

Table 2. Results of temporal comparisons in absolute bias, RMSE, ubRMSE and correlation at 10 sites between the developed profile and Noah SM profiles against SCAN observations at 0-10; 10-40 and 40-100cm depths [NP - Noah vs POME; SP - SCAN vs POME; and NS – Noah vs SCAN]

Site	Bias			RMSE			ubRMSE			Correlation			
	NP	SP	NS	NP	SP	NS	NP	SP	NS	NP	SP	NS	
2009	0.02	0.13	0.11	0.05	0.14	0.12	0.04	0.04	0.03	0.12	0.23	0.56	0-10 cm
2014	0.00	-0.10	-0.10	0.06	0.13	0.11	0.06	0.07	0.03	0.54	0.50	0.85	
2015	0.01	0.15	0.14	0.07	0.16	0.14	0.07	0.06	0.00	0.50	0.54	0.72	
2027	0.09	0.19	0.10	0.10	0.20	0.11	0.06	0.07	0.05	0.64	0.49	0.70	
2053	0.05	0.03	-0.02	0.07	0.06	0.04	0.05	0.06	0.03	0.77	0.75	0.85	
2078	0.05	0.03	-0.02	0.09	0.09	0.05	0.07	0.08	0.05	0.73	0.69	0.72	
2113	0.00	0.02	0.03	0.06	0.08	0.06	0.06	0.08	0.05	0.41	0.51	0.86	
2037	0.06	0.08	0.02	0.09	0.10	0.04	0.07	0.06	0.03	0.40	0.63	0.72	
2038	0.02	0.02	0.16	0.06	0.06	0.04	0.05	0.05	0.04	0.34	0.37	0.62	
2013	0.04	0.07	0.23	0.07	0.09	0.04	0.05	0.05	0.03	0.59	0.67	0.88	
2009	0.06	0.18	0.12	0.08	0.19	0.13	0.05	0.03	0.05	0.21	0.17	0.37	10-40 cm
2014	0.02	-0.14	-0.16	0.05	0.14	0.17	0.04	0.04	0.06	0.69	0.60	0.78	
2015	0.00	0.04	0.04	0.04	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.52	0.51	0.80	
2027	0.06	0.14	0.08	0.07	0.14	0.09	0.04	0.05	0.04	0.70	0.56	0.63	
2053	0.00	0.03	0.03	0.05	0.07	0.06	0.05	0.06	0.05	0.67	0.51	0.74	
2078	0.01	-0.06	-0.06	0.05	0.07	0.09	0.05	0.05	0.06	0.69	0.56	0.56	
2113	0.04	0.03	-0.01	0.08	0.06	0.03	0.06	0.05	0.03	0.37	0.37	0.91	
2037	0.07	0.10	0.02	0.08	0.10	0.03	0.03	0.03	0.02	0.57	0.55	0.78	
2038	0.08	-0.01	-0.09	0.09	0.04	0.10	0.05	0.04	0.04	0.44	0.39	0.55	
2013	0.07	0.05	-0.02	0.10	0.08	0.04	0.07	0.06	0.03	0.29	0.27	0.88	
2009	0.09	0.20	0.11	0.10	0.20	0.12	0.05	0.03	0.05	0.22	0.16	0.33	40-100 cm
2014	0.04	-0.17	-0.21	0.08	0.17	0.22	0.07	0.02	0.07	0.65	0.59	0.68	
2015	0.00	-0.02	-0.02	0.04	0.08	0.06	0.04	0.07	0.05	0.48	0.45	0.81	
2027	0.08	0.05	-0.02	0.10	0.06	0.06	0.06	0.03	0.06	0.38	0.40	0.58	
2053	0.01	-0.04	-0.04	0.08	0.06	0.06	0.08	0.05	0.05	0.49	0.51	0.85	
2078	0.03	-0.08	-0.11	0.08	0.09	0.13	0.08	0.04	0.06	0.54	0.54	0.74	
2113	0.07	-0.03	-0.10	0.11	0.06	0.11	0.08	0.05	0.05	0.32	0.27	0.85	
2037	0.09	0.04	-0.04	0.10	0.05	0.06	0.04	0.03	0.03	0.52	0.45	0.68	
2038	0.13	-0.10	-0.22	0.14	0.10	0.23	0.06	0.03	0.06	0.42	0.40	0.35	
2013	0.12	0.08	-0.04	0.15	0.12	0.09	0.09	0.09	0.07	0.16	0.10	0.65	

Table 3. Statistical comparison before and after disaggregation of coarse resolution MW SM against SCAN observations [r – correlation coefficient; N – number of days data points was available; maximum possible N = 1825]; *non-significant correlation using two-tailed t-test at 99% CI

Site	Mean SM				SCAN/MW(25km)				SCAN/MW(5k)			
	SCAN (25k)	MW (25k)	MW (5k)	N	Bias	RMSE	ubRMSE	r	Bias	RMSE	ubRMSE	r
2009	0.06	0.18	0.19	841	0.12	0.12	0.02	-0.12*	0.13	0.14	0.04	0.17
2014	0.26	0.15	0.19	1055	-0.11	0.14	0.09	0.30	-0.07	0.12	0.09	0.47
2015	0.08	0.15	0.25	1103	0.08	0.09	0.04	0.42	0.17	0.19	0.08	0.60
Mean					0.03	0.12	0.05	0.22	0.08	0.15	0.07	0.42
2027	0.08	0.13	0.29	1241	0.05	0.06	0.03	0.48	0.21	0.22	0.08	0.50
2053	0.24	0.14	0.32	1160	-0.10	0.13	0.08	0.43	0.08	0.10	0.06	0.74
2078	0.25	0.14	0.31	1080	-0.12	0.13	0.05	0.34	0.06	0.10	0.08	0.68
Mean					-0.06	0.10	0.05	0.42	0.12	0.14	0.07	0.64
2113	0.20	0.14	0.18	1014	-0.06	0.12	0.10	0.44	-0.02	0.10	0.09	0.47
2037	0.16	0.14	0.21	1157	-0.02	0.06	0.05	0.11	0.06	0.10	0.09	0.62
2038	0.14	0.16	0.16	1067	0.02	0.05	0.04	0.45	0.02	0.06	0.06	0.31
2013	0.21	0.15	0.23	1218	-0.06	0.09	0.06	0.21	0.02	0.05	0.05	0.55
Mean					-0.03	0.08	0.06	0.26	0.02	0.08	0.07	0.53
Overall Mean					-0.02	0.10	0.06	0.31	0.07	0.12	0.07	0.53

Figures