

Release to sewer - Assessment Details				
Version 8 May 2015				
Name of premises	St. Olavs hospital HF			
Reference	TU13-32-2 med endringer Lu-177, Ge-			
Where does effluent discharge from STW go?:				
To a brook?	No			
To a river direct from STW or via a brook?	No			
To estuary/coast direct from STW or via a brook or river?	Yes			
Data entry:				
Average brook flow rate	0,1	m ³ /s		
Average river flow rate	1	m ³ /s		
Sewage works	User defined (enter value in cell E25)			
Average raw sewage flow rate	96000	m ³ /day	96000	
Coastal Location	User defined (enter value in cell E29)			
Average coastal/estuary exchange rate	30	m ³ /s	30	
Population group		Total dose		Food Dose
STW worker dose at STW		9,5E+00	μSv/y	
Farming family dose (sewage sludge to land)		1,2E+02	μSv/y	1,7E+01
Child playing in brook		0,0E+00	μSv/y	
Angler dose (river)		0,0E+00	μSv/y	0,0E+00
Irrigated food consumer dose (river water)		0,0E+00	μSv/y	0,0E+00
Fisherman dose (estuary/coastal)		5,1E+01	μSv/y	1,1E+01
Worst		1,2E+02	μSv/y	1,7E+01
FSA consultation required for non-nuclear permit?	No			
Wildlife Group				

River wildlife - Worst affected		0,0E+00	µGy/h		
Estuary wildlife - Worst affected		9,2E+01	µGy/h		
	Name		Signature		Date
Assessed by	Vera Gjervan		VG		16.10.2020
Reviewed by	Ingunn Løvik		IL		16.10.2020
Guidance					
1. The spreadsheet is colour coded as follows:					
			Row and column headings		
			Data entry by user		
			Data provided in spreadsheet		
			Results and interim calculations		
2. Assessment Details - Enter the relevant data on this sheet. You should answer the questions relating to the route of the treated effluent as this will ensure that doses are only calculated for the appropriate population groups. You may enter the average brook flow rate, river flow rate, raw sewage flow rate and estuary/coastal water exchange rate. Default values are provided if the information is not available.					
3. Releases to sewer - Enter the limits for each radionuclide on this sheet. You may need to select surrogate radionuclides or use the other alpha and other beta gamma categories.					
4. Summary total dose - The results are displayed on this page along with the percentage contribution from each nuclide.					
5. STW worker dose, farming family dose, child in brook dose, angler dose, irrig food dose and fisherman dose - The dose contribution from each exposure pathway for these population groups are shown.					

Release to Sewer				
Radionuclide	Surrogate radionuclide		Discharge at Limits	STW partitioning and decay factor
	Human Assessments	Wildlife assessments	Bq/y	To liquid phase
	Tritium	-	-	
Tritium (Organically Bound)	-	Carbon-14		8,5E-01
Carbon-11	-	-	2,00E+10	0,0E+00
Carbon-14	-	-		8,5E-01
Fluorine-18	Sodium-24	Technetium-99m	4,00E+11	4,5E-01
Sodium-22	-	Caesium-137		9,0E-01
Sodium-24	-	Caesium-137		4,5E-01
Phosphorus-32	-	-		1,9E-01
Phosphorus-33	-	Phosphorus-32		2,0E-01
Sulphur-35	-	-		8,9E-01
Chlorine-36	-	Iodine-129		9,0E-01
Calcium-45	-	Strontium-90		2,0E-01
Calcium-47	-	Strontium-90		1,8E-01
Vanadium-48	-	Caesium-137		9,7E-02
Chromium-51	-	Cobalt-60	1,20E+09	9,8E-02
Manganese-52	-	Cobalt-60		4,6E-01
Manganese-54	-	Cobalt-60		5,0E-01
Manganese-56	Manganese-54	Technetium-99m		5,0E-01
Iron-55	-	Cobalt-60		1,0E-01
Iron-59	-	Cobalt-60		9,9E-02
Cobalt-56	-	Cobalt-60		2,0E-01
Cobalt-57	-	Cobalt-60		2,0E-01
Cobalt-58	-	Cobalt-60		2,0E-01
Cobalt-60	-	-		2,0E-01
Nickel-63	-	Caesium-137		5,0E-01
Zinc-65	-	Caesium-137		5,0E-01
Gallium-67	-	Cobalt-60	1,20E+09	8,7E-02
Selenium-75	-	Caesium-137	1,00E+06	5,0E-01
Bromine-82	-	Iodine-131		6,7E-01
Rubidium-82	Rubidium-83	Strontium-90		2,0E-01
Rubidium-83	-	Strontium-90		2,0E-01
Strontium-89	-	Strontium-90		8,9E-01
Strontium-90	-	-		9,0E-01
Yttrium-90	-	Strontium-90	6,00E+08	7,6E-01
Zirconium-95	-	Caesium-137		9,9E-02
Niobium-95	-	Caesium-137		4,9E-01

Molybdenum-99	-	Iodine-129		7,7E-01
Technetium-99	-	-		9,0E-01
Technetium-99m	-	-	4,00E+11	1,6E-01
Ruthenium-103	-	Ruthenium-106		8,9E-01
Ruthenium-106	-	-		9,0E-01
Silver-110m	-	Caesium-137		9,9E-02
Indium-111	-	Ruthenium-106	2,00E+10	8,5E-02
Indium-113m	Indium-111	Ruthenium-106		8,5E-02
Antimony-125	-	Ruthenium-106		2,0E-01
Iodine-123	-	Iodine-131	3,00E+10	3,6E-01
Iodine-125	-	-		7,9E-01
Iodine-129	-	-		8,0E-01
Iodine-131	-	-	2,00E+11	7,6E-01
Iodine-132	Iodine-133	Iodine-125		4,8E-01
Iodine-133	-	Iodine-125		4,8E-01
Iodine-134	Iodine-133	Iodine-125		4,8E-01
Iodine-135	-	Iodine-125		1,7E-01
Caesium-134	-	Caesium-137		7,0E-01
Caesium-136	-	Caesium-137		6,7E-01
Caesium-137	-	-		7,0E-01
Barium-140	-	Caesium-137		8,7E-01
Lanthanum-140	-	Caesium-137		6,9E-01
Cerium-141	-	Caesium-137		4,9E-01
Cerium-144	-	Caesium-137		5,0E-01
Promethium-147	-	Caesium-137		5,0E-01
Samarium-153	-	Caesium-137		4,0E-01
Europium-152	-	Caesium-137		5,0E-01
Europium-154	-	Caesium-137		5,0E-01
Europium-155	-	Caesium-137		5,0E-01
Erbium-169	-	Caesium-137		4,8E-01
Lutetium-177	-	Ruthenium-106	1,10E+12	4,7E-01
Gold-198	-	Ruthenium-106		4,2E-01
Thallium-201	-	Caesium-137		4,3E-01
Lead-210	-	Caesium-137		1,0E-01
Polonium-210	-	-		9,9E-02
Radium-223	-	Plutonium-239	1,00E+09	4,8E-01
Radium-226	-	Polonium-210		5,0E-01
Thorium-230	-	Plutonium-239		1,0E-01
Thorium-232	-	Plutonium-239		1,0E-01
Thorium-234	-	-		9,8E-02
Uranium-234	-	-		9,0E-01
Uranium-235	-	Uranium-234		9,0E-01
Uranium-238	-	Uranium-234		9,0E-01
Neptunium-237	-	Plutonium-239		5,0E-01

