



STAR-ORION SOUTH DIAMOND PROJECT
ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT

APPENDIX 6.2.8-B

Surface Water Quality Parameters for Sampling Stations 2006 - 2009

Surface water quality parameters for sampling stations along Saskatchewan River and within the proposed Outfall Study Area 2006 to 2009.

Parameters	Units	Summary Statistics					NSRS-01								NSRS-02						SKR2/NSRS-03								
		N ¹	Minimum	Maximum	Mean	SD	6-May-07	18-Jul-07	21-Oct-07	27-Aug-08	5-Nov-08	30-Jun-09	23-Oct-09	6-May-07	18-Jul-07	21-Oct-07	27-Aug-08	6-Nov-08	30-Jun-09	30-Aug-09	23-Oct-09	Spring 2006	Fall 2006	6-May-07	10-Aug-07	28-Oct-07	18-May-08	27-Aug-08	6-Nov-08
Inorganic Ions																													
Bicarbonate	mg/L	23	166	264	193.43	26.15	188	187	190	171	189	178	168	189	190	190	170	185	264	254	242	214	174	187	179	196	193	166	185
Calcium	mg/L	23	43	64	49.74	6.29	44	47	53	46	51	48	47	44	47	52	45	49	64	64	63	54	43	44	46	50	51	45	47
Carbonate	mg/L	23	1	8	5.05	2.17	1	8	6	6	2	2	5	<1	5	6	2	5	7	8	8	<5	<5	6	6	2	7	6	<1
Chloride	mg/L	23	5	49	11.96	11.94	10	8	6	7	7	6	7	12	10	6	6	7	35	49	40	7	6	9	7	8	10	5	7
Fluoride	mg/L	21	0.11	0.19	0.14	0.02	0.13	0.15	0.18	0.12	0.12	0.16	0.19	0.13	0.15	0.17	0.12	0.12	0.14	0.13	0.16	0.11	0.16	0.16	0.15	0.11	0.11	0.12	
Hydroxide	mg/L	23	<1	1	-	-	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<5	<5	<1	<1	<1	<1	<1	
Ion Balance	%	2	99	103	101	2.83																103	99						
Magnesium	mg/L	23	14	20	16.8	1.51	17	18	19	16	18	17	16	17	18	18	16	17	14	15	14	18	16	16	17	18	20	15	16
Potassium	mg/L	23	1.1	6	2.97	1.51	5.8	3.1	2.3	2.5	2.7	2.3	1.9	5.7	3.1	2.3	2.5	2.7	1.2	1.1	1.4	6	2	6	2.9	2.5	4.2	2	2.2
Sodium	mg/L	23	14	33	20.5	4.5	25	21	17	18	20	16	15	25	21	18	17	19	23	33	26	21	15	24	20	20	26	14	18
Sulfate	mg/L	23	9.5	92	59.3	20.3	69	69	66	65	68	69	63	69	69	65	60	65	9.5	11	12	66	57	65	68	69	92	58	60
Metals																													
Aluminum	mg/L	22	0.0063	1.7	0.23029	0.38803	0.0063	0.049		0.096	0.061	0.15	0.056	0.64	0.011	0.057	0.12	0.06	0.14	0.093	0.067	1.70	0.48	0.81	0.12	0.059	0.1	0.12	0.071
Antimony	mg/L	23	<0.002	0.0002	-	-	0.0002	0.0002	<0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	<0.0002	0.0002	0.0002	<0.0002	0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.001	<0.001	0.0002	0.0002	<0.0002	<0.002	0.0002	<0.0002
Arsenic	ug/L	23	0.0016	4.1	1.21371	1.02032	2	1.2	0.5	0.9	0.6	0.9	0.4	1.9	1	0.5	0.9	0.7	4.1	3.6	2.1	0.0016	<0.0005	1.9	0.8	0.6	0.7	0.8	0.6
Barium	mg/L	23	0.069	0.45	0.13393	0.11320	0.13	0.081	0.069	0.081	0.082	0.096	0.076	0.13	0.078	0.076	0.1	0.083	0.45	0.42	0.37	0.1320	0.0875	0.14	0.082	0.08	0.081	0.079	0.077
Beryllium	mg/L	23	0.0001	0.0002	0.00012	0.00004	0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.001	<0.001	0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Bismuth	mg/L	2	<0.0002	<0.0002	-	-																<0.0002	<0.0002						
Boron	mg/L	23	0.02	0.06	0.03300	0.01081	0.04	0.04	0.02	0.03	0.02	0.03	0.06	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	<0.0001	<0.0001	<0.00001	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.02	0.02
Cadmium	mg/L	20	0.00001	0.0001	0.00009	0.00003	0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.00001	0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	0.0001				<0.0002	<0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Cesium	mg/L	2	<0.0001	0.0002	-	-																0.0002	<0.0001						
Chromium	mg/L	23	0.0007	0.0074	0.00334	0.00293	0.0008	<0.0005	<0.0005	0.0067	<0.0005	0.0014	<0.0005	0.0007	<0.0005	<0.0005	0.0074	0.0066	0.0015	<0.0005	<0.0005	0.002	<0.001	0.001	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0073	0.0013
