

ภาคผนวก ค

ภาคผนวก ค-1

การคำนวณข้อมูลอุตุนิยามวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน
โดยมีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ
สถานีศูนย์ราชการจังหวัดระยอง (74T)
จังหวัดระยอง ของกรมควบคุมมลพิษ (คพ.) เป็นจุดศูนย์กลาง

การคำนวณข้อมูลอุณหภูมิตามพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน
โดยมีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ สถานีศูนย์ราชการจังหวัดระยอง (74T)
จังหวัดระยอง ของกรมควบคุมมลพิษ (คพ.) เป็นจุดศูนย์กลาง

ข้อมูลอุณหภูมิตามพื้นที่ที่เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use) ซึ่งประกอบด้วย ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo จะพิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินละเอียดที่สุดของกรมพัฒนาที่ดินกำหนดให้สถานีตรวจวัดข้อมูลอุณหภูมิตามพื้นที่เป็นจุดศูนย์กลาง ใน 2 ช่วงเวลา คือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม และตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเมษายน และเลือกค่าตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมตามที่กำหนดในคู่มือ AERMET หรือคู่มือ AERSURFACE หรือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario โดยมีรายละเอียดการคำนวณ ดังนี้

1) ค่า Surface Roughness Length

ค่า Surface Roughness Length เป็นค่าความสูงที่ความเร็วลมเฉลี่ยในแนวระดับ แสดงดังตารางที่ 1-1

การคำนวณค่า Surface Roughness Length พิจารณาโดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักด้วยระยะทางผกผัน ในการคำนวณ (อ้างอิงจาก ADEC Guidance re AERMET Geometric Means: How to Calculate the Geometric Mean Bowen Ratio and The Inverse-Distance Weighted Geometric Mean Surface Roughness Length in Alaska, Revised June 17, 2009) บริเวณพื้นที่ภายในรัศมี 3 กิโลเมตร และแบ่งพื้นที่ออกเป็น 8 ส่วน ที่กำหนดให้สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ สถานีศูนย์ราชการจังหวัดระยอง (74T) (พิกัด UTM 47P 736783 1405674) จังหวัดระยอง ของกรมควบคุมมลพิษ (คพ.) เป็นจุดศูนย์กลาง แสดงดังรูปที่ 1-1 ดังนี้

$$\overline{S_z} = [(X_1)^{w_1} \times (X_2)^{w_2} \times \dots \times (X_n)^{w_n}]^{1/\Sigma(w)}$$

เมื่อ $\overline{S_z}$ คือ ค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่ภายในพื้นที่ 10 กม. x 10 กม.

X คือ ค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่แต่ละส่วน (sector)

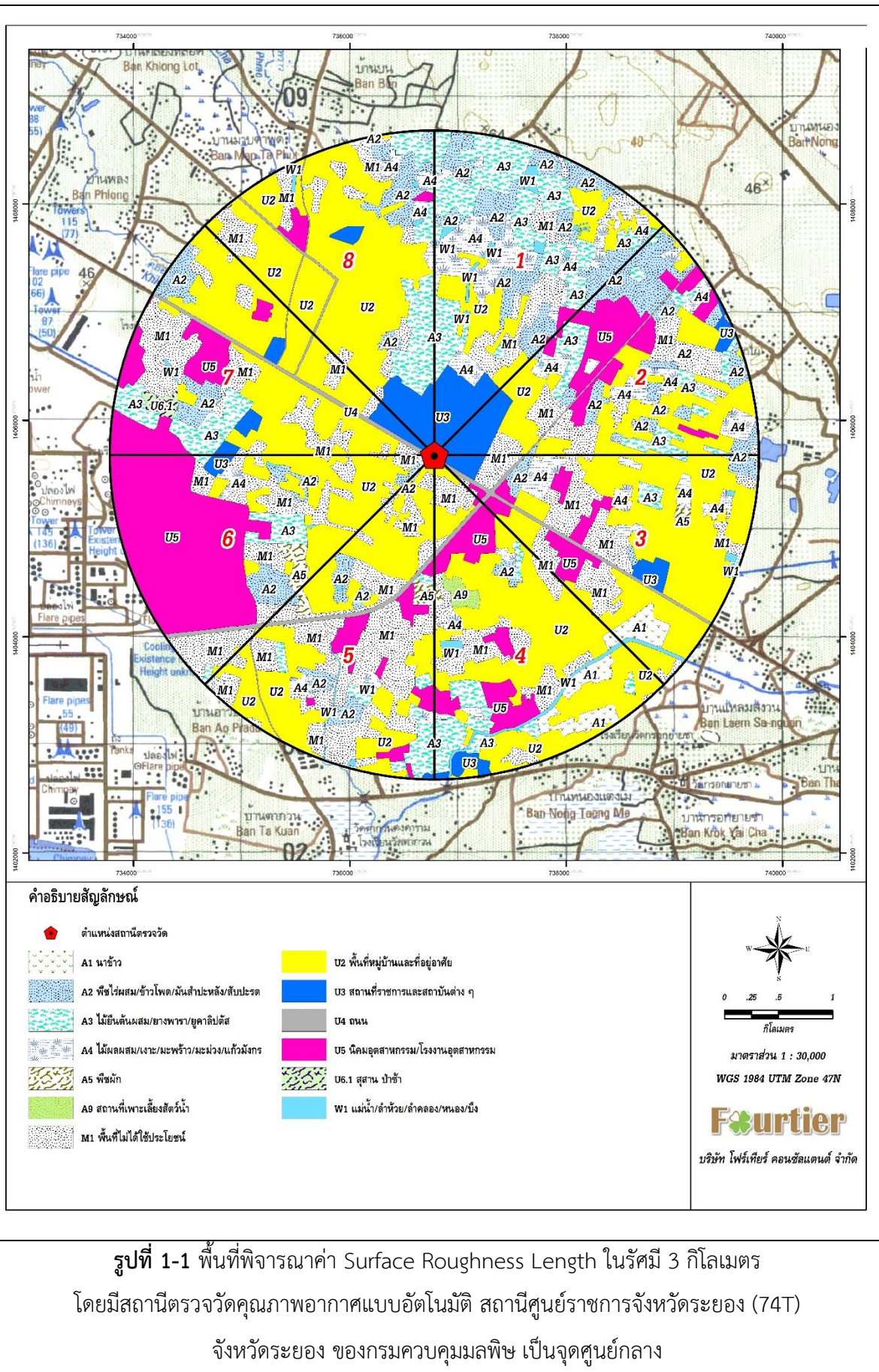
w คือ ค่าถ่วงน้ำหนัก (Fraction of Total Area/Distance)

ผลการคำนวณค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่แต่ละส่วน (Sector)
แสดงดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-1 Surface Roughness Length (เมตร) โดยแบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและฤดูกาล

Class Number	Land use Type	Spring	Summer	Autumn	Winter
11	Open water	0.001	0.001	0.001	0.001
12	Perennial ice/snow	0.002	0.002	0.002	0.002
21	Low intensity residential	0.52	0.54	0.54	0.5
22	High intensity residential	1	1	1	1
23	Commercial/industrial/transportation (at airport)	0.1	0.1	0.1	0.1
	Commercial/industrial/transportation (not at airport)	0.8	0.8	0.8	0.8
31	Bare rock/sand/clay (arid region)	0.05	0.05	0.05	-
	Bare rock/sand/clay (non-arid region)	0.05	0.05	0.05	0.05
32	Quarries/strip mines/gravel	0.3	0.3	0.3	0.3
33	Transitional	0.2	0.2	0.2	0.2
41	Deciduous forest	1	1.3	1.3	0.5
42	Coniferous forest	1.3	1.3	1.3	1.3
43	Mixed forest	1.15	1.3	1.3	0.9
51	Shrubland (arid region)	0.15	0.15	0.15	-
	Shrubland (non-arid region)	0.3	0.3	0.3	0.15
61	Orchards/vineyards/other	0.2	0.3	0.3	0.05
71	Grasslands/herbaceous	0.05	0.1	0.1	0.005
81	Pasture/hay	0.03	0.15	0.15	0.01
82	Row crops	0.03	0.2	0.2	0.01
83	Small grains	0.03	0.15	0.15	0.01
84	Fallow	0.02	0.05	0.05	0.01
85	Urban/recreational grasses	0.015	0.02	0.015	0.005
91	Woody wetlands	0.7	0.7	0.7	0.5
92	Emergent herbaceous wetland	0.2	0.2	0.2	0.1

ที่มา : Air Dispersion Modelling Guideline for Ontario, February 2017



ตารางที่ 1-2 การคำนวณค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่ในรัศมี 3 กิโลเมตร

Land use Type		Surface Roughness Length ^{1/}			Area (km ²)	Faction of Total Area	Distance (km)	Weighting(w_n) ($\frac{\text{Fraction}}{\text{Distance}}$)	Geometric Mean ($\overline{S_Z}$)
		Land use cover category		Summer(X_n)					
ส่วนที่ 1 (Sector 1)	A2	82	Row Crop	0.200	0.093	0.026	1.48	0.0176	0.28
	A2	82	Row Crop	0.200	0.109	0.031	1.73	0.0179	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.044	0.012	2.45	0.0049	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.026	0.007	2.19	0.0032	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.125	0.035	2.36	0.0148	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.030	0.009	2.63	0.0034	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.053	0.015	2.89	0.0052	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.109	0.031	2.37	0.0131	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.090	0.026	2.91	0.0089	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.002	0.001	2.99	0.0003	
	A2	82	Row Crop	0.200	<0.001	<0.001	2.99	<0.0001	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.058	0.017	2.82	0.006	
	A2	43	Mixed Forest	1.300	0.128	0.036	1.10	0.0327	
	A2	43	Mixed Forest	1.300	0.035	0.010	1.96	0.0051	
	A2	43	Mixed Forest	1.300	0.053	0.015	2.12	0.0071	
	A2	43	Mixed Forest	1.300	0.033	0.009	2.67	0.0034	
	A2	43	Mixed Forest	1.300	0.108	0.031	2.32	0.0134	
	A2	43	Mixed Forest	1.300	0.097	0.027	2.66	0.0102	
	A2	43	Mixed Forest	1.300	0.407	0.115	2.61	0.0441	
	A2	43	Mixed Forest	1.300	0.011	0.003	2.06	0.0015	
	A2	43	Mixed Forest	1.300	0.01	0.003	1.13	0.0027	
	A2	43	Mixed Forest	1.300	0.001	<0.001	1.72	0.0002	
	A2	43	Mixed Forest	1.300	0.068	0.019	2.23	0.0085	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.005	0.001	2.87	0.0003	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	<0.001	<0.001	3.00	<0.0001	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.003	0.001	2.98	0.0003	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.033	0.009	1.35	0.0067	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.020	0.006	2.39	0.0025	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.010	0.003	1.71	0.0018	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.075	0.021	2.77	0.0076	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.011	0.003	1.9	0.0016	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.058	0.016	0.86	0.0186	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.346	0.098	1.96	0.0500	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.014	0.004	2.57	0.0016	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.008	0.002	2.74	0.0007	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.004	0.001	2.98	0.0003	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.001	<0.001	2.99	0.0001	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.034	0.010	2.17	0.0046	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.020	0.006	2.01	0.0030	

ตารางที่ 1-2(ต่อ) การคำนวณค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่ในรัศมี 3 กิโลเมตร