Plutonium-238	-	Plutonium-239		5,0E-01
Plutonium-239	-	-		5,0E-01
Plutonium-240	-	Plutonium-239		5,0E-01
Plutonium-241	-	Caesium-137		5,0E-01
Plutonium-242	-	Plutonium-239		5,0E-01
Americium-241	-	-		1,0E-01
Americium-242	-	Americium-241		5,2E-02
Americium-243	-	Americium-241		1,0E-01
Curium-242	-	Plutonium-239		9,9E-02
Curium-243	-	Plutonium-239		1,0E-01
Curium-244	-	Plutonium-239		1,0E-01
Other alpha-emitting nuc	Radium-226	Plutonium-239		5,0E-01
Other beta/gamma-emitt	Caesium-137	Caesium-137	1,10E+11	9,0E-01

Summary total doses										
Radionuclide	Surrogate radionuclide	STW worker dose	Farming family dose	Child playing in brook dose	Angler dose	Irrigated food consumer dose	Fisherman dose	Worst dose	% Contribution	Worst population group
		μSv/y	μSv/y	μSv/y	μSv/y	μSv/y	μSv/y	μSv/y		
Tritium	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Tritium (Organically Bound)	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Carbon-11	-	5,4E-03	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	5,4E-03	0,00 %	STW worker
Carbon-14	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Fluorine-18	Sodium-24	5,5E-01	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	5,0E-04	5,5E-01	0,44 %	STW worker
Sodium-22	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Sodium-24	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Phosphorus-32	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Phosphorus-33	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Sulphur-35	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Chlorine-36	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Calcium-45	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Calcium-47	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Vanadium-48	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Chromium-51	-	5,8E-03	2,6E-03	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	2,4E-04	5,8E-03	0,00 %	STW worker
Manganese-52	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Manganese-54	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Manganese-56	Manganese-54	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Iron-55	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Iron-59	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Cobalt-56	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Cobalt-57	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Cobalt-58	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Cobalt-60	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Nickel-63	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Zinc-65	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Gallium-67	-	6,5E-03	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	3,8E-04	6,5E-03	0,01 %	STW worker
Selenium-75	-	3,9E-05	1,3E-03	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	1,1E-03	1,3E-03	0,00 %	Farming family
Bromine-82	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Rubidium-82	Rubidium-83	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Rubidium-83	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Strontium-89	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Strontium-90	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Yttrium-90	-	4,5E-05	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	1,0E-03	1,0E-03	0,00 %	Fisherman
Zirconium-95	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Niobium-95	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Molybdenum-99	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Technetium-99	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Technetium-99m	-	1,4E-01	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	1,5E-03	1,4E-01	0,11 %	STW worker
Ruthenium-103	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Ruthenium-106	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		

Radionuclide	Surrogate radionuclide	STW worker dose	Farming family dose	Child playing in brook dose	Angler dose	Irrigated food consumer dose	Fisherman dose	Worst dose	% Contribution	Worst population group
		µSv/y	µSv/y	µSv/y	µSv/y	µSv/y	µSv/y	µSv/y		
Silver-110m	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Indium-111	-	2,6E-01	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	3,5E-02	2,6E-01	0,21 %	STW worker
Indium-113m	Indium-111	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Antimony-125	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Iodine-123	-	2,3E-02	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	1,1E-04	2,3E-02	0,02 %	STW worker
Iodine-125	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Iodine-129	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Iodine-131	-	1,9E+00	9,6E-02	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	1,3E+00	1,9E+00	1,51 %	STW worker
Iodine-132	Iodine-133	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Iodine-133	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Iodine-134	Iodine-133	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Iodine-135	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Caesium-134	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Caesium-136	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Caesium-137	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Barium-140	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Lanthanum-140	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Cerium-141	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Cerium-144	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Promethium-147	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Samarium-153	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Europium-152	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Europium-154	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Europium-155	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Erbium-169	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Lutetium-177	-	1,4E+00	3,4E-02	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	3,6E-01	1,4E+00	1,11 %	STW worker
Gold-198	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Thallium-201	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Lead-210	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Polonium-210	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Radium-223	-	1,3E-01	1,3E-02	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	2,6E-01	2,6E-01	0,21 %	Fisherman
Radium-226	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Thorium-230	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Thorium-232	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Thorium-234	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Uranium-234	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Uranium-235	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Uranium-238	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Neptunium-237	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Plutonium-238	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Plutonium-239	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Plutonium-240	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Plutonium-241	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Plutonium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Americium-241	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		

Radionuclide	Surrogate radionuclide	STW worker dose	Farming family dose	Child playing in brook dose	Angler dose	Irrigated food consumer dose	Fisherman dose	Worst dose	% Contribution	Worst population group
		$\mu\text{Sv/y}$	$\mu\text{Sv/y}$	$\mu\text{Sv/y}$	$\mu\text{Sv/y}$	$\mu\text{Sv/y}$	$\mu\text{Sv/y}$	$\mu\text{Sv/y}$		
Americium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Americium-243	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Curium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Curium-243	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Curium-244	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Other alpha-emitting nuclides	Radium-226	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00		
Other beta/gamma-emitting nuc	Caesium-137	5,1E+00	1,2E+02	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	5,0E+01	1,2E+02	99,88 %	Farming family
	Total doses	9,5E+00	1,2E+02	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	5,1E+01	1,2E+02	$\mu\text{Sv/y}$	

STW worker dose at STW					
Radionuclide	Surrogate radionuclide	External dose	Inadvertent inh and ing dose	Total dose	% Contribution
		μSv/y	μSv/y	μSv/y	
Tritium	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Tritium (Organically Bound)	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Carbon-11	-	5,4E-03	3,8E-09	5,4E-03	0,06 %
Carbon-14	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Fluorine-18	-	5,5E-01	8,0E-07	5,5E-01	5,82 %
Sodium-22	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Sodium-24	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Phosphorus-32	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Phosphorus-33	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Sulphur-35	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Chlorine-36	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Calcium-45	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Calcium-47	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Vanadium-48	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Chromium-51	-	5,8E-03	2,3E-07	5,8E-03	0,06 %
Manganese-52	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Manganese-54	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Manganese-56	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iron-55	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iron-59	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-56	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-57	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-58	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-60	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Nickel-63	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Zinc-65	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Gallium-67	-	6,5E-03	3,1E-07	6,5E-03	0,07 %
Selenium-75	-	3,9E-05	9,4E-09	3,9E-05	0,00 %
Bromine-82	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Rubidium-82	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Rubidium-83	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Strontium-89	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Strontium-90	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Yttrium-90	-	4,5E-05	4,9E-07	4,5E-05	0,00 %
Zirconium-95	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Niobium-95	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	

