109</sup> In	-	1E+4 3E+4 4E+4	1E-5 2E-5 2E-5	5E-8 6E-8 6E-8	2E-4 -	2E-3 -
49	Indium-117 <sup>2</sup>	D, see <sup>109</sup> In W, see <sup>109</sup> In	6E+4 -	2E+5 2E+5	7E-5 9E-5	2E-7 3E-7	8E-4 -	8E-3 -
49	Indium-119m <sup>2</sup>	D, see <sup>109</sup> In	4E+4 St wall (5E+4)	1E+5 -	5E-5 -	2E-7 -	- 7E-4	- 7E-3
		W, see <sup>109</sup> In	-	1E+5	6E-5	2E-7	-	-
50	Tin-110	D, all compounds except those given for W W, sulfides, oxides, hydroxides, halides, nitrates, and stannic phosphate	4E+3 -	1E+4 1E+4	5E-6 5E-6	2E-8 2E-8	5E-5 -	5E-4 -
50	Tin-111 <sup>2</sup>	D, see <sup>110</sup> Sn W, see <sup>110</sup> Sn	7E+4 -	2E+5 3E+5	9E-5 1E-4	3E-7 4E-7	1E-3 -	1E-2 -

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
50	Tin-113	D, see <sup>110</sup> Sn	2E+3 LLI wall (2E+3)	1E+3	5E-7	2E-9	-	-
		W, see <sup>110</sup> Sn	-	5E+2	2E-7	8E-10	3E-5	3E-4
50	Tin-117m	D, see <sup>110</sup> Sn	2E+3 LLI wall (2E+3)	1E+3 Bone surf (2E+3)	5E-7	-	-	-
		W, see <sup>110</sup> Sn	-	1E+3	6E-7	2E-9	3E-5	3E-4
50	Tin-119m	D, see <sup>110</sup> Sn	3E+3 LLI wall (4E+3)	2E+3	1E-6	3E-9	-	-
		W, see <sup>110</sup> Sn	-	1E+3	4E-7	1E-9	6E-5	6E-4
50	Tin-121m	D, see <sup>110</sup> Sn	3E+3 LLI wall (4E+3)	9E+2	4E-7	1E-9	-	-
		W, see <sup>110</sup> Sn	-	5E+2	2E-7	8E-10	5E-5	5E-4
50	Tin-121	D, see <sup>110</sup> Sn	6E+3 LLI wall (6E+3)	2E+4	6E-6	2E-8	-	-
		W, see <sup>110</sup> Sn	-	1E+4	5E-6	2E-8	8E-5	8E-4
50	Tin-123m <sup>2</sup>	D, see <sup>110</sup> Sn	5E+4	1E+5	5E-5	2E-7	7E-4	7E-3
		W, see <sup>110</sup> Sn	-	1E+5	6E-5	2E-7	-	-
50	Tin-123	D, see <sup>110</sup> Sn	5E+2 LLI wall (6E+2)	6E+2	3E-7	9E-10	-	-
		W, see <sup>110</sup> Sn	-	2E+2	7E-8	2E-10	9E-6	9E-5
50	Tin-125	D, see <sup>110</sup> Sn	4E+2 LLI wall (5E+2)	9E+2	4E-7	1E-9	-	-
		W, see <sup>110</sup> Sn	-	4E+2	1E-7	5E-10	6E-6	6E-5
50	Tin-126	D, see <sup>110</sup> Sn	3E+2	6E+1	2E-8	8E-11	4E-6	4E-5
		W, see <sup>110</sup> Sn	-	7E+1	3E-8	9E-11	-	-
50	Tin-127	D, see <sup>110</sup> Sn	7E+3	2E+4	8E-6	3E-8	9E-5	9E-4
		W, see <sup>110</sup> Sn	-	2E+4	8E-6	3E-8	-	-
50	Tin-128 <sup>2</sup>	D, see <sup>110</sup> Sn	9E+3	3E+4	1E-5	4E-8	1E-4	1E-3
		W, see <sup>110</sup> Sn	-	4E+4	1E-5	5E-8	-	-
51	Antimony-115 <sup>2</sup>	D, all compounds except those given for W	8E+4	2E+5	1E-4	3E-7	1E-3	1E-2
		W, oxides, hydroxides, halides, sulfides, sulfates, and nitrates	-	3E+5	1E-4	4E-7	-	-
51	Antimony-116m <sup>2</sup>	D, see <sup>115</sup> Sb	2E+4	7E+4	3E-5	1E-7	3E-4	3E-3
		W, see <sup>115</sup> Sb	-	1E+5	6E-5	2E-7	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion ALI (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
51	Antimony-116 <sup>2</sup>	D, see <sup>115</sup> Sb	7E+4 St wall (9E+4)	3E+5	1E-4	4E-7	-	-
		W, see <sup>115</sup> Sb	-	3E+5	1E-4	5E-7	1E-3	1E-2
51	Antimony-117	D, see <sup>115</sup> Sb	7E+4	2E+5	9E-5	3E-7	9E-4	9E-3
		W, see <sup>115</sup> Sb	-	3E+5	1E-4	4E-7	-	-
51	Antimony-118m	D, see <sup>115</sup> Sb	6E+3	2E+4	8E-6	3E-8	7E-5	7E-4
		W, see <sup>115</sup> Sb	5E+3	2E+4	9E-6	3E-8	-	-
51	Antimony-119	D, see <sup>115</sup> Sb	2E+4	5E+4	2E-5	6E-8	2E-4	2E-3
		W, see <sup>115</sup> Sb	2E+4	3E+4	1E-5	4E-8	-	-
51	Antimony-120 <sup>2</sup> (16 min)	D, see <sup>115</sup> Sb	1E+5 St wall (2E+5)	4E+5	2E-4	6E-7	-	-
		W, see <sup>115</sup> Sb	-	5E+5	2E-4	7E-7	2E-3	2E-2
51	Antimony-120 (5.76 d)	D, see <sup>115</sup> Sb	1E+3	2E+3	9E-7	3E-9	1E-5	1E-4
		W, see <sup>115</sup> Sb	9E+2	1E+3	5E-7	2E-9	-	-
51	Antimony-122	D, see <sup>115</sup> Sb	8E+2 LLI wall (8E+2)	2E+3	1E-6	3E-9	-	-
		W, see <sup>115</sup> Sb	7E+2	1E+3	4E-7	2E-9	1E-5	1E-4
51	Antimony-124m <sup>2</sup>	D, see <sup>115</sup> Sb	3E+5	8E+5	4E-4	1E-6	3E-3	3E-2
		W, see <sup>115</sup> Sb	2E+5	6E+5	2E-4	8E-7	-	-
51	Antimony-124	D, see <sup>115</sup> Sb	6E+2	9E+2	4E-7	1E-9	7E-6	7E-5
		W, see <sup>115</sup> Sb	5E+2	2E+2	1E-7	3E-10	-	-
51	Antimony-125	D, see <sup>115</sup> Sb	2E+3	2E+3	1E-6	3E-9	3E-5	3E-4
		W, see <sup>115</sup> Sb	-	5E+2	2E-7	7E-10	-	-
51	Antimony-126m <sup>2</sup>	D, see <sup>115</sup> Sb	5E+4 St wall (7E+4)	2E+5	8E-5	3E-7	-	-
		W, see <sup>115</sup> Sb	-	2E+5	8E-5	3E-7	9E-4	9E-3
51	Antimony-126	D, see <sup>115</sup> Sb	6E+2	1E+3	5E-7	2E-9	7E-6	7E-5
		W, see <sup>115</sup> Sb	5E+2	5E+2	2E-7	7E-10	-	-
51	Antimony-127	D, see <sup>115</sup> Sb	8E+2 LLI wall (8E+2)	2E+3	9E-7	3E-9	-	-
		W, see <sup>115</sup> Sb	7E+2	9E+2	4E-7	1E-9	1E-5	1E-4
51	Antimony-128 <sup>2</sup> (10.4 min)	D, see <sup>115</sup> Sb	8E+4 St wall (1E+5)	4E+5	2E-4	5E-7	-	-
		W, see <sup>115</sup> Sb	-	4E+5	2E-4	6E-7	1E-3	1E-2
51	Antimony-128 (9.01 h)	D, see <sup>115</sup> Sb	1E+3	4E+3	2E-6	6E-9	2E-5	2E-4
		W, see <sup>115</sup> Sb	-	3E+3	1E-6	5E-9	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
51	Antimony-129	D, see <sup>115</sup> Sb W, see <sup>115</sup> Sb	3E+3 -	9E+3 9E+3	4E-6 4E-6	1E-8 1E-8	4E-5 -	4E-4 -
51	Antimony-130 <sup>2</sup>	D, see <sup>115</sup> Sb W, see <sup>115</sup> Sb	2E+4 -	6E+4 8E+4	3E-5 3E-5	9E-8 1E-7	3E-4 -	3E-3 -
51	Antimony-131 <sup>2</sup>	D, see <sup>115</sup> Sb  W, see <sup>115</sup> Sb	1E+4 Thyroid (2E+4) - Thyroid -	2E+4 Thyroid (4E+4) 2E+4 (4E+4)	1E-5 - 1E-5 -	- 6E-8 - 6E-8	- 2E-4 - -	- 2E-3 - -
52	Tellurium-116	D, all compounds except those given for W W, oxides, hydroxides, and nitrates	8E+3 -	2E+4 3E+4	9E-6 1E-5	3E-8 4E-8	1E-4 -	1E-3 -
52	Tellurium-121m	D, see <sup>116</sup> Te  W, see <sup>116</sup> Te	5E+2 Bone surf (7E+2) -	2E+2 Bone surf (4E+2) 4E+2	8E-8 - 2E-7	- 5E-10 6E-10	- 1E-5 -	- 1E-4 -
52	Tellurium-121	D, see <sup>116</sup> Te W, see <sup>116</sup> Te	3E+3 -	4E+3 3E+3	2E-6 1E-6	6E-9 4E-9	4E-5 -	4E-4 -
52	Tellurium-123m	D, see <sup>116</sup> Te  W, see <sup>116</sup> Te	6E+2 Bone surf (1E+3) -	2E+2 Bone surf (5E+2) 5E+2	9E-8 - 2E-7	- 8E-10 8E-10	- 1E-5 -	- 1E-4 -
52	Tellurium-123	D, see <sup>116</sup> Te  W, see <sup>116</sup> Te	5E+2 Bone surf (1E+3) -	2E+2 Bone surf (5E+2) 4E+2 Bone surf (1E+3)	8E-8 - 2E-7 -	- 7E-10 - 2E-9	- 2E-5 - -	- 2E-4 - -
52	Tellurium-125m	D, see <sup>116</sup> Te  W, see <sup>116</sup> Te	1E+3 Bone surf (1E+3) -	4E+2 Bone surf (1E+3) 7E+2	2E-7 - 3E-7	- 1E-9 1E-9	- 2E-5 -	- 2E-4 -
52	Tellurium-127m	D, see <sup>116</sup> Te  W, see <sup>116</sup> Te	6E+2 - -	3E+2 Bone surf (4E+2) 3E+2	1E-7 - 1E-7	- 6E-10 4E-10	9E-6 - -	9E-5 - -
52	Tellurium-127	D, see <sup>116</sup> Te W, see <sup>116</sup> Te	7E+3 -	2E+4 2E+4	9E-6 7E-6	3E-8 2E-8	1E-4 -	1E-3 -
52	Tellurium-129m	D, see <sup>116</sup> Te W, see <sup>116</sup> Te	5E+2 -	6E+2 2E+2	3E-7 1E-7	9E-10 3E-10	7E-6 -	7E-5 -
52	Tellurium-129 <sup>2</sup>	D, see <sup>116</sup> Te W, see <sup>116</sup> Te	3E+4 -	6E+4 7E+4	3E-5 3E-5	9E-8 1E-7	4E-4 -	4E-3 -



Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion ALI (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
52	Tellurium-131m	D, see <sup>116</sup> Te	3E+2 Thyroid (6E+2)	4E+2 Thyroid (1E+3)	2E-7 -	- 2E-9	- 8E-6	- 8E-5
		W, see <sup>116</sup> Te	-	4E+2 Thyroid (9E+2)	2E-7 -	- 1E-9	- -	- -
52	Tellurium-131 <sup>2</sup>	D, see <sup>116</sup> Te	3E+3 Thyroid (6E+3)	5E+3 Thyroid (1E+4)	2E-6 -	- 2E-8	- 8E-5	- 8E-4
		W, see <sup>116</sup> Te	-	5E+3 Thyroid (1E+4)	2E-6 -	- 2E-8	- -	- -
52	Tellurium-132	D, see <sup>116</sup> Te	2E+2 Thyroid (7E+2)	2E+2 Thyroid (8E+2)	9E-8 -	- 1E-9	- 9E-6	- 9E-5
		W, see <sup>116</sup> Te	-	2E+2 Thyroid (6E+2)	9E-8 -	- 9E-10	- -	- -
52	Tellurium-133m <sup>2</sup>	D, see <sup>116</sup> Te	3E+3 Thyroid (6E+3)	5E+3 Thyroid (1E+4)	2E-6 -	- 2E-8	- 9E-5	- 9E-4
		W, see <sup>116</sup> Te	-	5E+3 Thyroid (1E+4)	2E-6 -	- 2E-8	- -	- -
52	Tellurium-133 <sup>2</sup>	D, see <sup>116</sup> Te	1E+4 Thyroid (3E+4)	2E+4 Thyroid (6E+4)	9E-6 -	- 8E-8	- 4E-4	- 4E-3
		W, see <sup>116</sup> Te	-	2E+4 Thyroid (6E+4)	9E-6 -	- 8E-8	- -	- -
52	Tellurium-134 <sup>2</sup>	D, see <sup>116</sup> Te	2E+4 Thyroid (2E+4)	2E+4 Thyroid (5E+4)	1E-5 -	- 7E-8	- 3E-4	- 3E-3
		W, see <sup>116</sup> Te	-	2E+4 Thyroid (5E+4)	1E-5 -	- 7E-8	- -	- -
53	Iodine-120m <sup>2</sup>	D, all compounds	1E+4 Thyroid (1E+4)	2E+4 -	9E-6 -	3E-8 -	- 2E-4	- 2E-3
53	Iodine-120 <sup>2</sup>	D, all compounds	4E+3 Thyroid (8E+3)	9E+3 Thyroid (1E+4)	4E-6 -	- 2E-8	- 1E-4	- 1E-3
53	Iodine-121	D, all compounds	1E+4 Thyroid (3E+4)	2E+4 Thyroid (5E+4)	8E-6 -	- 7E-8	- 4E-4	- 4E-3
53	Iodine-123	D, all compounds	3E+3 Thyroid (1E+4)	6E+3 Thyroid (2E+4)	3E-6 -	- 2E-8	- 1E-4	- 1E-3

