

NORTHEASTERN GEOSCIENCE

Volume 32

C. J. Brown & M. A. Thomas - Major and Trace Element Geochemistry and Background Concentrations for Soils in Connecticut

Appendix 4. Statistical summary of selected element concentrations in C-horizon soil samples collected from Connecticut, based on their underlying geologic provinces and lithochemical rock groups, surficial materials groups, and the direct exposure criteria for Connecticut soils.

Rock unit	Al (%)	Ca (%)	Fe (%)	K (%)	Mg (%)	Na (%)	S (%)	Ti (%)	Ag	As	Ba	Be	Bi	Cd	Ce	Co	Cr	Cs	Cu	Ga	Hg	In	La	Li	Mn	Mo	Nb	Ni	P	Pb	Rb	Sb	Sc	Se	Sn	Sr	Te	Th	Tl	U	V	W	Y	Zn															
Connecticut Department of Energy and Environmental Protection (DEEP), 2013																																																											
Direct exposure criteria for CT soils, State of CT																	Cr(III) 3,900			2,500										1,400													400	27		340				470				20,000					
Residential/industrial/commercial									340	10	4,700	2			34			100				20																																					
									10,000	10	140,000	2			1,000			76,000				610																																					
Statistical summary of element concentrations in C-horizon soils in CT																																																											
All C-horizon soil samples n=79	Minimum: 3.7	0.14	0.6	0.7	0.11	0.29	<0.01	0.06	<0.01	<0.6	228	0.7		0.04	<0.1	19	2				<0.01	<0.02	10	4	208	0.2	2.9	2	70	12	31	<0.05	4.4	<0.2	0.5	49	<0.1	3.2	0.2	0.9		17	0.3	7	9														
	Median: 6.3	0.91	3.0	1.7	0.6	1.38	<0.01	0.31	<0.01	2.6	424	2.1		0.19	0.1	82	10				0.03	0.06	37	22	571	0.77	12	16	410	22	79	0.14	13	<0.2	1.9	146	0.1	11	0.4	2.7		72	0.8	19	49														
	Maximum: 10.2	2.4	5.5	3.5	1.8	2.1	0.10	0.67	<0.01	5	805	5		1.15	0.4	172	33				0.11	0.11	98	160	1,790	6.1	19	54	1,260	43	196	0.48	24	1.1	4.1	298	<0.1	24	1	14		157	6.2	33	130														
	Std Dev.: 1.1	0.51	1.1	0.55	0.37	0.36	0.01	0.12	--	2.3	127	0.74		0.17	0.05	29	5.9				0.02	0.02	15	22	298	0.95	4.1	11	243	5.6	29	0.09	3.9	0.2	0.8	50	--	4	0.2	2.1		28	0.8	5.6	25														
1- Grenville Shelf Sequence n=6	Minimum: 4.7	0.14	3.0	2.0	0.85	0.56	<0.01	0.21	<0.01	0.9	391	1.5		0.07	<0.1	79	10				0.02	0.04	39	23	685	0.63	6.1	16	400	16	59	0.06	8.9	<0.2	1.2	71	0.1	7	0.4	1.5		45	0.4	17	63														
	Median: 6.8	0.44	4.7	2.4	1.1	0.77	<0.01	0.39	<0.01	3.5	541	2.3		0.21	0.1	100	16				0.02	0.08	48	38	952	0.92	14	25	570	25	102	0.12	14	<0.2	2.3	111	0.1	11	0.6	2.4		83	0.7	26	84														
	Maximum: 9.2	1.3	5.3	3.3	1.8	1.1	0.01	0.4	<0.01	7.2	608	3		0.31	0.4	108	21				0.03	0.1	67	71	1,230	1.5	18	40	640	28	117	0.33	19	<0.2	3.1	161	0.1	11	0.9	4.9		100	1.2	29	106														
	Std Dev.: --	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--												
2- Grenville Belt n=5	Minimum: 6.6	0.56	3.3	1.4	0.63	0.66	<0.01	0.37	<0.01	1.5	387	1.8		0.05	<0.1	71	12				0.01	0.05	34.1	19	477	0.66	12	18	640	12	57	0.1	13	<0.2	1.3	118	0.1	7.4	0.5	1.4		74	0.4	23	51														
	Median: 6.9	1.5	3.9	1.7	0.87	1.6	0.01	0.41	<0.01	1.6	522	2.1		0.12	<0.1	98	21				0.04	0.07	48	21	729	0.88	12	23	700	14	94	0.13	14	0.2	2	213	0.1	8.2	0.5	1.9		87	0.6	28	67														
