

## ภาคผนวก ค-1

---

ผลการคำนวณค่า Albedo, Bowen ratio และค่า  
Surface Roughness Length  
โดยใช้โปรแกรม AERSURFACE

\*\* Generated by AERSURFACE, dated 13016  
 \*\* Generated from "D:\CTK\_MC\1. MODEL\AERMET\48450\_18-20\lucreator.tif"  
 \*\* Center Latitude (decimal degrees): 14.022498  
 \*\* Center Longitude (decimal degrees): 99.535832  
 \*\* Datum: NAD83  
 \*\* Study radius (km) for surface roughness: 3.0  
 \*\* Airport? N, Continuous snow cover? N  
 \*\* Surface moisture? Dry, Arid region? N  
 \*\* Month/Season assignments? User-specified  
 \*\* Late autumn after frost and harvest, or winter with no snow:  
 \*\* Winter with continuous snow on the ground: 0  
 \*\* Transitional spring (partial green coverage, short annuals):  
 \*\* Midsummer with lush vegetation: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
 \*\* Autumn with unharvested cropland:

FREQ\_SECT MONTHLY 8

SECTOR 1 0 45  
 SECTOR 2 45 90  
 SECTOR 3 90 135  
 SECTOR 4 135 180  
 SECTOR 5 180 225  
 SECTOR 6 225 270  
 SECTOR 7 270 315  
 SECTOR 8 315 360

**	Month	Sect	Alb	Bo	Zo
SITE_CHAR	1	1	0.17	1.25	0.439
SITE_CHAR	1	2	0.17	1.25	0.394
SITE_CHAR	1	3	0.17	1.25	0.288
SITE_CHAR	1	4	0.17	1.25	0.554
SITE_CHAR	1	5	0.17	1.25	0.159
SITE_CHAR	1	6	0.17	1.25	0.170
SITE_CHAR	1	7	0.17	1.25	0.238
SITE_CHAR	1	8	0.17	1.25	0.404
SITE_CHAR	2	1	0.17	1.25	0.439

SITE_CHAR	2	2	0.17	1.25	0.394
SITE_CHAR	2	3	0.17	1.25	0.288
SITE_CHAR	2	4	0.17	1.25	0.554
SITE_CHAR	2	5	0.17	1.25	0.159
SITE_CHAR	2	6	0.17	1.25	0.170
SITE_CHAR	2	7	0.17	1.25	0.238
SITE_CHAR	2	8	0.17	1.25	0.404
SITE_CHAR	3	1	0.17	1.25	0.439
SITE_CHAR	3	2	0.17	1.25	0.394
SITE_CHAR	3	3	0.17	1.25	0.288
SITE_CHAR	3	4	0.17	1.25	0.554
SITE_CHAR	3	5	0.17	1.25	0.159
SITE_CHAR	3	6	0.17	1.25	0.170
SITE_CHAR	3	7	0.17	1.25	0.238
SITE_CHAR	3	8	0.17	1.25	0.404
SITE_CHAR	4	1	0.17	1.25	0.439
SITE_CHAR	4	2	0.17	1.25	0.394
SITE_CHAR	4	3	0.17	1.25	0.288
SITE_CHAR	4	4	0.17	1.25	0.554
SITE_CHAR	4	5	0.17	1.25	0.159
SITE_CHAR	4	6	0.17	1.25	0.170
SITE_CHAR	4	7	0.17	1.25	0.238
SITE_CHAR	4	8	0.17	1.25	0.404
SITE_CHAR	5	1	0.17	1.25	0.439
SITE_CHAR	5	2	0.17	1.25	0.394
SITE_CHAR	5	3	0.17	1.25	0.288
SITE_CHAR	5	4	0.17	1.25	0.554
SITE_CHAR	5	5	0.17	1.25	0.159
SITE_CHAR	5	6	0.17	1.25	0.170
SITE_CHAR	5	7	0.17	1.25	0.238
SITE_CHAR	5	8	0.17	1.25	0.404
SITE_CHAR	6	1	0.17	1.25	0.439
SITE_CHAR	6	2	0.17	1.25	0.394
SITE_CHAR	6	3	0.17	1.25	0.288
SITE_CHAR	6	4	0.17	1.25	0.554