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers		
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)		
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)			
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)					
53	Iodine-124	D, all compounds	5E+1 Thyroid (2E+2)	8E+1 Thyroid (3E+2)	3E-8 -	-	-	2E-5		
53	Iodine-125	D, all compounds	4E+1 Thyroid (1E+2)	6E+1 Thyroid (2E+2)	3E-8 -	-	-	2E-5		
53	Iodine-126	D, all compounds	2E+1 Thyroid (7E+1)	4E+1 Thyroid (1E+2)	1E-8 -	-	-	1E-5		
53	Iodine-128 <sup>2</sup>	D, all compounds	4E+4 St wall (6E+4)	1E+5 -	5E-5 -	2E-7 -	-	8E-4	8E-3	
53	Iodine-129	D, all compounds	5E+0 Thyroid (2E+1)	9E+0 Thyroid (3E+1)	4E-9 -	-	-	4E-11	2E-7	2E-6
53	Iodine-130	D, all compounds	4E+2 Thyroid (1E+3)	7E+2 Thyroid (2E+3)	3E-7 -	-	-	3E-9	2E-5	2E-4
53	Iodine-131	D, all compounds	3E+1 Thyroid (9E+1)	5E+1 Thyroid (2E+2)	2E-8 -	-	-	2E-10	1E-6	1E-5
53	Iodine-132m <sup>2</sup>	D, all compounds	4E+3 Thyroid (1E+4)	8E+3 Thyroid (2E+4)	4E-6 -	-	-	3E-8	1E-4	1E-3
53	Iodine-132	D, all compounds	4E+3 Thyroid (9E+3)	8E+3 Thyroid (1E+4)	3E-6 -	-	-	2E-8	1E-4	1E-3
53	Iodine-133	D, all compounds	1E+2 Thyroid (5E+2)	3E+2 Thyroid (9E+2)	1E-7 -	-	-	1E-9	7E-6	7E-5
53	Iodine-134 <sup>2</sup>	D, all compounds	2E+4 Thyroid (3E+4)	5E+4 -	2E-5 -	6E-8 -	-	4E-4	-	4E-3
53	Iodine-135	D, all compounds	8E+2 Thyroid (3E+3)	2E+3 Thyroid (4E+3)	7E-7 -	-	-	6E-9	3E-5	3E-4
54	Xenon-120 <sup>2</sup>	Submersion <sup>1</sup>	-	-	1E-5	4E-8	-	-	-	-
54	Xenon-121 <sup>2</sup>	Submersion <sup>1</sup>	-	-	2E-6	1E-8	-	-	-	-
54	Xenon-122	Submersion <sup>1</sup>	-	-	7E-5	3E-7	-	-	-	-
54	Xenon-123	Submersion <sup>1</sup>	-	-	6E-6	3E-8	-	-	-	-
54	Xenon-125	Submersion <sup>1</sup>	-	-	2E-5	7E-8	-	-	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (µCi/ml)
			Oral Ingestion ALI (µCi)	Inhalation		Air (µCi/ml)	Water (µCi/ml)	
				ALI (µCi)	DAC (µCi/ml)			
54	Xenon-127	Submersion <sup>1</sup>	-	-	1E-5	6E-8	-	-
54	Xenon-129m	Submersion <sup>1</sup>	-	-	2E-4	9E-7	-	-
54	Xenon-131m	Submersion <sup>1</sup>	-	-	4E-4	2E-6	-	-
54	Xenon-133m	Submersion <sup>1</sup>	-	-	1E-4	6E-7	-	-
54	Xenon-133	Submersion <sup>1</sup>	-	-	1E-4	5E-7	-	-
54	Xenon-135m <sup>2</sup>	Submersion <sup>1</sup>	-	-	9E-6	4E-8	-	-
54	Xenon-135	Submersion <sup>1</sup>	-	-	1E-5	7E-8	-	-
54	Xenon-138 <sup>2</sup>	Submersion <sup>1</sup>	-	-	4E-6	2E-8	-	-
55	Cesium-125 <sup>2</sup>	D, all compounds	5E+4 St wall (9E+4)	1E+5	6E-5	2E-7	-	-
			-	-	-	1E-3	1E-2	
55	Cesium-127	D, all compounds	6E+4	9E+4	4E-5	1E-7	9E-4	9E-3
55	Cesium-129	D, all compounds	2E+4	3E+4	1E-5	5E-8	3E-4	3E-3
55	Cesium-130 <sup>2</sup>	D, all compounds	6E+4 St wall (1E+5)	2E+5	8E-5	3E-7	-	-
			-	-	-	1E-3	1E-2	
55	Cesium-131	D, all compounds	2E+4	3E+4	1E-5	4E-8	3E-4	3E-3
55	Cesium-132	D, all compounds	3E+3	4E+3	2E-6	6E-9	4E-5	4E-4
55	Cesium-134m	D, all compounds	1E+5 St wall (1E+5)	1E+5	6E-5	2E-7	-	-
			-	-	-	2E-3	2E-2	
55	Cesium-134	D, all compounds	7E+1	1E+2	4E-8	2E-10	9E-7	9E-6
55	Cesium-135m <sup>2</sup>	D, all compounds	1E+5	2E+5	8E-5	3E-7	1E-3	1E-2
55	Cesium-135	D, all compounds	7E+2	1E+3	5E-7	2E-9	1E-5	1E-4
55	Cesium-136	D, all compounds	4E+2	7E+2	3E-7	9E-10	6E-6	6E-5
55	Cesium-137	D, all compounds	1E+2	2E+2	6E-8	2E-10	1E-6	1E-5
55	Cesium-138 <sup>2</sup>	D, all compounds	2E+4 St wall (3E+4)	6E+4	2E-5	8E-8	-	-
			-	-	-	4E-4	4E-3	
56	Barium-126 <sup>2</sup>	D, all compounds	6E+3	2E+4	6E-6	2E-8	8E-5	8E-4
56	Barium-128	D, all compounds	5E+2	2E+3	7E-7	2E-9	7E-6	7E-5
56	Barium-131m <sup>2</sup>	D, all compounds	4E+5 St wall (5E+5)	1E+6	6E-4	2E-6	-	-
			-	-	-	7E-3	7E-2	

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion ALI (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
56	Barium-131	D, all compounds	3E+3	8E+3	3E-6	1E-8	4E-5	4E-4
56	Barium-133m	D, all compounds	2E+3 LLI wall (3E+3)	9E+3 -	4E-6 -	1E-8 -	- 4E-5	- 4E-4
56	Barium-133	D, all compounds	2E+3	7E+2	3E-7	9E-10	2E-5	2E-4
56	Barium-135m	D, all compounds	3E+3	1E+4	5E-6	2E-8	4E-5	4E-4
56	Barium-139 <sup>2</sup>	D, all compounds	1E+4	3E+4	1E-5	4E-8	2E-4	2E-3
56	Barium-140	D, all compounds	5E+2 LLI wall (6E+2)	1E+3 -	6E-7 -	2E-9 -	- 8E-6	- 8E-5
56	Barium-141 <sup>2</sup>	D, all compounds	2E+4	7E+4	3E-5	1E-7	3E-4	3E-3
56	Barium-142 <sup>2</sup>	D, all compounds	5E+4	1E+5	6E-5	2E-7	7E-4	7E-3
57	Lanthanum-131 <sup>2</sup>	D, all compounds except those given for W W, oxides and hydroxides	5E+4 -	1E+5 2E+5	5E-5 7E-5	2E-7 2E-7	6E-4 -	6E-3 -
57	Lanthanum-132	D, see <sup>131</sup> La W, see <sup>131</sup> La	3E+3 -	1E+4 1E+4	4E-6 5E-6	1E-8 2E-8	4E-5 -	4E-4 -
57	Lanthanum-135	D, see <sup>131</sup> La W, see <sup>131</sup> La	4E+4 -	1E+5 9E+4	4E-5 4E-5	1E-7 1E-7	5E-4 -	5E-3 -
57	Lanthanum-137	D, see <sup>131</sup> La  W, see <sup>131</sup> La	1E+4  -	6E+1 Liver (7E+1) 3E+2 Liver (3E+2)	- - 1E-7 -	1E-10 - - 4E-10	- - - -	- - - -
57	Lanthanum-138	D, see <sup>131</sup> La W, see <sup>131</sup> La	9E+2 -	4E+0 1E+1	1E-9 6E-9	5E-12 2E-11	1E-5 -	1E-4 -
57	Lanthanum-140	D, see <sup>131</sup> La W, see <sup>131</sup> La	6E+2 -	1E+3 1E+3	6E-7 5E-7	2E-9 2E-9	9E-6 -	9E-5 -
57	Lanthanum-141	D, see <sup>131</sup> La W, see <sup>131</sup> La	4E+3 -	9E+3 1E+4	4E-6 5E-6	1E-8 2E-8	5E-5 -	5E-4 -
57	Lanthanum-142 <sup>2</sup>	D, see <sup>131</sup> La W, see <sup>131</sup> La	8E+3 -	2E+4 3E+4	9E-6 1E-5	3E-8 5E-8	1E-4 -	1E-3 -
57	Lanthanum-143 <sup>2</sup>	D, see <sup>131</sup> La  W, see <sup>131</sup> La	4E+4 St wall (4E+4) -	1E+5 - 9E+4	4E-5 - 4E-5	1E-7 - 1E-7	- 5E-4 -	- 5E-3 -

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
58	Cerium-134	W, all compounds except those given for Y	5E+2 LLI wall (6E+2)	7E+2	3E-7	1E-9	-	-
		Y, oxides, hydroxides, and fluorides	-	7E+2	3E-7	9E-10	-	8E-6
58	Cerium-135	W, see <sup>134</sup> Ce	2E+3	4E+3	2E-6	5E-9	2E-5	2E-4
		Y, see <sup>134</sup> Ce	-	4E+3	1E-6	5E-9	-	-
58	Cerium-137m	W, see <sup>134</sup> Ce	2E+3 LLI wall (2E+3)	4E+3	2E-6	6E-9	-	-
		Y, see <sup>134</sup> Ce	-	4E+3	2E-6	5E-9	-	3E-5
58	Cerium-137	W, see <sup>134</sup> Ce	5E+4	1E+5	6E-5	2E-7	7E-4	7E-3
		Y, see <sup>134</sup> Ce	-	1E+5	5E-5	2E-7	-	-
58	Cerium-139	W, see <sup>134</sup> Ce	5E+3	8E+2	3E-7	1E-9	7E-5	7E-4
		Y, see <sup>134</sup> Ce	-	7E+2	3E-7	9E-10	-	-
58	Cerium-141	W, see <sup>134</sup> Ce	2E+3 LLI wall (2E+3)	7E+2	3E-7	1E-9	-	-
		Y, see <sup>134</sup> Ce	-	6E+2	2E-7	8E-10	-	3E-5
58	Cerium-143	W, see <sup>134</sup> Ce	1E+3 LLI wall (1E+3)	2E+3	8E-7	3E-9	-	-
		Y, see <sup>134</sup> Ce	-	2E+3	7E-7	2E-9	-	2E-5
58	Cerium-144	W, see <sup>134</sup> Ce	2E+2 LLI wall (3E+2)	3E+1	1E-8	4E-11	-	-
		Y, see <sup>134</sup> Ce	-	1E+1	6E-9	2E-11	-	3E-6
59	Praseodymium-136 <sup>2</sup>	W, all compounds except those given for Y	5E+4 St wall (7E+4)	2E+5	1E-4	3E-7	-	-
		Y, oxides, hydroxides, carbides, and fluorides	-	2E+5	9E-5	3E-7	-	1E-3
59	Praseodymium-137 <sup>2</sup>	W, see <sup>136</sup> Pr	4E+4	2E+5	6E-5	2E-7	5E-4	5E-3
		Y, see <sup>136</sup> Pr	-	1E+5	6E-5	2E-7	-	-
59	Praseodymium-138m	W, see <sup>136</sup> Pr	1E+4	5E+4	2E-5	8E-8	1E-4	1E-3
		Y, see <sup>136</sup> Pr	-	4E+4	2E-5	6E-8	-	-
59	Praseodymium-139	W, see <sup>136</sup> Pr	4E+4	1E+5	5E-5	2E-7	6E-4	6E-3
		Y, see <sup>136</sup> Pr	-	1E+5	5E-5	2E-7	-	-
59	Praseodymium-142m <sup>2</sup>	W, see <sup>136</sup> Pr	8E+4	2E+5	7E-5	2E-7	1E-3	1E-2
		Y, see <sup>136</sup> Pr	-	1E+5	6E-5	2E-7	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (µCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (µCi/ml)	Water (µCi/ml)	
			ALI (µCi)	ALI (µCi)	DAC (µCi/ml)			
59	Praseodymium-142	W, see <sup>136</sup> Pr	1E+3	2E+3	9E-7	3E-9	1E-5	1E-4
		Y, see <sup>136</sup> Pr	-	2E+3	8E-7	3E-9	-	-
59	Praseodymium-143	W, see <sup>136</sup> Pr	9E+2 LLI wall (1E+3)	8E+2	3E-7	1E-9	-	-
		Y, see <sup>136</sup> Pr	-	7E+2	3E-7	9E-10	2E-5	2E-4
59	Praseodymium-144 <sup>2</sup>	W, see <sup>136</sup> Pr	3E+4 St wall (4E+4)	1E+5	5E-5	2E-7	-	-
		Y, see <sup>136</sup> Pr	-	1E+5	5E-5	2E-7	6E-4	6E-3
59	Praseodymium-145	W, see <sup>136</sup> Pr	3E+3	9E+3	4E-6	1E-8	4E-5	4E-4
		Y, see <sup>136</sup> Pr	-	8E+3	3E-6	1E-8	-	-
59	Praseodymium-147 <sup>2</sup>	W, see <sup>136</sup> Pr	5E+4 St wall (8E+4)	2E+5	8E-5	3E-7	-	-
		Y, see <sup>136</sup> Pr	-	2E+5	8E-5	3E-7	1E-3	1E-2
60	Neodymium-136 <sup>2</sup>	W, all compounds except those given for Y	1E+4	6E+4	2E-5	8E-8	2E-4	2E-3
		Y, oxides, hydroxides, carbides, and fluorides	-	5E+4	2E-5	8E-8	-	-
60	Neodymium-138	W, see <sup>136</sup> Nd	2E+3	6E+3	3E-6	9E-9	3E-5	3E-4
		Y, see <sup>136</sup> Nd	-	5E+3	2E-6	7E-9	-	-
60	Neodymium-139m	W, see <sup>136</sup> Nd	5E+3	2E+4	7E-6	2E-8	7E-5	7E-4
		Y, see <sup>136</sup> Nd	-	1E+4	6E-6	2E-8	-	-
60	Neodymium-139 <sup>2</sup>	W, see <sup>136</sup> Nd	9E+4	3E+5	1E-4	5E-7	1E-3	1E-2
		Y, see <sup>136</sup> Nd	-	3E+5	1E-4	4E-7	-	-
60	Neodymium-141	W, see <sup>136</sup> Nd	2E+5	7E+5	3E-4	1E-6	2E-3	2E-2
		Y, see <sup>136</sup> Nd	-	6E+5	3E-4	9E-7	-	-
60	Neodymium-147	W, see <sup>136</sup> Nd	1E+3 LLI wall (1E+3)	9E+2	4E-7	1E-9	-	-
		Y, see <sup>136</sup> Nd	-	8E+2	4E-7	1E-9	2E-5	2E-4
60	Neodymium-149 <sup>2</sup>	W, see <sup>136</sup> Nd	1E+4	3E+4	1E-5	4E-8	1E-4	1E-3
		Y, see <sup>136</sup> Nd	-	2E+4	1E-5	3E-8	-	-
60	Neodymium-151 <sup>2</sup>	W, see <sup>136</sup> Nd	7E+4	2E+5	8E-5	3E-7	9E-4	9E-3
		Y, see <sup>136</sup> Nd	-	2E+5	8E-5	3E-7	-	-
61	Promethium-141 <sup>2</sup>	W, all compounds except those given for Y	5E+4 St wall (6E+4)	2E+5	8E-5	3E-7	-	-
		Y, oxides, hydroxides, carbides, and fluorides	-	2E+5	7E-5	2E-7	8E-4	8E-3