Cobalt	mg/L	23	0.0001	0.0017	0.00042	0.00052	0.0016	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0005	0.0001	0.0016	0.0001	0.0001	0.0002	0.0001	0.0005	0.0001	<0.0001	0.0007	0.0003	0.0017	0.0002	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002
Copper	mg/L	23	0.0003	0.0058	0.00211	0.00162	0.0056	0.0011	0.0008	0.0028	0.0011	0.0026	0.0007	0.0055	0.0013	0.0011	0.0038	0.0011	0.0012	0.0008	0.0003	0.003	0.002	0.0058	0.0021	0.0013	0.0015	0.002	0.0011
Iron	mg/L	23	0.0036	2.22	0.58786	0.63528	1.75	0.0036	0.13	0.44	0.23	0.94	0.11	1.7	0.0071	0.14	0.6	0.24	1.35	0.37	0.33	1.29	0.40	2.22	0.26	0.14	0.14	0.57	0.16
Lead	mg/L	23	0.0001	0.0028	0.00075	0.00090	0.0027	<0.0001	0.0001	0.0009	0.0004	0.0005	0.0001	0.0026	<0.0001	0.0001	0.0008	0.0006	0.0005	0.0001	<0.0001	0.0006	<0.0005	0.0028	0.0002	0.0002	0.0003	0.0006	0.0002
Manganese	mg/L	23	0.0009	0.17	0.04652	0.05339	0.16	0.0009	0.012	0.018	0.011	0.054	0.012	0.16	0.0017	0.015	0.024	0.011	0.12	0.058	0.036	0.0740	0.0264	0.17	0.023	0.014	0.035	0.022	0.012
Mercury	mg/L	2	<0.0004	<0.0004	-	-																<0.0004	<0.0004						
Molybdenum	mg/L	23	0.0005	0.0027	0.00127	0.00052	0.0007	0.0025	0.001	0.0027	0.0012	0.0011	0.0012	0.0007	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0013	0.0008	0.0014	0.0014	0.0005	0.0012	0.0013	0.0012	0.0021	0.0011
Nickel	mg/L	23	0.0005	0.0075	0.00238	0.00189	0.0053	0.0006	0.0014	0.0026	0.0015	0.0026	0.001	0.0053	0.0005	0.0016	0.0075	0.0014	0.0027	0.0008	0.0005	0.003	0.003	0.0059	0.0015	0.0014	0.0015	0.0019	0.0013
Rubidium	mg/L	2	0.0017	0.0035	0.00260	0.00127																0.0035	0.0017						
Selenium	mg/L	23	0.0001	0.0009	0.00039	0.00021	0.0005	0.0006	0.0003	0.0005	0.0004	0.0002	0.0002	0.0004	0.0008	0.0003	0.0004	0.0009	0.0001	0.0001	0.0002	<0.001	<0.001	0.0005	0.0004	0.0003	0.0002	0.0005	0.0003
Silver	mg/L	23	<0.0001	0.0001	-	-	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
Strontium	mg/L	23	0.15	0.42	0.33265	0.07568	0.31	0.37	0.36	0.32	0.35	0.42	0.4	0.31	0.36	0.4	0.33	0.37	0.17	0.16	0.15	0.321	0.370	0.32	0.37	0.4	0.41	0.35	0.33
Tellurium	mg/L	2	<0.001	<0.001	-	-																<0.001	<0.001						
Thallium	mg/L	23	<0.0002	0.0002	-	-	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0001	<0.0001	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
Tin	mg/L	23	0.0002	0.002	0.00103	0.00075	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0011	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0006	<0.0006	<0.0001	<0.0001	0.0002	<0.0001	0.0008	<0.0001
Titanium	mg/L	23	0.0006	0.034	0.00492	0.00679	0.0067	0.0009	0.0016	0.0026	0.0019	0.0039	0.002	0.0074	0.0006	0.0025	0.0032	0.0019	0.0044	0.0038	0.0033	0.0340	0.0118	0.0057	0.0037	0.0035	0.0024	0.0032	0.0022
Tungsten	mg/L	2	<0.0002	<0.0002	-	-																<0.0002	<0.0002						
Uranium	ug/L	23	0.001	1.4	0.83487	0.36611	1.3	0.9	0.7	1.1	1.1	0.8	0.7	1.4	0.9	0.8	1	1	0.6	0.4	0.4	0.0010	0.0010	1.3	0.9	1	1.1	0.8	1
Vanadium	mg/L	23	0.0004	0.005	0.00175	0.00140	0.0032	0.0007	0.0005	0.0025	0.0007	0.0029	0.0004	0.0032	0.0007	0.0005	0.0031	0.0012	0.0034	0.0007	0.0004	0.005	0.002	0.0036	0.0009	0.0005	0.0006	0.003	0.0005
Zinc	mg/L	23	0.0008	0.02	0.00928	0.006	0.01	<0.0005	<0.0005	0.011	0.012	0.012	0.0008	0.01	0.0019	0.003	0.018	0.019	0.0059	0.0038	0.0038	0.02	0.02	0.012	0.0075	0.0076	0.0032	0.0083	0.0051
Zirconium	mg/L	2	0.0005	0.0014	0.00095	0.00064																0.0014	0.0005						
Nutrients																													
Ammonia as N	mg/L	23	0.01	0.18	0.1	0.05	0.01	0.06	0.01	0.01	<0.01	0.15	0.09	0.04	0.05	0.08	0.01	<0.01	0.18	0.02	0.03	<0.05	<0.05	0.09	0.05	0.07	0.1	<0.01	<0.01
Dissolved org	mg/L	18	2.6	9.5	4.7	2.4	8.2	5.7	3.4	2.9	3.1		8.7	5.1	3.6	2.9	3.1				8	3	9.5	3.3	3.1	5.9	2.6	2.8	
D																													