SITE_CHAR	6	5	0.17	1.25	0.159
SITE_CHAR	6	6	0.17	1.25	0.170
SITE_CHAR	6	7	0.17	1.25	0.238
SITE_CHAR	6	8	0.17	1.25	0.404
SITE_CHAR	7	1	0.17	1.25	0.439
SITE_CHAR	7	2	0.17	1.25	0.394
SITE_CHAR	7	3	0.17	1.25	0.288
SITE_CHAR	7	4	0.17	1.25	0.554
SITE_CHAR	7	5	0.17	1.25	0.159
SITE_CHAR	7	6	0.17	1.25	0.170
SITE_CHAR	7	7	0.17	1.25	0.238
SITE_CHAR	7	8	0.17	1.25	0.404
SITE_CHAR	8	1	0.17	1.25	0.439
SITE_CHAR	8	2	0.17	1.25	0.394
SITE_CHAR	8	3	0.17	1.25	0.288
SITE_CHAR	8	4	0.17	1.25	0.554
SITE_CHAR	8	5	0.17	1.25	0.159
SITE_CHAR	8	6	0.17	1.25	0.170
SITE_CHAR	8	7	0.17	1.25	0.238
SITE_CHAR	8	8	0.17	1.25	0.404
SITE_CHAR	9	1	0.17	1.25	0.439
SITE_CHAR	9	2	0.17	1.25	0.394
SITE_CHAR	9	3	0.17	1.25	0.288
SITE_CHAR	9	4	0.17	1.25	0.554
SITE_CHAR	9	5	0.17	1.25	0.159
SITE_CHAR	9	6	0.17	1.25	0.170
SITE_CHAR	9	7	0.17	1.25	0.238
SITE_CHAR	9	8	0.17	1.25	0.404
SITE_CHAR	10	1	0.17	1.25	0.439
SITE_CHAR	10	2	0.17	1.25	0.394
SITE_CHAR	10	3	0.17	1.25	0.288
SITE_CHAR	10	4	0.17	1.25	0.554
SITE_CHAR	10	5	0.17	1.25	0.159
SITE_CHAR	10	6	0.17	1.25	0.170
SITE_CHAR	10	7	0.17	1.25	0.238



SITE_CHAR	10	8	0.17	1.25	0.404
SITE_CHAR	11	1	0.17	1.25	0.439
SITE_CHAR	11	2	0.17	1.25	0.394
SITE_CHAR	11	3	0.17	1.25	0.288
SITE_CHAR	11	4	0.17	1.25	0.554
SITE_CHAR	11	5	0.17	1.25	0.159
SITE_CHAR	11	6	0.17	1.25	0.170
SITE_CHAR	11	7	0.17	1.25	0.238
SITE_CHAR	11	8	0.17	1.25	0.404
SITE_CHAR	12	1	0.17	1.25	0.439
SITE_CHAR	12	2	0.17	1.25	0.394
SITE_CHAR	12	3	0.17	1.25	0.288
SITE_CHAR	12	4	0.17	1.25	0.554
SITE_CHAR	12	5	0.17	1.25	0.159
SITE_CHAR	12	6	0.17	1.25	0.170
SITE_CHAR	12	7	0.17	1.25	0.238
SITE_CHAR	12	8	0.17	1.25	0.404