Radionuclide	Surrogate radionuclide	External dose	Inadvertent inh and ing dose	Total dose	% Contribution
		μSv/y	μSv/y	μSv/y	
Molybdenum-99	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Technetium-99	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Technetium-99m	-	1,4E-01	1,0E-06	1,4E-01	1,45 %
Ruthenium-103	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Ruthenium-106	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Silver-110m	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Indium-111	-	2,6E-01	6,8E-06	2,6E-01	2,78 %
Indium-113m	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Antimony-125	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-123	-	2,3E-02	1,2E-06	2,3E-02	0,24 %
Iodine-125	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-129	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-131	-	1,9E+00	3,4E-03	1,9E+00	19,84 %
Iodine-132	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-133	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-134	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-135	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-134	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-136	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-137	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Barium-140	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Lanthanum-140	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cerium-141	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cerium-144	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Promethium-147	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Samarium-153	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-152	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-154	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-155	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Erbium-169	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Lutetium-177	-	1,4E+00	8,3E-04	1,4E+00	14,55 %
Gold-198	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thallium-201	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Lead-210	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Polonium-210	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Radium-223	-	1,3E-01	5,4E-04	1,3E-01	1,32 %
Radium-226	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thorium-230	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thorium-232	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thorium-234	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Uranium-234	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	

Radionuclide	Surrogate radionuclide	External dose	Inadvertent inh and ing dose	Total dose	% Contribution
		μSv/y	μSv/y	μSv/y	
Uranium-235	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Uranium-238	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Neptunium-237	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-238	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-239	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-240	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-241	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-241	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-243	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-243	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-244	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Other alpha-emitting nuclides	Radium-226	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Other beta/gamma-emitting nuclides	Caesium-137	5,1E+00	3,4E-03	5,1E+00	53,82 %
		9,5E+00	8,1E-03	9,5E+00	μSv/y

Sewage treatment works data				
STW ID	STW Name	City/Town	STW Grid Reference	Total Raw Effluent Treated (m ³ /day)
N/A	Default value	N/A	N/A	60
N/A	User defined (enter value in cell E25)	N/A	N/A	96000
STW172	Aberystwyth STW	Aberystwyth	SN604801	8900
STW170	Afan STW	Port Talbot	SS761874	51000
STW065	Alnwick STW	Alnwick	NU203131	3800
STW235	Arborfield STW			4200
STW077	Ashford STW	Ashford	TR022432	18000
STW149	Avonmouth STW	Bristol	ST534795	210000
STW078	Aylesford STW	Maidstone	TQ720595	22000
STW107	Bamhurst STW			59000
STW220	Banbury STW	Banbury	SP469400	21000
STW066	Barkers Haugh STW	Durham	NZ278432	9800
STW049	Barnstaple STW	Barnstaple	SS533342	22000
STW106	Barrow STW			4200
STW137	Barrow-in-Furness STW	Barrow-In-Furness	SD219685	38000
STW019	Basildon STW	Basildon	TQ736868	28000
STW254	Beckton STW	London		2,70E+06
STW239	Beddington STW	London	TQ297661	87000
STW020	Bedford STW	Bedford	TL083495	35000
STW067	Billingham STW	Billingham	NZ479257	15000
STW105	Birtley STW			5500
STW233	Bishops Stortford STW			14000
STW242	Blackbirds STW			28000
STW138	Blackburn STW	Blackburn	SD603298	74000
STW054	Bodmin (Nanstallon) STW			6400
STW139	Bolton STW	Bolton	SD768047	140000
STW021	Boston STW	Boston	TF354411	10000
STW068	Bowburn STW			2300
STW069	Bran Sands STW	Middlesborough	NZ565241	5700
STW108	Brancote STW	Stafford	SJ956223	33000
STW022	Broadholme STW	Wellingborough	SP939689	47000
STW058	Brokenbury STW	Torbay	SX897562	46000
STW140	Bromborough STW	Wirral	SJ353838	28000
STW109	Bromsgrove STW	Bromsgrove		14000
STW025	Brookend STW	Chelmsford	TL739068	52000
STW085	Budds Farm STW	Havant	SU707054	33000
STW236	Burghfield STW			1900
STW023	Bury St Edmunds STW	Bury St Edmunds	TL843680	11000

STW ID	STW Name	City/Town	STW Grid Reference	Total Raw Effluent Treated (m ³ /day)
STW057	Cambourne (Untreated Outfall) STW			11000
STW080	Canterbury STW	Canterbury	TR168597	18000
STW024	Canwick STW	Lincoln	SK998704	29000
STW176	Cardiff East STW	Cardiff East	ST212757	310000
STW110	Checkley STW			22000
STW228	Chertsey STW			21000
STW246	Chesham STW			7600
STW081	Chichester STW	Chichester	SU842038	10000
STW111	Claymills STW	Burton-On-Trent	SK263258	59000
STW026	Cliff Quay STW	Ipswich	TM172418	29000
STW141	Clifton Marsh STW	Preston	SD454282	120000
STW112	Coleshill STW	West Bromwich	SP192913	81000
STW070	Consett STW	Consett		17000
STW028	Corby STW	Corby	SP907890	29000
STW029	Cotton Valley STW	Milton Keynes	SP884452	55000
STW061	Countess Wear STW	Exeter	SX948891	54000
STW247	Cranleigh STW			3600
STW265	Crossness STW	London		9,80E+05
STW113	Crumpmeadow (Cinderford) STW			1100
STW142	Davyhulme STW	Manchester	SJ753963	330000
STW234	Deephams STW	London	TQ358936	210000
STW114	Derby STW	Derby	SK392349	110000
STW248	Didcot STW	Didcot	SU519913	12000
STW082	Ditton STW			2100
STW150	Dorchester STW	Dorchester	SY709901	11000
STW151	East Stoke STW			13
STW086	Edenvale STW	East Grinstead	TQ392398	2000
STW222	Esher STW	London	TQ134663	30000
STW059	Exmouth STW	Exmouth		19000
STW027	Eye STW	Eye	TM157744	300
STW144	Fazakerley STW	Liverpool	SJ392964	72000
STW115	Finham STW	Coventry	SP333740	130000
STW167	Five Fords STW	Wrexham	SJ362482	33000
STW030	Flag Fen STW	Peterborough	TL221982	58000
STW229	Fleet STW			13000
STW032	Great Billing STW	Northampton	SP818618	50000
STW033	Great Chesterford STW			430
STW223	Guildford STW	Guildford	TQ001517	32000
STW237	Hartley Wintney STW			5700
STW087	Hastings STW	Hastings	TQ767094	12000
STW034	Haven STW	Colchester	TM021234	27000
STW116	Hayden STW	Cheltenham	SO908229	44000