Land use Type		Surface Roughness Length ^{1/}			Area (km ²)	Faction of Total Area	Distance (km)	Weighting(w_n) ($\frac{\text{Fraction}}{\text{Distance}}$)	Geometric Mean (\bar{S}_Z)
		Land use cover category		Summer(X_n)					
ส่วนที่ 1 (Sector 1) (ต่อ)	A9	11	Open water	0.001	<0.001	<0.001	1.68	0.0001	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.071	0.020	1.08	0.0185	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.089	0.025	1.79	0.014	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.031	0.009	2.87	0.0031	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.010	0.003	2.91	0.0010	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.04	0.011	1.11	0.0099	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.069	0.020	2.37	0.0084	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.016	0.005	1.47	0.0034	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.016	0.005	1.58	0.0032	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.008	0.002	1.78	0.0011	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.044	0.012	1.05	0.0114	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.045	0.013	1.38	0.0094	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.019	0.005	1.84	0.0027	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.046	0.013	2.66	0.0049	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.018	0.005	2.96	0.0017	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.113	0.032	2.67	0.012	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.253	0.072	0.53	0.1358	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.008	0.002	1.82	0.0011	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.002	0.001	1.5	0.0007	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.015	0.004	1.75	0.0023	
	W1	11	Open water	0.001	0.008	0.002	1.31	0.0015	
	W1	11	Open water	0.001	0.012	0.003	1.64	0.0018	
	W1	11	Open water	0.001	0.003	0.001	2.23	0.0004	
	W1	11	Open water	0.001	0.007	0.002	1.96	0.001	
	W1	11	Open water	0.001	0.010	0.003	2.15	0.0014	
	W1	11	Open water	0.001	0.001	<0.001	2.45	0.0001	
	W1	11	Open water	0.001	0.001	<0.001	2.5	0.0001	
	W1	11	Open water	0.001	0.001	<0.001	2.52	0.0001	
	W1	11	Open water	0.001	0.003	0.001	2.48	0.0004	
	W1	11	Open water	0.001	0.001	<0.001	2.55	0.0001	
	W1	11	Open water	0.001	0.012	0.003	2.09	0.0014	
	W1	11	Open water	0.001	0.027	0.008	2.7	0.0030	
	W1	11	Open water	0.001	0.203	0.057	1.64	0.0348	
Total					3.535	1.0000	-	0.6147	
ส่วนที่ 2 (Sector 2)	A2	82	Row Crop	0.200	0.004	0.001	0.92	0.0011	0.47
	A2	82	Row Crop	0.200	0.008	0.002	1.69	0.0012	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.026	0.007	1.97	0.0036	

ตารางที่ 1-2(ต่อ) การคำนวณค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่ในรัศมี 3 กิโลเมตร

Land use Type		Surface Roughness Length ^{1/}			Area (km ²)	Faction of Total Area	Distance (km)	Weighting(w_n) ($\frac{\text{Fraction}}{\text{Distance}}$)	Geometric Mean ($\overline{S_z}$)
		Land use cover category		Summer(X_n)					
ส่วนที่ 2 (Sector 2) (ต่อ)	A2	82	Row Crop	0.200	0.040	0.011	2.88	0.0038	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.007	0.002	2.14	0.0009	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.017	0.005	2.34	0.0021	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.019	0.005	1.35	0.0037	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.025	0.007	2.11	0.0033	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.047	0.013	1.56	0.0083	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.023	0.007	2.24	0.0031	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.045	0.013	2.90	0.0045	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.019	0.005	2.88	0.0017	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.031	0.009	2.53	0.0036	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.001	<0.001	1.56	0.0002	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.007	0.002	1.34	0.0015	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.291	0.082	2.49	0.0329	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.010	0.003	2.60	0.0012	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.080	0.023	2.08	0.0111	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.003	0.001	2.98	0.0003	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.029	0.008	1.60	0.005	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.028	0.008	2.84	0.0028	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.022	0.006	2.71	0.0022	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.001	<0.001	1.93	0.0002	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.015	0.004	2.51	0.0016	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.013	0.004	2.49	0.0016	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.041	0.012	2.45	0.0049	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.027	0.008	1.35	0.0059	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.060	0.017	1.67	0.0102	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.008	0.002	2.86	0.0007	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.050	0.014	1.92	0.0073	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.003	0.001	2.99	0.0003	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.003	0.001	2.99	0.0003	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.041	0.012	2.86	0.0042	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	<0.001	<0.001	1.03	<0.0001	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.068	0.019	2.82	0.0067	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.045	0.013	2.30	0.0057	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.013	0.004	1.66	0.0024	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.016	0.005	2.88	0.0017	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.056	0.016	1.37	0.0117	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.044	0.012	1.21	0.0099	

ตารางที่ 1-2(ต่อ) การคำนวณค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่ในรัศมี 3 กิโลเมตร

Land use Type		Surface Roughness Length ^{1/}			Area (km ²)	Faction of Total Area	Distance (km)	Weighting(w_n) ($\frac{\text{Fraction}}{\text{Distance}}$)	Geometric Mean (\bar{S}_Z)
		Land use cover category		Summer(X_n)					
ส่วนที่ 2 (Sector 2) (ต่อ)	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.001	<0.001	2.99	0.0001	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.084	0.024	1.10	0.0218	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.198	0.056	2.50	0.0224	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.049	0.014	0.66	0.0212	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.067	0.019	1.38	0.0138	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.029	0.008	1.77	0.0045	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.019	0.005	2.62	0.0019	
	M1	71	Grasslands/herbaceous	0.100	0.006	0.002	2.96	0.0007	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.044	0.012	1.10	0.0109	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.216	0.061	0.96	0.0635	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.099	0.028	1.98	0.0141	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.095	0.027	2.68	0.0101	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.031	0.009	2.99	0.0030	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	<0.001	<0.001	3.00	<0.0001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	<0.001	<0.001	3.00	<0.0001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.003	0.001	2.98	0.0003	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	<0.001	<0.001	1.35	<0.0001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.510	0.144	2.23	0.0646	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.039	0.011	2.90	0.0038	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.187	0.053	0.48	0.1100	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.006	0.002	2.98	0.0007	
	U5	23	Transportation (not at air port)	0.800	0.030	0.008	1.85	0.0043	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.105	0.03	1.96	0.0153	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.019	0.005	2.44	0.0020	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.073	0.021	1.52	0.0138	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.015	0.004	1.46	0.0027	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.053	0.015	2.23	0.0067	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.033	0.009	2.86	0.0031	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.019	0.005	2.71	0.0018	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.031	0.009	2.86	0.0031	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.015	0.004	1.84	0.0022	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.004	0.001	1.62	0.0006	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.166	0.047	1.80	0.0261	
	W1	11	Open water	0.001	0.002	0.001	1.41	0.0007	
	W1	11	Open water	0.001	0.001	<0.001	1.30	<0.0001	
Total					3.535	1.000	-	0.6236	
ส่วนที่ 3 (Sector 3)	A1	83	Small grains	0.20	0.112	0.032	2.51	0.0127	0.41
	A2	82	Row Crop	0.200	0.01	0.003	2.05	0.0015	

ตารางที่ 1-2(ต่อ) การคำนวณค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่ในรัศมี 3 กิโลเมตร

Land use Type		Surface Roughness Length ^{1/}			Area (km ²)	Faction of Total Area	Distance (km)	Weighting(w_n) ($\frac{\text{Fraction}}{\text{Distance}}$)	Geometric Mean (\bar{S}_Z)
		Land use cover category		Summer(X_n)					
ส่วนที่ 3 (Sector 3) (ต่อ)	A2	82	Row Crop	0.200	0.045	0.013	0.80	0.0163	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.048	0.014	2.86	0.0049	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.045	0.013	2.03	0.0064	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	<0.001	<0.001	3.00	<0.0001	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.002	0.0006	2.69	0.0002	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.007	0.002	2.27	0.0009	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	<0.001	<0.001	3.00	<0.0001	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.014	0.004	2.93	0.0014	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.020	0.006	1.92	0.0031	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.035	0.010	1.79	0.0056	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.037	0.010	2.67	0.0037	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.034	0.010	2.34	0.0043	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.014	0.004	1.81	0.0022	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.103	0.029	1.02	0.0284	
	A5	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.02	0.006	2.36	0.0025	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.061	0.017	1.37	0.0124	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.019	0.005	2.89	0.0017	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.004	0.001	0.39	0.0026	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.003	<0.001	0.50	0.0016	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.139	0.039	1.96	0.0199	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.077	0.022	0.58	0.0379	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.004	0.001	1.42	0.0007	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.022	0.006	1.30	0.0046	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.019	0.005	2.98	0.0017	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.04	0.011	2.79	0.0039	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.137	0.039	1.80	0.0217	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.166	0.047	1.34	0.0351	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.071	0.02	2.95	0.0068	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.004	0.001	2.96	0.0003	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.052	0.015	1.02	0.0147	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	<0.001	<0.001	0.83	<0.0001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.001	<0.001	0.30	0.0009	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.052	0.015	1.02	0.0147	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	<0.001	<0.001	0.83	<0.0001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.001	<0.001	0.30	0.0009	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.074	0.021	1.05	0.0200	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.29	0.082	2.56	0.0320	

ตารางที่ 1-2(ต่อ) การคำนวณค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่ในรัศมี 3 กิโลเมตร

Land use Type		Surface Roughness Length ^{1/}			Area (km ²)	Faction of Total Area	Distance (km)	Weighting(w_n) ($\frac{\text{Fraction}}{\text{Distance}}$)	Geometric Mean (\bar{S}_Z)
		Land use cover category		Summer(X_n)					
ส่วนที่ 3 (Sector 3) (ต่อ)	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.028	0.008	1.87	0.0043	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.002	<0.001	1.16	0.0005	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.002	<0.001	0.97	0.0006	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	1.242	0.351	2.37	0.1481	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.072	0.020	2.29	0.0087	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.059	0.017	0.29	0.0586	
	U	23	Transportation (not at air port)	0.800	0.11	0.031	1.45	0.0214	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.105	0.030	1.57	0.0191	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.028	0.008	0.76	0.0105	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.055	0.016	1.56	0.0103	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.01	0.003	0.53	0.0057	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.021	0.006	0.74	0.0081	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.036	0.010	1.21	0.0083	
	W1	11	Open water	0.001	0.022	0.006	2.70	0.0022	
	W1	11	Open water	0.001	0.003	<0.001	2.96	0.0003	
	W1	11	Open water	0.001	0.008	0.002	2.90	0.0007	
	W1	11	Open water	0.001	0.003	<0.001	2.76	0.0003	
TOTAL					3.5350	1.000	-	0.6203	
ส่วนที่ 4 (Sector 4)	A1	83	Small grains	0.20	0.105	0.030	2.85	0.0105	0.43
	A1	83	Small grains	0.20	0.077	0.022	2.50	0.0088	
	A1	83	Small grains	0.20	0.016	0.005	2.36	0.0021	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.033	0.009	1.27	0.0071	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.029	0.008	2.70	0.0030	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.021	0.006	2.69	0.0022	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.219	0.062	2.55	0.0243	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.016	0.005	2.79	0.0018	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.001	<0.001	1.20	0.0003	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.022	0.006	1.25	0.0048	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.022	0.006	1.56	0.0038	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.007	0.002	2.42	0.0008	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.015	0.004	2.41	0.0017	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.017	0.005	1.14	0.0044	
	A5	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.011	0.003	1.31	0.0023	
	A9	11	Open water	0.001	0.066	0.019	1.30	0.0146	

ตารางที่ 1-2(ต่อ) การคำนวณค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่ในรัศมี 3 กิโลเมตร

Land use Type		Surface Roughness Length ^{1/}			Area (km ²)	Faction of Total Area	Distance (km)	Weighting(w_n) ($\frac{\text{Fraction}}{\text{Distance}}$)	Geometric Mean (\bar{S}_Z)
		Land use cover category		Summer(X_n)					
ส่วนที่ 4 (Sector 4) (ต่อ)	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.004	0.001	2.98	0.0003	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.048	0.014	1.40	0.0100	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.008	0.002	0.81	0.0025	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.047	0.013	1.55	0.0084	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.089	0.025	0.41	0.0610	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.035	0.010	2.91	0.0034	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.200	0.057	1.83	0.0311	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.001	<0.001	2.09	0.0001	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.079	0.022	2.39	0.0092	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	<0.001	<0.001	2.98	<0.0001	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.027	0.008	2.34	0.0034	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.014	0.004	2.97	0.0013	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.009	0.002	2.62	0.0008	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.012	0.003	2.43	0.0012	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.225	0.064	2.84	0.0225	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	1.049	0.297	1.74	0.1707	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.031	0.009	1.68	0.0054	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.021	0.006	0.20	0.0300	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	<0.001	<0.001	0.35	0.0001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.064	0.018	0.62	0.0290	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.307	0.087	2.72	0.0320	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.059	0.017	2.88	0.0059	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.008	0.002	2.97	0.0007	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	<0.001	<0.001	0.02	0.0050	
	U4	23	Transportation (not at air port)	0.800	0.005	0.001	0.10	0.0100	
	U4	23	Transportation (not at air port)	0.800	0.025	0.007	0.72	0.0097	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.044	0.012	2.29	0.0052	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.151	0.043	2.47	0.0174	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.043	0.012	1.83	0.0066	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.174	0.049	0.86	0.0570	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	<0.001	<0.001	0.45	0.0002	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.003	0.001	0.58	0.0017	
	W1	11	Open water	0.001	0.06	0.017	2.56	0.0066	

ตารางที่ 1-2(ต่อ) การคำนวณค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่ในรัศมี 3 กิโลเมตร