\*\* Generated by AERSURFACE, dated 13016  
 \*\* Generated from "D:\CTK\_MC\1. MODEL\AERMET\48450\_18-20\lucreator.tif"  
 \*\* Center Latitude (decimal degrees): 14.022498  
 \*\* Center Longitude (decimal degrees): 99.535832  
 \*\* Datum: NAD83  
 \*\* Study radius (km) for surface roughness: 3.0  
 \*\* Airport? N, Continuous snow cover? N  
 \*\* Surface moisture? Wet, Arid region? N  
 \*\* Month/Season assignments? User-specified  
 \*\* Late autumn after frost and harvest, or winter with no snow:  
 \*\* Winter with continuous snow on the ground: 0  
 \*\* Transitional spring (partial green coverage, short annuals):  
 \*\* Midsummer with lush vegetation: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12  
 \*\* Autumn with unharvested cropland:

FREQ\_SECT MONTHLY 8

SECTOR 1 0 45  
 SECTOR 2 45 90  
 SECTOR 3 90 135  
 SECTOR 4 135 180  
 SECTOR 5 180 225  
 SECTOR 6 225 270  
 SECTOR 7 270 315  
 SECTOR 8 315 360

**	Month	Sect	Alb	Bo	Zo
SITE_CHAR	1	1	0.17	0.37	0.439
SITE_CHAR	1	2	0.17	0.37	0.394
SITE_CHAR	1	3	0.17	0.37	0.288
SITE_CHAR	1	4	0.17	0.37	0.554
SITE_CHAR	1	5	0.17	0.37	0.159
SITE_CHAR	1	6	0.17	0.37	0.170
SITE_CHAR	1	7	0.17	0.37	0.238
SITE_CHAR	1	8	0.17	0.37	0.404
SITE_CHAR	2	1	0.17	0.37	0.439

SITE_CHAR	2	2	0.17	0.37	0.394
SITE_CHAR	2	3	0.17	0.37	0.288
SITE_CHAR	2	4	0.17	0.37	0.554
SITE_CHAR	2	5	0.17	0.37	0.159
SITE_CHAR	2	6	0.17	0.37	0.170
SITE_CHAR	2	7	0.17	0.37	0.238
SITE_CHAR	2	8	0.17	0.37	0.404
SITE_CHAR	3	1	0.17	0.37	0.439
SITE_CHAR	3	2	0.17	0.37	0.394
SITE_CHAR	3	3	0.17	0.37	0.288
SITE_CHAR	3	4	0.17	0.37	0.554
SITE_CHAR	3	5	0.17	0.37	0.159
SITE_CHAR	3	6	0.17	0.37	0.170
SITE_CHAR	3	7	0.17	0.37	0.238
SITE_CHAR	3	8	0.17	0.37	0.404
SITE_CHAR	4	1	0.17	0.37	0.439
SITE_CHAR	4	2	0.17	0.37	0.394
SITE_CHAR	4	3	0.17	0.37	0.288
SITE_CHAR	4	4	0.17	0.37	0.554
SITE_CHAR	4	5	0.17	0.37	0.159
SITE_CHAR	4	6	0.17	0.37	0.170
SITE_CHAR	4	7	0.17	0.37	0.238
SITE_CHAR	4	8	0.17	0.37	0.404
SITE_CHAR	5	1	0.17	0.37	0.439
SITE_CHAR	5	2	0.17	0.37	0.394
SITE_CHAR	5	3	0.17	0.37	0.288
SITE_CHAR	5	4	0.17	0.37	0.554
SITE_CHAR	5	5	0.17	0.37	0.159
SITE_CHAR	5	6	0.17	0.37	0.170
SITE_CHAR	5	7	0.17	0.37	0.238
SITE_CHAR	5	8	0.17	0.37	0.404
SITE_CHAR	6	1	0.17	0.37	0.439
SITE_CHAR	6	2	0.17	0.37	0.394
SITE_CHAR	6	3	0.17	0.37	0.288
SITE_CHAR	6	4	0.17	0.37	0.554

