Table 5. Concentrations of common ions, metals, and trace elements measured in filtered water, Columbia River Estuary, 2004–05

[Detections are shown in bold type and shaded; beryllium was analyzed for but not detected; hardness values were calculated; ROE, residue on evaporation at 180 degrees Celsius; µg/L, micrograms per liter; mg/L, milligrams per liter; --, no data]

Sampling information			Aluminum	Antimony	Arsenic	Barium	Boron	Cadmium	Calcium	Chloride	Chromium	Cobalt	Copper	Fluoride	Hardness	Iron	Lead	Lithium	Magnesium	Manganese	Molybdenum	Nickel
Location	Date	Time	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	mg/L	mg/L	µg/L	µg/L	µg/L	mg/L	mg/L	µg/L	µg/L	µg/L	mg/L	µg/L	µg/L	µg/L
Warrendale	6/1/2004	1230	2	E 0.13	0.7	18	--	<0.04	14.6	--	<0.8	0.060	0.7	--	52	--	<0.08	--	3.72	0.9	0.6	0.52
Warrendale	6/21/2004	1030	3	E 0.14	0.7	19	--	<0.04	13.4	--	<0.8	0.064	1.2	--	48	--	0.36	--	3.46	0.9	0.6	0.93
Warrendale	7/19/2004	1120	2	E 0.14	0.9	21	--	<0.04	14.3	--	<0.8	0.070	1.0	--	51	--	<0.08	--	3.78	0.6	0.9	0.61
Warrendale	8/19/2004	0910	2	E 0.14	0.9	23	--	<0.04	15.3	--	<0.8	0.048	1.1	--	54	--	<0.08	--	3.88	0.4	0.7	0.79
Warrendale	9/15/2004	0920	E 1	E 0.14	0.9	23	--	<0.04	16.3	--	<0.8	0.038	1.0	--	58	--	<0.08	--	4.30	0.3	0.7	0.38
Warrendale	10/20/2004	1300	E 2	E 0.16	0.9	24	--	<0.04	16.3	--	<0.8	0.051	1.0	--	58	--	<0.08	--	4.31	0.5	0.8	0.59
Warrendale	11/17/2004	1130	2	E 0.14	1.0	25	--	<0.04	17.8	--	<0.8	0.051	2.8	--	66	--	<0.08	--	5.11	0.7	0.8	0.13
Warrendale	12/14/2004	1010	2	E 0.17	0.9	27	--	<0.04	18.1	--	<0.8	0.052	1.0	--	67	--	E 0.08	--	5.35	0.5	0.9	0.68
Warrendale	1/20/2005	1130	6	E 0.12	0.8	21	--	<0.04	18.1	--	<0.8	0.057	0.7	--	66	--	<0.08	--	4.94	0.7	0.8	0.54
Warrendale	2/15/2005	1120	E 2	E 0.13	1.1	26	--	<0.04	18.9	--	<0.8	0.077	1.2	--	70	--	E 0.06	--	5.54	E 0.2	1.0	1.22
Warrendale	3/15/2005	1030	E 1	E 0.14	0.7	23	--	<0.04	19.4	--	<0.8	0.049	1.0	--	70	--	<0.08	--	5.28	0.3	0.8	0.79
Warrendale	4/20/2005	1300	E 1	E 0.15	1.1	26	--	<0.04	21.2	--	<0.8	0.061	0.7	--	79	--	<0.08	--	6.37	0.5	1.0	0.78
Willamette	5/25/2004	1200	4	<0.2	0.3	4	--	<0.04	5.89	3.18	E 0.6	0.090	0.8	--	22	--	E 0.04	--	1.83	6.5	E 0.4	0.53
Willamette	6/24/2004	1130	122	<0.2	0.4	7	--	<0.04	6.14	--	<0.8	0.213	0.8	--	23	--	0.14	--	1.95	27.4	0.6	0.41
Willamette	7/27/2004	0940	3	<0.2	0.5	6	--	<0.04	6.70	4.94	<0.8	0.076	1.0	--	26	--	<0.08	--	2.17	0.5	0.5	0.53
Willamette	8/16/2004	1150	4	<0.2	0.5	5	--	<0.04	6.84	--	<0.8	0.081	0.8	--	26	--	0.08	--	2.08	1.4	0.5	0.79
Willamette	9/14/2004	1000	3	<0.2	0.4	5	--	<0.04	6.24	--	<0.8	0.056	0.7	--	24	--	<0.08	--	1.99	1.2	E 0.3	0.36
Willamette	10/19/2004	1320	5	<0.2	0.4	5	--	<0.04	6.12	--	<0.8	0.068	0.9	--	23	--	<0.08	--	1.86	5.8	E 0.2	0.53
Willamette	11/19/2004	0930	5	<0.2	0.4	5	--	<0.04	6.12	--	<0.8	0.083	0.9	--	23	--	0.14	--	1.96	9.8	E 0.2	0.27
Willamette	12/16/2004	1120	12	<0.2	0.3	5	--	<0.04	5.29	--	<0.8	0.044	0.8	--	20	--	<0.08	--	1.73	4.1	<0.4	0.29
Willamette	1/18/2005	1330	4	<0.2	0.4	7	--	0.05	7.50	--	<0.8	0.069	1.5	--	29	--	0.10	--	2.48	10.1	<0.4	0.71
Willamette	2/17/2005	1050	5	<0.2	0.3	9	--	<0.04	8.10	--	<0.8	0.082	1.0	--	31	--	0.16	--	2.56	12.8	<0.4	0.73
Willamette	3/17/2005	1050	3	<0.2	E 0.1	7	--	<0.04	8.61	--	1.5	0.096	2.0	--	33	--	0.09	--	2.75	12.5	E 0.3	0.41
Willamette	4/14/2005	1330	5	<0.2	0.4	7	--	<0.04	6.80	3.22	1.4	0.077	1.1	--	26	--	E 0.05	--	2.23	8.5	<0.4	0.67
Columbia City	8/24/2004	1220	2	E 0.14	0.9	21	--	<0.04	14.7	--	<0.8	0.066	1.0	--	53	--	<0.08	--	3.92	0.3	0.8	0.51
Beaver	6/3/2004	1300	3	E 0.15	0.7	15	--	<0.04	12.4	--	<0.8	0.060	1.1	--	45	--	0.09	--	3.36	1.0	0.6	1.09
Beaver	6/22/2004	1130	2	E 0.12	0.7	17	--	<0.04	12.4	--	<0.8	0.060	1.0	--	44	--	E 0.05	--	3.18	0.7	0.6	0.60
Beaver	7/26/2004	1140	3	E 0.14	0.8	18	10	<0.04	14.9	3.44	<0.8	0.064	0.9	<0.2	53	7	<0.08	2.1	3.79	0.2	0.7	0.80
Beaver	8/17/2004	1220	4	E 0.14	1.0	20	--	<0.04	14.4	--	<0.8	0.051	1.2	--	52	--	E 0.04	--	3.83	0.4	0.8	0.69
Beaver	9/13/2004	1250	7	E 0.13	0.9	19	10	<0.04	14.3	3.65	<0.8	0.049	1.0	<0.2	52	7	<0.08	2.2	3.84	0.6	0.7	0.37
Beaver	10/18/2004	1340	2	E 0.13	0.8	18	--	<0.04	13.6	--	<0.8	0.049	1.0	--	49	--	<0.08	--	3.64	0.9	0.7	0.68
Beaver	11/22/2004	1300	2	E 0.12	0.8	21	11	<0.04	15.3	3.35	<0.8	0.051	0.8	0.1	57	10	<0.08	2.5	4.46	1.7	0.6	0.53
Beaver	12/15/2004	1330	5	E 0.11	0.7	16	--	<0.04	11.7	--	<0.8	0.042	1.5	--	44	--	0.10	--	3.58	1.2	0.6	0.64
Beaver	1/19/2005	1400	10	E 0.11	0.7	16	E 8	<0.04	15.0	3.61	<0.8	0.081	1.1	<0.2	55	16	<0.08	2.5	4.19	11.2	0.6	0.76
Beaver	2/16/2005	1200	3	E 0.10	0.8	21	--	<0.04	16.8	--	<0.8	0.061	0.7	--	62	--	<0.08	--	4.91	1.1	0.8	0.80
Beaver	3/16/2005	1350	2	E 0.13	0.4	20	17	<0.04	18.1	4.16	<0.8	0.035	0.8	0.1	66	8	<0.08	2.2	5.00	0.3	0.8	0.25
Beaver	4/21/2005	1410	4	E 0.11	0.8	18	--	<0.04	15.8	--	<0.8	0.056	0.9	--	58	--	E 0.04	--	4.56	0.7	0.7	0.69
Point Adams	8/18/2004	1000	<6	<0.8	<2	19	--	0.08	78.2	--	<0.8	0.525	3.3	--	1,100	--	0.08	--	216	6.4	3.0	2.93
Point Adams	4/18/2005	1200	<13	<1.6	<1.6	17	--	<0.32	162	--	<2.4	0.490	3.8	--	2,300	--	<0.64	--	469	7.1	5.2	5.01