Land use Type		Surface Roughness Length ^{1/}			Area (km ²)	Faction of Total Area	Distance (km)	Weighting(w_n) ($\frac{\text{Fraction}}{\text{Distance}}$)	Geometric Mean (\bar{S}_Z)
		Land use cover category		Summer(X_n)					
	W1	11	Open water	0.001	0.015	0.004	1.76	0.0023	
TOTAL					3.5350	1.000	-	0.6432	
ส่วนที่ 5 (Sector 5)	A2	82	Row Crop	0.200	0.058	0.016	2.51	0.0064	0.35
	A2	82	Row Crop	0.200	0.044	0.012	2.34	0.0051	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.022	0.006	1.49	0.0040	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.009	0.003	1.87	0.0016	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.004	0.001	0.28	0.0036	
	A2	82	Row Crop	0.200	<0.001	<0.001	0.40	0.0001	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.061	0.017	1.41	0.0121	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.001	<0.001	2.99	0.0001	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.001	<0.001	2.99	0.0001	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.026	0.007	2.32	0.0030	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.134	0.038	2.72	0.0140	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.017	0.005	2.10	0.0024	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.002	0.001	2.95	0.0003	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.025	0.007	2.34	0.0030	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.010	0.003	1.15	0.0026	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.010	0.003	2.42	0.0012	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.031	0.009	2.46	0.0037	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.018	0.005	2.17	0.0023	
	A5	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.040	0.011	1.29	0.0085	
	A5	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	<0.001	<0.001	1.67	0.0000	
	A5	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.022	0.006	1.84	0.0033	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.149	0.042	1.33	0.0316	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.027	0.008	0.90	0.0089	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.055	0.016	0.64	0.0250	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.019	0.006	0.64	0.0094	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.001	0.0003	1.14	0.0003	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.044	0.012	1.57	0.0076	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.019	0.005	0.26	0.0192	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.002	0.001	0.43	0.0023	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.039	0.011	2.84	0.0039	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.063	0.018	2.43	0.0074	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.001	<0.001	1.91	0.0002	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.401	0.113	1.89	0.0598	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.001	<0.001	0.16	0.0019	

ตารางที่ 1-2(ต่อ) การคำนวณค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่ในรัศมี 3 กิโลเมตร

Land use Type		Surface Roughness Length ^{1/}			Area (km ²)	Faction of Total Area	Distance (km)	Weighting(w_n) ($\frac{\text{Fraction}}{\text{Distance}}$)	Geometric Mean (\bar{S}_Z)
		Land use cover category		Summer(X_n)					
ส่วนที่ 5 (Sector 5) (ต่อ)	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.012	0.003	1.00	0.0030	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.002	0.001	2.44	0.0004	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.016	0.005	2.64	0.0019	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.055	0.016	2.88	0.0056	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.007	0.002	2.98	0.0007	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.172	0.049	2.75	0.0178	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.185	0.052	2.16	0.0241	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.004	0.001	2.98	0.0003	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.046	0.013	2.49	0.0052	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.041	0.012	2.94	0.0041	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.104	0.029	2.68	0.0108	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.027	0.008	2.32	0.0034	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.038	0.011	2.32	0.0047	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.145	0.041	2.78	0.0147	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.369	0.104	2.61	0.0398	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.011	0.003	1.47	0.0020	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.075	0.021	1.87	0.0112	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.134	<0.001	1.63	0.0233	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.388	0.11	0.81	0.1358	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.006	0.002	2.97	0.0007	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	<0.001	<0.001	0.01	0.0030	
	U4	23	Transportation (not at air port)	0.800	0.001	<0.001	0.04	0.0075	
	U4	23	Transportation (not at air port)	0.800	0.068	0.019	1.58	0.0120	
	U4	23	Transportation (not at air port)	0.800	0.011	0.003	2.72	0.0011	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.028	0.008	2.79	0.0029	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.005	0.001	2.55	0.0004	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.035	0.010	2.24	0.0045	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.011	0.003	2.03	0.0015	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.086	0.024	1.86	0.0129	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.050	0.014	1.44	0.0097	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.011	0.003	1.06	0.0028	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.006	0.002	2.93	0.0007	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	<0.001	<0.001	2.99	<0.0001	

ตารางที่ 1-2(ต่อ) การคำนวณค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่ในรัศมี 3 กิโลเมตร

Land use Type		Surface Roughness Length ^{1/}			Area (km ²)	Faction of Total Area	Distance (km)	Weighting(w_n) ($\frac{\text{Fraction}}{\text{Distance}}$)	Geometric Mean ($\overline{S_z}$)
		Land use cover category		Summer(X_n)					
ส่วนที่ 5 (Sector 5) (ต่อ)	W1	11	Open water	0.001	0.014	0.004	2.45	0.0016	
	W1	11	Open water	0.001	<0.001	<0.001	3.00	0.0000	
	W1	11	Open water	0.001	0.004	0.001	2.95	0.0003	
	W1	11	Open water	0.001	0.007	0.002	2.24	0.0009	
	W1	11	Open water	0.001	0.005	0.001	1.50	0.0007	
TOTAL					3.535	1.000	-	0.6269	
ส่วนที่ 6 (Sector 6)	A2	82	Row Crop	0.200	0.118	0.033	1.95	0.017	0.46
	A2	82	Row Crop	0.200	<0.001	<0.001	1.28	<0.0001	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.020	0.006	0.32	0.019	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.052	0.015	1.24	0.012	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.010	0.003	2.14	0.001	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.012	0.003	2.91	0.001	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.124	0.035	1.58	0.022	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.036	0.010	1.89	0.005	
	A5	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.076	0.021	1.62	0.013	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.031	0.009	2.12	0.004	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.025	0.007	1.85	0.004	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.013	0.004	0.53	0.008	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.004	0.001	0.50	0.002	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.187	0.053	2.74	0.019	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.072	0.020	1.82	0.011	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.047	0.013	2.16	0.006	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.033	0.009	0.24	0.038	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.008	0.002	1.63	0.001	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.197	0.056	1.42	0.039	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.033	0.009	0.84	0.011	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.004	0.001	1.01	0.001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.002	0.001	2.31	<0.0001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.009	0.002	1.70	0.001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.016	0.005	2.00	0.003	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.032	0.009	1.72	0.005	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.022	0.006	2.02	0.003	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.027	0.008	1.34	0.006	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.003	0.001	2.56	<0.0001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.005	0.001	2.83	<0.0001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.457	0.130	0.92	0.141	

ตารางที่ 1-2(ต่อ) การคำนวณค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่ในรัศมี 3 กิโลเมตร

Land use Type		Surface Roughness Length ^{1/}			Area (km ²)	Faction of Total Area	Distance (km)	Weighting(w_n) ($\frac{\text{Fraction}}{\text{Distance}}$)	Geometric Mean (\bar{S}_Z)
		Land use cover category		Summer(X_n)					
ส่วนที่ 6 (Sector 6) (ต่อ)	U2	22	High Intensity Residential	1.000	<0.001	0.0001	0.07	0.001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	<0.001	<0.001	0.35	<0.0001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.132	0.037	1.32	0.028	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	<0.001	<0.001	1.70	<0.0001	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.036	<0.001	2.00	0.005	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.0001	<0.001	0.01	0.002	
	U4	23	Transportation (not at air port)	0.800	0.002	<0.001	0.05	0.011	
	U4	23	Transportation (not at air port)	0.800	0.037	0.011	2.58	0.004	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	1.615	0.457	2.48	0.184	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.031	0.009	1.75	0.005	
	W1	11	Open water	0.001	0.003	<0.001	1.31	<0.0001	
	W1	11	Open water	0.001	0.003	<0.001	1.50	<0.0001	
TOTAL					3.535	1.000	-	0.6378	
ส่วนที่ 7 (Sector 7)	A2	82	Row Crop	0.200	0.093	0.026	2.20	0.012	0.16
	A2	82	Row Crop	0.200	0.109	0.031	2.87	0.011	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.044	0.012	2.01	0.006	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.026	0.007	2.35	0.003	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.125	0.035	2.80	0.013	
	A9	11	Open water	0.001	0.030	0.009	1.68	0.005	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.053	0.015	1.18	0.013	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.109	0.031	0.48	0.065	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.09	0.026	2.29	0.011	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.002	0.001	2.73	<0.0001	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.0001	<0.001	2.65	<0.0001	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.058	0.016	1.08	0.015	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.128	0.036	1.79	0.02	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.035	0.010	2.87	0.003	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.053	0.015	2.91	0.005	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.033	0.009	0.27	0.033	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.108	0.031	1.67	0.019	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.097	0.027	1.14	0.024	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.407	0.115	0.74	0.155	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.011	0.003	1.97	0.002	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.01	0.003	2.66	0.001	

ตารางที่ 1-2(ต่อ) การคำนวณค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่ในรัศมี 3 กิโลเมตร

Land use Type		Surface Roughness Length ^{1/}			Area (km ²)	Faction of Total Area	Distance (km)	Weighting(w_n) ($\frac{\text{Fraction}}{\text{Distance}}$)	Geometric Mean (\bar{S}_Z)
		Land use cover category		Summer(X_n)					
ส่วนที่ 7 (Sector 7) (ต่อ)	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.001	<0.001	1.11	<0.0001	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.068	0.019	2.37	0.008	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.005	0.001	1.47	0.001	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	<0.001	<0.001	1.58	<0.0001	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.003	0.001	1.78	0.001	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.033	0.009	2.77	0.003	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.020	0.006	2.96	0.002	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.010	0.003	2.90	0.001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.075	0.021	1.16	0.018	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.011	0.003	2.36	0.001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.058	0.016	2.80	0.006	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.346	0.098	1.65	<0.0001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.014	0.004	1.32	0.003	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.008	0.002	0.89	0.002	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.004	0.001	1.73	0.001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.001	0.0003	2.37	<0.0001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.034	0.010	1.05	0.01	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.02	0.006	1.38	0.0040	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	<0.001	0.0001	1.84	<0.0001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.071	0.020	2.66	0.008	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.09	0.026	2.96	0.009	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.031	0.009	2.67	0.003	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.01	0.003	1.74	0.0020	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.04	0.011	1.76	0.006	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.069	0.020	1.92	0.01	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.016	0.005	0.44	0.011	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.016	0.005	0.53	0.009	
	U4	23	Transportation (not at air port)	0.800	0.008	0.002	1.48	0.001	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.044	0.012	2.99	0.004	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.045	0.013	2.92	0.004	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.019	0.005	2.70	0.002	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.046	0.013	2.29	0.006	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.018	0.005	2.07	0.002	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.113	0.032	1.82	0.018	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.253	0.072	1.50	0.048	

ตารางที่ 1-2(ต่อ) การคำนวณค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่ในรัศมี 3 กิโลเมตร

Land use Type		Surface Roughness Length ^{1/}			Area (km ²)	Faction of Total Area	Distance (km)	Weighting(w_n) ($\frac{\text{Fraction}}{\text{Distance}}$)	Geometric Mean (\bar{S}_Z)
		Land use cover category		Summer(X_n)					
ส่วนที่ 7 (Sector 7) (ต่อ)	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.008	0.002	1.75	0.001	
	U6.1	85	Recreational grasses	0.020	0.002	0.001	2.57	<0.0001	
	W1	11	Open water	0.001	0.015	0.004	2.56	0.002	
	W1	11	Open water	0.001	0.008	0.002	1.31	0.002	
	W1	11	Open water	0.001	0.012	0.003	1.64	0.002	
	W1	11	Open water	0.001	0.003	0.001	2.23	<0.0001	
	W1	11	Open water	0.001	0.007	0.002	1.96	0.001	
	W1	11	Open water	0.001	0.010	0.003	2.15	0.001	
	W1	11	Open water	0.001	0.001	<0.001	2.45	<0.0001	
	W1	11	Open water	0.001	0.001	<0.001	2.50	0.00012	
	W1	11	Open water	0.001	0.001	<0.001	2.52	<0.0001	
	W1	11	Open water	0.001	0.003	0.001	2.48	<0.0001	
	W1	11	Open water	0.001	0.001	<0.001	2.55	<0.0001	
	W1	11	Open water	0.001	0.012	0.003	2.09	0.001	
	W1	11	Open water	0.001	0.027	0.008	2.70	0.0030	
	W1	11	Open water	0.001	0.203	0.057	1.64	0.035	
TOTAL					3.5358	1.0000		0.7296	
ส่วนที่ 8 (Sector 8)	A2	82	Row Crop	0.200	0.028	0.008	1.12	0.0071	
	A2	82	Row Crop	0.200	<0.001	<0.001	2.16	<0.0001	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.164	0.046	2.44	0.0189	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.024	0.007	2.85	0.0025	
	A2	82	Row Crop	0.200	0.010	0.003	2.95	0.0010	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.022	0.006	2.90	0.0021	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.039	0.011	0.73	0.0151	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.054	0.015	1.47	0.0102	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.033	0.009	2.91	0.0031	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.039	0.011	2.78	0.0040	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.052	0.015	2.13	0.0070	
	A3	43	Mixed Forest	1.300	0.205	0.058	1.07	0.0542	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.035	0.01	2.71	0.0037	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.006	0.002	2.97	0.0007	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.02	0.006	1.84	0.0033	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.022	0.006	2.26	0.0027	
	A4	61	Orcharfs/vineyards/other	0.300	0.025	0.007	2.54	0.0028	
	A5	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.003	0.001	2.98	0.0003	
	A9	11	Open water	0.001	0.028	0.008	2.83	0.0028	