SITE_CHAR	6	5	0.17	0.37	0.159
SITE_CHAR	6	6	0.17	0.37	0.170
SITE_CHAR	6	7	0.17	0.37	0.238
SITE_CHAR	6	8	0.17	0.37	0.404
SITE_CHAR	7	1	0.17	0.37	0.439
SITE_CHAR	7	2	0.17	0.37	0.394
SITE_CHAR	7	3	0.17	0.37	0.288
SITE_CHAR	7	4	0.17	0.37	0.554
SITE_CHAR	7	5	0.17	0.37	0.159
SITE_CHAR	7	6	0.17	0.37	0.170
SITE_CHAR	7	7	0.17	0.37	0.238
SITE_CHAR	7	8	0.17	0.37	0.404
SITE_CHAR	8	1	0.17	0.37	0.439
SITE_CHAR	8	2	0.17	0.37	0.394
SITE_CHAR	8	3	0.17	0.37	0.288
SITE_CHAR	8	4	0.17	0.37	0.554
SITE_CHAR	8	5	0.17	0.37	0.159
SITE_CHAR	8	6	0.17	0.37	0.170
SITE_CHAR	8	7	0.17	0.37	0.238
SITE_CHAR	8	8	0.17	0.37	0.404
SITE_CHAR	9	1	0.17	0.37	0.439
SITE_CHAR	9	2	0.17	0.37	0.394
SITE_CHAR	9	3	0.17	0.37	0.288
SITE_CHAR	9	4	0.17	0.37	0.554
SITE_CHAR	9	5	0.17	0.37	0.159
SITE_CHAR	9	6	0.17	0.37	0.170
SITE_CHAR	9	7	0.17	0.37	0.238
SITE_CHAR	9	8	0.17	0.37	0.404
SITE_CHAR	10	1	0.17	0.37	0.439
SITE_CHAR	10	2	0.17	0.37	0.394
SITE_CHAR	10	3	0.17	0.37	0.288
SITE_CHAR	10	4	0.17	0.37	0.554
SITE_CHAR	10	5	0.17	0.37	0.159
SITE_CHAR	10	6	0.17	0.37	0.170
SITE_CHAR	10	7	0.17	0.37	0.238

SITE_CHAR	10	8	0.17	0.37	0.404
SITE_CHAR	11	1	0.17	0.37	0.439
SITE_CHAR	11	2	0.17	0.37	0.394
SITE_CHAR	11	3	0.17	0.37	0.288
SITE_CHAR	11	4	0.17	0.37	0.554
SITE_CHAR	11	5	0.17	0.37	0.159
SITE_CHAR	11	6	0.17	0.37	0.170
SITE_CHAR	11	7	0.17	0.37	0.238
SITE_CHAR	11	8	0.17	0.37	0.404
SITE_CHAR	12	1	0.17	0.37	0.439
SITE_CHAR	12	2	0.17	0.37	0.394
SITE_CHAR	12	3	0.17	0.37	0.288
SITE_CHAR	12	4	0.17	0.37	0.554
SITE_CHAR	12	5	0.17	0.37	0.159
SITE_CHAR	12	6	0.17	0.37	0.170
SITE_CHAR	12	7	0.17	0.37	0.238
SITE_CHAR	12	8	0.17	0.37	0.404

## ภาคผนวก ค-2

---

Specification ของ Processed Used Oil ที่วางแผน  
นำมาใช้ภายในโครงการ และ Specification ของ  
Heavy Oil ที่ผ่านมา



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนเลขทะเบียน ๖-169

## LIQUID ACCEPTANCE ANALYSIS REPORT

Customer Name : บริษัท สยาม บีโตร์เทค จำกัด	Contact Person : SCIECO/NP
Address : 189 หมู่ 3 ซอยสุขสวัสดิ์ 76 ถนนสุขสวัสดิ์ ต.บางจาก อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ 10130	

Sample Code : L1140563	Received Date : 8/05/2563
Sample Name : Used oil	Analysed Date : 11/05/2563
Physical aspect : Liquid	

