

Optimization of WARD and AZP

Table 1: R^2 values for 2 to 70 regions, for WARD and AZP, for 3 folds

No of regions	Fold 1_WARD	Fold 2_WARD	Fold 3_WARD	Fold 1_AZP	Fold 2_AZP	Fold 3_AZP
2	0,688	0,734	0,654	0,712	0,731	0,644
3	0,689	0,76	0,674	0,688	0,718	0,672
4	0,69	0,754	0,694	0,715	0,697	0,673
5	0,691	0,751	0,71	0,698	0,696	0,69
6	0,692	0,735	0,713	0,705	0,704	0,627
7	0,693	0,727	0,735	0,689	0,717	0,71
8	0,694	0,751	0,725	0,721	0,704	0,682
9	0,746	0,755	0,732	0,701	0,71	0,72
10	0,741	0,748	0,751	0,66	0,725	0,685
11	0,742	0,75	0,745	0,74	0,759	0,69
12	0,738	0,735	0,749	0,731	0,725	0,682
13	0,729	0,742	0,742	0,721	0,694	0,693
14	0,743	0,734	0,733	0,69	0,727	0,703
15	0,75	0,725	0,75	0,699	0,718	0,678
16	0,734	0,742	0,732	0,685	0,745	0,668
17	0,708	0,732	0,733	0,712	0,695	0,706
18	0,712	0,73	0,734	0,71	0,727	0,693
19	0,745	0,726	0,732	0,708	0,699	0,704
20	0,723	0,729	0,746	0,694	0,736	0,667
21	0,728	0,734	0,751	0,725	0,711	0,707
22	0,745	0,724	0,749	0,719	0,719	0,701
23	0,749	0,716	0,758	0,659	0,727	0,717
24	0,744	0,734	0,743	0,728	0,742	0,692
25	0,745	0,755	0,746	0,703	0,698	0,709
26	0,742	0,745	0,739	0,691	0,713	0,701
27	0,746	0,746	0,734	0,663	0,711	0,703
28	0,736	0,736	0,728	0,696	0,742	0,707
29	0,739	0,747	0,727	0,676	0,704	0,714
30	0,737	0,74	0,722	0,687	0,72	0,682
31	0,745	0,741	0,72	0,715	0,72	0,698
32	0,738	0,742	0,727	0,683	0,715	0,735
33	0,735	0,737	0,736	0,676	0,702	0,681
34	0,741	0,72	0,732	0,68	0,72	0,654
35	0,745	0,718	0,731	0,692	0,714	0,664
36	0,736	0,719	0,728	0,687	0,736	0,711
37	0,739	0,724	0,73	0,656	0,698	0,685
38	0,743	0,725	0,733	0,672	0,696	0,722
39	0,737	0,719	0,728	0,681	0,721	0,662
40	0,739	0,716	0,734	0,687	0,744	0,665
41	0,743	0,726	0,72	0,699	0,696	0,695
42	0,731	0,727	0,714	0,667	0,703	0,663
43	0,721	0,722	0,72	0,684	0,753	0,684
44	0,731	0,716	0,729	0,648	0,757	0,689
45	0,719	0,713	0,714	0,686	0,747	0,668
46	0,738	0,714	0,728	0,678	0,736	0,676
47	0,722	0,723	0,722	0,668	0,732	0,667
48	0,726	0,711	0,735	0,681	0,706	0,693
49	0,73	0,714	0,732	0,658	0,698	0,698
50	0,695	0,714	0,738	0,69	0,743	0,697
51	0,695	0,717	0,733	0,725	0,725	0,675
52	0,689	0,72	0,737	0,736	0,736	0,701
53	0,726	0,715	0,738	0,719	0,719	0,699
54	0,73	0,723	0,724	0,726	0,726	0,673
55	0,718	0,722	0,725	0,72	0,72	0,667
56	0,715	0,72	0,732	0,734	0,734	0,665
57	0,732	0,714	0,725	0,731	0,731	0,692
58	0,746	0,731	0,733	0,728	0,728	0,689
59	0,745	0,725	0,734	0,711	0,711	0,674
60	0,744	0,735	0,737	0,682	0,698	0,692
61	0,746	0,728	0,735	0,714	0,714	0,696
62	0,751	0,737	0,719	0,697	0,697	0,683
63	0,723	0,731	0,733	0,701	0,701	0,681
64	0,722	0,731	0,736	0,712	0,712	0,689
65	0,712	0,719	0,735	0,726	0,726	0,686
66	0,713	0,722	0,711	0,715	0,715	0,689
67	0,739	0,732	0,713	0,702	0,702	0,676
68	0,742	0,722	0,723	0,688	0,688	0,708
69	0,741	0,738	0,718	0,716	0,716	0,676
70	0,741	0,739	0,713	0,718	0,718	0,672

