

## APPENDIX 2.

Table A5. Trends by plant functional type for NPP ( $\text{g C m}^{-2} \text{ yr}^{-1}$ ) and change in the pool of vegetation carbon and vegetation nitrogen (obtained by subtracting the mean pool value in the final decade, 2091 – 2100, from that in the first decade, 2003 – 2012). Trends marked with “ns” are not statistically significant at  $p < 0.0001$ .

Vegetation Type	Scenario & Model	Variable	Spruce	Salix	Betula	Decid.	Evergr.	Sedges	Forbs	Grasses	Lichens	Feather-moss	Sphagnum	
Forest	A2 CSIRO2	NPP	0.30 ns	0.01 ns	--	0.06	0.00 ns	0.02 ns	0.01 ns	0.01 ns	0.00 ns	0.01 ns	--	
		Veg C	338.57	42.46	--	134.41	13.48	6.52	6.07	2.42	8.10	28.42	--	
		Veg N	7.47	15.99	--	21.51	15.86	22.73	28.86	23.23	10.03	18.93	--	
Shrub tundra		NPP	--	0.13	2.00	0.14	0.05	0.07	0.09	0.00 ns	-0.01	0.08	--	
		Veg C	--	87.13	464.10	28.76	42.38	8.06	10.72	0.35	2.88	50.77	--	
		Veg N	--	26.90	41.23	43.12	48.71	52.94	59.54	29.17	35.17	18.48	--	
Sedge tundra		NPP	--	--	0.01	0.11	0.09	0.34	0.08	--	0.08	0.07	0.06	
		Veg C	--	--	3.39	28.59	23.46	31.51	7.45	--	58.55	28.52	60.86	
		Veg N	--	--	44.37	46.66	7.60	41.10	43.18	--	52.47	59.52	65.59	
Forest	A2 Had. CM3	NPP	0.40 ns	0.06 ns	--	0.09	0.02 ns	0.04	0.04	0.01	0.01 ns	0.04	--	
		Veg C	396.43	53.26	--	156.99	20.40	6.40	5.60	2.41	12.70	39.52	--	
		Veg N	6.05	15.10	--	20.18	14.96	15.53	23.94	22.45	9.04	17.09	--	
Shrub tundra		NPP	--	0.25	1.92	0.17	0.05	0.08	0.10	0.00 ns	0.00	0.12	--	
		Veg C	--	103.85	463.17	37.37	42.19	7.85	9.93	0.22	1.70	58.87	--	
		Veg N	--	26.64	44.23	41.48	50.93	41.94	52.27	36.11	27.34	26.64	--	
Sedge tundra		NPP	--	--	0.01	0.11	0.08	0.32	0.08	--	0.07	0.06	0.05	
		Veg C	--	--	3.34	27.12	21.93	27.38	6.81	--	50.12	24.96	52.13	
		Veg N	--	--	44.76	47.38	18.62	40.14	43.17	--	46.39	54.12	60.67	
Forest	A2 PCM	NPP	0.41 ns	0.10 ns	--	0.07	0.03 ns	0.06	0.05	0.02	0.01 ns	0.07 ns	--	
		Veg C	64.43	127.10	--	25.27	7.24	6.79	2.74	15.05	48.79	46.03	--	
		Veg N	4.98	13.64	--	13.31	14.41	14.47	18.86	12.64	6.21	17.37	--	
Shrub tundra		NPP	--	0.29	1.13	0.12	0.03	0.07	0.08	0.00 ns	0.04	0.11	--	
		Veg C	--	110.46	306.82	31.74	27.00	6.14	7.55	0.36	10.35	52.77	--	
		Veg N	--	25.45	36.72	33.56	40.49	48.48	49.01	40.28	26.76	12.18	--	
Sedge			NPP	--	--	0.00	0.08	0.06	0.22	0.06	--	0.05	0.04	0.04