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion ALI (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
61	Promethium-143	W, see <sup>141</sup> Pm	5E+3	6E+2	2E-7	8E-10	7E-5	7E-4
		Y, see <sup>141</sup> Pm	-	7E+2	3E-7	1E-9	-	-
61	Promethium-144	W, see <sup>141</sup> Pm	1E+3	1E+2	5E-8	2E-10	2E-5	2E-4
		Y, see <sup>141</sup> Pm	-	1E+2	5E-8	2E-10	-	-
61	Promethium-145	W, see <sup>141</sup> Pm	1E+4	2E+2	7E-8	-	1E-4	1E-3
		Y, see <sup>141</sup> Pm	-	Bone surf (2E+2)	-	3E-10	-	-
61	Promethium-146	W, see <sup>141</sup> Pm	2E+3	5E+1	2E-8	7E-11	2E-5	2E-4
		Y, see <sup>141</sup> Pm	-	4E+1	2E-8	6E-11	-	-
61	Promethium-147	W, see <sup>141</sup> Pm	4E+3	1E+2	5E-8	-	-	-
		Y, see <sup>141</sup> Pm	LLI wall (5E+3)	Bone surf (2E+2)	-	3E-10	7E-5	7E-4
61	Promethium-148m	W, see <sup>141</sup> Pm	7E+2	3E+2	1E-7	4E-10	1E-5	1E-4
		Y, see <sup>141</sup> Pm	-	3E+2	1E-7	5E-10	-	-
61	Promethium-148	W, see <sup>141</sup> Pm	4E+2	5E+2	2E-7	8E-10	-	-
		Y, see <sup>141</sup> Pm	LLI wall (5E+2)	-	-	-	7E-6	7E-5
61	Promethium-149	W, see <sup>141</sup> Pm	1E+3	2E+3	8E-7	3E-9	-	-
		Y, see <sup>141</sup> Pm	LLI wall (1E+3)	-	-	-	2E-5	2E-4
61	Promethium-150	W, see <sup>141</sup> Pm	5E+3	2E+4	8E-6	3E-8	7E-5	7E-4
		Y, see <sup>141</sup> Pm	-	2E+4	7E-6	2E-8	-	-
61	Promethium-151	W, see <sup>141</sup> Pm	2E+3	4E+3	1E-6	5E-9	2E-5	2E-4
		Y, see <sup>141</sup> Pm	-	3E+3	1E-6	4E-9	-	-
62	Samarium-141m <sup>2</sup>	W, all compounds	3E+4	1E+5	4E-5	1E-7	4E-4	4E-3
62	Samarium-141 <sup>2</sup>	W, all compounds	5E+4	2E+5	8E-5	2E-7	-	-
		St wall (6E+4)	-	-	-	-	8E-4	8E-3
62	Samarium-142 <sup>2</sup>	W, all compounds	8E+3	3E+4	1E-5	4E-8	1E-4	1E-3
62	Samarium-145	W, all compounds	6E+3	5E+2	2E-7	7E-10	8E-5	8E-4
62	Samarium-146	W, all compounds	1E+1	4E-2	1E-11	-	-	-
		Bone surf (3E+1)	Bone surf (6E-2)	-	9E-14	3E-7	3E-6	
62	Samarium-147	W, all compounds	2E+1	4E+2	2E-11	-	-	-
		Bone surf (3E+1)	Bone surf (7E-2)	-	1E-13	4E-7	4E-6	

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
62	Samarium-151	W, all compounds	1E+4 LLI wall (1E+4)	1E+2 Bone surf (2E+2)	4E-8 -	- 2E-10	- 2E-4	- 2E-3
62	Samarium-153	W, all compounds	2E+3 LLI wall (2E+3)	3E+3 -	1E-6 -	4E-9 -	- 3E-5	- 3E-4
62	Samarium-155 <sup>2</sup>	W, all compounds	6E+4 St wall (8E+4)	2E+5 -	9E-5 -	3E-7 -	- 1E-3	- 1E-2
62	Samarium-156	W, all compounds	5E+3	9E+3	4E-6	1E-8	7E-5	7E-4
63	Europium-145	W, all compounds	2E+3	2E+3	8E-7	3E-9	2E-5	2E-4
63	Europium-146	W, all compounds	1E+3	1E+3	5E-7	2E-9	1E-5	1E-4
63	Europium-147	W, all compounds	3E+3	2E+3	7E-7	2E-9	4E-5	4E-4
63	Europium-148	W, all compounds	1E+3	4E+2	1E-7	5E-10	1E-5	1E-4
63	Europium-149	W, all compounds	1E+4	3E+3	1E-6	4E-9	2E-4	2E-3
63	Europium-150 (12.62 h)	W, all compounds	3E+3	8E+3	4E-6	1E-8	4E-5	4E-4
63	Europium-150 (34.2 y)	W, all compounds	8E+2	2E+1	8E-9	3E-11	1E-5	1E-4
63	Europium-152m	W, all compounds	3E+3	6E+3	3E-6	9E-9	4E-5	4E-4
63	Europium-152	W, all compounds	8E+2	2E+1	1E-8	3E-11	1E-5	1E-4
63	Europium-154	W, all compounds	5E+2	2E+1	8E-9	3E-11	7E-6	7E-5
63	Europium-155	W, all compounds	4E+3	9E+1 Bone surf (1E+2)	4E-8 -	- 2E-10	5E-5 -	5E-4 -
63	Europium-156	W, all compounds	6E+2	5E+2	2E-7	6E-10	8E-6	8E-5
63	Europium-157	W, all compounds	2E+3	5E+3	2E-6	7E-9	3E-5	3E-4
63	Europium-158 <sup>2</sup>	W, all compounds	2E+4	6E+4	2E-5	8E-8	3E-4	3E-3
64	Gadolinium-145 <sup>2</sup>	D, all compounds except those given for W	5E+4 St wall (5E+4)	2E+5 -	6E-5 -	2E-7 -	- 6E-4	- 6E-3
		W, oxides, hydroxides, and fluorides	-	2E+5	7E-5	2E-7	-	-
64	Gadolinium-146	D, see <sup>145</sup> Gd W, see <sup>145</sup> Gd	1E+3 -	1E+2 3E+2	5E-8 1E-7	2E-10 4E-10	2E-5 -	2E-4 -
64	Gadolinium-147	D, see <sup>145</sup> Gd W, see <sup>145</sup> Gd	2E+3 -	4E+3 4E+3	2E-6 1E-6	6E-9 5E-9	3E-5 -	3E-4 -



Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (µCi/ml)
			Oral Ingestion ALI (µCi)	Inhalation		Air (µCi/ml)	Water (µCi/ml)	
				ALI (µCi)	DAC (µCi/ml)			
64	Gadolinium-148	D, see <sup>145</sup> Gd	1E+1	8E+3	3E-12	-	-	-
		W, see <sup>145</sup> Gd	Bone surf (2E+1)	Bone surf (2E+2)	-	2E-14	3E-7	3E-6
64	Gadolinium-149	D, see <sup>145</sup> Gd	-	3E-2	1E-11	-	-	-
		W, see <sup>145</sup> Gd	-	Bone surf (6E-2)	-	8E-14	-	-
64	Gadolinium-151	D, see <sup>145</sup> Gd	3E+3	2E+3	9E-7	3E-9	4E-5	4E-4
		W, see <sup>145</sup> Gd	-	2E+3	1E-6	3E-9	-	-
64	Gadolinium-152	D, see <sup>145</sup> Gd	6E+3	4E+2	2E-7	-	9E-5	9E-4
		W, see <sup>145</sup> Gd	-	Bone surf (6E+2)	-	9E-10	-	-
64	Gadolinium-153	D, see <sup>145</sup> Gd	-	1E+3	5E-7	2E-9	-	-
		W, see <sup>145</sup> Gd	2E+1	1E-2	4E-12	-	-	-
64	Gadolinium-155	D, see <sup>145</sup> Gd	Bone surf (3E+1)	Bone surf (2E-2)	-	3E-14	4E-7	4E-6
		W, see <sup>145</sup> Gd	-	4E-2	2E-11	-	-	-
64	Gadolinium-156m (5.0 h)	D, see <sup>145</sup> Gd	-	Bone surf (8E-2)	-	1E-13	-	-
		W, see <sup>145</sup> Gd	5E+3	1E+2	6E-8	-	6E-5	6E-4
64	Gadolinium-157	D, see <sup>145</sup> Gd	-	Bone surf (2E+2)	-	3E-10	-	-
		W, see <sup>145</sup> Gd	-	6E+2	2E-7	8E-10	-	-
64	Gadolinium-159	D, see <sup>145</sup> Gd	3E+3	8E+3	3E-6	1E-8	4E-5	4E-4
		W, see <sup>145</sup> Gd	-	6E+3	2E-6	8E-9	-	-
65	Terbium-147 <sup>2</sup>	W, all compounds	9E+3	3E+4	1E-5	5E-8	1E-4	1E-3
65	Terbium-149	W, all compounds	5E+3	7E+2	3E-7	1E-9	7E-5	7E-4
65	Terbium-150	W, all compounds	5E+3	2E+4	9E-6	3E-8	7E-5	7E-4
65	Terbium-151	W, all compounds	4E+3	9E+3	4E-6	1E-8	5E-5	5E-4
65	Terbium-153	W, all compounds	5E+3	7E+3	3E-6	1E-8	7E-5	7E-4
65	Terbium-154	W, all compounds	2E+3	4E+3	2E-6	6E-9	2E-5	2E-4
65	Terbium-155	W, all compounds	6E+3	8E+3	3E-6	1E-8	8E-5	8E-4
65	Terbium-156m (24.4 h)	W, all compounds	2E+4	3E+4	1E-5	4E-8	2E-4	2E-3
65	Terbium-156	W, all compounds	7E+3	8E+3	3E-6	1E-8	1E-4	1E-3
65	Terbium-157	W, all compounds	1E+3	1E+3	6E-7	2E-9	1E-5	1E-4
65	Terbium-158	D, see <sup>145</sup> Gd	5E+4	3E+2	1E-7	-	-	-
		W, see <sup>145</sup> Gd	LLI wall (5E+4)	Bone surf (6E+2)	-	8E-10	7E-4	7E-3
65	Terbium-158	W, all compounds	1E+3	2E+1	8E-9	3E-11	2E-5	2E-4

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
65	Terbium-160	W, all compounds	8E+2	2E+2	9E-8	3E-10	1E-5	1E-4
65	Terbium-161	W, all compounds	2E+3 LLI wall (2E+3)	2E+3 -	7E-7 -	2E-9 -	- 3E-5	- 3E-4
66	Dysprosium-155	W, all compounds	9E+3	3E+4	1E-5	4E-8	1E-4	1E-3
66	Dysprosium-157	W, all compounds	2E+4	6E+4	3E-5	9E-8	3E-4	3E-3
66	Dysprosium-159	W, all compounds	1E+4	2E+3	1E-6	3E-9	2E-4	2E-3
66	Dysprosium-165	W, all compounds	1E+4	5E+4	2E-5	6E-8	2E-4	2E-3
66	Dysprosium-166	W, all compounds	6E+2 LLI wall (8E+2)	7E+2 -	3E-7 -	1E-9 -	- 1E-5	- 1E-4
67	Holmium-155 <sup>2</sup>	W, all compounds	4E+4	2E+5	6E-5	2E-7	6E-4	6E-3
67	Holmium-157 <sup>2</sup>	W, all compounds	3E+5	1E+6	6E-4	2E-6	4E-3	4E-2
67	Holmium-159 <sup>2</sup>	W, all compounds	2E+5	1E+6	4E-4	1E-6	3E-3	3E-2
67	Holmium-161	W, all compounds	1E+5	4E+5	2E-4	6E-7	1E-3	1E-2
67	Holmium-162m <sup>2</sup>	W, all compounds	5E+4	3E+5	1E-4	4E-7	7E-4	7E-3
67	Holmium-162 <sup>2</sup>	W, all compounds	5E+5 St wall (8E+5)	2E+6 -	1E-3 -	3E-6 -	- 1E-2	- 1E-1
67	Holmium-164m <sup>2</sup>	W, all compounds	1E+5	3E+5	1E-4	4E-7	1E-3	1E-2
67	Holmium-164 <sup>2</sup>	W, all compounds	2E+5 St wall (2E+5)	6E+5 -	3E-4 -	9E-7 -	- 3E-3	- 3E-2
67	Holmium-166m	W, all compounds	6E+2	7E+0	3E-9	9E-12	9E-6	9E-5
67	Holmium-166	W, all compounds	9E+2 LLI wall (9E+2)	2E+3 -	7E-7 -	2E-9 -	- 1E-5	- 1E-4
67	Holmium-167	W, all compounds	2E+4	6E+4	2E-5	8E-8	2E-4	2E-3
68	Erbium-161	W, all compounds	2E+4	6E+4	3E-5	9E-8	2E-4	2E-3
68	Erbium-165	W, all compounds	6E+4	2E+5	8E-5	3E-7	9E-4	9E-3
68	Erbium-169	W, all compounds	3E+3 LLI wall (4E+3)	3E+3 -	1E-6 -	4E-9 -	- 5E-5	- 5E-4
68	Erbium-171	W, all compounds	4E+3	1E+4	4E-6	1E-8	5E-5	5E-4
68	Erbium-172	W, all compounds	1E+3 LLI wall (E+3)	1E+3 -	6E-7 -	2E-9 -	- 2E-5	- 2E-4