ตารางที่ 1-2(ต่อ) การคำนวณค่า Surface Roughness Length ของพื้นที่ในรัศมี 3 กิโลเมตร

Land use Type		Surface Roughness Length ^{1/}			Area (km ²)	Faction of Total Area	Distance (km)	Weighting(w_n) ($\frac{\text{Fraction}}{\text{Distance}}$)	Geometric Mean (\bar{S}_Z)
		Land use cover category		Summer(X_n)					
ส่วนที่ 8 (Sector 8) (ต่อ)	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.019	0.005	0.93	0.0054	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.016	0.004	1.23	0.0033	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.017	0.005	2.05	0.0024	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.113	0.032	2.74	0.0117	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.033	0.009	2.67	0.0034	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	<0.001	<0.001	3.00	0	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.017	0.005	2.79	0.0018	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.064	0.018	2.76	0.0065	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.009	0.002	0.76	0.0026	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.027	0.008	1.15	0.007	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.063	0.018	2.76	0.0065	
	M1	71	Grasslands/Herbaceous	0.100	0.018	0.005	2.54	0.002	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	1.34	0.379	1.88	0.2016	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.17	0.048	1.88	0.0255	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.014	0.004	2.69	0.0015	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.005	0.001	2.98	0.0003	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.269	0.076	2.39	0.0318	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.017	0.005	2.93	<0.0001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.037	0.010	2.78	<0.0001	
	U2	22	High Intensity Residential	1.000	0.112	0.032	2.83	0.011	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.034	0.01	2.19	<0.0001	
	U3	21	Low Intensity Residential	0.540	0.193	0.055	0.47	0.117	
	U4	23	Transportation (not at air port)	0.800	0.056	0.016	2.25	<0.0001	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.057	0.016	2.44	<0.0001	
	U5	23	Industrial (not at air port)	0.800	0.013	0.004	2.39	0.002	
	W1	11	Open water	0.001	0.004	0.001	2.16	<0.0001	
	W1	11	Open water	0.001	0.003	0.001	2.51	<0.0001	
	W1	11	Open water	0.001	0.006	0.002	2.82	<0.0001	
TOTAL					3.5350	0.6100	-	1.000	

หมายเหตุ : ^{1/} Air Dispersion Modelling Guideline for Ontario, February 2017

ที่มา : บริษัท โพรเทียร์ คอนซัลแตนต์ จำกัด, 2561

2) ค่า Bowen Ratio

ค่า Bowen Ratio (Bo) เป็นอัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงความร้อน (Sensible Heat Flux) ต่อการเปลี่ยนแปลงของความร้อนแฝง (Latent Heat Flux) ใช้เพื่อพิจารณาพารามิเตอร์สำหรับสภาวะที่เกิดการพา (Convective Condition) ใน PBL เป็นดัชนีของความชื้นที่พื้นผิว ซึ่ง ณ เวลาเที่ยงวัน แสดงดังตารางที่ 2-1 และตารางที่ 2-2

การคำนวณค่า Bowen Ratio พิจารณาในสภาวะที่ไม่มีลมพัด (เดือนพฤศจิกายน-เมษายน) และมีความชื้นสูง (ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม) โดยใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก (Geometric Mean) ในการคำนวณ (อ้างอิงจาก ADEC Guidance re AERMET Geometric Means: How to Calculate the Geometric Mean Bowen Ratio and The Inverse- Distance Weighted Geometric Mean Surface Roughness Length in Alaska, Revised June 17, 2009) ภายในพื้นที่ 10 x 10 ตารางกิโลเมตร ที่กำหนดให้สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ สถานีศูนย์ราชการจังหวัดระยอง (74T) (พิกัด UTM 47P 736783 1405674) ระยอง ของกรมควบคุมมลพิษ (คพ.) เป็นจุดศูนย์กลาง แสดงดังรูปที่ 2-1 ดังนี้

$$\bar{B} = [(X_1^{m_1}) \times (X_2^{m_2}) \times \dots \times (X_n^{m_n})]$$

เมื่อ \bar{B} คือ ค่า Bowen Ratio ของพื้นที่ภายในพื้นที่ 10 x 10 ตารางกิโลเมตร

x คือ ค่า Bowen Ratio ของการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท

m คือ ค่า Fraction of Total Area (Total Area/Area)

ผลการคำนวณค่า Bowen ratio แสดงดังตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-1 ค่า Bowen Ratio แบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและฤดูกาล ในสถานะที่ไม่มีผิวน้ำ

Class Number	Land use Type	Spring	Summer	Autumn	Winter
11	Open water	0.1	0.1	0.1	0.1
12	Perennial ice/snow	0.5	0.5	0.5	0.5
21	Low intensity residential	2	2	2.5	0.5
22	High intensity residential	3	3	3	0.5
23	Commercial/industrial/transportation (at airport)	3	3	3	0.5
	Commercial/industrial/transportation (not at airport)	3	3	3	0.5
31	Bare rock/sand/clay (arid region)	5	6	10	-
	Bare rock/sand/clay (non-arid region)	3	3	3	0.5
32	Quarries/strip mines/gravel	3	3	3	0.5
33	Transitional	2	2	2	0.5
41	Deciduous forest	1.5	0.6	2	0.5
42	Coniferous forest	1.5	0.6	1.5	0.5
43	Mixed forest	1.5	0.6	1.75	0.5
51	Shrubland (arid region)	5	6	10	-
	Shrubland (non-arid region)	2.5	2.5	3	0.5
61	Orchards/vineyards/other	1	1.5	2	0.5
71	Grasslands/herbaceous	1	2	2	0.5
81	Pasture/hay	1	1.5	2	0.5
82	Row crops	1	1.5	2	0.5
83	Small grains	1	1.5	2	0.5
84	Fallow	1	1.5	2	0.5
85	Urban/recreational grasses	1	1.5	2	0.5
91	Woody wetlands	0.2	0.2	0.2	0.5
92	Emergent herbaceous wetland	0.2	0.2	0.2	0.5

ที่มา : Air Dispersion Modelling Guideline for Ontario, February 2017

ตารางที่ 2-2 ค่า Bowen Ratio โดยแบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและฤดูกาลในสภาวะที่มีความชื้นสูง

Class Number	Land use Type	Spring	Summer	Autumn	Winter
11	Open water	0.1	0.1	0.1	0.1
12	Perennial ice/snow	0.5	0.5	0.5	0.5
21	Low intensity residential	0.6	0.6	0.6	0.5
22	High intensity residential	1	1	1	0.5
23	Commercial/industrial/transportation (at airport)	1	1	1	0.5
	Commercial/industrial/transportation (not at airport)	1	1	1	0.5
31	Bare rock/sand/clay (arid region)	1	1.5	2	-
	Bare rock/sand/clay (non-arid region)	1	1	1	0.5
32	Quarries/strip mines/gravel	1	1	1	0.5
33	Transitional	0.7	0.7	0.7	0.5
41	Deciduous forest	0.3	0.2	0.4	0.5
42	Coniferous forest	0.3	0.2	0.3	0.5
43	Mixed forest	0.3	0.2	0.35	0.5
51	Shrubland (arid region)	1	1.5	2	-
	Shrubland (non-arid region)	0.8	0.8	1	0.5
61	Orchards/vineyards/other	0.2	0.3	0.4	0.5
71	Grasslands/herbaceous	0.3	0.4	0.5	0.5
81	Pasture/hay	0.2	0.3	0.4	0.5
82	Row crops	0.2	0.3	0.4	0.5
83	Small grains	0.2	0.3	0.4	0.5
84	Fallow	0.2	0.3	0.4	0.5
85	Urban/recreational grasses	0.2	0.3	0.4	0.5
91	Woody wetlands	0.1	0.1	0.1	0.5
92	Emergent herbaceous wetland	0.1	0.1	0.1	0.5

ที่มา : Air Dispersion Modelling Guideline for Ontario, February 2017

ตารางที่ 2-3 การคำนวณค่า Bowen Ratio ภายในพื้นที่ 10 x 10 ตารางกิโลเมตร

Land use Type	Bowen Ratios ^{1/}				Area (km ²)	Faction of Total Area	Geometric Mean (\bar{B})	
	Land cover category		Summer(X_n)				Dry	Wet
			Dry	Wet				
A1	83	Small grains	0.300	1.500	0.515	0.0052	0.44	1.34
A2	82	Row Crop	0.300	1.500	8.790	0.0879		
A3	43	Mixed Forest	0.200	0.600	10.288	0.1029		
A4	43	Mixed Forest	0.200	0.600	3.460	0.0346		
A5	71	grasslands/herbaceous	0.400	2.000	0.221	0.0022		
A9	11	Open water	0.100	0.100	0.485	0.0049		
F2	41	Deciduous Forest	0.200	0.600	0.107	0.0011		
M1	81	pasture/hay	0.300	1.500	16.246	0.1625		
M6	31	Bare rock/sand/clay (non-arid region)	1.000	3.000	0.140	0.0014		
U2	22	High Intensity Residential	1.000	3.000	23.886	0.2389		
U3	21	Low Intensity Residential	0.600	2.000	2.445	0.0245		
U4	23	Transportation (not at air port)	1.000	3.000	1.415	0.0142		
U5	23	Industrial (not at air port)	1.000	3.000	20.662	0.2066		
U6	85	Recreational grasses	0.300	1.500	0.158	0.0016		
U6.1	85	Urban/Recreational grasses	0.300	1.500	0.055	0.0006		
U6.2	21	Low Intensity Residential	0.600	2.000	0.011	0.0001		
U7	85	Urban/Recreational grasses	0.300	1.500	0.023	0.0002		
W1	11	Open water	0.100	0.100	1.011	0.0101		
W2	11	Open water	0.100	0.100	10.082	0.1008		
Total					100.0000	1.0000	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} Air Dispersion Modelling Guideline for Ontario, February 2017

ที่มา : บริษัท โพรเทียร์ คอนซัลแตนต์ จำกัด, 2561

3) ค่า Albedo

ค่า Albedo (Alb) เป็นค่าการสะท้อนของการแผ่รังสี (Solar Radiation) จากพื้นดินกลับสู่บรรยากาศโดยไม่มีการดูดซับ แสดงดังตารางที่ 3-1