tundra		Veg C	--	--	2.34	17.87	14.85	14.89	3.70	--	32.85	16.39	34.95
		Veg N	--	--	0.00	5.28	1.60	4.68	5.54	--	2.01	6.10	5.82
Forest	B1 CSIRO2	NPP	0.22 ns	0.03 ns	--	0.05	0.01 ns	0.02 ns	0.02 ns	0.07 ns	0.00 ns	0.02 ns	--
		Veg C	302.83	45.45	--	119.61	16.06	5.43	5.09	2.04	10.07	33.34	--
		Veg N	4.06	10.38	--	16.52	10.09	8.72	13.86	12.64	8.03	11.41	--
Shrub tundra	B1 CSIRO2	NPP	--	0.13	1.50	0.11	0.04	0.05	0.07	0.00 ns	-0.01	0.07	--
		Veg C	--	15.19	91.25	6.65	10.19	1.64	2.25	0.11	1.68	12.74	--
		Veg N	--	21.77	36.79	31.87	44.01	41.46	46.18	27.78	29.22	12.18	--
Sedge tundra	B1 CSIRO2	NPP	--	--	0.00	0.08	0.06	0.24	0.06	--	0.06	0.05	0.04
		Veg C	--	--	2.72	20.10	16.13	16.44	3.89	--	43.62	20.31	46.93
		Veg N	--	--	31.00	39.98	19.10	32.17	34.30	--	47.94	46.21	58.73
Forest	B1 Had. CM3	NPP	0.33 ns	0.08	--	0.07	0.02	0.04	0.04	0.02	0.01	0.06	--
		Veg C	380.31	60.13	--	134.35	24.09	6.05	5.68	2.29	14.70	46.54	--
		Veg N	3.06	9.35	--	12.69	9.93	8.11	12.80	12.64	5.68	11.56	--
Shrub tundra	B1 Had. CM3	NPP	--	0.21	0.08	0.11	0.31	0.06	0.07	0.00 ns	0.02	0.08	--
		Veg C	--	92.55	278.63	31.05	27.80	4.91	5.91	0.18	4.62	48.26	--
		Veg N	--	22.92	36.17	31.50	38.94	33.64	43.49	36.11	25.10	11.59	--
Sedge tundra	B1 Had. CM3	NPP	--	--	0.00	0.07	0.05	0.19	0.05	--	-0.04	0.04	0.03
		Veg C	--	--	2.27	16.15	13.33	12.07	3.10	--	32.74	15.19	35.69
		Veg N	--	--	24.40	33.86	20.89	29.62	28.94	--	42.84	41.42	53.41
Forest	B1 Had. CM3	NPP	0.28 ns	0.09	--	0.05	0.03	0.05	0.04	0.02	0.01	0.06	--
		Veg C	359.23	60.73	--	95.64	23.53	6.23	5.85	2.38	13.92	46.20	--
		Veg N	2.22	6.60	--	7.68	7.09	7.48	11.80	7.32	3.21	8.62	--
Shrub tundra	B1 Had. CM3	NPP	--	0.19	0.53	0.07	0.02	0.04	0.05	0.00	0.04	0.06	--
		Veg C	--	73.86	127.28	22.03	15.50	3.07	3.66	0.22	8.97	32.41	--
		Veg N	--	18.83	24.21	21.70	26.03	8.00	34.06	45.83	18.74	7.18	--
Sedge tundra	B1 Had. CM3	NPP	--	--	0.00	0.57	0.63	0.53	0.68	--	0.45	0.52	0.52
		Veg C	--	--	1.27	8.37	7.29	5.34	1.41	--	18.30	8.13	20.17
		Veg N	--	--	1.25	17.75	17.50	20.54	18.12	--	31.64	27.14	41.60
Forest	B2 CSIRO2	NPP	0.23 ns	0.02 ns	--	0.05	0.01 ns	0.01 ns	0.01 ns	0.01 ns	0.00 ns	0.01 ns	--
		Veg C	298.48	41.17	--	126.26	14.27	5.27	4.90	1.97	8.98	29.50	--
		Veg N	36.67	28.05	--	30.94	26.57	42.42	40.44	37.90	18.81	33.62	--
Shrub tundra	B2 CSIRO2	NPP	--	0.14	1.69	0.13	0.05	0.06	0.08	0.00 ns	0.00	0.08	--
		Veg C	--	85.46	405.04	30.74	39.05	6.37	8.54	0.29	4.48	51.36	--
		Veg N	--	24.50	38.88	36.78	45.71	48.57	53.79	27.78	33.10	16.82	--
Sedge tundra		NPP	--	--	0.00	0.09	0.07	0.27	0.06	--	0.63	0.05	0.05

tundra		Veg C	--	--	2.95	22.81	18.61	20.94	4.98	--	48.91	23.02	52.02
		Veg N	--	--	2.47	16.82	5.93	11.76	14.29	--	6.64	16.18	16.87
Forest	B2 Had. CM3	NPP	0.38 ns	0.08	--	0.07	0.03	0.05	0.04	0.02	0.01	0.06	--
		Veg C	426.18	65.00	--	144.15	25.58	7.26	6.83	2.75	15.41	49.31	--
		Veg N	3.05	10.49	--	13.28	10.98	10.06	14.79	10.59	5.93	12.15	--
Shrub tundra	B2 Had. CM3	NPP	--	0.23	1.23	0.11	0.04	0.06	0.08	0.00 ns	0.02	0.09	--
		Veg C	--	97.69	318.00	31.07	30.41	5.59	6.68	0.21	4.23	51.00	--
		Veg N	--	22.83	37.85	31.71	40.73	18.89	43.15	37.50	24.51	11.19	--
Sedge tundra	B2 Had. CM3	NPP	--	--	0.00	0.07	0.06	0.22	0.05	--	-0.05	0.04	0.04
		Veg C	--	--	2.50	18.87	15.38	15.54	4.00	--	-36.38	17.28	39.09
		Veg N	--	--	29.15	37.07	18.05	32.68	34.01	--	42.80	44.12	54.14
Forest	B2 PCM	NPP	0.32	0.09	--	0.05	0.03	0.49	0.05	0.02	0.02	0.07	--
		Veg C	383.52	63.35	--	106.84	24.69	6.61	6.21	2.51	14.57	48.22	--
		Veg N	2.37	7.38	--	8.26	7.93	8.72	11.11	10.59	4.02	9.88	--
Shrub tundra	B2 PCM	NPP	--	0.22	0.67	0.08	0.02	0.05	0.06	0.00 ns	0.04	0.07	--
		Veg C	--	86.17	166.83	25.55	19.07	3.87	4.63	0.26	9.80	39.44	--
		Veg N	--	1.72	3.64	1.58	3.39	0.00	1.74	2.78	1.19	0.22	--
Sedge tundra	B2 PCM	NPP	--	--	0.00	0.05	0.04	0.14	0.04	--	0.03	0.03	0.03
		Veg C	--	--	1.62	11.37	9.68	8.02	2.03	--	23.00	10.71	24.94
		Veg N	--	--	1.25	17.02	11.64	18.43	17.73	--	17.87	24.39	31.74