STW ID	STW Name	City/Town	STW Grid Reference	Total Raw Effluent Treated (m ³ /day)
STW071	Hendon STW	Sunderland	NZ410558	77000
STW226	Hockford STW	Pirbright	SU959542	4600
STW241	Hogsmill STW	London	TQ194684	14000
STW240	Hogsmill Valley 'A' STW			71000
STW152	Holdenhurst STW	Bournemouth	SZ132952	49000
STW056	Hopes Nose (Untreated Outfall) STW			28000
STW088	Horsham New STW	Horsham	TQ148296	17000
STW072	Howdon STW	Newcastle Upon Tyne	NZ334663	280000
STW008	Hull STW	Hull	TA162291	170000
STW243	Hungerford STW			1100
STW035	Huntingdon STW	Huntingdon	TL262710	11000
STW060	Ifracombe STW	Ifracombe		6000
STW053	Ivy Bridge STW			4700
STW036	Kentford STW			350
STW037	Kings Lynn STW	King's Lynn	TF603222	26000
STW165	Kinmel Bay STW	Rhyl	SH987785	40000
STW153	Kinson STW			11000
STW244	Kintbury STW			660
STW010	Knostrup STW	Leeds		210000
STW145	Lancaster STW	Lancaster	SD460588	39000
STW084	Langney Point STW	Eastbourne	TQ640009	35000
STW224	Leatherhead STW	Leatherhead	TQ148578	12000
STW166	Llanberis STW	Llanberis	SH582596	740
STW177	Llanfoist STW	Abergavenny	SO299132	5800
STW288	Long Reach STW	Dartford		1,90E+05
STW117	Long Whatton STW			570
STW118	Loughborough STW	Loughborough	SK530211	27000
STW119	Lydney STW			7200
STW120	Malvern STW	Malvern		17000
STW221	Maple Lodge STW	Maple Cross	TQ039922	130000
STW089	Margate STW	Margate		25000
STW031	Marston STW	Grantham	SK907427	14000
STW121	Matlock STW	Matlock		9100
STW038	Melbourn STW			1800
STW174	Merlins Bridge STW	Haverfordwest	SM956146	5100
STW090	Millbrook STW	Southampton	SU388124	40000
STW039	Milton STW	Cambridge	TL474615	36000
STW122	Minworth STW	Birmingham	SP172920	560000
STW285	Mogden STW	London		4,20E+05
STW123	Monkmoor STW	Shrewsbury	SJ518136	26000
STW091	Motney Hill STW	Gillingham	TQ829684	45000
STW175	Nash STW	Newport	ST336838	58000

STW ID	STW Name	City/Town	STW Grid Reference	Total Raw Effluent Treated (m ³ /day)
STW124	Netheridge STW	Gloucester	SO810157	54000
STW040	Newmarket STW	Newmarket	TL633670	6100
STW055	Newton Abbot (Buckland) STW	Newton Abbot		32000
STW048	Newton Abbot (Heathfield) STW	Newton Abbot		3600
STW092	Northfleet STW			9300
STW146	Northwich STW	Northwich	SJ638742	23000
STW230	Oxford STW	Oxford	SP543019	48000
STW093	Oxted STW	Oxted	TQ398501	3600
STW041	Papworth Everard STW			500
STW094	Peel Common STW	Gosport	SU566033	41000
STW173	Pembroke Dock STW			6600
STW095	Pembury STW	Royal Tunbridge Wells	TQ602423	1300
STW169	Penybont STW	Bridgend	SS875767	34000
STW050	Plymouth (Camels Head) STW	Plymouth		20000
STW062	Plymouth (Central) STW	Plymouth		34000
STW063	Plymouth (Plympton) STW	Plymouth		270000
STW154	Poole STW	Poole	SZ008936	44000
STW079	Portobello STW	Brighton	TQ399019	59000
STW096	Portswood STW			28000
STW155	Potterne STW			3300
STW125	Ray Hall STW	Birmingham	SP024945	38000
STW126	Redditch STW	Redditch	SP082627	34000
STW266	Riverside STW	Dagenham		2,50E+05
STW147	Rochdale STW	Rochdale		57000
STW127	Roundhill STW			75000
STW143	Runcorn STW	Runcorn	SJ541837	24000
STW300	Rye Meads STW			95000
STW156	Salisbury STW	Salisbury	SU159286	22000
STW157	Saltford STW	Bath	ST691684	31000
STW148	Sandown Dock STW			220000
STW043	Sandy STW			1800
STW097	Scaynes Hill STW	Haywards Heath	TQ378244	11000
STW073	Seaton Carew STW	Seaton Carew		38000
STW074	Sedgefield STW	Sedgefield		13000
STW098	Sittingbourne STW	Sittingbourne	TQ912648	12000
STW231	Slough STW	Slough	SU944795	56000
STW099	Small Dole STW			96
STW044	Southend STW	Southend-on-sea	TQ880875	37000
STW052	St. Austell STW	St. Austell		7200
STW128	Stanley Downton STW			30000
STW129	Stoke Bardolph STW	Nottingham	SK635420	190000
STW100	Storrington STW			1300

STW ID	STW Name	City/Town	STW Grid Reference	Total Raw Effluent Treated (m ³ /day)
STW104	Stressholme STW	Darlington		40000
STW130	Strongford STW	Stoke-on-Trent	SJ878391	150000
STW171	Swansea STW	Swansea	SS689929	57000
STW131	Tamworth STW	Tamworth		30000
STW158	Taunton STW	Taunton	ST286246	30000
STW132	Tewkesbury STW	Tewkesbury		5600
STW159	Thingley STW			170
STW047	Tiverton STW			12000
STW168	Treborth STW	Bangor	SH543702	25000
STW245	Tring STW			2000
STW051	Truro STW	Truro	SW832432	9600
STW045	Uttons Drove STW			3600
STW133	Wanlip STW	Leicester	SK598115	170000
STW232	Wargrave STW			29000
STW075	Washington STW	Washington		20000
STW101	Wateringbury STW			1200
STW102	Weatherlees STW	Sandwich	TR330628	21000
STW160	Weston-Super-Mare STW	Weston-Super-Mare	ST310566	40000
STW161	Weymouth STW	Weymouth	SY661769	34000
STW046	Whitlingham STW	Norwich	TG278076	73000
STW134	Wigston STW	Leicester	SP592967	13000
STW135	Willenhall STW			15000
STW076	Willington STW			3300
STW162	Wimborne STW			9100
STW227	Wisley STW			6700
STW225	Woking STW	Woking		18000
STW238	Wokingham STW	Wokingham	SU813699	4100
STW163	Wool STW			1600
STW136	Worcester STW	Worcester	SO843535	34000
STW083	Worthing East STW	Worthing East	TQ168035	30000
STW103	Wye STW			500
STW164	Yeovil STW	Yeovil	ST577168	16000