	Maximum: 7.4	2.4	4.5	3.5	1.6	1.9	0.04	0.49	<0.01	2.9	683	2.9		0.23	0.1	164	24				0.1	0.08	76	32	909	6.1	17	36	800	18	113	0.2	16	1	2.8	298	0.1	18	0.7	8.4		96	1.1	33	96														
	Std Dev.: --	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--											
3- Eugeoquence n=24	Minimum: 5.6	0.17	1.2	1.2	0.24	0.77	<0.01	0.15	<0.01	0.9	288	1.5		<0.04	<0.1	28	5.1				<0.01	0.03	9.8	14	355	0.26	7.2	4.4	260	13	46	<0.05	5.7	<0.2	1.5	87	0.1	4.7	0.3	1.3		22	0.3	14	26														
	Median: 6.7	1.0	3.3	1.8	0.69	1.3	0.02	0.36	<0.01	2.5	472	2.5		0.19	0.1	85	12				0.04	0.06	39	31	657	1	12	17	475	24	78	0.14	13	0.25	2.3	157	0.1	10	0.45	2.9		75	0.8	18	63														
	Maximum: 8.2	2.3	5.0	2.8	1.5	2.0	0.03	0.61	<0.01	7.9	711	5		0.54	0.3	172	33				0.11	0.1	98	160	1,230	3.1	18	54	1,260	43	124	0.35	20	1.1	3.4	257	0.1	21	0.9	6.1		130	4.2	28	106														
	Std Dev.: 0.69	0.43	0.84	0.41	0.32	0.29	0.0085	0.095	--	1.7	99	0.74		0.13	0.062	27	6.0				0.026	0.017	16	30	208	0.70	3.0	11	293	6.7	24	0.068	3.4	0.27	0.62	41.7	--	3.41	0.17	1.3		22.8	0.79	3.9	19.9														
4- Mesozoic Basin n=12	Minimum: 3.7	0.17	1.5	0.73	0.23	1.1	<0.01	0.1	<0.01	1	230	1.1		0.09	<0.1	32	3.1				<0.01	<0.02	15	8	268	0.26	2.9	4.8	190	12	31	0.07	6.9	<0.2	0.6	71	0.1	4.4	0.2	1.2		29	0.3	7.9	16														
	Median: 5.6	0.48	2.5	1.6	0.39	1.6	<0.01	0.23	<0.01	2.8	383	1.9		0.21	0.1	67	10				0.02	0.05	30	25	561	0.63	7.3	13	365	22	75	0.17	11	<0.2	1.6	99	0.1	11	0.4	2.2		75	0.65	16	51														
	Maximum: 10	0.86	5.5	3.5	1.5	2.0	0.1	0.39	<0.01	5.4	800	3.5		0.46	0.3	108	23				0.08	0.11	52	67	1,790	1.1	16	40	850	32	196	0.48	24	0.5	3.8	174	0.1	21	1	3.9		157	1.8	27	130														
	Std Dev.: 1.6	0.18	1.3	0.72	0.34	0.26	0.026	0.10	--	1.5	153	0.64		0.12	0.062	25	6.6				0.019	0.027	12	18	440	0.25	4	11	214	4.7	43	0.12	5.1	0.13	0.90	34	--	4.5	0.22	0.87		42	0.49	5.20	35														
5- Bronson Hill Sequence n=5	Minimum: 4.0	0.79	0.63	0.82	0.11	1.3	<0.01	0.06	<0.01	<0.6	228	1.5		<0.04	<0.1	19	1.8				0.01	<0.02	12	6	259	0.36	4.3	1.8	70	15	50	<0.05	4.6	<0.2	0.6	90	0.1	3.2	0.30	1.7		17	0.6	8.9	9														
	Median: 6.2	1.0	2.6	1.4	0.56	1.6	<0.01	0.27	<0.01	2.4	424	2.4		0.21	<0.1	77	8.8				0.03	0.05	36	22	387	1	12	11	190	21	59	0.1	12	<0.2	1.6	144	0.1	10	0.30	3.4		73	1	15	33														
	Maximum: 6.7	1.1	2.8	2.0	0.61	1.8	0.01	0.29	<0.01	4.5	805	3.4		0.55	<0.1	83	9.8				0.04	0.05	39	45	950	1.7	14	12	370	24	107	0.38	14	0.3	2.7	153	0.1	15	0.70	4.2		85	1.5	20	45														
	Std Dev.: --	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		--	--	--	--				--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--											
6- New Hampshire-Maine Sequence n=14	Minimum: 3.9	0.42	1.9	0.95	0.25	0.74	<0.01	0.13	<0.01	<0.6	238	0.8		<0.04	<0.1	43	4.5				0.02	<0.02	19	4	400	0.26	3.7	6.4	200	14	32	<0.05	8.3	<0.2	0.5	75	0.1	6.5	0.2	1.7		42	0.3	16	22														
	Median: 5.9	0.95	3.2	1.3	0.60	1.3	0.015	0.33	<0.01	3.9	432	2		0.15	0.1	85	10				0.03	0.045	41	17	566	1.1	10	14	400	24	71	0.11	15	0.25	1.5	160	0.1	11	0.4	3.2		66	0.85	23	41														
	Maximum: 7.2	2.4	4.3	2.1	1.																																																						