Parameter		Unit	Method	Result	Criteria
Physical & Chemical Properties	LHV (Lower Heating Value)	kcal/kg	ASTM D3282, D240	10,200	-
	Viscosity @ 25 °C	mPa.S	ASTM D2983	138	≤ 50,000
	pH	-	USEPA9040	6	5 - 12
	Flash Point	°C	ASTM D6450, D7094	95	≥ 23
	Chloride content	% by wt.	Potentiometric Titration	0.01	≤ 2
	Other halogens (F+Br+I)	% by wt.	Potentiometric Titration	0.00	≤ 2
	Sulfur content	% by wt.	Potentiometric Titration	0.80	≤ 4
	Water content	% by wt.	ASTM D1744,4928,5530	2.0	0 - 100
	Density @ 25 °C	g/cm <sup>3</sup>	ASTM D1298	0.8407	≤ 1.2
	Particle in weight	%	-	0	≤ 30
	Particle Size	mm.	-	<1	≤ 10
Heavy metal content	Antimony (Sb)	% by wt.	ICP-OES  Method 3050 , 6010	ND	-
	Chromium (Cr)	% by wt.		ND	-
	Cadmium (Cd)	% by wt.		ND	-
	Lead (Pb)	% by wt.		ND	-
	Vanadium (V)	% by wt.		ND	-
	Nickel (Ni)	% by wt.		ND	-
	Arsenic (As)	% by wt.		ND	-
	Metal Total (Cr+Cd+Pb+V+Ni+As)	% by wt.		ND	≤ 2
	Zinc (Zn)	% by wt.		0.0011	-
	Metal (Zn+Cu)	% by wt.		0.0011	≤ 2
	Mercury (Hg)	% by wt.		ND	-
	Thallium (Tl)	% by wt.		ND	-
	Metals(Hg +Tl)	% by wt.		ND	≤ 0.02

Remark : N/A = Not Analysis N/D = None Detectable

Compatibility test :	1) Temperature change :	Ambient	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center;"> <p>หมายเหตุ : -ใบรับรองการวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ทดสอบ ทำขึ้น -ใบรับรองการวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์การปนเปื้อนโลหะหนัก</p> </div>
	2) Viscosity evolution :	Ambient	
	Grade	D	
Observations of Lab :	This waste is acceptable.		

Reported by : 	Date : 20/05/2563	Approved by : 	Date : 20/05/2563
กรรมการชี้แจงวงษ์กุล		คณิศร เชื้อวงษ์	
(๖-169-๖-5355 )		(๖-169-๖-6070 )	

This analysis contains confidential information that is legally and solely owned by SCI eco .

Any disclosure, copying, distribution or use of any information in this report is strictly prohibited.

SCI ECO SERVICES CO., LTD.

1 Siam Cement Rd., Bangsue Bangkok 10800 Tel. 0-2586-4901 Fax. 0-2586-2979

Site of Kaeng Khoi :33/2 Mittraphab Road, Banpra, Kaeng Khoi, Saraburi 18110 Tel. (036) 240 000-78 , 241119 ext.6944, 6945 Fax: (036) 241118