การคำนวณค่า Albedo พิจารณาโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก (Arithmetic Mean) ในการคำนวณ (อ้างอิงจาก ADEC Guidance re AERMET Geometric Means: How to Calculate the Geometric Mean Bowen Ratio and The Inverse-Distance Weighted Geometric Mean Surface Roughness Length in Alaska, Revised June 17, 2009) ภายในพื้นที่ 10 x 10 ตารางกิโลเมตร ที่กำหนดให้สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ สถานีศูนย์ราชการจังหวัดระยอง (74T) พิกัด ละติจูด 12.7063 ลองจิจูด 101.1809 จังหวัดระยอง ของกรมควบคุมมลพิษ (คพ.) เป็นจุดศูนย์กลาง แสดงดังรูปที่ 3-1 ดังนี้

$$\bar{A} = [(A_1 \times m_1) + (A_2 \times m_2) + \dots + (A_n \times m_n)]$$

เมื่อ \bar{A} คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก

A คือ ค่า Albedo ของพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท

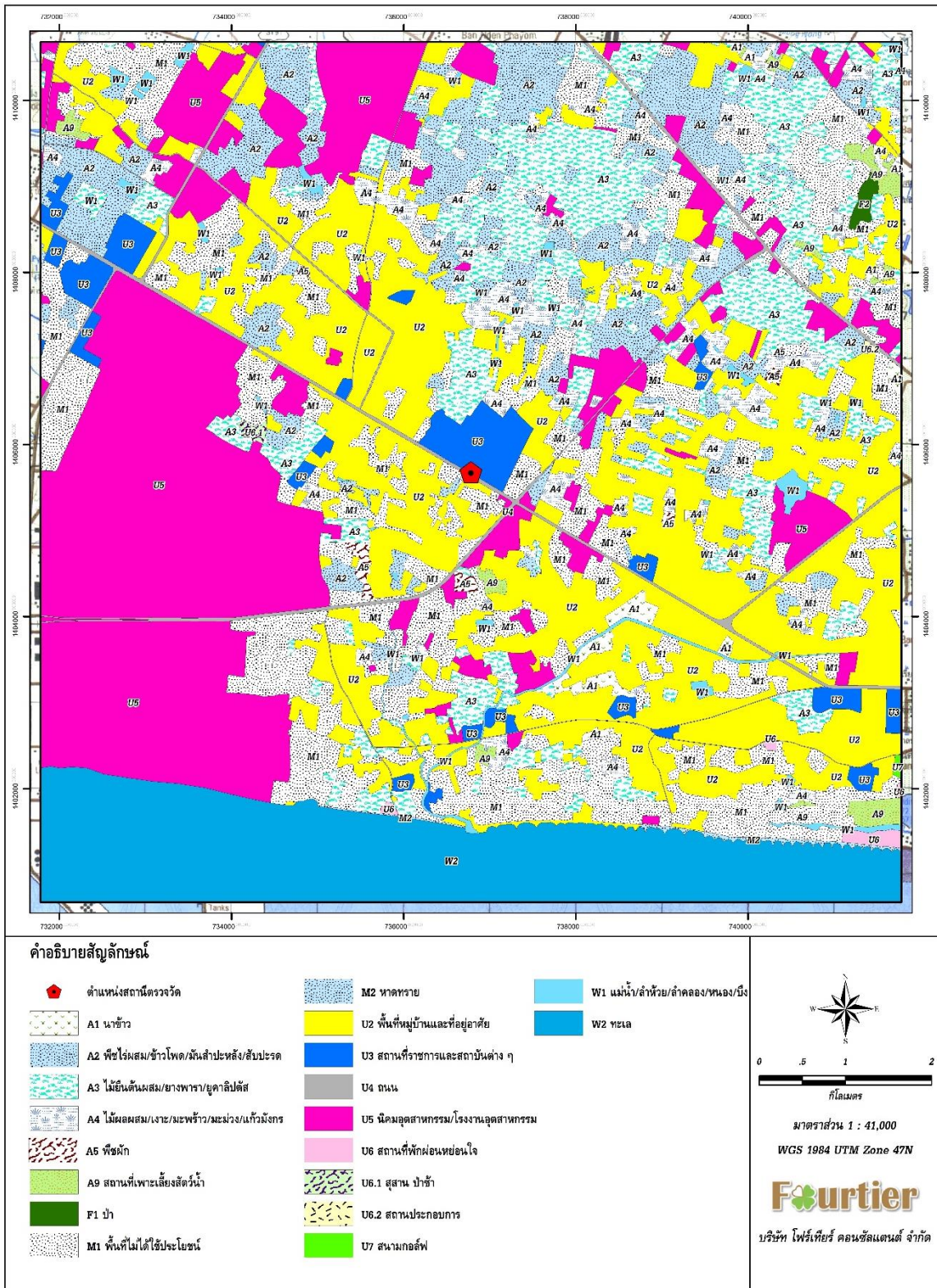
m คือ ค่า Fraction of Total Area (Total Area/Area)

ผลการคำนวณค่า Albedo แสดงดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-1 ค่า Albedo โดยแบ่งตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและฤดูกาลในสภาวะอากาศแห้ง

Class Number	Land use Type	Spring	Summer	Autumn	Winter
11	Open water	0.1	0.1	0.1	0.1
12	Perennial ice/snow	0.6	0.6	0.6	0.7
21	Low intensity residential	0.16	0.16	0.16	0.45
22	High intensity residential	0.18	0.18	0.18	0.35
23	Commercial/industrial/transportation (at airport)	0.18	0.18	0.18	0.35
	Commercial/industrial/transportation (not at airport)	0.18	0.18	0.18	0.35
31	Bare rock/sand/clay (arid region)	0.2	0.2	0.2	-
	Bare rock/sand/clay (non-arid region)	0.2	0.2	0.2	0.6
32	Quarries/strip mines/gravel	0.2	0.2	0.2	0.6
33	Transitional	0.18	0.18	0.18	0.45
41	Deciduous forest	0.16	0.16	0.16	0.5
42	Coniferous forest	0.12	0.12	0.12	0.35
43	Mixed forest	0.14	0.14	0.14	0.42
51	Shrubland (arid region)	0.25	0.25	0.25	-
	Shrubland (non-arid region)	0.18	0.18	0.18	0.5
61	Orchards/vineyards/other	0.14	0.18	0.18	0.5
71	Grasslands/herbaceous	0.18	0.18	0.18	0.6
81	Pasture/hay	0.14	0.2	0.2	0.6
82	Row crops	0.14	0.2	0.2	0.6
83	Small grains	0.14	0.2	0.2	0.6
84	Fallow	0.18	0.18	0.18	0.6
85	Urban/recreational grasses	0.15	0.15	0.15	0.6
91	Woody wetlands	0.14	0.14	0.14	0.3
92	Emergent herbaceous wetland	0.14	0.14	0.14	0.3

ที่มา : Air Dispersion Modelling Guideline for Ontario, February 2017



รูปที่ 3-1 พื้นที่พิจารณาค่า Albedo และ Bowen Ratio ภายในพื้นที่ 10 x 10 ตารางกิโลเมตร โดยมีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ สถานีศูนย์ราชการจังหวัดระยอง (74T) จังหวัดระยอง ของกรมควบคุมมลพิษ (คพ.) เป็นจุดศูนย์กลาง

ตารางที่ 3-2 การคำนวณค่า Albedo ภายในพื้นที่ 10 x 10 ตารางกิโลเมตร

Land use Type	Albedo ^{1/}			Area (km ²)	Faction of Total Area	Arithmetic Mean (\bar{A})
	Land cover category		Summer(X_n)			
A1	83	Small grains	0.200	0.515	0.005	0.17
A2	82	Row Crop	0.200	8.790	0.088	
A3	43	Mixed Forest	0.140	10.288	0.103	
A4	43	Mixed Forest	0.140	3.460	0.035	
A5	71	grasslands/herbaceous	0.180	0.221	0.002	
A9	11	Open water	0.100	0.485	0.005	
F2	41	Deciduous Forest	0.160	0.107	0.001	
M1	81	pasture/hay	0.200	16.246	0.162	
M6	31	Bare rock/sand/clay (non-arid region)	0.200	0.140	0.001	
U2	22	High Intensity Residential	0.180	23.886	0.239	
U3	21	Low Intensity Residential	0.160	2.445	0.024	
U4	23	Transportation (not at air port)	0.180	1.415	0.014	
U5	23	Industrial (not at air port)	0.180	20.662	0.207	
U6	85	Recreational grasses	0.150	0.158	0.002	
U6.1	85	Urban/Recreational grasses	0.150	0.055	0.001	
U6.2	21	Low Intensity Residential	0.160	0.011	0.000	
U7	85	Urban/Recreational grasses	0.150	0.023	0.000	
W1	11	Open water	0.100	1.011	0.010	
W2	11	Open water	0.100	10.082	0.101	
Total				100.0000	1.0000	-

หมายเหตุ : ^{1/} Air Dispersion Modelling Guideline for Ontario, February 2017

ที่มา : บริษัท โพรเทียร์ คอนซัลแตนต์ จำกัด, 2562

4) สรุปข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากการคำนวณข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินข้างต้น สรุปผลการคำนวณข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่กำหนดให้สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ สถานีศูนย์ราชการจังหวัดระยอง (74T) พิกัด ละติจูด 12.7063 ลองจิจูด 101.1809 จังหวัดระยอง ของกรมควบคุมมลพิษ (คพ.) เป็นจุดศูนย์กลาง ได้ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 สรุปข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่กำหนดให้สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบอัตโนมัติ สถานีศูนย์ราชการจังหวัดระยอง (74T) จังหวัดระยอง ของกรมควบคุมมลพิษ (คพ.) เป็นจุดศูนย์กลาง

Sector	Degree	Surface Roughness Length	Bowen Ratio		Albedo
			Dry Condition (Nov. – Apr.)	Wet Condition (Jun. – Oct.)	
1	0°-45°	0.35	0.46	1.40	0.17
2	45°-90°	0.51	0.46	1.40	0.17
3	90°-135°	0.46	0.46	1.40	0.17
4	135°-180°	0.44	0.46	1.40	0.17
5	180°-225°	0.35	0.46	1.40	0.17
6	225°-270°	0.48	0.46	1.40	0.17
7	270°-315°	0.27	0.46	1.40	0.17
8	315°-360°	0.66	0.46	1.40	0.17

ที่มา : บริษัท โพรเทียร์ คอนซัลแตนต์ จำกัด, 2562

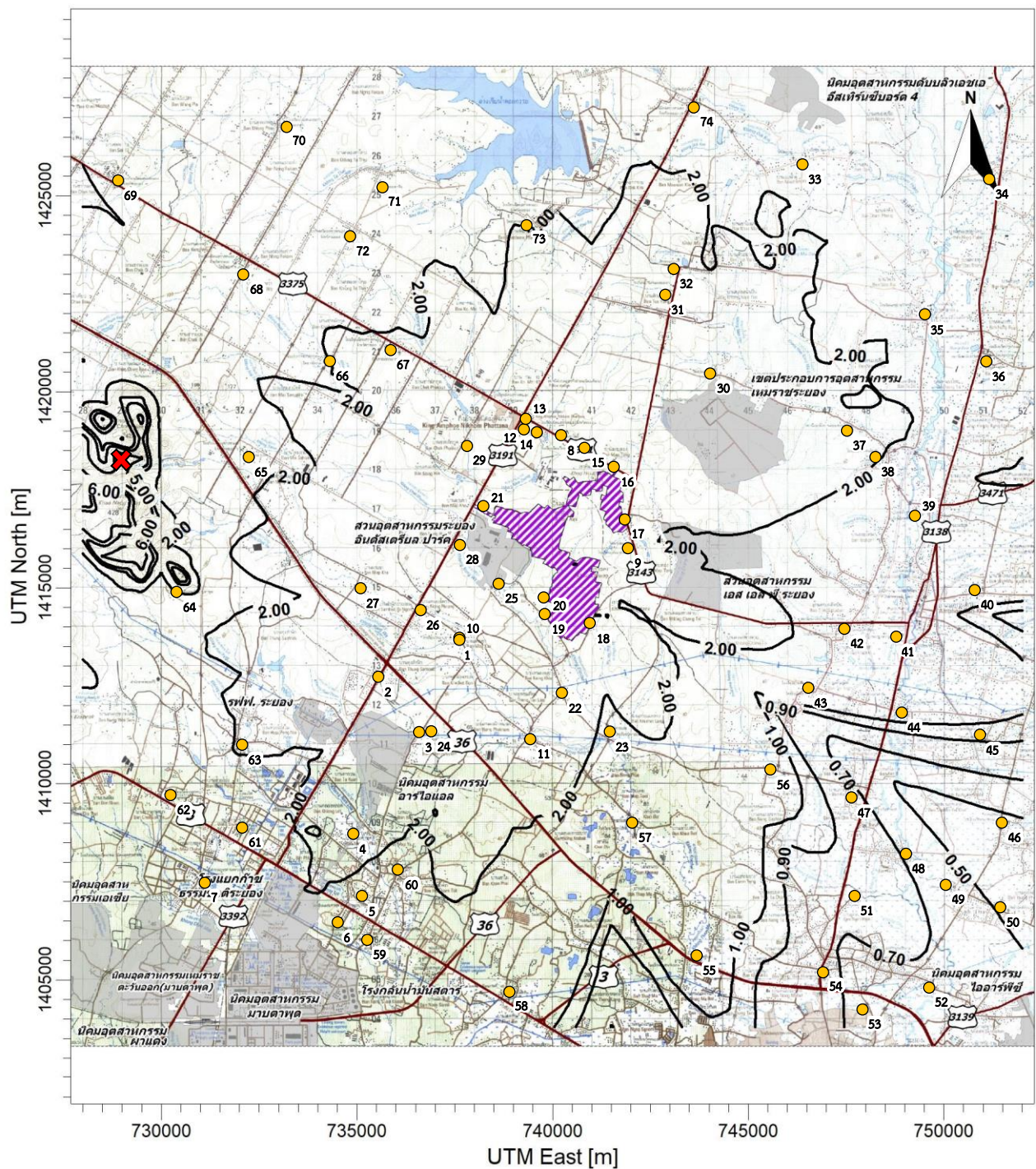
ภาคผนวก ค-2

เส้นแสดงระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth)