Farming family dose (sewage sludge to land)						
Radionuclide	Surrogate radionuclide	Food dose	External dose	Inadvertent inh and ing dose	Total dose	% Contribution
		μSv/y	μSv/y	μSv/y	μSv/y	
Tritium	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Tritium (Organically Bound)	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Carbon-11	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Carbon-14	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Fluorine-18	Sodium-24	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Sodium-22	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Sodium-24	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Phosphorus-32	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Phosphorus-33	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Sulphur-35	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Chlorine-36	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Calcium-45	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Calcium-47	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Vanadium-48	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Chromium-51	-	1,1E-06	2,6E-03	1,9E-09	2,6E-03	0,00 %
Manganese-52	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Manganese-54	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Manganese-56	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iron-55	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iron-59	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-56	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-57	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-58	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-60	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Nickel-63	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Zinc-65	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Gallium-67	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Selenium-75	-	1,3E-03	3,1E-05	3,5E-10	1,3E-03	0,00 %
Bromine-82	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Rubidium-82	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Rubidium-83	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Strontium-89	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Strontium-90	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Yttrium-90	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Zirconium-95	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Niobium-95	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	

Radionuclide	Surrogate radionuclide	Food dose	External dose	Inadvertent inh and ing dose	Total dose	% Contribution
		µSv/y	µSv/y	µSv/y	µSv/y	
Molybdenum-99	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Technetium-99	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Technetium-99m	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Ruthenium-103	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Ruthenium-106	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Silver-110m	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Indium-111	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Indium-113m	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Antimony-125	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-123	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-125	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-129	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-131	-	7,4E-02	2,3E-02	3,1E-06	9,6E-02	0,08 %
Iodine-132	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-133	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-134	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-135	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-134	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-136	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-137	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Barium-140	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Lanthanum-140	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cerium-141	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cerium-144	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Promethium-147	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Samarium-153	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-152	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-154	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-155	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Erbium-169	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Lutetium-177	-	1,1E-05	3,4E-02	8,3E-07	3,4E-02	0,03 %
Gold-198	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thallium-201	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Lead-210	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Polonium-210	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Radium-223	-	1,7E-04	1,2E-02	2,3E-05	1,3E-02	0,01 %
Radium-226	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thorium-230	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thorium-232	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thorium-234	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Uranium-234	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	

Radionuclide	Surrogate radionuclide	Food dose	External dose	Inadvertent inh and ing dose	Total dose	% Contribution
		μSv/y	μSv/y	μSv/y	μSv/y	
Uranium-235	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Uranium-238	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Neptunium-237	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-238	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-239	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-240	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-241	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-241	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-243	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-243	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-244	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Other alpha-emitting nuclides	Radium-226	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Other beta/gamma-emitting nuclides	Caesium-137	1,7E+01	1,1E+02	6,2E-04	1,2E+02	99,88 %
	Total doses	1,7E+01	1,1E+02	6,5E-04	1,2E+02	μSv/y

Child playing in brook					
Radionuclide	Surrogate radionuclide	External dose	Inadvertent inh and ing dose	Total dose	% Contribution
		μSv/y	μSv/y	μSv/y	
Tritium	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Tritium (Organically Bound)	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Carbon-11	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Carbon-14	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Fluorine-18	Sodium-24	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Sodium-22	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Sodium-24	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Phosphorus-32	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Phosphorus-33	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Sulphur-35	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Chlorine-36	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Calcium-45	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Calcium-47	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Vanadium-48	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Chromium-51	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Manganese-52	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Manganese-54	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Manganese-56	Manganese-54	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iron-55	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iron-59	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-56	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-57	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-58	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-60	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Nickel-63	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Zinc-65	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Gallium-67	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Selenium-75	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Bromine-82	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Rubidium-82	Rubidium-83	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Rubidium-83	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Strontium-89	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Strontium-90	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Yttrium-90	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Zirconium-95	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	

Radionuclide	Surrogate radionuclide	External dose	Inadvertent inh and ing dose	Total dose	% Contribution
		μSv/y	μSv/y	μSv/y	
Niobium-95	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Molybdenum-99	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Technetium-99	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Technetium-99m	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Ruthenium-103	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Ruthenium-106	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Silver-110m	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Indium-111	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Indium-113m	Indium-111	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Antimony-125	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-123	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-125	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-129	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-131	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-132	Iodine-133	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-133	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-134	Iodine-133	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-135	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-134	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-136	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-137	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Barium-140	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Lanthanum-140	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cerium-141	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cerium-144	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Promethium-147	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Samarium-153	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-152	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-154	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-155	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Erbium-169	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Lutetium-177	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Gold-198	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thallium-201	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Lead-210	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Polonium-210	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Radium-223	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Radium-226	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thorium-230	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thorium-232	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	

Radionuclide	Surrogate radionuclide	External dose	Inadvertent inh and ing dose	Total dose	% Contribution
		μSv/y	μSv/y	μSv/y	
Thorium-234	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Uranium-234	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Uranium-235	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Uranium-238	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Neptunium-237	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-238	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-239	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-240	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-241	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-241	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-243	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-243	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-244	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Other alpha-emitting nuclides	Radium-226	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Other beta/gamma-emitting nuclides	Caesium-137	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
	Total doses	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	μSv/y

Angler dose (river)						
Radionuclide	Surrogate radionuclide	External dose	Fish dose	Water dose	Total dose	% Contribution
		μSv/y	μSv/y	μSv/y	μSv/y	
Tritium	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Tritium (Organically Bound)	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Carbon-11	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Carbon-14	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Fluorine-18	Sodium-24	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Sodium-22	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Sodium-24	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Phosphorus-32	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Phosphorus-33	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Sulphur-35	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Chlorine-36	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Calcium-45	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Calcium-47	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Vanadium-48	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Chromium-51	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Manganese-52	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Manganese-54	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Manganese-56	Manganese-54	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iron-55	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iron-59	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-56	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-57	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-58	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-60	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Nickel-63	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Zinc-65	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Gallium-67	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Selenium-75	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Bromine-82	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Rubidium-82	Rubidium-83	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Rubidium-83	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Strontium-89	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Strontium-90	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Yttrium-90	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Zirconium-95	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	

