

Mackenzie North Groundwater Quality Monitoring
pH, EC, TDS, Major Ions, Hydrocarbon Data

Bore ID	Sample Date	pH		Electrical Conductivity		TDS	Major Ions										Total Petroleum Hydrocarbons									
		Field	Lab	Field	Lab	Total Dissolved Solids (TDS)	Calcium	Magnesium	Sodium	Potassium	Chloride	Sulfate	Hydroxide Alkalinity	Carbonate Alkalinity	Bicarbonate Alkalinity	Total Alkalinity	C6 - C9 Fraction	C10 - C14 Fraction	C15 - C28 Fraction	C29 - C36 Fraction	C10 - C36 Fraction (sum)	C10 - C14 Fraction (SVSG)	C15 - C28 Fraction (SVSG)	C29 - C36 Fraction (SVSG)	C10 - C36 (sum) Fraction (SVSG)	
		pH	pH	µS/cm	µS/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	
JMR4WP	15-May-2019	7.06	7.68	9235	8620	5650	345	149	1650	7	3060	22	<1	<1	419	419	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR4WP	25-Jul-2019	6.9	7.59	8725	8760	5250	254	128	1380	6	2800	18	<1	<1	480	480	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR4WP	16-Nov-2020	6.62	7.28	6190	5920	4270	267	241	710	8	1640	98	<1	<1	696	696	<20	<50	160	<50	160					
JMR4WP	26-Jan-2021	7.21	8.13	4099	3980	2170	62	65	695	4	1060	64	<1	<1	473	473	20	<50	<100	<50	<50					
JMR4WP	19-May-2021	7.33	8.11	4046	3930	2170	61	53	621	4	1070	56	<1	<1	476	476	20	<50	<100	<50	<50					
JMR4WP	24-Jan-2022	7.34	8.05	4207	4220	2330	63	56	670	4	1140	48	<1	<1	503	503	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR4WP	08-Jun-2022	7.13	8.14	3803	3930	2170	68	66	723	4	1040	43	<1	<1	457	457	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR4WP	05-Oct-2022	7.31	7.89	3952	3990	2180	66	57	733	5	1010	42	<1	<1	486	486	<20	<50	<100	<50	<50					
JMR4WP2	16-May-2023	7.2	8.29	3946	3510	2170	67	58	726	5	1040	40	<1	<1	462	462	<20	<50	<100	<50	<50	<50	<100	<50	<50	
JMR4WP2	22-Nov-2023	7.26	8.07	3624	4320	2390	71	64	722	5	1050	41	<1	<1	457	457	<20	<50	<100	<50	<50	<50	<100	<50	<50	
JMR4WP2	08-Feb-2024	7.3	7.86	3448	3790	2100	65	56	614	7	964	39	<1	<1	469	469	<20	<50	<100	<50	<50	<50	<100	<100	<50	
JN1119E	13-Nov-2019	8.6	8.35	17353	18000	11400	98	99	3550	10	6300	3	<1	5	119	124	<20	<50	<100	80	80					
JN1119E	20-Apr-2020	11.97	11.6	13343	13100	7670	90	<1	2550	17	3860	11	396	113	<1	509	<20	50	170	<50	220					
JN1119E	16-Nov-2020	11.88	11.6	13958	12800	6880	81	<1	2680	18	4060	10	468	109	<1	578	<20	50	280	<50	330					
JN1119E	26-Jan-2021	11.97	11.4	12691	11400	5310	7	<1	2240	12	3520	16	349	308	<1	657	<20	<50	240	<50	240					
JN1119E	19-May-2021	11.98	11.6	11974	11100	6360	<1	<1	2240	12	3290	16	433	294	<1	727	<20	<50	210	<50	210					
JN1119E	24-Jan-2022	12.08	12	11791	11300	6340	22	<1	2250	12	2870	18	712	253	<1	964	<20	70	200	<50	270					
JN1119E	08-Jun-2022	12.01	11.6	10851	10300	5770	5	<1	2300	11	3100	14	379	394	<1	773	<20	50	130	<50	180					
JN1119E	05-Oct-2022	12.03	11.8	12838	12700	5910	15	<1	2470	11	3140	12	733	340	<1	1070	<20	50	110	<50	160					
JN1119E	16-May-2023	12.04	12	12822	11800	5390	94	<1	2240	11	2580	16	805	414	<1	1220	<20	80	140	<50	220	<50	<100	<50	<50	
JN1119E	14-Aug-2023	12.01	12.1	14181	14400	6300	172	<1	2530	11	3160	13	1030	268	<1	1300	<20	<50	<100	<50	<50	<50	<100	<50	<50	
JN1119E	21-Nov-2023	11.73	12	13844	12700	6060	151	<1	2190	10	2980	16	850	309	<1	1160	<20	70	110	<50	180	<50	<100	<50	<50	
JN1119E	08-Feb-2024	11.71	12.3	13348	13300	6590	230	<1	1940	10	2510	16	1400	295	<1	1700	<20	<50	<100	<50	<50	<50	<100	<100	<50	