ภาคผนวก ค-2

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า

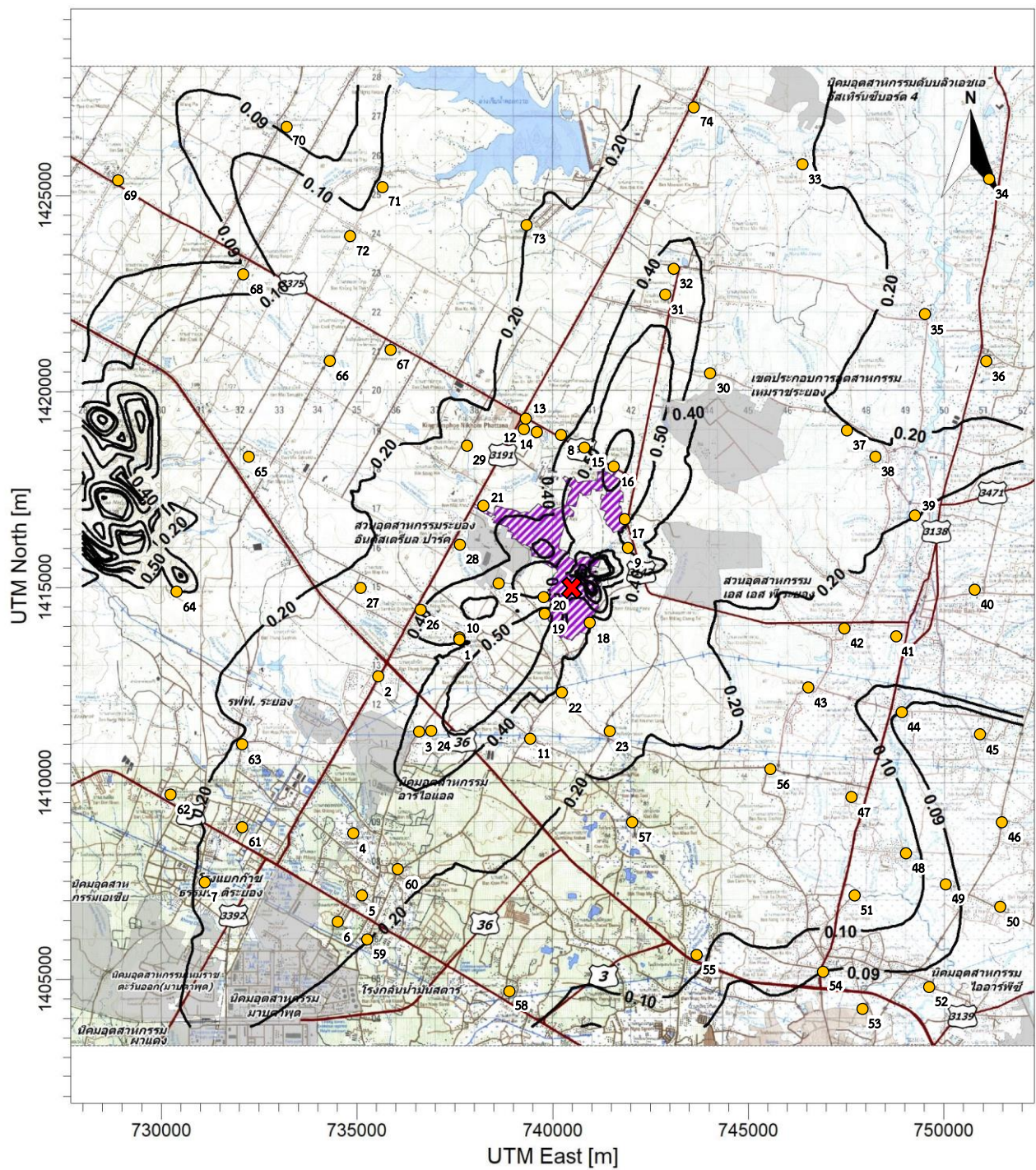
กรณี คาดการณ์ผลกระทบจากการระบายมลพิษ
ทางอากาศจากโรงไฟฟ้าของโครงการปัจจุบัน
ตามที่ระบุไว้ในรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์



X: ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด มีค่า 10.12 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

รูปที่ 3 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

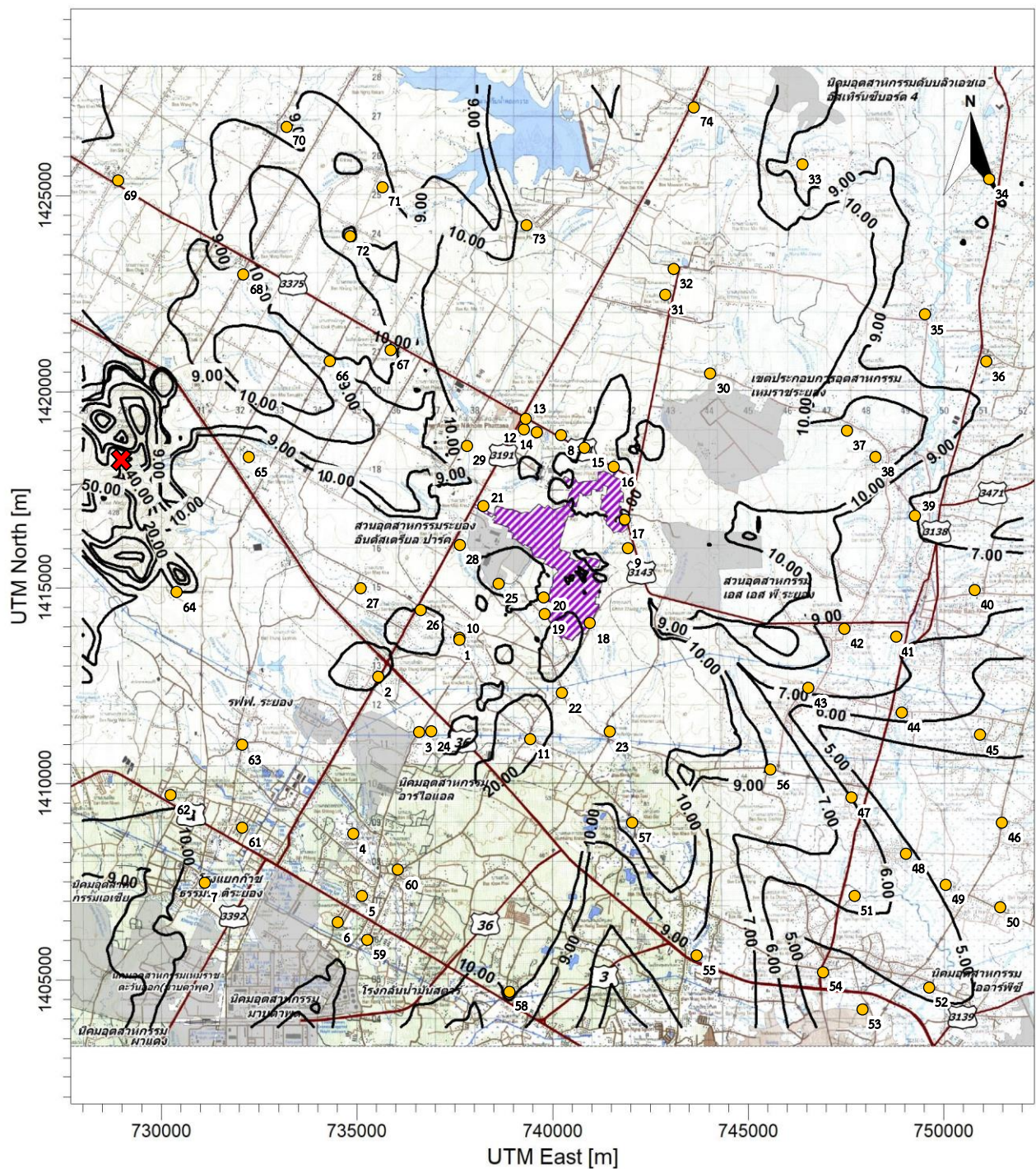
กรณี : คำนวณผลกระทบจากการระบายมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าของโครงการปัจจุบัน
ตามที่ระบุไว้ในรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์



X : ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด มีค่า 1.37 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

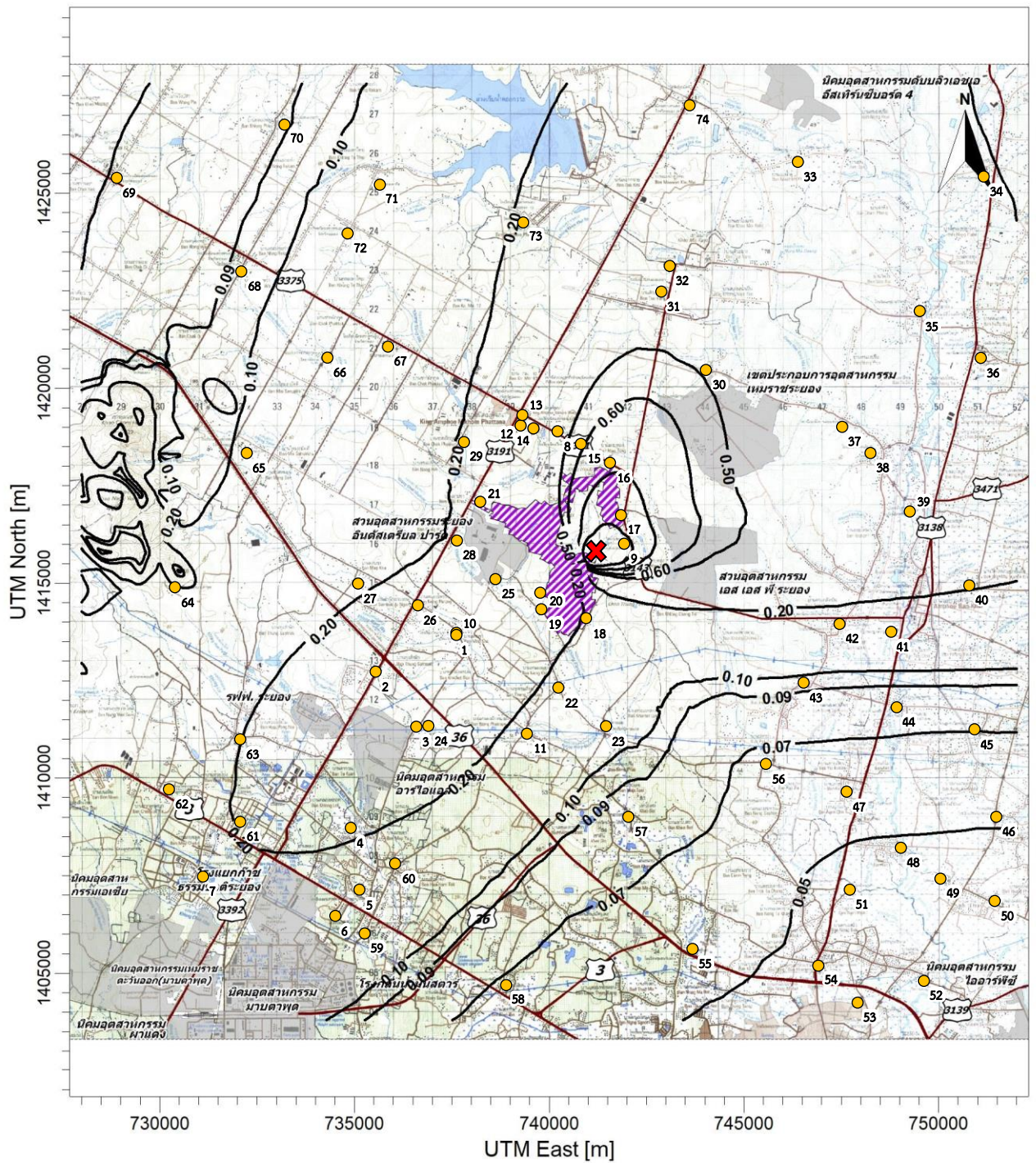
รูปที่ 4 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

กรณี : คาดการณ์ผลกระทบจากการระบายมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าของโครงการปัจจุบัน
ตามที่ระบุไว้ในรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์