Radionuclide	Surrogate radionuclide	External dose	Fish dose	Water dose	Total dose	% Contribution
		μSv/y	μSv/y	μSv/y	μSv/y	
Niobium-95	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Molybdenum-99	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Technetium-99	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Technetium-99m	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Ruthenium-103	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Ruthenium-106	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Silver-110m	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Indium-111	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Indium-113m	Indium-111	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Antimony-125	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-123	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-125	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-129	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-131	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-132	Iodine-133	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-133	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-134	Iodine-133	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-135	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-134	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-136	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-137	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Barium-140	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Lanthanum-140	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cerium-141	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cerium-144	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Promethium-147	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Samarium-153	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-152	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-154	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-155	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Erbium-169	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Lutetium-177	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Gold-198	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thallium-201	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Lead-210	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Polonium-210	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Radium-223	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Radium-226	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thorium-230	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thorium-232	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	

Radionuclide	Surrogate radionuclide	External dose	Fish dose	Water dose	Total dose	% Contribution
		μSv/y	μSv/y	μSv/y	μSv/y	
Thorium-234	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Uranium-234	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Uranium-235	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Uranium-238	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Neptunium-237	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-238	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-239	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-240	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-241	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-241	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-243	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-243	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-244	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Other alpha-emitting nuclides	Radium-226	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Other beta/gamma-emitting nuclides	Caesium-137	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
	Total doses	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	μSv/y

Irrigated food consumer dose (river water)				
Radionuclide	Surrogate radionuclide	Food dose	Total dose	% Contribution
		μSv/y	μSv/y	
Tritium	-	0,0E+00	0,0E+00	
Tritium (Organically Bound)	-	0,0E+00	0,0E+00	
Carbon-11	-	0,0E+00	0,0E+00	
Carbon-14	-	0,0E+00	0,0E+00	
Fluorine-18	Sodium-24	0,0E+00	0,0E+00	
Sodium-22	-	0,0E+00	0,0E+00	
Sodium-24	-	0,0E+00	0,0E+00	
Phosphorus-32	-	0,0E+00	0,0E+00	
Phosphorus-33	-	0,0E+00	0,0E+00	
Sulphur-35	-	0,0E+00	0,0E+00	
Chlorine-36	-	0,0E+00	0,0E+00	
Calcium-45	-	0,0E+00	0,0E+00	
Calcium-47	-	0,0E+00	0,0E+00	
Vanadium-48	-	0,0E+00	0,0E+00	
Chromium-51	-	0,0E+00	0,0E+00	
Manganese-52	-	0,0E+00	0,0E+00	
Manganese-54	-	0,0E+00	0,0E+00	
Manganese-56	Manganese-54	0,0E+00	0,0E+00	
Iron-55	-	0,0E+00	0,0E+00	
Iron-59	-	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-56	-	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-57	-	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-58	-	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-60	-	0,0E+00	0,0E+00	
Nickel-63	-	0,0E+00	0,0E+00	
Zinc-65	-	0,0E+00	0,0E+00	
Gallium-67	-	0,0E+00	0,0E+00	
Selenium-75	-	0,0E+00	0,0E+00	
Bromine-82	-	0,0E+00	0,0E+00	
Rubidium-82	Rubidium-83	0,0E+00	0,0E+00	
Rubidium-83	-	0,0E+00	0,0E+00	
Strontium-89	-	0,0E+00	0,0E+00	
Strontium-90	-	0,0E+00	0,0E+00	
Yttrium-90	-	0,0E+00	0,0E+00	
Zirconium-95	-	0,0E+00	0,0E+00	

Radionuclide	Surrogate radionuclide	Food dose	Total dose	% Contribution
		μSv/y	μSv/y	
Niobium-95	-	0,0E+00	0,0E+00	
Molybdenum-99	-	0,0E+00	0,0E+00	
Technetium-99	-	0,0E+00	0,0E+00	
Technetium-99m	-	0,0E+00	0,0E+00	
Ruthenium-103	-	0,0E+00	0,0E+00	
Ruthenium-106	-	0,0E+00	0,0E+00	
Silver-110m	-	0,0E+00	0,0E+00	
Indium-111	-	0,0E+00	0,0E+00	
Indium-113m	Indium-111	0,0E+00	0,0E+00	
Antimony-125	-	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-123	-	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-125	-	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-129	-	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-131	-	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-132	Iodine-133	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-133	-	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-134	Iodine-133	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-135	-	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-134	-	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-136	-	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-137	-	0,0E+00	0,0E+00	
Barium-140	-	0,0E+00	0,0E+00	
Lanthanum-140	-	0,0E+00	0,0E+00	
Cerium-141	-	0,0E+00	0,0E+00	
Cerium-144	-	0,0E+00	0,0E+00	
Promethium-147	-	0,0E+00	0,0E+00	
Samarium-153	-	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-152	-	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-154	-	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-155	-	0,0E+00	0,0E+00	
Erbium-169	-	0,0E+00	0,0E+00	
Lutetium-177	-	0,0E+00	0,0E+00	
Gold-198	-	0,0E+00	0,0E+00	
Thallium-201	-	0,0E+00	0,0E+00	
Lead-210	-	0,0E+00	0,0E+00	
Polonium-210	-	0,0E+00	0,0E+00	
Radium-223	-	0,0E+00	0,0E+00	
Radium-226	-	0,0E+00	0,0E+00	
Thorium-230	-	0,0E+00	0,0E+00	
Thorium-232	-	0,0E+00	0,0E+00	

Radionuclide	Surrogate radionuclide	Food dose	Total dose	% Contribution
		$\mu\text{Sv/y}$	$\mu\text{Sv/y}$	
Thorium-234	-	0,0E+00	0,0E+00	
Uranium-234	-	0,0E+00	0,0E+00	
Uranium-235	-	0,0E+00	0,0E+00	
Uranium-238	-	0,0E+00	0,0E+00	
Neptunium-237	-	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-238	-	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-239	-	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-240	-	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-241	-	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-241	-	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-243	-	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-243	-	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-244	-	0,0E+00	0,0E+00	
Other alpha-emitting nuclides	Radium-226	0,0E+00	0,0E+00	
Other beta/gamma-emitting nuc	Caesium-137	0,0E+00	0,0E+00	
	Total doses	0,0E+00	0,0E+00	$\mu\text{Sv/y}$

Fisherman dose (estuary/coastal)					
Radionuclide	Surrogate radionuclide	External dose	Fish dose	Total dose	% Contribution
		$\mu\text{Sv/y}$	$\mu\text{Sv/y}$	$\mu\text{Sv/y}$	
Tritium	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Tritium (Organically Bound)	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Carbon-11	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Carbon-14	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Fluorine-18	Sodium-24	1,6E-04	3,4E-04	5,0E-04	0,00 %
Sodium-22	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Sodium-24	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Phosphorus-32	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Phosphorus-33	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Sulphur-35	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Chlorine-36	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Calcium-45	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Calcium-47	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Vanadium-48	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Chromium-51	-	1,5E-04	9,0E-05	2,4E-04	0,00 %
Manganese-52	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Manganese-54	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Manganese-56	Manganese-54	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iron-55	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iron-59	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-56	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-57	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-58	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cobalt-60	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Nickel-63	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Zinc-65	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Gallium-67	-	2,1E-07	3,8E-04	3,8E-04	0,00 %
Selenium-75	-	4,3E-06	1,1E-03	1,1E-03	0,00 %
Bromine-82	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Rubidium-82	Rubidium-83	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Rubidium-83	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Strontium-89	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Strontium-90	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Yttrium-90	-	1,3E-05	9,9E-04	1,0E-03	0,00 %
Zirconium-95	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	