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
69	Thulium-162 <sup>2</sup>	W, all compounds	7E+4 St wall (7E+4)	3E+5	1E-4	4E-7	-	-
69	Thulium-166	W, all compounds	4E+3	1E+4	6E-6	2E-8	6E-5	6E-4
69	Thulium-167	W, all compounds	2E+3 LLI wall (2E+3)	2E+3	8E-7	3E-9	-	-
69	Thulium-170	W, all compounds	8E+2 LLI wall (1E+3)	2E+2	9E-8	3E-10	-	-
69	Thulium-171	W, all compounds	1E+4 LLI wall (1E+4)	3E+2 Bone surf (6E+2)	1E-7	-	-	-
69	Thulium-172	W, all compounds	7E+2 LLI wall (8E+2)	1E+3	5E-7	2E-9	-	-
69	Thulium-173	W, all compounds	4E+3	1E+4	5E-6	2E-8	6E-5	6E-4
69	Thulium-175 <sup>2</sup>	W, all compounds	7E+4 St wall (9E+4)	3E+5	1E-4	4E-7	-	-
70	Ytterbium-162 <sup>2</sup>	W, all compounds except those given for Y, oxides, hydroxides, and fluorides	7E+4	3E+5	1E-4	4E-7	1E-3	1E-2
70	Ytterbium-166	W, see <sup>162</sup> Yb Y, see <sup>162</sup> Yb	1E+3 -	2E+3 2E+3	8E-7 8E-7	3E-9 3E-9	2E-5 -	2E-4 -
70	Ytterbium-167 <sup>2</sup>	W, see <sup>162</sup> Yb Y, see <sup>162</sup> Yb	3E+5 -	8E+5 7E+5	3E-4 3E-4	1E-6 1E-6	4E-3 -	4E-2 -
70	Ytterbium-169	W, see <sup>162</sup> Yb Y, see <sup>162</sup> Yb	2E+3 -	8E+2 7E+2	4E-7 3E-7	1E-9 1E-9	2E-5 -	2E-4 -
70	Ytterbium-175	W, see <sup>162</sup> Yb Y, see <sup>162</sup> Yb	3E+3 LLI wall (3E+3) -	4E+3 3E+3	1E-6 1E-6	5E-9 5E-9	- 4E-5 -	- 4E-4 -
70	Ytterbium-177 <sup>2</sup>	W, see <sup>162</sup> Yb Y, see <sup>162</sup> Yb	2E+4 -	5E+4 5E+4	2E-5 2E-5	7E-8 6E-8	2E-4 -	2E-3 -
70	Ytterbium-178 <sup>2</sup>	W, see <sup>162</sup> Yb Y, see <sup>162</sup> Yb	1E+4 -	4E+4 4E+4	2E-5 2E-5	6E-8 5E-8	2E-4 -	2E-3 -
71	Lutetium-169	W, all compounds except those given for Y, oxides, hydroxides, and fluorides	3E+3 -	4E+3 4E+3	2E-6 2E-6	6E-9 6E-9	3E-5 -	3E-4 -

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1 Oral Ingestion	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			ALI (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
71	Lutetium-170	W, see <sup>169</sup> Lu Y, see <sup>169</sup> Lu	1E+3 -	2E+3 2E+3	9E-7 8E-7	3E-9 3E-9	2E-5 -	2E-4 -
71	Lutetium-171	W, see <sup>169</sup> Lu Y, see <sup>169</sup> Lu	2E+3 -	2E+3 2E+3	8E-7 8E-7	3E-9 3E-9	3E-5 -	3E-4 -
71	Lutetium-172	W, see <sup>169</sup> Lu Y, see <sup>169</sup> Lu	1E+3 -	1E+3 1E+3	5E-7 5E-7	2E-9 2E-9	1E-5 -	1E-4 -
71	Lutetium-173	W, see <sup>169</sup> Lu	5E+3	3E+2	1E-7	-	7E-5	7E-4
				Bone surf (5E+2)	-	6E-10	-	-
		Y, see <sup>169</sup> Lu	-	3E+2	1E-7	4E-10	-	-
71	Lutetium-174m	W, see <sup>169</sup> Lu	2E+3	2E+2	1E-7	-	-	-
			LLI wall (3E+3)	Bone surf (3E+2)	-	5E-10	4E-5	4E-4
		Y, see <sup>169</sup> Lu	-	2E+2	9E-8	3E-10	-	-
71	Lutetium-174	W, see <sup>169</sup> Lu	5E+3	1E+2	5E-8	-	7E-5	7E-4
				Bone surf (2E+2)	-	3E-10	-	-
		Y, see <sup>169</sup> Lu	-	2E+2	6E-8	2E-10	-	-
71	Lutetium-176m	W, see <sup>169</sup> Lu Y, see <sup>169</sup> Lu	8E+3 -	3E+4 2E+4	1E-5 9E-6	3E-8 3E-8	1E-4 -	1E-3 -
71	Lutetium-176	W, see <sup>169</sup> Lu	7E+2	5E+0	2E-9	-	1E-5	1E-4
				Bone surf (1E+1)	-	2E-11	-	-
		Y, see <sup>169</sup> Lu	-	8E+0	3E-9	1E-11	-	-
71	Lutetium-177m	W, see <sup>169</sup> Lu	7E+2	1E+2	5E-8	-	1E-5	1E-4
				Bone surf (1E+2)	-	2E-10	-	-
		Y, see <sup>169</sup> Lu	-	8E+1	3E-8	1E-10	-	-
71	Lutetium-177	W, see <sup>169</sup> Lu	2E+3	2E+3	9E-7	3E-9	-	-
			LLI wall (3E+3)	-	-	-	4E-5	4E-4
		Y, see <sup>169</sup> Lu	-	2E+3	9E-7	3E-9	-	-
71	Lutetium-178m <sup>2</sup>	W, see <sup>169</sup> Lu	5E+4	2E+5	8E-5	3E-7	-	-
			St. wall (6E+4)	-	-	-	8E-4	8E-3
		Y, see <sup>169</sup> Lu	-	2E+5	7E-5	2E-7	-	-
71	Lutetium-178 <sup>2</sup>	W, see <sup>169</sup> Lu	4E+4	1E+5	5E-5	2E-7	-	-
			St wall (4E+4)	-	-	-	6E-4	6E-3
		Y, see <sup>169</sup> Lu	-	1E+5	5E-5	2E-7	-	-
71	Lutetium-179	W, see <sup>169</sup> Lu Y, see <sup>169</sup> Lu	6E+3 -	2E+4 2E+4	8E-6 6E-6	3E-8 3E-8	9E-5 -	9E-4 -
72	Hafnium-170	D, all compounds except those given for W W, oxides, hydroxides, carbides, and nitrates	3E+3 -	6E+3 5E+3	2E-6 2E-6	8E-9 6E-9	4E-5 -	4E-4 -

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion ALI (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
72	Hafnium-172	D, see <sup>170</sup> Hf	1E+3	9E+0	4E-9	-	2E-5	2E-4
		W, see <sup>170</sup> Hf	-	Bone surf (2E+1)	-	3E-11	-	-
			-	Bone surf (6E+1)	2E-8	-	-	-
72	Hafnium-173	D, see <sup>170</sup> Hf	5E+3	1E+4	5E-6	2E-8	7E-5	7E-4
		W, see <sup>170</sup> Hf	-	1E+4	5E-6	2E-8	-	-
72	Hafnium-175	D, see <sup>170</sup> Hf	3E+3	9E+2	4E-7	-	4E-5	4E-4
		W, see <sup>170</sup> Hf	-	Bone surf (1E+3)	-	1E-9	-	-
72	Hafnium-177m <sup>2</sup>	D, see <sup>170</sup> Hf	2E+4	6E+4	2E-5	8E-8	3E-4	3E-3
		W, see <sup>170</sup> Hf	-	9E+4	4E-5	1E-7	-	-
72	Hafnium-178m	D, see <sup>170</sup> Hf	3E+2	1E+0	5E-10	-	3E-6	3E-5
		W, see <sup>170</sup> Hf	-	Bone surf (2E+0)	-	3E-12	-	-
			-	5E+0	2E-9	-	-	-
72	Hafnium-179m	D, see <sup>170</sup> Hf	1E+3	3E+2	1E-7	-	1E-5	1E-4
		W, see <sup>170</sup> Hf	-	Bone surf (6E+2)	-	8E-10	-	-
72	Hafnium-180m	D, see <sup>170</sup> Hf	7E+3	2E+4	9E-6	3E-8	1E-4	1E-3
		W, see <sup>170</sup> Hf	-	3E+4	1E-5	4E-8	-	-
72	Hafnium-181	D, see <sup>170</sup> Hf	1E+3	2E+2	7E-8	-	2E-5	2E-4
		W, see <sup>170</sup> Hf	-	Bone surf (4E+2)	-	6E-10	-	-
72	Hafnium-182m <sup>2</sup>	D, see <sup>170</sup> Hf	4E+4	9E+4	4E-5	1E-7	5E-4	5E-3
		W, see <sup>170</sup> Hf	-	1E+5	6E-5	2E-7	-	-
72	Hafnium-182	D, see <sup>170</sup> Hf	2E+2	8E-1	3E-10	-	-	-
		W, see <sup>170</sup> Hf	(4E+2)	Bone surf (2E+0)	Bone surf -	2E-12	5E-6	5E-5
			-	3E+0	1E-9	-	-	-
72	Hafnium-183 <sup>2</sup>	D, see <sup>170</sup> Hf	2E+4	5E+4	2E-5	6E-8	3E-4	3E-3
		W, see <sup>170</sup> Hf	-	6E+4	2E-5	8E-8	-	-
72	Hafnium-184	D, see <sup>170</sup> Hf	2E+3	8E+3	3E-6	1E-8	3E-5	3E-4
		W, see <sup>170</sup> Hf	-	6E+3	3E-6	9E-9	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
73	Tantalum-172 <sup>2</sup>	W, all compounds except those given for Y Y, elemental Ta, oxides, hydroxides, halides, carbides, nitrates, and nitrides	4E+4 -	1E+5 1E+5	5E-5 4E-5	2E-7 1E-7	5E-4 -	5E-3 -
73	Tantalum-173	W, see <sup>172</sup> Ta Y, see <sup>172</sup> Ta	7E+3 -	2E+4 2E+4	8E-6 7E-6	3E-8 2E-8	9E-5 -	9E-4 -
73	Tantalum-174 <sup>2</sup>	W, see <sup>172</sup> Ta Y, see <sup>172</sup> Ta	3E+4 -	1E+5 9E+4	4E-5 4E-5	1E-7 1E-7	4E-4 -	4E-3 -
73	Tantalum-175	W, see <sup>172</sup> Ta Y, see <sup>172</sup> Ta	6E+3 -	2E+4 1E+4	7E-6 6E-6	2E-8 2E-8	8E-5 -	8E-4 -
73	Tantalum-176	W, see <sup>172</sup> Ta Y, see <sup>172</sup> Ta	4E+3 -	1E+4 1E+4	5E-6 5E-6	2E-8 2E-8	5E-5 -	5E-4 -
73	Tantalum-177	W, see <sup>172</sup> Ta Y, see <sup>172</sup> Ta	1E+4 -	2E+4 2E+4	8E-6 7E-6	3E-8 2E-8	2E-4 -	2E-3 -
73	Tantalum-178	W, see <sup>172</sup> Ta Y, see <sup>172</sup> Ta	2E+4 -	9E+4 7E+4	4E-5 3E-5	1E-7 1E-7	2E-4 -	2E-3 -
73	Tantalum-179	W, see <sup>172</sup> Ta Y, see <sup>172</sup> Ta	2E+4 -	5E+3 9E+2	2E-6 4E-7	8E-9 1E-9	3E-4 -	3E-3 -
73	Tantalum-180m	W, see <sup>172</sup> Ta Y, see <sup>172</sup> Ta	2E+4 -	7E+4 6E+4	3E-5 2E-5	9E-8 8E-8	3E-4 -	3E-3 -
73	Tantalum-180	W, see <sup>172</sup> Ta Y, see <sup>172</sup> Ta	1E+3 -	4E+2 2E+1	2E-7 1E-8	6E-10 3E-11	2E-5 -	2E-4 -
73	Tantalum-182m <sup>2</sup>	W, see <sup>172</sup> Ta	2E+5 St wall (2E+5)	5E+5 -	2E-4 -	8E-7 -	- 3E-3	- 3E-2
		Y, see <sup>172</sup> Ta	-	4E+5	2E-4	6E-7	-	-
73	Tantalum-182	W, see <sup>172</sup> Ta Y, see <sup>172</sup> Ta	8E+2 -	3E+2 1E+2	1E-7 6E-8	5E-10 2E-10	1E-5 -	1E-4 -
73	Tantalum-183	W, see <sup>172</sup> Ta	9E+2 LLI wall (1E+3)	1E+3 -	5E-7 -	2E-9 -	- 2E-5	- 2E-4
		Y, see <sup>172</sup> Ta	-	1E+3	4E-7	1E-9	-	-
73	Tantalum-184	W, see <sup>172</sup> Ta Y, see <sup>172</sup> Ta	2E+3 -	5E+3 5E+3	2E-6 2E-6	8E-9 7E-9	3E-5 -	3E-4 -
73	Tantalum-185 <sup>2</sup>	W, see <sup>172</sup> Ta Y, see <sup>172</sup> Ta	3E+4 -	7E+4 6E+4	3E-5 3E-5	1E-7 9E-8	4E-4 -	4E-3 -
73	Tantalum-186 <sup>2</sup>	W, see <sup>172</sup> Ta	5E+4 St wall (7E+4)	2E+5 -	1E-4 -	3E-7 -	- 1E-3	- 1E-2
		Y, see <sup>172</sup> Ta	-	2E+5	9E-5	3E-7	-	-
74	Tungsten-176	D, all compounds	1E+4	5E+4	2E-5	7E-8	1E-4	1E-3