รูปที่ 6 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

กรณี : คาดการณ์ผลกระทบจากการระบายมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าของโครงการปัจจุบัน
ตามที่ระบุไว้ในรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์



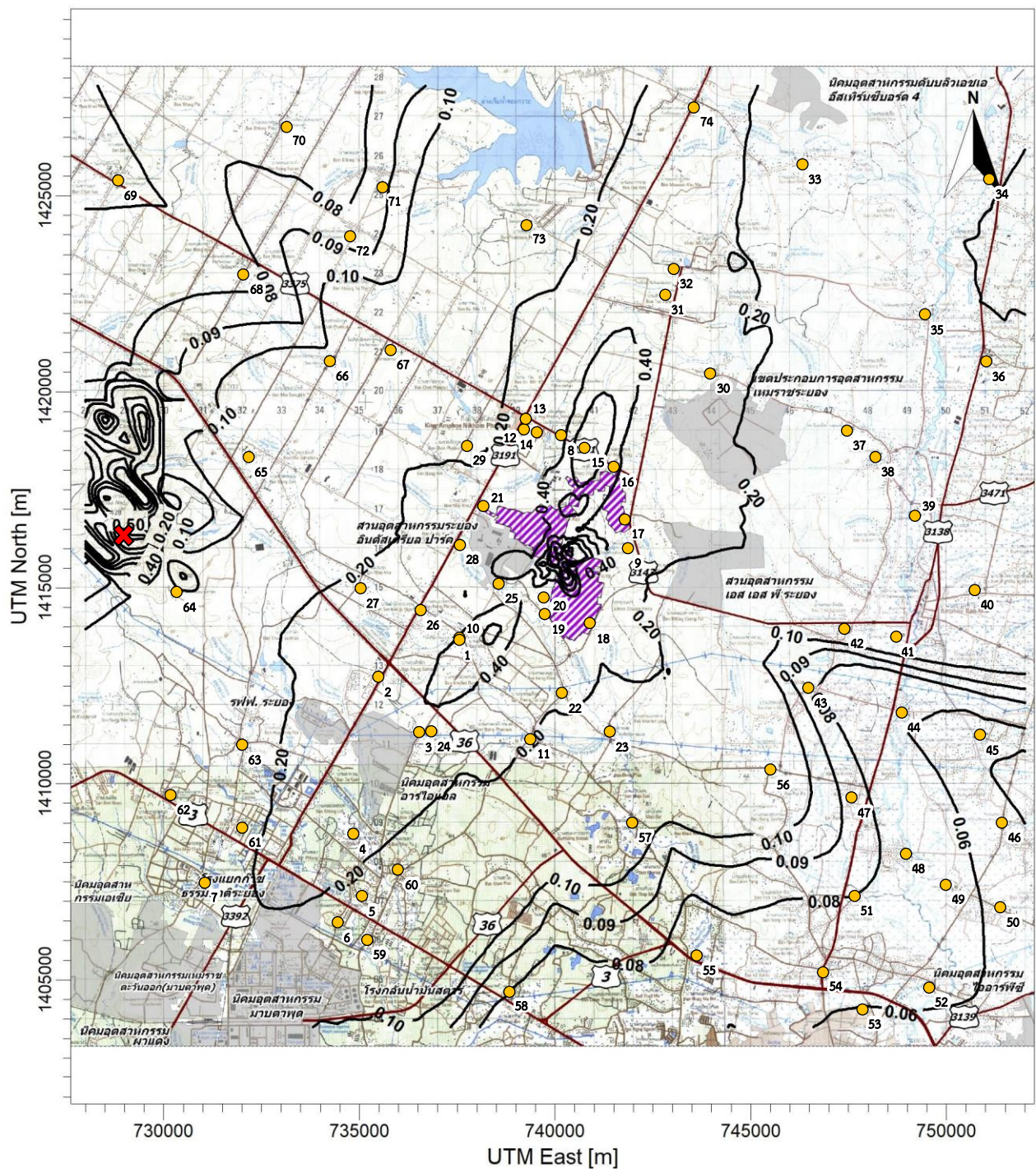
ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ


✗ : ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด มีค่า 1.31 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

รูปที่ 7 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ปี

กรณี : คาดการณ์ผลกระทบจากการระบายมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าของโครงการปัจจุบัน
ตามที่ระบุไว้ในรายงานฯ ฉบับสมบูรณ์

กรณี คัดการณ์ผลกระทบจากการระบายมลพิษ
ทางอากาศจากโรงไฟฟ้าของโครงการ
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งโรงไฟฟ้า

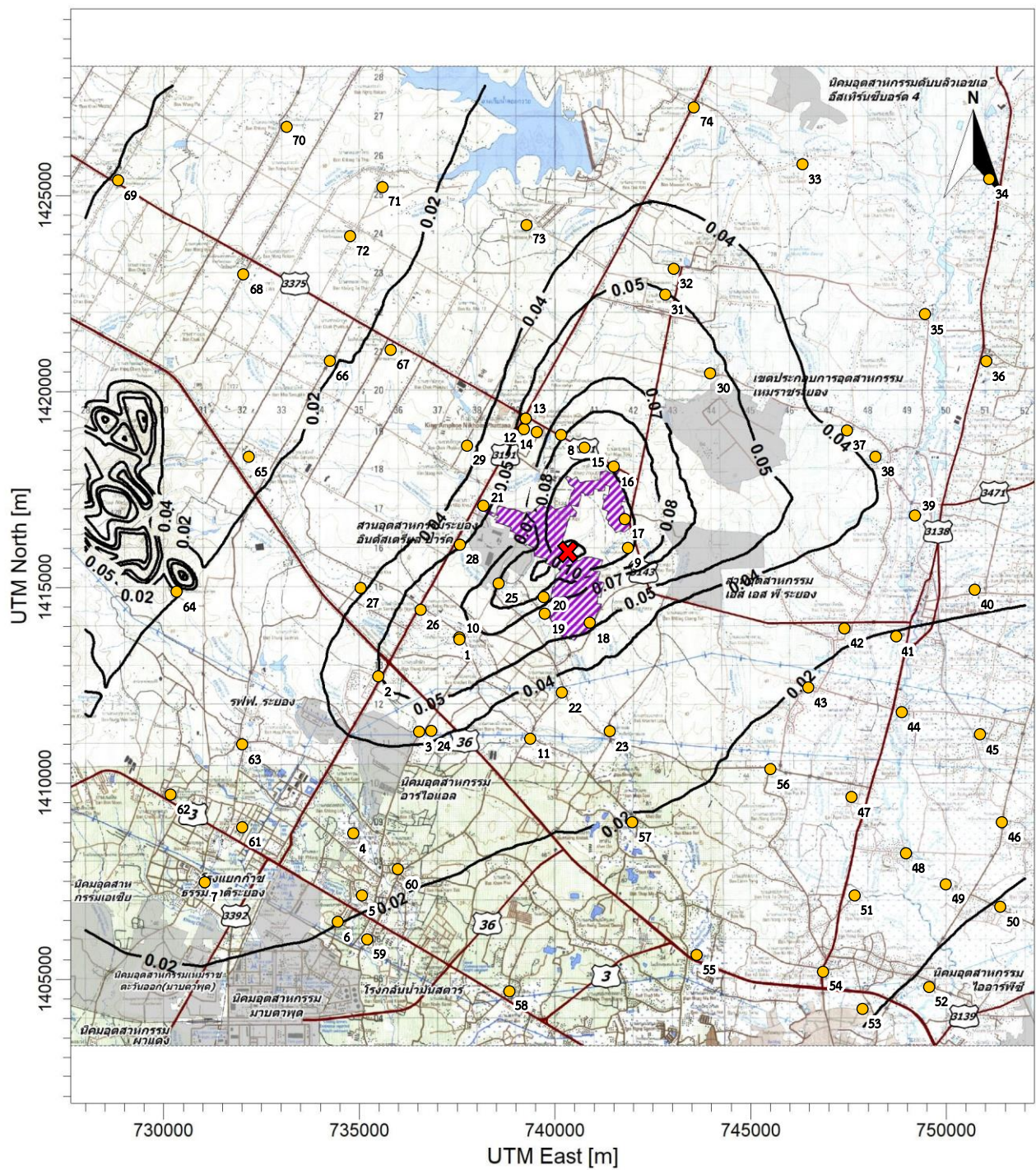


 ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

✗ : ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด มีค่า 0.96 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

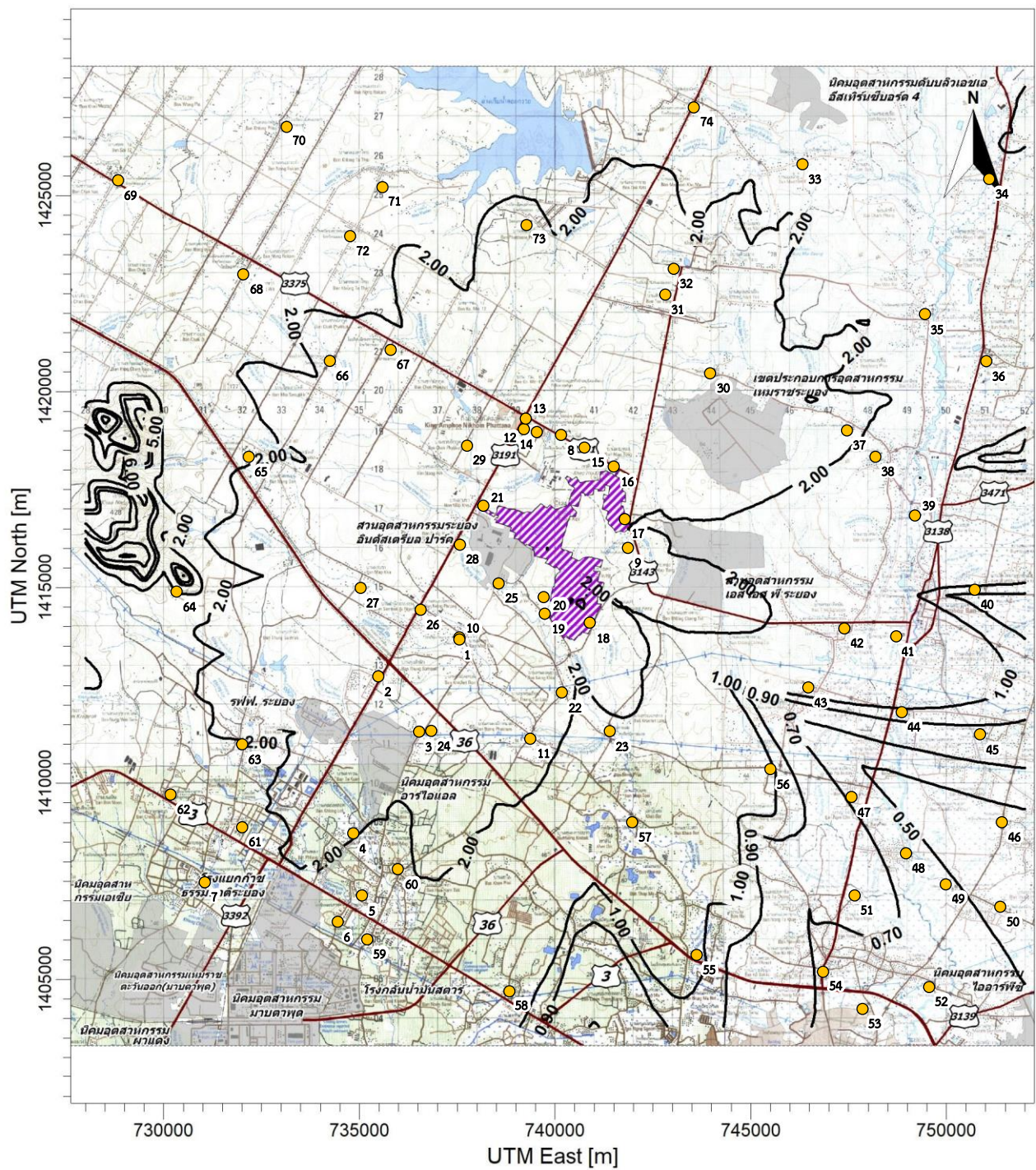
รูปที่ 8 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

กรณี : คาดการณ์ผลกระทบจากการระบายมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าของโครงการ
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งโรงไฟฟ้า