Mackenzie North Groundwater Quality Monitoring
Dissolved Metals/Metalloids Data

Bore ID	Sample Date	Dissolved Metals																	
		Aluminium mg/L	Arsenic mg/L	Cadmium mg/L	Chromium mg/L	Cobalt mg/L	Copper mg/L	Lead mg/L	Manganese mg/L	Mercury mg/L	Molybdenum mg/L	Nickel mg/L	Selenium mg/L	Silver mg/L	Uranium mg/L	Vanadium mg/L	Zinc mg/L	Boron mg/L	Iron mg/L
JMR4WA	15-May-2023	0.01	0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.23	<0.0001	<0.001	0.004	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.062	0.06	3.67
JMR4WA	14-Aug-2023	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.39	<0.0001	<0.001	0.003	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.048	0.05	3.99
JMR4WA	22-Nov-2023	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.24	<0.0001	0.002	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.072	0.07	3.31
JMR4WA	08-Feb-2024	<0.01	0.004	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.971	<0.0001	<0.001	0.004	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.013	0.09	1.75
JMR4WP	09-Sep-2018	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001		<0.001	<0.001		<0.0001		0.001	<0.01				<0.005		0.14
JMR4WP	18-Nov-2018	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	-	<0.001	<0.001	0.096	<0.0001	0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.016	0.25	0.21
JMR4WP	24-Jan-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.104	<0.0001	<0.001	0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.006	0.18	0.13
JMR4WP	27-Mar-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.11	<0.0001	0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.009	0.19	0.13
JMR4WP	15-May-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	0.001	<0.001	0.111	<0.0001	0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.012	0.17	0.1
JMR4WP	25-Jul-2019	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.107	<0.0001	0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.007	0.21	0.07
JMR4WP	16-Nov-2020	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	1.6	<0.0001	<0.001	0.012	<0.01	<0.001	0.002	<0.01	0.012	<0.05	4.17
JMR4WP	26-Jan-2021	<0.01	0.021	<0.0001	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	0.178	<0.0001	0.006	0.003	<0.01	<0.001	0.001	<0.01	0.007	0.16	0.5
JMR4WP	19-May-2021	<0.01	0.014	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.135	<0.0001	0.004	0.006	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.14	<0.05
JMR4WP	24-Jan-2022	<0.01	0.005	<0.0001	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	0.152	<0.0001	0.006	0.02	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	<0.05	0.15
JMR4WP	08-Jun-2022	<0.01	0.004	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.141	<0.0001	0.003	0.019	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.23	0.07
JMR4WP	05-Oct-2022	<0.01	0.004	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.171	<0.0001	0.007	0.009	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.18	<0.05
JMR4WP2	16-May-2023	0.01	0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.187	<0.0001	0.002	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.18	0.13
JMR4WP2	22-Nov-2023	0.01	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.152	<0.0001	0.002	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.006	0.19	0.14
JMR4WP2	08-Feb-2024	<0.01	0.002	<0.0001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.194	<0.0001	0.004	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.18	0.21
JN1119E	13-Nov-2019	<0.01	0.007	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	<0.0001	0.007	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.009	0.52	<0.05
JN1119E	20-Apr-2020	0.07	0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0001	0.038	0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.21	<0.05
JN1119E	16-Nov-2020	0.02	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0011	0.05	0.003	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.011	0.18	<0.05
JN1119E	26-Jan-2021	0.02	0.002	0.0002	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0003	0.077	0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.18	<0.05
JN1119E	19-May-2021	0.02	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0001	0.066	0.003	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.14	<0.05
JN1119E	24-Jan-2022	0.24	0.001	<0.0001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0002	0.065	0.009	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.16	<0.05
JN1119E	08-Jun-2022	0.03	0.002	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0001	0.06	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	0.006	0.22	<0.05
JN1119E	05-Oct-2022	0.06	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0001	0.058	0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.21	<0.05
JN1119E	16-May-2023	0.02	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0001	0.069	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.13	<0.05
JN1119E	14-Aug-2023	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.0003	0.056	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.23	<0.05
JN1119E	21-Nov-2023	0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0001	0.055	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.17	<0.05
JN1119E	08-Feb-2024	<0.01	<0.001	<0.0001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.0001	0.054	0.002	<0.01	<0.001	<0.001	<0.01	<0.005	0.13	<0.05