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
74	Tungsten-177	D, all compounds	2E+4	9E+4	4E-5	1E-7	3E-4	3E-3
74	Tungsten-178	D, all compounds	5E+3	2E+4	8E-6	3E-8	7E-5	7E-4
74	Tungsten-179 <sup>2</sup>	D, all compounds	5E+5	2E+6	7E-4	2E-6	7E-3	7E-2
74	Tungsten-181	D, all compounds	2E+4	3E+4	1E-5	5E-8	2E-4	2E-3
74	Tungsten-185	D, all compounds	2E+3 LLI wall (3E+3)	7E+3 -	3E-6 -	9E-9 -	- 4E-5	- 4E-4
74	Tungsten-187	D, all compounds	2E+3	9E+3	4E-6	1E-8	3E-5	3E-4
74	Tungsten-188	D, all compounds	4E+2 LLI wall (5E+2)	1E+3 -	5E-7 -	2E-9 -	- 7E-6	- 7E-5
75	Rhenium-177 <sup>2</sup>	D, all compounds except those given for W	9E+4 St wall (1E+5)	3E+5 -	1E-4 -	4E-7 -	- 2E-3	- 2E-2
		W, oxides, hydroxides, and nitrates	-	4E+5	1E-4	5E-7	-	-
75	Rhenium-178 <sup>2</sup>	D, see <sup>177</sup> Re	7E+4 St wall (1E+5)	3E+5 -	1E-4 -	4E-7 -	- 1E-3	- 1E-2
		W, see <sup>177</sup> Re	-	3E+5	1E-4	4E-7	-	-
75	Rhenium-181	D, see <sup>177</sup> Re	5E+3	9E+3	4E-6	1E-8	7E-5	7E-4
		W, see <sup>177</sup> Re	-	9E+3	4E-6	1E-8	-	-
75	Rhenium-182 (12.7 h)	D, see <sup>177</sup> Re	7E+3	1E+4	5E-6	2E-8	9E-5	9E-4
		W, see <sup>177</sup> Re	-	2E+4	6E-6	2E-8	-	-
75	Rhenium-182 (64.0 h)	D, see <sup>177</sup> Re	1E+3	2E+3	1E-6	3E-9	2E-5	2E-4
		W, see <sup>177</sup> Re	-	2E+3	9E-7	3E-9	-	-
75	Rhenium-184m	D, see <sup>177</sup> Re	2E+3	3E+3	1E-6	4E-9	3E-5	3E-4
		W, see <sup>177</sup> Re	-	4E+2	2E-7	6E-10	-	-
75	Rhenium-184	D, see <sup>177</sup> Re	2E+3	4E+3	1E-6	5E-9	3E-5	3E-4
		W, see <sup>177</sup> Re	-	1E+3	6E-7	2E-9	-	-
75	Rhenium-186m	D, see <sup>177</sup> Re	1E+3 St wall (2E+3)	2E+3 St wall (2E+3)	7E-7 -	- 3E-9	- 2E-5	- 2E-4
		W, see <sup>177</sup> Re	-	2E+2	6E-8	2E-10	-	-
75	Rhenium-186	D, see <sup>177</sup> Re	2E+3	3E+3	1E-6	4E-9	3E-5	3E-4
		W, see <sup>177</sup> Re	-	2E+3	7E-7	2E-9	-	-
75	Rhenium-187	D, see <sup>177</sup> Re	6E+5	8E+5 St wall (9E+5)	4E-4 -	- 1E-6	8E-3 -	8E-2 -
		W, see <sup>177</sup> Re	-	1E+5	4E-5	1E-7	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1 Oral Ingestion	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)	Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				Inhalation				
75	Rhenium-188m <sup>2</sup>	D, see <sup>177</sup> Re W, see <sup>177</sup> Re	8E+4 -	1E+5 1E+5	6E-5 6E-5	2E-7 2E-7	1E-3 -	1E-2 -
75	Rhenium-188	D, see <sup>177</sup> Re W, see <sup>177</sup> Re	2E+3 -	3E+3 3E+3	1E-6 1E-6	4E-9 4E-9	2E-5 -	2E-4 -
75	Rhenium-189	D, see <sup>177</sup> Re W, see <sup>177</sup> Re	3E+3 -	5E+3 4E+3	2E-6 2E-6	7E-9 6E-9	4E-5 -	4E-4 -
76	Osmium-180 <sup>2</sup>	D, all compounds except those given for W and Y W, halides and nitrates Y, oxides and hydroxides	1E+5 - -	4E+5 5E+5 5E+5	2E-4 2E-4 2E-4	5E-7 7E-7 6E-7	1E-3 - -	1E-2 - -
76	Osmium-181 <sup>2</sup>	D, see <sup>180</sup> Os W, see <sup>180</sup> Os Y, see <sup>180</sup> Os	1E+4 - -	4E+4 5E+4 4E+4	2E-5 2E-5 2E-5	6E-8 6E-8 6E-8	2E-4 - -	2E-3 - -
76	Osmium-182	D, see <sup>180</sup> Os W, see <sup>180</sup> Os Y, see <sup>180</sup> Os	2E+3 - -	6E+3 4E+3 4E+3	2E-6 2E-6 2E-6	8E-9 6E-9 6E-9	3E-5 - -	3E-4 - -
76	Osmium-185	D, see <sup>180</sup> Os W, see <sup>180</sup> Os Y, see <sup>180</sup> Os	2E+3 - -	5E+2 8E+2 8E+2	2E-7 3E-7 3E-7	7E-10 1E-9 1E-9	3E-5 - -	3E-4 - -
76	Osmium-189m	D, see <sup>180</sup> Os W, see <sup>180</sup> Os Y, see <sup>180</sup> Os	8E+4 - -	2E+5 2E+5 2E+5	1E-4 9E-5 7E-5	3E-7 3E-7 2E-7	1E-3 - -	1E-2 - -
76	Osmium-191m	D, see <sup>180</sup> Os W, see <sup>180</sup> Os Y, see <sup>180</sup> Os	1E+4 - -	3E+4 2E+4 2E+4	1E-5 8E-6 7E-6	4E-8 3E-8 2E-8	2E-4 - -	2E-3 - -
76	Osmium-191	D, see <sup>180</sup> Os  W, see <sup>180</sup> Os Y, see <sup>180</sup> Os	2E+3 LLI wall (3E+3) - -	2E+3 - 2E+3 1E+3	9E-7 - 7E-7 6E-7	3E-9 - 2E-9 2E-9	- 3E-5 - -	- 3E-4 - -
76	Osmium-193	D, see <sup>180</sup> Os  W, see <sup>180</sup> Os Y, see <sup>180</sup> Os	2E+3 LLI wall (2E+3) - -	5E+3 - 3E+3 3E+3	2E-6 - 1E-6 1E-6	6E-9 - 4E-9 4E-9	- 2E-5 - -	- 2E-4 - -
76	Osmium-194	D, see <sup>180</sup> Os  W, see <sup>180</sup> Os Y, see <sup>180</sup> Os	4E+2 LLI wall (6E+2) - -	4E+1 - 6E+1 8E+0	2E-8 - 2E-8 3E-9	6E-11 - 8E-11 1E-11	- 8E-6 - -	- 8E-5 - -
77	Iridium-182 <sup>2</sup>	D, all compounds except those given for W and Y  W, halides, nitrates, and metallic iridium Y, oxides and hydroxides	4E+4 St wall (4E+4) - -	1E+5 - 2E+5 1E+5	6E-5 - 6E-5 5E-5	2E-7 - 2E-7 2E-7	- 6E-4 - -	- 6E-3 - -



Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
77	Iridium-184	D, see <sup>182</sup> Ir	8E+3	2E+4	1E-5	3E-8	1E-4	1E-3
		W, see <sup>182</sup> Ir	-	3E+4	1E-5	5E-8	-	-
		Y, see <sup>182</sup> Ir	-	3E+4	1E-5	4E-8	-	-
77	Iridium-185	D, see <sup>182</sup> Ir	5E+3	1E+4	5E-6	2E-8	7E-5	7E-4
		W, see <sup>182</sup> Ir	-	1E+4	5E-6	2E-8	-	-
		Y, see <sup>182</sup> Ir	-	1E+4	4E-6	1E-8	-	-
77	Iridium-186	D, see <sup>182</sup> Ir	2E+3	8E+3	3E-6	1E-8	3E-5	3E-4
		W, see <sup>182</sup> Ir	-	6E+3	3E-6	9E-9	-	-
		Y, see <sup>182</sup> Ir	-	6E+3	2E-6	8E-9	-	-
77	Iridium-187	D, see <sup>182</sup> Ir	1E+4	3E+4	1E-5	5E-8	1E-4	1E-3
		W, see <sup>182</sup> Ir	-	3E+4	1E-5	4E-8	-	-
		Y, see <sup>182</sup> Ir	-	3E+4	1E-5	4E-8	-	-
77	Iridium-188	D, see <sup>182</sup> Ir	2E+3	5E+3	2E-6	6E-9	3E-5	3E-4
		W, see <sup>182</sup> Ir	-	4E+3	1E-6	5E-9	-	-
		Y, see <sup>182</sup> Ir	-	3E+3	1E-6	5E-9	-	-
77	Iridium-189	D, see <sup>182</sup> Ir	5E+3	5E+3	2E-6	7E-9	-	-
		LLI wall (5E+3)	-	-	-	-	7E-5	7E-4
		W, see <sup>182</sup> Ir	-	4E+3	2E-6	5E-9	-	-
77	Iridium-190m <sup>2</sup>	Y, see <sup>182</sup> Ir	-	4E+3	1E-6	5E-9	-	-
		D, see <sup>182</sup> Ir	2E+5	2E+5	8E-5	3E-7	2E-3	2E-2
		W, see <sup>182</sup> Ir	-	2E+5	9E-5	3E-7	-	-
77	Iridium-190	Y, see <sup>182</sup> Ir	-	2E+5	8E-5	3E-7	-	-
		D, see <sup>182</sup> Ir	1E+3	9E+2	4E-7	1E-9	1E-5	1E-4
		W, see <sup>182</sup> Ir	-	1E+3	4E-7	1E-9	-	-
77	Iridium-192m	Y, see <sup>182</sup> Ir	-	9E+2	4E-7	1E-9	-	-
		D, see <sup>182</sup> Ir	3E+3	9E+1	4E-8	1E-10	4E-5	4E-4
		W, see <sup>182</sup> Ir	-	2E+2	9E-8	3E-10	-	-
77	Iridium-192	Y, see <sup>182</sup> Ir	-	2E+1	6E-9	2E-11	-	-
		D, see <sup>182</sup> Ir	9E+2	3E+2	1E-7	4E-10	1E-5	1E-4
		W, see <sup>182</sup> Ir	-	4E+2	2E-7	6E-10	-	-
77	Iridium-194m	Y, see <sup>182</sup> Ir	-	2E+2	9E-8	3E-10	-	-
		D, see <sup>182</sup> Ir	6E+2	9E+1	4E-8	1E-10	9E-6	9E-5
		W, see <sup>182</sup> Ir	-	2E+2	7E-8	2E-10	-	-
77	Iridium-194	Y, see <sup>182</sup> Ir	-	1E+2	4E-8	1E-10	-	-
		D, see <sup>182</sup> Ir	1E+3	3E+3	1E-6	4E-9	1E-5	1E-4
		W, see <sup>182</sup> Ir	-	2E+3	9E-7	3E-9	-	-
77	Iridium-195m	Y, see <sup>182</sup> Ir	-	2E+3	8E-7	3E-9	-	-
		D, see <sup>182</sup> Ir	8E+3	2E+4	1E-5	3E-8	1E-4	1E-3
		W, see <sup>182</sup> Ir	-	3E+4	1E-5	4E-8	-	-
77	Iridium-195	Y, see <sup>182</sup> Ir	-	2E+4	9E-6	3E-8	-	-
		D, see <sup>182</sup> Ir	1E+4	4E+4	2E-5	6E-8	2E-4	2E-3
		W, see <sup>182</sup> Ir	-	5E+4	2E-5	7E-8	-	-
77	Iridium-195	Y, see <sup>182</sup> Ir	-	4E+4	2E-5	6E-8	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
78	Platinum-186	D, all compounds	1E+4	4E+4	2E-5	5E-8	2E-4	2E-3
78	Platinum-188	D, all compounds	2E+3	2E+3	7E-7	2E-9	2E-5	2E-4
78	Platinum-189	D, all compounds	1E+4	3E+4	1E-5	4E-8	1E-4	1E-3
78	Platinum-191	D, all compounds	4E+3	8E+3	4E-6	1E-8	5E-5	5E-4
78	Platinum-193m	D, all compounds	3E+3 LLI wall (3E+4)	6E+3	3E-6	8E-9	- 4E-5	- 4E-4
78	Platinum-193	D, all compounds	4E+4 LLI wall (5E+4)	2E+4	1E-5	3E-8	- 6E-4	- 6E-3
78	Platinum-195m	D, all compounds	2E+3 LLI wall (2E+3)	4E+3	2E-6	6E-9	- 3E-5	- 3E-4
78	Platinum-197m <sup>2</sup>	D, all compounds	2E+4	4E+4	2E-5	6E-8	2E-4	2E-3
78	Platinum-197	D, all compounds	3E+3	1E+4	4E-6	1E-8	4E-5	4E-4
78	Platinum-199 <sup>2</sup>	D, all compounds	5E+4	1E+5	6E-5	2E-7	7E-4	7E-3
78	Platinum-200	D, all compounds	1E+3	3E+3	1E-6	5E-9	2E-5	2E-4
79	Gold-193	D, all compounds except those given for W and Y	9E+3	3E+4	1E-5	4E-8	1E-4	1E-3
		W, halides and nitrates	-	2E+4	9E-6	3E-8	-	-
		Y, oxides and hydroxides	-	2E+4	8E-6	3E-8	-	-
79	Gold-194	D, see <sup>193</sup> Au	3E+3	8E+3	3E-6	1E-8	4E-5	4E-4
		W, see <sup>193</sup> Au	-	5E+3	2E-6	8E-9	-	-
		Y, see <sup>193</sup> Au	-	5E+3	2E-6	7E-9	-	-
79	Gold-195	D, see <sup>193</sup> Au	5E+3	1E+4	5E-6	2E-8	7E-5	7E-4
		W, see <sup>193</sup> Au	-	1E+3	6E-7	2E-9	-	-
		Y, see <sup>193</sup> Au	-	4E+2	2E-7	6E-10	-	-
79	Gold-198m	D, see <sup>193</sup> Au	1E+3	3E+3	1E-6	4E-9	1E-5	1E-4
		W, see <sup>193</sup> Au	-	1E+3	5E-7	2E-9	-	-
		Y, see <sup>193</sup> Au	-	1E+3	5E-7	2E-9	-	-
79	Gold-198	D, see <sup>193</sup> Au	1E+3	4E+3	2E-6	5E-9	2E-5	2E-4
		W, see <sup>193</sup> Au	-	2E+3	8E-7	3E-9	-	-
		Y, see <sup>193</sup> Au	-	2E+3	7E-7	2E-9	-	-
79	Gold-199	D, see <sup>193</sup> Au	3E+3 LLI wall (3E+3)	9E+3	4E-6	1E-8	- 4E-5	- 4E-4
		W, see <sup>193</sup> Au	-	4E+3	2E-6	6E-9	-	-
		Y, see <sup>193</sup> Au	-	4E+3	2E-6	5E-9	-	-
79	Gold-200m	D, see <sup>193</sup> Au	1E+3	4E+3	1E-6	5E-9	2E-5	2E-4
		W, see <sup>193</sup> Au	-	3E+3	1E-6	4E-9	-	-
		Y, see <sup>193</sup> Au	-	2E+4	1E-6	3E-9	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1 Oral Ingestion	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)	Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				Inhalation				
79	Gold-2002	D, see <sup>193</sup> Au	3E+4	6E+4	3E-5	9E-8	4E-4	4E-3
		W, see <sup>193</sup> Au	-	8E+4	3E-5	1E-7	-	-
		Y, see <sup>193</sup> Au	-	7E+4	3E-5	1E-7	-	-
79	Gold-201 <sup>2</sup>	D, see <sup>193</sup> Au	7E+4	2E+5	9E-5	3E-7	-	-
		St wall (9E+4)	-	-	-	-	1E-3	1E-2
		W, see <sup>193</sup> Au	-	2E+5	1E-4	3E-7	-	-
80	Mercury-193m	Y, see <sup>193</sup> Au	-	2E+5	9E-5	3E-7	-	-
		Vapor	-	8E+3	4E-6	1E-8	-	-
		Organic D	4E+3	1E+4	5E-6	2E-8	6E-5	6E-4
80	Mercury-193	D, sulfates	3E+3	9E+3	4E-6	1E-8	4E-5	4E-4
		W, oxides, hydroxides, halides, nitrates, and sulfides	-	8E+3	3E-6	1E-8	-	-
		Vapor	-	3E+4	1E-5	4E-8	-	-
80	Mercury-194	Organic D	2E+4	6E+4	3E-5	9E-8	3E-4	3E-3
		D, see <sup>193m</sup> Hg	2E+4	4E+4	2E-5	6E-8	2E-4	2E-3
		W, see <sup>193m</sup> Hg	-	4E+4	2E-5	6E-8	-	-
80	Mercury-195	Vapor	-	3E+1	1E-8	4E-11	-	-
		Organic D	2E+1	3E+1	1E-8	4E-11	2E-7	2E-6
		D, see <sup>193m</sup> Hg	8E+2	4E+1	2E-8	6E-11	1E-5	1E-4
80	Mercury-195m	W, see <sup>193m</sup> Hg	-	1E+2	5E-8	2E-10	-	-
		Vapor	-	4E+3	2E-6	6E-9	-	-
		Organic D	3E+3	6E+3	3E-6	8E-9	4E-5	4E-4
80	Mercury-197	D, see <sup>193m</sup> Hg	2E+3	5E+3	2E-6	7E-9	3E-5	3E-4
		W, see <sup>193m</sup> Hg	-	4E+3	2E-6	5E-9	-	-
		Vapor	-	3E+4	1E-5	4E-8	-	-
80	Mercury-197m	Organic D	2E+4	5E+4	2E-5	6E-8	2E-4	2E-3
		D, see <sup>193m</sup> Hg	1E+4	4E+4	1E-5	5E-8	2E-4	2E-3
		W, see <sup>193m</sup> Hg	-	3E+4	1E-5	5E-8	-	-
80	Mercury-197m	Vapor	-	5E+3	2E-6	7E-9	-	-
		Organic D	4E+3	9E+3	4E-6	1E-8	5E-5	5E-4
		D, see <sup>193m</sup> Hg	3E+3	7E+3	3E-6	1E-8	4E-5	4E-4
80	Mercury-197	W, see <sup>193m</sup> Hg	-	5E+3	2E-6	7E-9	-	-
		Vapor	-	8E+3	4E-6	1E-8	-	-
		Organic D	7E+3	1E+4	6E-6	2E-8	9E-5	9E-4
80	Mercury-199m <sup>2</sup>	D, see <sup>193m</sup> Hg	6E+3	1E+4	5E-6	2E-8	8E-5	8E-4
		W, see <sup>193m</sup> Hg	-	9E+3	4E-6	1E-8	-	-
		Vapor	-	8E+4	3E-5	1E-7	-	-
80	Mercury-203	Organic D	6E+4	2E+5	7E-5	2E-7	-	-
		St wall (1E+5)	-	-	-	-	1E-3	1E-2
		D, see <sup>193m</sup> Hg	6E+4	1E+5	6E-5	2E-7	8E-4	8E-3
80	Mercury-203	W, see <sup>193m</sup> Hg	-	2E+5	7E-5	2E-7	-	-
		Vapor	-	8E+2	4E-7	1E-9	-	-
		Organic D	5E+2	8E+2	3E-7	1E-9	7E-6	7E-5
80	Mercury-203	D, see <sup>193m</sup> Hg	2E+3	1E+3	5E-7	2E-9	3E-5	3E-4
		W, see <sup>193m</sup> Hg	-	1E+3	5E-7	2E-9	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (µCi/ml)
			Oral Ingestion ALI (µCi)	Inhalation		Air (µCi/ml)	Water (µCi/ml)	
				ALI (µCi)	DAC (µCi/ml)			
81	Thallium-194m <sup>2</sup>	D, all compounds	5E+4 St wall (7E+4)	2E+5	6E-5	2E-7	- 1E-3	- 1E-2
81	Thallium-194 <sup>2</sup>	D, all compounds	3E+5 St wall (3E+5)	6E+5	2E-4	8E-7	- 4E-3	- 4E-2
81	Thallium-195 <sup>2</sup>	D, all compounds	6E+4	1E+5	5E-5	2E-7	9E-4	9E-3
81	Thallium-197	D, all compounds	7E+4	1E+5	5E-5	2E-7	1E-3	1E-2
81	Thallium-198m <sup>2</sup>	D, all compounds	3E+4	5E+4	2E-5	8E-8	4E-4	4E-3
81	Thallium-198	D, all compounds	2E+4	3E+4	1E-5	5E-8	3E-4	3E-3
81	Thallium-199	D, all compounds	6E+4	8E+4	4E-5	1E-7	9E-4	9E-3
81	Thallium-200	D, all compounds	8E+3	1E+4	5E-6	2E-8	1E-4	1E-3
81	Thallium-201	D, all compounds	2E+4	2E+4	9E-6	3E-8	2E-4	2E-3
81	Thallium-202	D, all compounds	4E+3	5E+3	2E-6	7E-9	5E-5	5E-4
81	Thallium-204	D, all compounds	2E+3	2E+3	9E-7	3E-9	2E-5	2E-4
82	Lead-195m <sup>2</sup>	D, all compounds	6E+4	2E+5	8E-5	3E-7	8E-4	8E-3
82	Lead-198	D, all compounds	3E+4	6E+4	3E-5	9E-8	4E-4	4E-3
82	Lead-199 <sup>2</sup>	D, all compounds	2E+4	7E+4	3E-5	1E-7	3E-4	3E-3
82	Lead-200	D, all compounds	3E+3	6E+3	3E-6	9E-9	4E-5	4E-4
82	Lead-201	D, all compounds	7E+3	2E+4	8E-6	3E-8	1E-4	1E-3
82	Lead-202m	D, all compounds	9E+3	3E+4	1E-5	4E-8	1E-4	1E-3
82	Lead-202	D, all compounds	1E+2	5E+1	2E-8	7E-11	2E-6	2E-5
82	Lead-203	D, all compounds	5E+3	9E+3	4E-6	1E-8	7E-5	7E-4
82	Lead-205	D, all compounds	4E+3	1E+3	6E-7	2E-9	5E-5	5E-4
82	Lead-209	D, all compounds	2E+4	6E+4	2E-5	8E-8	3E-4	3E-3
82	Lead-210	D, all compounds	6E-1 Bone surf (1E+0)	2E-1 Bone surf (4E-1)	1E-10 -	- 6E-13	- 1E-8	- 1E-7
82	Lead-211 <sup>2</sup>	D, all compounds	1E+4	6E+2	3E-7	9E-10	2E-4	2E-3
82	Lead-212	D, all compounds	8E+1 Bone surf (1E+2)	3E+1	1E-8	5E-11	- 2E-6	- 2E-5
82	Lead-214 <sup>2</sup>	D, all compounds	9E+3	8E+2	3E-7	1E-9	1E-4	1E-3