รูปที่ 9 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 1 ปี

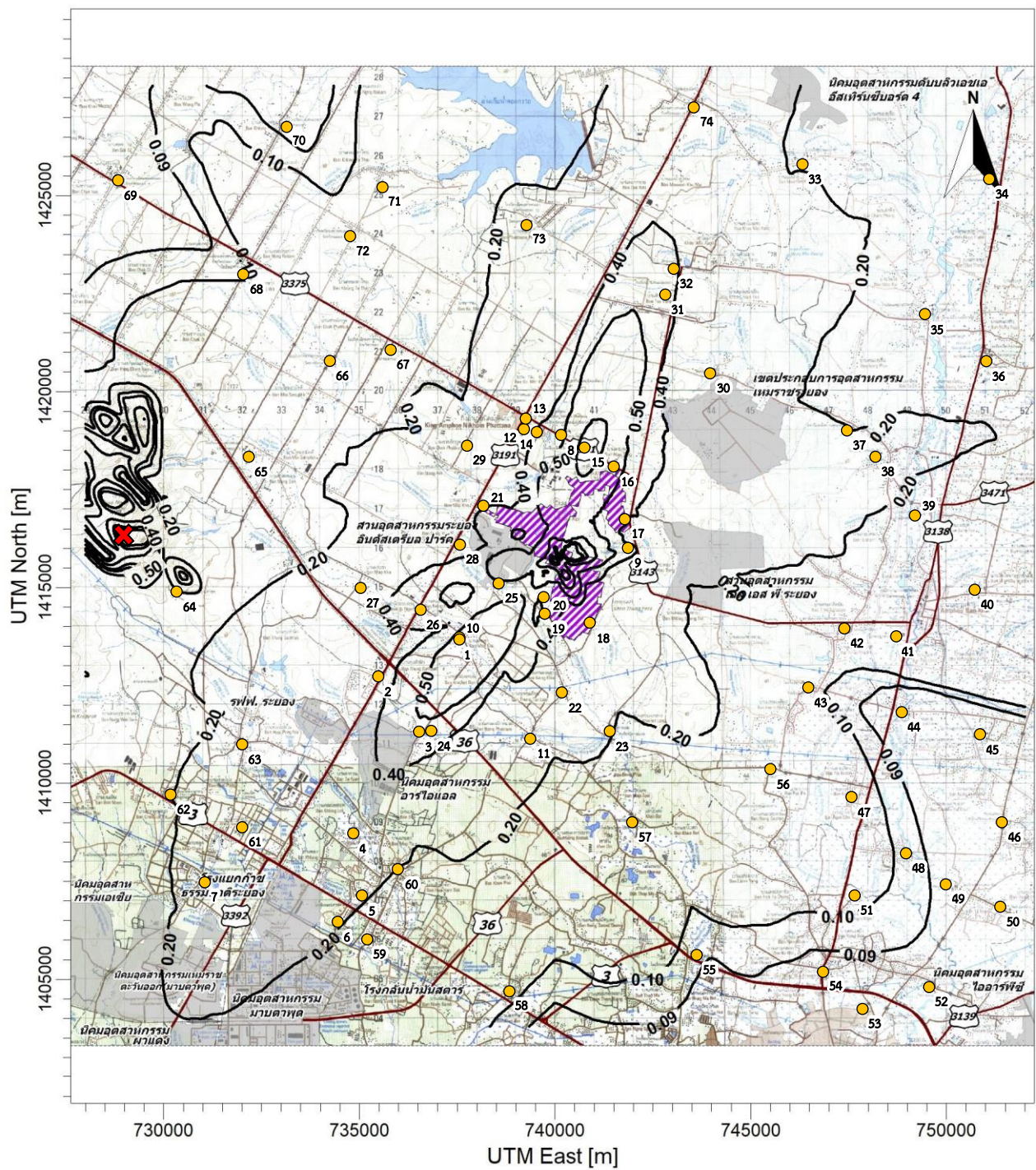
กรณี : คำนวณผลกระทบจากการระบายมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าของโครงการ
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งโรงไฟฟ้า



✖: ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด มีค่า 10.59 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

รูปที่ 10 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

กรณี : คาดการณ์ผลกระทบจากการระบายมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าของโครงการ
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งโรงไฟฟ้า

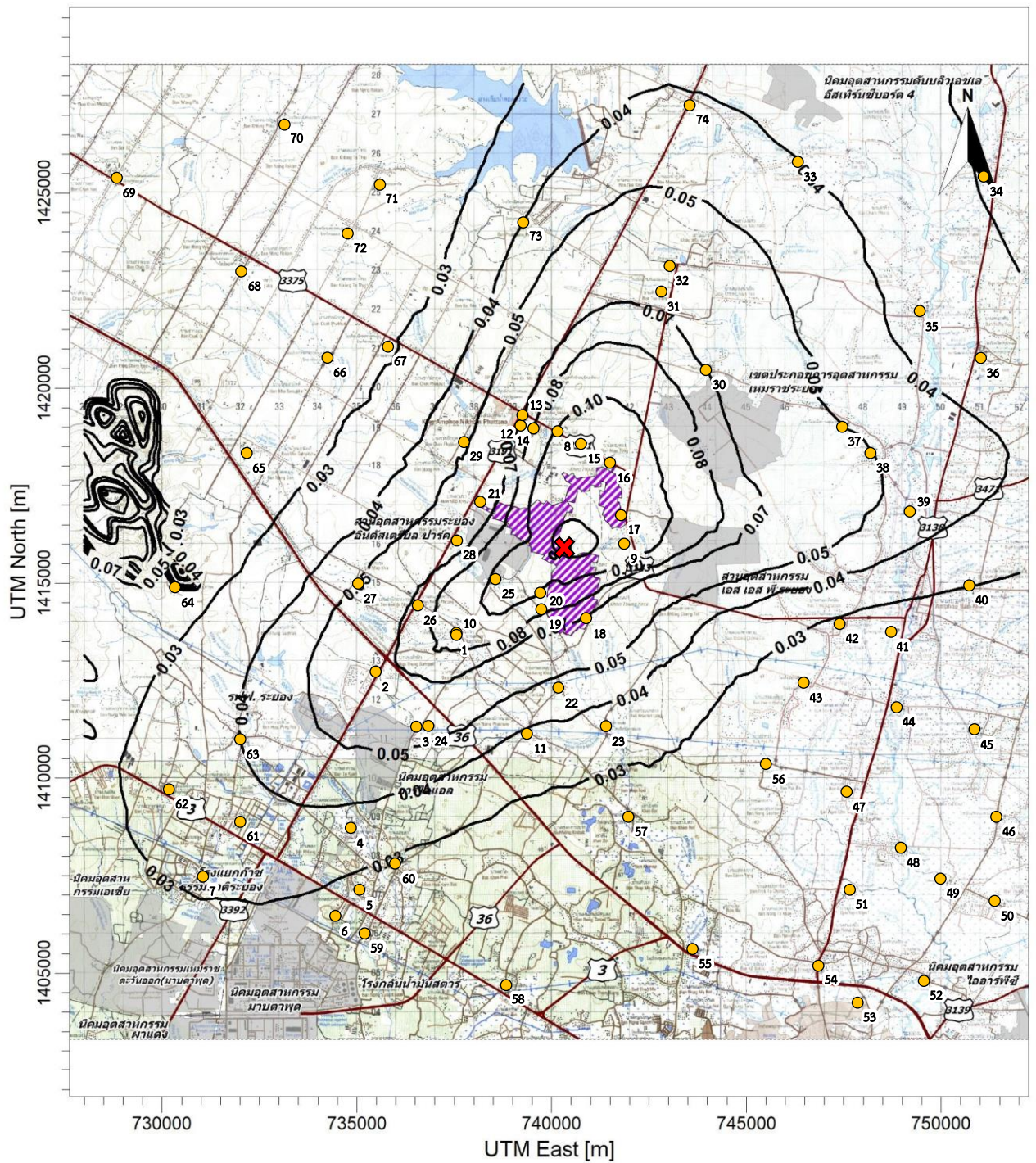


ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

✖ : ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด มีค่า 1.26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

รูปที่ 11 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

กรณี : คาดการณ์ผลกระทบจากการระบายมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าของโครงการ
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งโรงไฟฟ้า

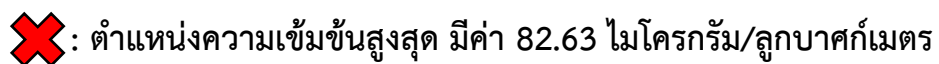


ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ

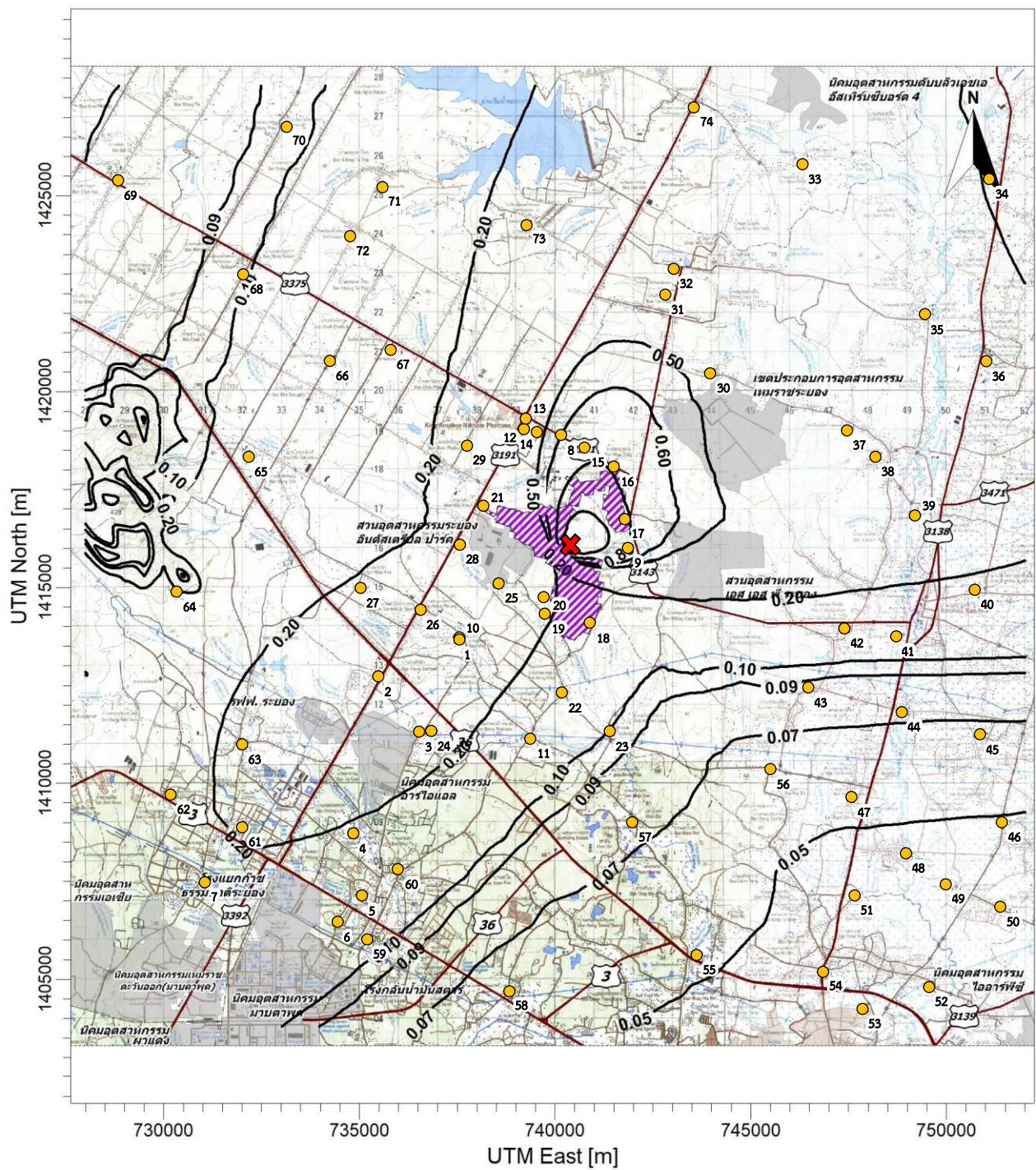
✗ : ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด มีค่า 0.34 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

รูปที่ 12 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ปี

กรณี : คาดการณ์ผลกระทบจากการระบายมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าของโครงการ
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งโรงไฟฟ้า



กรณี : คาดการณ์ผลกระทบจากการระบายมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าของโครงการ
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งโรงไฟฟ้า



รูปที่ 14 เส้นระดับความเข้มข้นเท่าของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ปี

กรณี : คำนวณผลกระทบจากการระบายมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าของโครงการ
ภายหลังการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งโรงไฟฟ้า