Performance metrics of all tested models

Table 2: R², MAE, MSE, RMSE, MI-res, LISA for all models (23 regions)

Model	MAE	R ²	MSE	RMSE	Mi-res	Insig LISA
ward_Fold1_big	37065.47	0.78	2868652298.15	53559.80	0.24	3182
ward_Fold2_big	36042.54	0.797	2696154271.1	51924.51	0.216	3274
ward_Fold3_big	35899.6	0.797	2634237374.26	51324.82	0.253	3133
ward_Fold1_small	42677.5	0.749	3352245114.68	57898.58	0.129	343
ward_Fold2_small	46180.43	0.716	4085462287.95	63917.62	0.118	319
ward_Fold3_small	42348.43	0.758	3340867209.79	57800.24	0.167	302
azp_Fold1_small	48804.69	0.659	4550296681.05	67455.89	0.123	354
azp_Fold2_small	46696.69	0.727	3917980139.67	62593.77	0.141	334
azp_Fold3_small	43644.57	0.717	3906379362.39	62501.03	0.113	337
skater_Fold1_small	45631.07	0.714	3810824105.17	61731.87	0.16	316
skater_Fold2_small	43120.22	0.75	3595903175.22	59965.85	0.159	301
skater_Fold3_small	45189.81	0.707	4036772366.88	63535.6	0.214	304
kmeans_Fold1_small	47296.8	0.703	3956109278.34	62897.61	0.216	323
kmeans_Fold2_small	46476.32	0.734	3827809181.89	61869.29	0.238	327
kmeans_Fold3_small	46230.03	0.702	4101735603.93	64044.8	0.232	333
maxp_Fold1_small	47361.61	0.705	3936119198.24	62738.5	0.248	306
maxp_Fold2_small	46682.62	0.734	3818943079.06	61797.6	0.228	293
maxp_Fold3_small	42123.68	0.738	3605795166.27	60048.27	0.137	323
rf_Fold1_big	47209.17	0.672	4273350208.98	65370.87	0.338	2873
rf_Fold2_big	48330.86	0.676	4313457403.4	65676.92	0.373	3019
rf_Fold3_big	47489.77	0.674	4233114227.18	65062.39	0.38	2510
rf_Fold1_small	52382.95	0.636	4854454883.75	69673.92	0.294	312
rf_Fold2_small	52881.86	0.677	4640036587.01	68117.81	0.306	263
rf_Fold3_small	50615.78	0.643	4925101435.25	70179.07	0.243	279
gwr_Fold1_big	30436.46	0.801	2598912902.03	50979.53	0.026	3685
gwr_Fold2_big	29852.45	0.826	2308218185.94	48043.92	0.04	3774
gwr_Fold3_big	29013.26	0.8329	2169506875.71	46577.96	0.042	3731
gwr_Fold1_small	41615.41	0.74	3740257801.37	61157.65	0.043	352
gwr_Fold2_small	41615.41	0.74	3740257801.37	61157.65	0.052	353
gwr_Fold3_small	39308.41	0.755	3377898495.13	58119.69	0.006	360
gwrF_Fold1_small	40168.7	0.758	3240885992.29	56928.78	0.12	327
gwrF_Fold2_small	40035.62	0.774	3247135911.0	56983.65	0.07	355
gwrF_Fold3_small	41176.84	0.765	3241197613.49	56931.52	0.07	356