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion ALI (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
83	Bismuth-200 <sup>2</sup>	D, nitrates W, all other compounds	3E+4 -	8E+4 1E+5	4E-5 4E-5	1E-7 1E-7	4E-4 -	4E-3 -
83	Bismuth-201 <sup>2</sup>	D, see <sup>200</sup> Bi W, see <sup>200</sup> Bi	1E+4 -	3E+4 4E+4	1E-5 2E-5	4E-8 5E-8	2E-4 -	2E-3 -
83	Bismuth-202 <sup>2</sup>	D, see <sup>200</sup> Bi W, see <sup>200</sup> Bi	1E+4 -	4E+4 8E+4	2E-5 3E-5	6E-8 1E-7	2E-4 -	2E-3 -
83	Bismuth-203	D, see <sup>200</sup> Bi W, see <sup>200</sup> Bi	2E+3 -	7E+3 6E+3	3E-6 3E-6	9E-9 9E-9	3E-5 -	3E-4 -
83	Bismuth-205	D, see <sup>200</sup> Bi W, see <sup>200</sup> Bi	1E+3 -	3E+3 1E+3	1E-6 5E-7	3E-9 2E-9	2E-5 -	2E-4 -
83	Bismuth-206	D, see <sup>200</sup> Bi W, see <sup>200</sup> Bi	6E+2 -	1E+3 9E+2	6E-7 4E-7	2E-9 1E-9	9E-6 -	9E-5 -
83	Bismuth-207	D, see <sup>200</sup> Bi W, see <sup>200</sup> Bi	1E+3 -	2E+3 4E+2	7E-7 1E-7	2E-9 5E-10	1E-5 -	1E-4 -
83	Bismuth-210m	D, see <sup>200</sup> Bi  W, see <sup>200</sup> Bi	4E+1  (6E+1) -	5E+0  Kidneys (6E+0) 7E-1	2E-9  - 3E-10	-  9E-12 9E-13	-  8E-7 -	-  8E-6 -
83	Bismuth-210	D, see <sup>200</sup> Bi  W, see <sup>200</sup> Bi	8E+2  -	2E+2  Kidneys (4E+2) 3E+1	1E-7  - 1E-8	-  5E-10 4E-11	1E-5  -	1E-4  -
83	Bismuth-212 <sup>2</sup>	D, see <sup>200</sup> Bi W, see <sup>200</sup> Bi	5E+3 -	2E+2 3E+2	1E-7 1E-7	3E-10 4E-10	7E-5 -	7E-4 -
83	Bismuth-213 <sup>2</sup>	D, see <sup>200</sup> Bi W, see <sup>200</sup> Bi	7E+3 -	3E+2 4E+2	1E-7 1E-7	4E-10 5E-10	1E-4 -	1E-3 -
83	Bismuth-214 <sup>2</sup>	D, see <sup>200</sup> Bi  W, see <sup>200</sup> Bi	2E+4  (2E+4) -	8E+2  - 9E-2	3E-7  - 4E-7	1E-9  - 1E-9	-  3E-4 -	-  3E-3 -
84	Polonium-203 <sup>2</sup>	D, all compounds except those given for W W, oxides, hydroxides, and nitrates	3E+4 -	6E+4 9E+4	3E-5 4E-5	9E-8 1E-7	3E-4 -	3E-3 -
84	Polonium-205 <sup>2</sup>	D, see <sup>203</sup> Po W, see <sup>203</sup> Po	2E+4 -	4E+4 7E+4	2E-5 3E-5	5E-8 1E-7	3E-4 -	3E-3 -
84	Polonium-207	D, see <sup>203</sup> Po W, see <sup>203</sup> Po	8E+3 -	3E+4 3E+4	1E-5 1E-5	3E-8 4E-8	1E-4 -	1E-3 -
84	Polonium-210	D, see <sup>203</sup> Po W, see <sup>203</sup> Po	3E+0 -	6E-1 6E-1	3E-10 3E-10	9E-13 9E-13	4E-8 -	4E-7 -
85	Astatine-207 <sup>2</sup>	D, halides W	6E+3 -	3E+3 2E+3	1E-6 9E-7	4E-9 3E-9	8E-5 -	8E-4 -

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
85	Astatine-211	D, halides W	1E+2 -	8E+1 5E+1	3E-8 2E-8	1E-10 8E-11	2E-6 -	2E-5 -
86	Radon-220	With daughters removed With daughters present	- -	2E+4 2E+1 (or 12 working level months)	7E-6 9E-9 (or 1.0 working level months)	2E-8 3E-11	- -	- -
86	Radon-222	With daughters removed With daughters present	- -	1E+4 1E+2 (or 4 working level months)	4E-6 3E-8 (or 0.33 working level months)	1E-8 1E-10	- -	- -
87	Francium-222 <sup>2</sup>	D, all compounds	2E+3	5E+2	2E-7	6E-10	3E-5	3E-4
87	Francium-223 <sup>2</sup>	D, all compounds	6E+2	8E+2	3E-7	1E-9	8E-6	8E-5
88	Radium-223	W, all compounds	5E+0 Bone surf (9E+0)	7E-1 -	3E-10 -	9E-13 -	- 1E-7	- 1E-6
88	Radium-224	W, all compounds	8E+0 Bone surf (2E+1)	2E+0 -	7E-10 -	2E-12 -	- 2E-7	- 2E-6
88	Radium-225	W, all compounds	8E+0 Bone surf (2E+1)	7E-1 -	3E-10 -	9E-13 -	- 2E-7	- 2E-6
88	Radium-226	W, all compounds	2E+0 Bone surf (5E+0)	6E-1 -	3E-10 -	9E-13 -	- 6E-8	- 6E-7
88	Radium-227 <sup>2</sup>	W, all compounds	2E+4 Bone surf (2E+4)	1E+4 Bone surf (2E+4)	6E-6 -	- 3E-8	- 3E-4	- 3E-3
88	Radium-228	W, all compounds	2E+0 Bone surf (4E+0)	1E+0 -	5E-10 -	2E-12 -	- 6E-8	- 6E-7
89	Actinium-224	D, all compounds except those given for W and Y	2E+3 LLI wall (2E+3)	3E+1 Bone surf (4E+1)	1E-8 -	- 5E-11	- 3E-5	- 3E-4
		W, halides and nitrates	-	5E+1	2E-8	7E-11	-	-
		Y, oxides and hydroxides	-	5E+1	2E-8	6E-11	-	-
89	Actinium-225	D, see <sup>224</sup> Ac	5E+1 LLI wall (5E+1)	3E-1 Bone surf (5E-1)	1E-10 -	- 7E-13	- 7E-7	- 7E-6
		W, see <sup>224</sup> Ac	-	6E-1	3E-10	9E-13	-	-
		Y, see <sup>224</sup> Ac	-	6E-1	3E-10	9E-13	-	-



Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion (μCi)	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
90	Thorium-234	W, see <sup>226</sup> Th	3E+2 LLI wall (4E+2)	2E+2	8E-8	3E-10	-	-
		Y, see <sup>226</sup> Th	-	2E+2	6E-8	2E-10	-	5E-5
91	Protactinium-227 <sup>2</sup>	W, all compounds except those given for Y	4E+3	1E+2	5E-8	2E-10	5E-5	5E-4
		Y, oxides and hydroxides	-	1E+2	4E-8	1E-10	-	-
91	Protactinium-228	W, see <sup>227</sup> Pa	1E+3	1E+1	5E-9	-	2E-5	2E-4
		Y, see <sup>227</sup> Pa	-	1E+1	5E-9	3E-11	-	-
91	Protactinium-230	W, see <sup>227</sup> Pa	6E+2 Bone surf (9E+2)	5E+0	2E-9	7E-12	-	-
		Y, see <sup>227</sup> Pa	-	4E+0	1E-9	5E-12	1E-5	1E-4
91	Protactinium-231	W, see <sup>227</sup> Pa	2E-1 Bone surf (5E-1)	2E-3 Bone surf (4E-3)	6E-13	-	6E-15	6E-9
		Y, see <sup>227</sup> Pa	-	4E-3 Bone surf (6E-3)	2E-12	-	8E-15	-
91	Protactinium-232	W, see <sup>227</sup> Pa	1E+3	2E+1	9E-9	-	2E-5	2E-4
		Y, see <sup>227</sup> Pa	-	6E+1 Bone surf (7E+1)	2E-8	8E-11	-	-
91	Protactinium-233	W, see <sup>227</sup> Pa	1E+3 LLI wall (2E+3)	7E+2	3E-7	1E-9	-	-
		Y, see <sup>227</sup> Pa	-	6E+2	2E-7	8E-10	2E-5	2E-4
91	Protactinium-234	W, see <sup>227</sup> Pa	2E+3	8E+3	3E-6	1E-8	3E-5	3E-4
		Y, see <sup>227</sup> Pa	-	7E+3	3E-6	9E-9	-	-
92	Uranium-230	D, UF <sub>6</sub> , UO <sub>2</sub> F <sub>2</sub> , UO <sub>2</sub> (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	4E+0 Bone surf (6E+0)	4E-1 Bone surf (6E-1)	2E-10	-	8E-13	8E-8
		W, UO <sub>3</sub> , UF <sub>4</sub> , UCl <sub>4</sub> Y, UO <sub>2</sub> , U <sub>3</sub> O <sub>8</sub>	-	4E-1 3E-1	1E-10 1E-10	5E-13 4E-13	-	-
92	Uranium-231	D, see <sup>230</sup> U	5E+3 LLI wall (4E+3)	8E+3	3E-6	1E-8	-	-
		W, see <sup>230</sup> U Y, see <sup>230</sup> U	-	6E+3 5E+3	2E-6 2E-6	8E-9 6E-9	6E-5	6E-4
92	Uranium-232	D, see <sup>230</sup> U	2E+0 Bone surf (4E+0)	2E-1 Bone surf (4E-1)	9E-11	-	-	-
		W, see <sup>230</sup> U Y, see <sup>230</sup> U	-	4E-1 8E-3	2E-10 3E-12	5E-13 1E-14	6E-8	6E-7



Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
92	Uranium-233	D, see <sup>230</sup> U	1E+1 Bone surf (2E+1)	1E+0 Bone surf (2E+0)	5E-10 -	-	-	-
		W, see <sup>230</sup> U	-	7E-1	3E-10	3E-12	3E-7	3E-6
		Y, see <sup>230</sup> U	-	4E-2	2E-11	1E-12	-	-
92	Uranium-234 <sup>3</sup>	D, see <sup>230</sup> U	1E+1 Bone surf (2E+1)	1E+0 Bone surf (2E+0)	5E-10 -	-	-	-
		W, see <sup>230</sup> U	-	7E-1	3E-10	3E-12	3E-7	3E-6
		Y, see <sup>230</sup> U	-	4E-2	2E-11	1E-12	-	-
92	Uranium-235 <sup>3</sup>	D, see <sup>230</sup> U	1E+1 Bone surf (2E+1)	1E+0 Bone surf (2E+0)	6E-10 -	-	-	-
		W, see <sup>230</sup> U	-	8E-1	3E-10	3E-12	3E-7	3E-6
		Y, see <sup>230</sup> U	-	4E-2	2E-11	1E-12	-	-
92	Uranium-236	D, see <sup>230</sup> U	1E+1 Bone surf (2E+1)	1E+0 Bone surf (2E+0)	5E-10 -	-	-	-
		W, see <sup>230</sup> U	-	8E-1	3E-10	3E-12	3E-7	3E-6
		Y, see <sup>230</sup> U	-	4E-2	2E-11	1E-12	-	-
92	Uranium-237	D, see <sup>230</sup> U	2E+3 LLI wall (2E+3)	3E+3 -	1E-6 -	4E-9 -	-	-
		W, see <sup>230</sup> U	-	2E+3	7E-7	4E-9	3E-5	3E-4
		Y, see <sup>230</sup> U	-	2E+3	6E-7	2E-9	-	-
92	Uranium-238 <sup>3</sup>	D, see <sup>230</sup> U	1E+1 Bone surf (2E+1)	1E+0 Bone surf (2E+0)	6E-10 -	-	-	-
		W, see <sup>230</sup> U	-	8E-1	3E-10	3E-12	3E-7	3E-6
		Y, see <sup>230</sup> U	-	4E-2	2E-11	1E-12	-	-
92	Uranium-239 <sup>2</sup>	D, see <sup>230</sup> U	7E+4	2E+5	8E-5	3E-7	9E-4	9E-3
		W, see <sup>230</sup> U	-	2E+5	7E-5	2E-7	-	-
		Y, see <sup>230</sup> U	-	2E+5	6E-5	2E-7	-	-
92	Uranium-240	D, see <sup>230</sup> U	1E+3	4E+3	2E-6	5E-9	2E-5	2E-4
		W, see <sup>230</sup> U	-	3E+3	1E-6	4E-9	-	-
		Y, see <sup>230</sup> U	-	2E+3	1E-6	3E-9	-	-
92	Uranium-natural <sup>3</sup>	D, see <sup>230</sup> U	1E+1 Bone surf (2E+1)	1E+0 Bone surf (2E+0)	5E-10 -	-	-	-
		W, see <sup>230</sup> U	-	8E-1	3E-10	3E-12	3E-7	3E-6
		Y, see <sup>230</sup> U	-	5E-2	2E-11	9E-13	-	-
93	Neptunium-232 <sup>2</sup>	W, all compounds	1E+5	2E+3 Bone surf (5E+2)	7E-7 -	- 6E-9	2E-3 -	2E-2 -
93	Neptunium-233 <sup>2</sup>	W, all compounds	8E+5	3E+6	1E-3	4E-6	1E-2	1E-1
93	Neptunium-234	W, all compounds	2E+3	3E+3	1E-6	4E-9	3E-5	3E-4

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1 Oral Ingestion	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)	Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
				Inhalation				
93	Neptunium-235	W, all compounds	2E+4 LLI wall (2E+4)	8E+2 Bone surf (1E+3)	3E-7 -	- 2E-9	- 3E-4	- 3E-3
93	Neptunium-236 (1.15E+5 y)	W, all compounds	3E+0 Bone surf (6E+0)	2E-2 Bone surf (5E-2)	9E-12 -	- 8E-14	- 9E-8	- 9E-7
93	Neptunium-236 (22.5 h)	W, all compounds	3E+3 Bone surf (4E+3)	3E+1 Bone surf (7E+1)	1E-8 -	- 1E-10	- 5E-5	- 5E-4
93	Neptunium-237	W, all compounds	5E-1 Bone surf (1E+0)	4E-3 Bone surf (1E-2)	2E-12 -	- 1E-14	- 2E-8	- 2E-7
93	Neptunium-238	W, all compounds	1E+3 Bone surf -	6E+1 (2E+2)	3E-8 -	- 2E-10	2E-5 -	2E-4 -
93	Neptunium-239	W, all compounds	2E+3 LLI wall (2E+3)	2E+3 -	9E-7 -	3E-9 -	- 2E-5	- 2E-4
93	Neptunium-240 <sup>2</sup>	W, all compounds	2E+4	8E+4	3E-5	1E-7	3E-4	3E-3
94	Plutonium-234	W, all compounds except PuO <sub>2</sub> Y, PuO <sub>2</sub>	8E+3 -	2E+2 2E+2	9E-8 8E-8	3E-10 3E-10	1E-4 -	1E-3 -
94	Plutonium-235 <sup>2</sup>	W, see <sup>234</sup> Pu Y, see <sup>234</sup> Pu	9E+5 -	3E+6 3E+6	1E-3 1E-3	4E-6 3E-6	1E-2 -	1E-1 -
94	Plutonium-236	W, see <sup>234</sup> Pu  Y, see <sup>234</sup> Pu	2E+0 Bone surf (4E+0) -	2E-2 Bone surf (4E-2) 4E-2	8E-12 -	- 5E-14 6E-14	- 6E-8 -	- 6E-7 -
94	Plutonium-237	W, see <sup>234</sup> Pu Y, see <sup>234</sup> Pu	1E+4 -	3E+3 3E+3	1E-6 1E-6	5E-9 4E-9	2E-4 -	2E-3 -
94	Plutonium-238	W, see <sup>234</sup> Pu  Y, see <sup>234</sup> Pu	9E-1 Bone surf (2E+0) -	7E-3 Bone surf (1E-2) 2E-2	3E-12 -	- 2E-14 2E-14	- 2E-8 -	- 2E-7 -
94	Plutonium-239	W, see <sup>234</sup> Pu  Y, see <sup>234</sup> Pu	8E-1 Bone surf (1E+0) -	6E-3 Bone surf (1E-2) 2E-2 Bone surf (2E-2)	3E-12 -	- 2E-14 -	- 2E-8 -	- 2E-7 -
94	Plutonium-240	W, see <sup>234</sup> Pu  Y, see <sup>234</sup> Pu	8E-1 Bone surf (1E+0) -	6E-3 Bone surf (1E-2) 2E-2 Bone surf (2E-2)	3E-12 -	- 2E-14 -	- 2E-8 -	- 2E-7 -

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
94	Plutonium-241	W, see <sup>234</sup> Pu	4E+1 Bone surf (7E+1)	3E-1 Bone surf (6E-1)	1E-10 -	-	-	-
		Y, see <sup>234</sup> Pu	-	8E-1 Bone surf (1E+0)	3E-10 -	-	-	-
94	Plutonium-242	W, see <sup>234</sup> Pu	8E-1 Bone surf (1E+0)	7E-3 Bone surf (1E-2)	3E-12 -	-	-	-
		Y, see <sup>234</sup> Pu	-	2E-2	2E-2	7E-12	-	-
			-	Bone surf (2E-2)	-	2E-14	-	-
94	Plutonium-243	W, see <sup>234</sup> Pu	2E+4	4E+4	2E-5	5E-8	2E-4	2E-3
		Y, see <sup>234</sup> Pu	-	4E+4	2E-5	5E-8	-	-
94	Plutonium-244	W, see <sup>234</sup> Pu	8E-1 Bone surf (2E+0)	7E-3 Bone surf (1E-2)	3E-12 -	-	-	-
		Y, see <sup>234</sup> Pu	-	2E-2 Bone surf (2E-2)	7E-12 -	-	-	-
94	Plutonium-245	W, see <sup>234</sup> Pu	2E+3	5E+3	2E-6	6E-9	3E-5	3E-4
		Y, see <sup>234</sup> Pu	-	4E+3	2E-6	6E-9	-	-
94	Plutonium-246	W, see <sup>234</sup> Pu	4E+2 LLI wall (4E+2)	3E+2	1E-7	4E-10	-	-
		Y, see <sup>234</sup> Pu	-	3E+2	1E-7	4E-10	6E-6	6E-5
95	Americium-237 <sup>2</sup>	W, all compounds	8E+4	3E+5	1E-4	4E-7	1E-3	1E-2
95	Americium-238 <sup>2</sup>	W, all compounds	4E+4	3E+3 Bone surf (6E+3)	1E-6 -	-	5E-4	5E-3
			-			9E-9	-	-
95	Americium-239	W, all compounds	5E+3	1E+4	5E-6	2E-8	7E-5	7E-4
95	Americium-240	W, all compounds	2E+3	3E+3	1E-6	4E-9	3E-5	3E-4
95	Americium-241	W, all compounds	8E-1 Bone surf (1E+0)	6E-3 Bone surf (1E-2)	3E-12 -	-	-	-
						2E-14	2E-8	2E-7
95	Americium-242m	W, all compounds	8E-1 Bone surf (1E+0)	6E-3 Bone surf (1E-2)	3E-12 -	-	-	-
						2E-14	2E-8	2E-7
95	Americium-242	W, all compounds	4E+3	8E+1 Bone surf (9E+1)	4E-8 -	-	5E-5	5E-4
			-			1E-10	-	-
95	Americium-243	W, all compounds	8E-1 Bone surf (1E+0)	6E-3 Bone surf (1E-2)	3E-12 -	-	-	-
						2E-14	2E-8	2E-7

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
95	Americium-244m <sup>2</sup>	W, all compounds	6E+4 St wall (8E+4)	4E+3 Bone surf (7E+3)	2E-6 -	- 1E-8	- 1E-3	- 1E-2
95	Americium-244	W, all compounds	3E+3 -	2E+2 Bone surf (3E+2)	8E-8 -	- 4E-10	4E-5 -	4E-4 -
95	Americium-245	W, all compounds	3E+4	8E+4	3E-5	1E-7	4E-4	4E-3
95	Americium-246m <sup>2</sup>	W, all compounds	5E+4 St wall (6E+4)	2E+5 -	8E-5 -	3E-7 -	- 8E-4	- 8E-3
95	Americium-246 <sup>2</sup>	W, all compounds	3E+4	1E+5	4E-5	1E-7	4E-4	4E-3
96	Curium-238	W, all compounds	2E+4	1E+3	5E-7	2E-9	2E-4	2E-3
96	Curium-240	W, all compounds	6E+1 Bone surf (8E+1)	6E-1 Bone surf (6E-1)	2E-10 -	- 9E-13	- 1E-6	- 1E-5
96	Curium-241	W, all compounds	1E+3 -	3E+1 Bone surf (4E+1)	1E-8 -	- 5E-11	2E-5 -	2E-4 -
96	Curium-242	W, all compounds	3E+1 Bone surf (5E+1)	3E-1 Bone surf (3E-1)	1E-10 -	- 4E-13	- 7E-7	- 7E-6
96	Curium-243	W, all compounds	1E+0 Bone surf (2E+0)	9E-3 Bone surf (2E-2)	4E-12 -	- 2E-14	- 3E-8	- 3E-7
96	Curium-244	W, all compounds	1E+0 Bone surf (3E+0)	1E-2 Bone surf (2E-2)	5E-12 -	- 3E-14	- 3E-8	- 3E-7
96	Curium-245	W, all compounds	7E-1 Bone surf (1E+0)	6E-3 Bone surf (1E-2)	3E-12 -	- 2E-14	- 2E-8	- 2E-7
96	Curium-246	W, all compounds	7E-1 Bone surf (1E+0)	6E-3 Bone surf (1E-2)	3E-12 -	- 2E-14	- 2E-8	- 2E-7
96	Curium-247	W, all compounds	8E-1 Bone surf (1E+0)	6E-3 Bone surf (1E-2)	3E-12 -	- 2E-14	- 2E-8	- 2E-7
96	Curium-248	W, all compounds	2E-1 Bone surf (4E-1)	2E-3 Bone surf (3E-3)	7E-13 -	- 4E-15	- 5E-9	- 5E-8
96	Curium-249 <sup>2</sup>	W, all compounds	5E+4 -	2E+4 Bone surf (3E+4)	7E-6 -	- 4E-8	7E-4 -	7E-3 -