Radionuclide	Surrogate radionuclide	External dose	Fish dose	Total dose	% Contribution
		$\mu\text{Sv/y}$	$\mu\text{Sv/y}$	$\mu\text{Sv/y}$	
Niobium-95	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Molybdenum-99	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Technetium-99	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Technetium-99m	-	3,8E-07	1,5E-03	1,5E-03	0,00 %
Ruthenium-103	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Ruthenium-106	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Silver-110m	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Indium-111	-	1,0E-03	3,4E-02	3,5E-02	0,07 %
Indium-113m	Indium-111	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Antimony-125	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-123	-	2,8E-07	1,1E-04	1,1E-04	0,00 %
Iodine-125	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-129	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-131	-	1,3E-03	1,3E+00	1,3E+00	2,46 %
Iodine-132	Iodine-133	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-133	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-134	Iodine-133	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Iodine-135	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-134	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-136	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Caesium-137	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Barium-140	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Lanthanum-140	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cerium-141	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Cerium-144	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Promethium-147	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Samarium-153	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-152	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-154	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Europium-155	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Erbium-169	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Lutetium-177	-	2,1E-01	1,6E-01	3,6E-01	0,70 %
Gold-198	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thallium-201	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Lead-210	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Polonium-210	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Radium-223	-	8,6E-04	2,6E-01	2,6E-01	0,50 %
Radium-226	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thorium-230	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Thorium-232	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	

Radionuclide	Surrogate radionuclide	External dose	Fish dose	Total dose	% Contribution
		$\mu\text{Sv/y}$	$\mu\text{Sv/y}$	$\mu\text{Sv/y}$	
Thorium-234	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Uranium-234	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Uranium-235	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Uranium-238	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Neptunium-237	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-238	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-239	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-240	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-241	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Plutonium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-241	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Americium-243	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-242	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-243	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Curium-244	-	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Other alpha-emitting nuclides	Radium-226	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	
Other beta/gamma-emitting nuclides	Caesium-137	4,0E+01	9,2E+00	5,0E+01	96,26 %
	Total doses	4,0E+01	1,1E+01	5,1E+01	$\mu\text{Sv/y}$

River wildlife dose			
Radionuclide	Surrogate radionuclide	Worst affected organism	% Contribution
		μGy/h	
Tritium	-	0,0E+00	
Tritium (Organically Bound)	Carbon-14	0,0E+00	
Carbon-11	Technetium-99m	0,0E+00	
Carbon-14	-	0,0E+00	
Fluorine-18	Technetium-99m	0,0E+00	
Sodium-22	Caesium-137	0,0E+00	
Sodium-24	Caesium-137	0,0E+00	
Phosphorus-32	-	0,0E+00	
Phosphorus-33	Phosphorus-32	0,0E+00	
Sulphur-35	-	0,0E+00	
Chlorine-36	Iodine-129	0,0E+00	
Calcium-45	Strontium-90	0,0E+00	
Calcium-47	Strontium-90	0,0E+00	
Vanadium-48	Caesium-137	0,0E+00	
Chromium-51	Cobalt-60	0,0E+00	
Manganese-52	Cobalt-60	0,0E+00	
Manganese-54	Cobalt-60	0,0E+00	
Manganese-56	Technetium-99m	0,0E+00	
Iron-55	Cobalt-60	0,0E+00	
Iron-59	Cobalt-60	0,0E+00	
Cobalt-56	Cobalt-60	0,0E+00	
Cobalt-57	Cobalt-60	0,0E+00	
Cobalt-58	Cobalt-60	0,0E+00	
Cobalt-60	-	0,0E+00	
Nickel-63	Caesium-137	0,0E+00	
Zinc-65	Caesium-137	0,0E+00	
Gallium-67	Cobalt-60	0,0E+00	
Selenium-75	Caesium-137	0,0E+00	
Bromine-82	Iodine-131	0,0E+00	
Rubidium-82	Strontium-90	0,0E+00	
Rubidium-83	Strontium-90	0,0E+00	
Strontium-89	Strontium-90	0,0E+00	
Strontium-90	-	0,0E+00	
Yttrium-90	Strontium-90	0,0E+00	
Zirconium-95	Caesium-137	0,0E+00	

Radionuclide	Surrogate radionuclide	Worst affected organism	% Contribution
		µGy/h	
Niobium-95	Caesium-137	0,0E+00	
Molybdenum-99	Iodine-129	0,0E+00	
Technetium-99	-	0,0E+00	
Technetium-99m	-	0,0E+00	
Ruthenium-103	Ruthenium-106	0,0E+00	
Ruthenium-106	-	0,0E+00	
Silver-110m	Caesium-137	0,0E+00	
Indium-111	Ruthenium-106	0,0E+00	
Indium-113m	Ruthenium-106	0,0E+00	
Antimony-125	Ruthenium-106	0,0E+00	
Iodine-123	Iodine-131	0,0E+00	
Iodine-125	-	0,0E+00	
Iodine-129	-	0,0E+00	
Iodine-131	-	0,0E+00	
Iodine-132	Iodine-125	0,0E+00	
Iodine-133	Iodine-125	0,0E+00	
Iodine-134	Iodine-125	0,0E+00	
Iodine-135	Iodine-125	0,0E+00	
Caesium-134	Caesium-137	0,0E+00	
Caesium-136	Caesium-137	0,0E+00	
Caesium-137	-	0,0E+00	
Barium-140	Caesium-137	0,0E+00	
Lanthanum-140	Caesium-137	0,0E+00	
Cerium-141	Caesium-137	0,0E+00	
Cerium-144	Caesium-137	0,0E+00	
Promethium-147	Caesium-137	0,0E+00	
Samarium-153	Caesium-137	0,0E+00	
Europium-152	Caesium-137	0,0E+00	
Europium-154	Caesium-137	0,0E+00	
Europium-155	Caesium-137	0,0E+00	
Erbium-169	Caesium-137	0,0E+00	
Lutetium-177	Ruthenium-106	0,0E+00	
Gold-198	Ruthenium-106	0,0E+00	
Thallium-201	Caesium-137	0,0E+00	
Lead-210	Caesium-137	0,0E+00	
Polonium-210	-	0,0E+00	
Radium-223	Plutonium-239	0,0E+00	
Radium-226	Plutonium-210	0,0E+00	
Thorium-230	Plutonium-239	0,0E+00	
Thorium-232	Plutonium-239	0,0E+00	