ภาคผนวก ค-2 หน้า 1/6

แบบฟอร์มการประเมินผลคุณสมบัติการกักเก็บ

LAB No. L1140563

Waste Name : Used oil

Customer: บริษัท สยาม ปิโตรเทค จำกัด

ผลกระทบ	หัวข้อการประเมิน	คะแนน				Weight	หลักเกณฑ์การให้คะแนน
		ต่ำ	กลาง	สูง	สูงมาก		
1.Law / Env.	Spec.เป็นไปตาม Criteria ที่กำหนด	0	5	-	10	0	0 ผ่านเกณฑ์การรับทุกพารามิเตอร์ 5 มีรายการที่ไม่ผ่านเกณฑ์แต่สามารถ Bleeding ได้ 10 มีรายการที่ไม่ผ่านเกณฑ์และไม่สามารถรับได้
		0	5	-	10	0	0 กลิ่นเหม็นปกติ เช่น กลิ่นไอระเหยของ VOC หรือ Solvent 5 กลิ่นเหม็นรุนแรง ต้องมีมาตรการป้องกันเพื่อป้องกันข้อร้องเรียน 10 มีกลิ่นรุนแรงมาก ไม่สามารถรับได้
		0	5	10	-	0	0 ปกติ ไม่เกิน Spec.pump กรณีความหนืด 5 เกิน Spec.pump แต่สามารถรับได้ 10 เกิน Spec.pump และไม่สามารถรับได้
3.Operation	ความหนืด	0	5	10	-	0	0 ปกติ คือ สามารถเข้ากันได้ตามธรรมชาติ เช่น น้ำมันลอยบนน้ำ,กรดไม่เข้าเบส 1 ปกติ แต่อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิเล็กน้อย 4 ผิดปกติ แต่สามารถจัดการได้ 7 ผิดปกติ แต่สามารถจัดการได้ 10 ผิดปกติ และไม่สามารถจัดการได้ เป็นเกรด A เท่านั้น
	ความเข้ากันได้ - กับกรด	1	4	7	10	1	
	ความเข้ากันได้ - กับเบส	1	4	7	10	1	
	ความเข้ากันได้ - กับน้ำ	1	4	7	10	1	
	ความเข้ากันได้ - กับน้ำมัน	1	4	7	10	1	
รวมคะแนน						4	
สรุปเกรด						D	

หมายเหตุ: -รับรองและควบคุมด้วยวิธีตรวจสอบวิเคราะห์ ทดสอบ เท่านั้น  
-ไม่รับรอง ควบคุมหรือสินค้าที่รับรองงานนี้ในการโฆษณาหรือส่งเสริม

4. ผลการประเมินคะแนน (เกรด)

มากกว่า 29 หรือ มีข้อใดข้อหนึ่งมีระดับคะแนนเท่ากับ 10 = ห้ามรับ (A)

26 - 29 = รับได้และระมัดระวัง (B)

5 - 25 = รับได้ในระดับปกติ (C)

น้อยกว่า = รับได้ในปริมาณมาก (D)

ลงชื่อ .....  
(.....)  
...../...../.....

ลงชื่อ .....  
(.....)  
...../...../.....



**PSP SPECIALTIES CO., LTD.**  
 76 Moo 7 Samutsakorn 74000  
 Tel: (034) 818-671-3 ext 1371-3  
 Fax: (034) 818-671-3 ext 1376



## Certificate of Analysis for Petroleum Product

**Tank NO.** T-28  
**Product name** Fuel Oil No.2  
**Sampling Date** February 15, 2021  
**Tested date** February 15, 2021

**Report No.** T28-005-150221

No.	Properties	Test Method	Specification	Results	Unit
1	API Gravity @ 60°F	ASTM D4052	Report	17.4	-
2	Density @ 15 °C	ASTM D4052	0.990 max	0.9500	kg/l
3	Density @ 30 °C	ASTM D4052	Report	0.9397	kg/l
4	Kinematic Viscosity @ 50 °C	ASTM D445	81.0-180.0	165.2	cSt.
5	Flash Point by PMCC	ASTM D93	60 min	67.0	°C
6	Pour Point	ASTM D97	24 max	-18	°C
7	Water & Sediment	ASTM D1796	1.0 max	0.10	% vol
8	Sulfur Content	ASTM D4294	2.0 max	1.64	%wt
9	Ash Content	ASTM D482	0.1 max	0.009	%wt
10	Gross Heat of Combustion	ASTM D4868	9900 min	10,370	cal/gm.