Potassium	ROE	Selenium	Silica	Silver	Sodium	Strontium	Sulfate	Uranium	Vanadium	Zinc
mg/L	mg/L	µg/L	mg/L	µg/L	mg/L	µg/L	mg/L	µg/L	µg/L	µg/L
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.38	--	0.9
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.48	--	2.4
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.49	--	1.4
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.51	--	1.3
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.57	--	0.7
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.68	--	1.5
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.81	--	2.2
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.93	--	1.8
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.71	--	1.0
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	1.03	--	1.5
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.69	--	1.6
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	1.09	--	1.2
--	--	--	--	<0.2	--	--	3.1	E 0.03	--	1.6
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	E 0.04	--	1.5
--	--	--	--	<0.2	--	--	5.7	<0.04	--	2.1
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	<0.04	--	2.9
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	<0.04	--	1.3
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	<0.04	--	2.2
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	<0.04	--	1.1
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	<0.04	--	0.6
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	<0.04	--	3.2
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	<0.04	--	10.1
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	<0.04	--	7.1
--	--	--	--	<0.2	--	--	3.6	<0.04	--	1.4
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.47	--	E 0.6
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.34	--	2.5
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.39	--	1.4
1.15	75	<0.4	10.9	<0.2	5.87	73.2	8.4	0.34	1.9	0.8
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.48	--	1.3
1.06	83	E 0.2	10.1	<0.2	6.09	76.1	8.1	0.49	1.9	1.3
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.48	--	1.7
1.16	84	<0.4	10.3	<0.2	6.28	80.3	9.2	0.66	1.7	0.8
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.55	--	1.5
1.08	--	<0.4	10.5	<0.2	5.67	74.2	9.3	0.60	1.4	1.9
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.81	--	0.7
1.14	87	<0.4	8.6	<0.2	6.48	86.8	11.6	0.74	1.5	1.0
--	--	--	--	<0.2	--	--	--	0.71	--	1.9
--	--	--	--	E 0.2	--	--	--	0.86	--	3.0
--	--	--	--	<1.6	--	--	--	1.49	--	4.9