Radionuclide	Surrogate radionuclide	Worst affected organism	% Contribution
		μGy/h	
Thorium-234	-	0,0E+00	
Uranium-234	-	0,0E+00	
Uranium-235	Uranium-234	0,0E+00	
Uranium-238	Uranium-234	0,0E+00	
Neptunium-237	Plutonium-239	0,0E+00	
Plutonium-238	Plutonium-239	0,0E+00	
Plutonium-239	-	0,0E+00	
Plutonium-240	Plutonium-239	0,0E+00	
Plutonium-241	Caesium-137	0,0E+00	
Plutonium-242	Plutonium-239	0,0E+00	
Americium-241	-	0,0E+00	
Americium-242	Americium-241	0,0E+00	
Americium-243	Americium-241	0,0E+00	
Curium-242	Plutonium-239	0,0E+00	
Curium-243	Plutonium-239	0,0E+00	
Curium-244	Plutonium-239	0,0E+00	
Other alpha-emitting nuclides	Plutonium-239	0,0E+00	
Other beta/gamma-emitting nuc	Caesium-137	0,0E+00	
	Total doses (μGy/h)	0,0E+00	

Estuary/coastal wildlife dose			
Radionuclide	Surrogate radionuclide	Worst affected organism	% Contribution
		μGy/h	
Tritium	-	0,0E+00	
Tritium (Organically Bound)	Carbon-14	0,0E+00	
Carbon-11	-	0,0E+00	
Carbon-14	-	0,0E+00	
Fluorine-18	Technetium-99m	7,8E-03	0,01 %
Sodium-22	Caesium-137	0,0E+00	
Sodium-24	Caesium-137	0,0E+00	
Phosphorus-32	-	0,0E+00	
Phosphorus-33	Phosphorus-32	0,0E+00	
Sulphur-35	-	0,0E+00	
Chlorine-36	Iodine-129	0,0E+00	
Calcium-45	Strontium-90	0,0E+00	
Calcium-47	Strontium-90	0,0E+00	
Vanadium-48	Caesium-137	0,0E+00	
Chromium-51	Cobalt-60	2,5E-03	0,00 %
Manganese-52	Manganese-54	0,0E+00	
Manganese-54	Cobalt-60	0,0E+00	
Manganese-56	Technetium-99m	0,0E+00	
Iron-55	Cobalt-60	0,0E+00	
Iron-59	Cobalt-60	0,0E+00	
Cobalt-56	Cobalt-60	0,0E+00	
Cobalt-57	Cobalt-60	0,0E+00	
Cobalt-58	Cobalt-60	0,0E+00	
Cobalt-60	-	0,0E+00	
Nickel-63	Caesium-137	0,0E+00	
Zinc-65	Caesium-137	0,0E+00	
Gallium-67	Cobalt-60	2,2E-03	0,00 %
Selenium-75	Caesium-137	4,0E-07	0,00 %
Bromine-82	Iodine-131	0,0E+00	
Rubidium-82	Strontium-90	0,0E+00	
Rubidium-83	Strontium-90	0,0E+00	
Strontium-89	Strontium-90	0,0E+00	
Strontium-90	-	0,0E+00	
Yttrium-90	Strontium-90	3,0E-04	0,00 %
Zirconium-95	Caesium-137	0,0E+00	

Radionuclide	Surrogate radionuclide	Worst affected organism	% Contribution
		µGy/h	
Niobium-95	Caesium-137	0,0E+00	
Molybdenum-99	Iodine-129	0,0E+00	
Technetium-99	-	0,0E+00	
Technetium-99m	-	2,8E-03	0,00 %
Ruthenium-103	Ruthenium-106	0,0E+00	
Ruthenium-106	-	0,0E+00	
Silver-110m	Caesium-137	0,0E+00	
Indium-111	Ruthenium-106	3,0E-01	0,32 %
Indium-113m	Ruthenium-106	0,0E+00	
Antimony-125	Ruthenium-106	0,0E+00	
Iodine-123	Iodine-131	2,7E-03	0,00 %
Iodine-125	-	0,0E+00	
Iodine-129	-	0,0E+00	
Iodine-131	-	3,7E-02	0,04 %
Iodine-132	Iodine-125	0,0E+00	
Iodine-133	Iodine-125	0,0E+00	
Iodine-134	Iodine-125	0,0E+00	
Iodine-135	Iodine-125	0,0E+00	
Caesium-134	Caesium-137	0,0E+00	
Caesium-136	Caesium-137	0,0E+00	
Caesium-137	-	0,0E+00	
Barium-140	Caesium-137	0,0E+00	
Lanthanum-140	Caesium-137	0,0E+00	
Cerium-141	Caesium-137	0,0E+00	
Cerium-144	Caesium-137	0,0E+00	
Promethium-147	Caesium-137	0,0E+00	
Samarium-153	Caesium-137	0,0E+00	
Europium-152	Caesium-137	0,0E+00	
Europium-154	Caesium-137	0,0E+00	
Europium-155	Caesium-137	0,0E+00	
Erbium-169	Caesium-137	0,0E+00	
Lutetium-177	Ruthenium-106	9,1E+01	98,80 %
Gold-198	Ruthenium-106	0,0E+00	
Thallium-201	Caesium-137	0,0E+00	
Lead-210	Caesium-137	0,0E+00	
Polonium-210	-	0,0E+00	
Radium-223	Plutonium-239	6,7E-01	0,73 %
Radium-226	Plutonium-239	0,0E+00	
Thorium-230	Plutonium-239	0,0E+00	
Thorium-232	Plutonium-239	0,0E+00	

Radionuclide	Surrogate radionuclide	Worst affected organism	% Contribution
		μGy/h	
Thorium-234	-	0,0E+00	
Uranium-234	-	0,0E+00	
Uranium-235	Uranium-234	0,0E+00	
Uranium-238	Uranium-234	0,0E+00	
Neptunium-237	Plutonium-239	0,0E+00	
Plutonium-238	Plutonium-239	0,0E+00	
Plutonium-239	-	0,0E+00	
Plutonium-240	Plutonium-239	0,0E+00	
Plutonium-241	Caesium-137	0,0E+00	
Plutonium-242	Plutonium-239	0,0E+00	
Americium-241	-	0,0E+00	
Americium-242	Americium-241	0,0E+00	
Americium-243	Americium-241	0,0E+00	
Curium-242	Plutonium-239	0,0E+00	
Curium-243	Plutonium-239	0,0E+00	
Curium-244	Plutonium-239	0,0E+00	
Other alpha-emitting nuclides	Plutonium-239	0,0E+00	
Other beta/gamma-emitting nuc	Caesium-137	7,9E-02	0,09 %
	Total doses (μGy/h)	9,2E+01	