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (µCi/ml)
			Oral Ingestion (µCi)	Inhalation		Air (µCi/ml)	Water (µCi/ml)	
				ALI (µCi)	DAC (µCi/ml)			
96	Curium-250	W, all compounds	4E-2 Bone surf (6E-2)	3E-4 Bone surf (5E-4)	1E-13 -	- 8E-16	- 9E-10	- 9E-9
97	Berkelium-245	W, all compounds	2E+3	1E+3	5E-7	2E-9	3E-5	3E-4
97	Berkelium-246	W, all compounds	3E+3	3E+3	1E-6	4E-9	4E-5	4E-4
97	Berkelium-247	W, all compounds	5E-1 Bone surf (1E+0)	4E-3 Bone surf (9E-3)	2E-12 -	- 1E-14	- 2E-8	- 2E-7
97	Berkelium-249	W, all compounds	2E+2 Bone surf (5E+2)	2E+0 Bone surf (4E+0)	7E-10 -	- 5E-12	- 6E-6	- 6E-5
97	Berkelium-250	W, all compounds	9E+3 -	3E+2 Bone surf (7E+2)	1E-7 -	- 1E-9	1E-4 -	1E-3 -
98	Californium-244 <sup>2</sup>	W, all compounds except those given for Y	3E+4 St wall (3E+4)	6E+2 -	2E-7 -	8E-10 -	- 4E-4	- 4E-3
		Y, oxides and hydroxides	-	6E+2	2E-7	8E-10	-	-
98	Californium-246	W, see <sup>244</sup> Cf	4E+2	9E+0	4E-9	1E-11	5E-6	5E-5
		Y, see <sup>244</sup> Cf	-	9E+0	4E-9	1E-11	-	-
98	Californium-248	W, see <sup>244</sup> Cf	8E+0 Bone surf (2E+1)	6E-2 Bone surf (1E-1)	3E-11 -	- 2E-13	- 2E-7	- 2E-6
		Y, see <sup>244</sup> Cf	-	1E-1	4E-11	1E-13	-	-
98	Californium-249	W, see <sup>244</sup> Cf	5E-1 Bone surf (1E+0)	4E-3 Bone surf (9E-3)	2E-12 -	- 1E-14	- 2E-8	- 2E-7
		Y, see <sup>244</sup> Cf	-	1E-2 Bone surf (1E-2)	4E-12 -	- 2E-14	- -	- -
98	Californium-250	W, see <sup>244</sup> Cf	1E+0 Bone surf (2E+0)	9E-3 Bone surf (2E-2)	4E-12 -	- 3E-14	- 3E-8	- 3E-7
		Y, see <sup>244</sup> Cf	-	3E-2	1E-11	4E-14	-	-
98	Californium-251	W, see <sup>244</sup> Cf	5E-1 Bone surf (1E+0)	4E-3 Bone surf (9E-3)	2E-12 -	- 1E-14	- 2E-8	- 2E-7
		Y, see <sup>244</sup> Cf	-	1E-2 Bone surf (1E-2)	4E-12 -	- 2E-14	- -	- -
98	Californium-252	W, see <sup>244</sup> Cf	2E+0 Bone surf (5E+0)	2E-2 Bone surf (4E-2)	8E-12 -	- 5E-14	- 7E-8	- 7E-7
		Y, see <sup>244</sup> Cf	-	3E-2	1E-11	5E-14	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
98	Californium-253	W, see <sup>244</sup> Cf	2E+2 Bone surf (4E+2)	2E+0	8E-10	3E-12	-	-
		Y, see <sup>244</sup> Cf	-	2E+0	7E-10	2E-12	5E-6	5E-5
98	Californium-254	W, see <sup>244</sup> Cf	2E+0	2E-2	9E-12	3E-14	3E-8	3E-7
		Y, see <sup>244</sup> Cf	-	2E-2	7E-12	2E-14	-	-
99	Einsteinium-250	W, all compounds	4E+4	5E+2 Bone surf (1E+3)	2E-7	-	6E-4	6E-3
			-			2E-9	-	-
99	Einsteinium-251	W, all compounds	7E+3	9E+2 Bone surf (1E+3)	4E-7	-	1E-4	1E-3
			-			2E-9	-	-
99	Einsteinium-253	W, all compounds	2E+2	1E+0	6E-10	2E-12	2E-6	2E-5
99	Einsteinium-254m	W, all compounds	3E+2 LLI wall (3E+2)	1E+1	4E-9	1E-11	-	-
			-	-	-	-	4E-6	4E-5
99	Einsteinium-254	W, all compounds	8E+0 Bone surf (2E+1)	7E-2 Bone surf (1E-1)	3E-11	-	-	-
						2E-13	2E-7	2E-6
100	Fermium-252	W, all compounds	5E+2	1E+1	5E-9	2E-11	6E-6	6E-5
100	Fermium-253	W, all compounds	1E+3	1E+1	4E-9	1E-11	1E-5	1E-4
100	Fermium-254	W, all compounds	3E+3	9E+1	4E-8	1E-10	4E-5	4E-4
100	Fermium-255	W, all compounds	5E+2	2E+1	9E-9	3E-11	7E-6	7E-5
100	Fermium-257	W, all compounds	2E+1 Bone surf (4E+1)	2E-1 Bone surf (2E-1)	7E-11	-	-	-
						3E-13	5E-7	5E-6
101	Mendelevium-257	W, all compounds	7E+3	8E+1 Bone surf (9E+1)	4E-8	-	1E-4	1E-3
			-			1E-10	-	-
101	Mendelevium-258	W, all compounds	3E+1 Bone surf (5E+1)	2E-1 Bone surf (3E-1)	1E-10	-	-	-
						5E-13	6E-7	6E-6
	Any single radionuclide not listed above with decay mode other than alpha emission or spontaneous fission and with radioactive half-life less than 2 hours	Submersion <sup>1</sup>	-	2E+2	1E-7	1E-9	-	-
	Any single radionuclide not listed above with decay mode other than alpha emission or spontaneous fission and with radioactive half-life greater than 2 hours	. . . .	-	2E-1	1E-10	1E-12	1E-8	1E-7

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			Ingestion	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
	Any single radionuclide not listed above that decays by alpha emission or spontaneous fission, or any mixture for which either the identity or the concentration of any radionuclide in the mixture is not known		-	4E-4	2E-13	1E-15	2E-9	2E-8

FOOTNOTES:

<sup>1</sup> "Submersion" means that values given are for submersion in a hemispherical semi-infinite cloud of airborne material.

<sup>2</sup> These radionuclides have radiological half-lives of less than 2 hours. The total effective dose equivalent received during operations with these radionuclides might include a significant contribution from external exposure. The DAC values for all radionuclides, other than those designated Class "Submersion," are based upon the committed effective dose equivalent due to the intake of the radionuclide into the body and do NOT include potentially significant contributions to dose equivalent from external exposures. The licensee may substitute 1E-7 μCi/ml for the listed DAC to account for the submersion dose prospectively, but should use individual monitoring devices or other radiation measuring instruments that measure external exposure to demonstrate compliance with the limits.

<sup>3</sup> For soluble mixtures of U-238, U-234, and U-235 in air, chemical toxicity may be the limiting factor. If the percent by weight (enrichment) of U-235 is not greater than 5, the concentration value for a 40-hour workweek is 0.2 milligrams uranium per cubic meter of air average. For any enrichment, the product of the average concentration and time of exposure during a 40-hour workweek shall not exceed 8E-3 (SA) μCi-hr/ml, where SA is the specific activity of the uranium inhaled. The specific activity for natural uranium is 6.77E-7 curies per gram U. The specific activity for other mixtures of U-238, U-235, and U-234, if not known, shall be:

$$SA = 3.6E-7 \text{ curies/gram U } \quad \text{U-depleted}$$

$$SA = [0.4 + 0.38 (\text{enrichment}) + 0.0034 (\text{enrichment})^2] E-6, \text{ enrichment} > 0.72$$

where enrichment is the percentage by weight of U-235, expressed as percent.

NOTES:

1. If the identity of each radionuclide in a mixture is known but the concentration of one or more of the radionuclides in the mixture is not known, the DAC for the mixture shall be the most restrictive DAC of any radionuclide in the mixture.

2. If the identity of each radionuclide in the mixture is not known, but it is known that certain radionuclides specified in this appendix are not present in the mixture, the inhalation ALI, DAC, and effluent and sewage concentrations for the mixture are the lowest values specified in this appendix for any radionuclide that is not known to be absent from the mixture; or

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			Ingestion	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
	If it is known that Ac-227-D and Cm-250-W are not present		-	7E-4	3E-13	-	-	-
	If, in addition, it is known that Ac-227-W,Y, Th-229-W,Y, Th-230-W, Th-232-W,Y, Pa-231-W,Y, Np-237-W, Pu-239-W, Pu-240-W, Pu-242-W, Am-241-W, Am-242m-W, Am-243-W, Cm-245-W, Cm-246-W, Cm-247-W, Cm-248-W, Bk-247-W, Cf-249-W, and Cf-251-W are not present		-	7E-3	3E-12	-	-	-

Atomic No.	Radionuclide	Class	Table I Occupational Values			Table II Effluent Concentrations		Table III Releases to Sewers
			Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 1	Col. 2	Monthly Average Concentration (μCi/ml)
			Oral Ingestion	Inhalation		Air (μCi/ml)	Water (μCi/ml)	
			ALI (μCi)	ALI (μCi)	DAC (μCi/ml)			
	If, in addition, it is known that Sm-146-W, Sm-147-W, Gd-148-D,W, Gd-152-D,W, Th-228-W,Y, Th-230-Y, U-232-Y, U-233-Y, U-234-Y, U-235-Y, U-236-Y, U-238-Y, Np-236-W, Pu-236-W,Y, Pu-238-W,Y, Pu-239-Y, Pu-240-Y, Pu-242-Y, Pu-244-W,Y, Cm-243-W, Cm-244-W, Cf-248-W, Cf-249-Y, Cf-250-W,Y, Cf-251-Y, Cf-252-W,Y, and Cf-254-W,Y are not present		-	7E-2	3E-11	-	-	-
	If, in addition, it is known that Pb-210-D, Bi-210m-W, Po-210-D,W, Ra-223-W, Ra-225-W, Ra-226-W, Ac-225-D,W,Y, Th-227-W,Y, U-230-D,W,Y, U-232-D,W, Pu-241-W, Cm-240-W, Cm-242-W, Cf-248-Y, Es-254-W, Fm-257-W, and Md-258-W are not present		-	7E-1	3E-10	-	-	-
	If, in addition, it is known that Si-32-Y, Ti-44-Y, Fe-60-D, Sr-90-Y, Zr-93-D, Cd-113m-D, Cd-113-D, In-115-D,W, La-138-D, Lu-176-W, Hf-178m-D,W, Hf-182-D,W, Bi-210m-D, Ra-224-W, Ra-228-W, Ac-226-D,W,Y, Pa-230-W,Y, U-233-D,W, U-234-D,W, U-235-D,W, U-236-D,W, U-238-D,W, Pu-241-Y, Bk-249-W, Cf-253-W,Y, and Es-253-W are not present		-	7E+0	3E-9	-	-	-
	If it is known that Ac-227-D,W,Y, Th-229-W,Y, Th-232-W,Y, Pa-231-W,Y, Cm-248-W, and Cm-250-W are not present		-	-	-	1E-14	-	-
	If, in addition, it is known that Sm-146-W, Gd-148-D,W, Gd-152-D, Th-228-W,Y, Th-230-W,Y, U-232-Y, U-233-Y, U-234-Y, U-235-Y, U-236-Y, U-238-Y, U-Nat-Y, Np-236-W, Np-237-W, Pu-236-W,Y, Pu-238-W,Y, Pu-239-W,Y, Pu-240-W,Y, Pu-242-W,Y, Pu-244-W,Y, Am-241-W, Am-242m-W, Am-243-W, Cm-243-W, Cm-244-W, Cm-245-W, Cm-246-W, Cm-247-W, Bk-247-W, Cf-249-W,Y, Cf-250-W,Y, Cf-251-W,Y, Cf-252-W,Y, and Cf-254-W,Y are not present		-	-	-	1E-13	-	-
	If, in addition, it is known that Sm-147-W, Gd-152-W, Pb-210-D, Bi-210m-W, Po-210-D,W, Ra-223-W, Ra-225-W, Ra-226-W, Ac-225-D,W,Y, Th-227-W,Y, U-230-D,W,Y, U-232-D,W, U-Nat-W, Pu-241-W, Cm-240-W, Cm-242-W, Cf-248-W,Y, Es-254-W, Fm-257-W, and Md-258-W are not present		-	-	-	1E-12	-	-
	If, in addition it is known that Fe-60, Sr-90, Cd-113m, Cd-113, In-115, I-129, Cs-134, Sm-145, Sm-147, Gd-148, Gd-152, Hg-194 (organic), Bi-210m, Ra-223, Ra-224, Ra-225, Ac-225, Th-228, Th-230, U-233, U-234, U-235, U-236, U-238, U-Nat, Cm-242, Cf-248, Es-254, Fm-257, and Md-258 are not present		-	-	-	-	1E-6	1E-5

3. If a mixture of radionuclides consists of uranium and its daughters in ore dust (10 μm AMAD particle distribution assumed) prior to chemical separation of the uranium from the ore, the following values may be used for the DAC of the mixture: 6E-11 μCi of gross alpha activity from uranium-238, uranium-234, thorium-230, and radium-226 per milliliter of air; 3E-11 μCi of natural uranium per milliliter of air; or 45 micrograms of natural uranium per cubic meter of air.



4. If the identity and concentration of each radionuclide in a mixture are known, the limiting values should be derived as follows: determine, for each radionuclide in the mixture, the ratio between the concentration present in the mixture and the concentration otherwise established in this subsection for the specific radionuclide when not in a mixture. The sum of such ratios for all of the radionuclides in the mixture may not exceed "1" (i.e., "unity").

Example: If radionuclides "A," "B," and "C" are present in concentrations  $C_A$ ,  $C_B$ , and  $C_C$ , and if the applicable DACs are  $DAC_A$ ,  $DAC_B$ , and  $DAC_C$ , respectively, then the concentrations shall be limited so that the following relationship exists:

$$\frac{C_A}{DAC_A} + \frac{C_B}{DAC_B} + \frac{C_C}{DAC_C} \leq 1$$

### APPENDIX

<b>Rule</b>	<b>State or Federal Statute or Federal Regulation Implemented</b>
He-P 4090.01	RSA 125-F:5, V; Appendix B to 10 CFR 20