**Conclusion:** PASSED

*The results in this certificate of analysis apply to the samples analyzed in accordance with the chain of custody document.*  
*This certificate of analysis must be reproduced in this entirety.*  
*This certificate of analysis is computer generated. No signature is required..*

19.2.64



### *Certificate of Analysis for Petroleum Product*

Tank NO. T-28  
Product name Fuel Oil No.2  
Sampling Date April 5, 2021  
Tested date April 5, 2021

Report No. T28-013-050421

No.	Properties	Test Method	Specification	Results	Unit
1	API Gravity @ 60°F	ASTM D4052	Report	16.0	-
2	Density @ 15 °C	ASTM D4052	0.990 max	0.9586	kg/l
3	Density @ 30 °C	ASTM D4052	Report	0.9483	kg/l
4	Kinematic Viscosity @ 50 °C	ASTM D445	81.0-180.0	170.5	cSt.
5	Flash Point by PMCC	ASTM D93	60 min	63.5	°C
6	Pour Point	ASTM D97	24 max	-21	°C
7	Water & Sediment	ASTM D1796	1.0 max	0.10	% vol
8	Sulfur Content	ASTM D4294	2.0 max	1.73	%wt
9	Ash Content	ASTM D482	0.1 max	0.009	%wt
10	Gross Heat of Combustion	ASTM D4868	9900 min	10,328	cal/gm.

Conclusion: PASSED

*The results in this certificate of analysis apply to the samples analyzed in accordance with the chain of custody document.  
This certificate of analysis must be reproduced in this entirety.  
This certificate of analysis is computer generated. No signature is required..*

**PSP SPECIALTIES CO., LTD.**  
 76 Moo 7 Samutsakorn 74000  
 Tel: (034) 818-671-3 ext 1371-3  
 Fax: (034) 818-671-3 ext 1376



## *Certificate of Analysis for Petroleum Product*

**Tank NO.** T-22  
**Product name** Fuel Oil No.2  
**Sampling Date** April 12, 2021  
**Tested date** April 12, 2021

**Report No.** T22-013-120421

No.	Properties	Test Method	Specification	Results	Unit
1	API Gravity @ 60°F	ASTM D4052	Report	15.4	-
2	Density @ 15 °C	ASTM D4052	0.990 max	0.9627	kg/l
3	Density @ 30 °C	ASTM D4052	Report	0.9524	kg/l
4	Kinematic Viscosity @ 50 °C	ASTM D445	81.0-180.0	170.2	cSt.
5	Flash Point by PMCC	ASTM D93	60 min	63.5	°C
6	Pour Point	ASTM D97	24 max	-21	°C
7	Water & Sediment	ASTM D1796	1.0 max	0.10	% vol
8	Sulfur Content	ASTM D4294	2.0 max	1.73	%wt
9	Ash Content	ASTM D482	0.1 max	0.009	%wt
10	Gross Heat of Combustion	ASTM D4868	9900 min	10312	cal/gm.

**Conclusion:** PASSED

*The results in this certificate of analysis apply to the samples analyzed in accordance with the chain of custody document.  
 This certificate of analysis must be reproduced in this entirety.  
 This certificate of analysis is computer generated. No signature is required..*

**PSP SPECIALTIES CO., LTD.**

76 Moo 7 Samutsakorn 74000

Tel: (034) 818-671-3 ext 1371-3

Fax: (034) 818-671-3 ext 1376



### *Certificate of Analysis for Petroleum Product*

**Tank NO. T-22**

**Report No. T22-013-120421**

**Product name Fuel Oil No.2**

**Sampling Date April 12, 2021**

**Tested date April 12, 2021**

No.	Properties	Test Method	Specification	Results	Unit
1	API Gravity @ 60°F	ASTM D4052	Report	15.4	-
2	Density @ 15 °C	ASTM D4052	0.990 max	0.9627	kg/l
3	Density @ 30 °C	ASTM D4052	Report	0.9524	kg/l
4	Kinematic Viscosity @ 50 °C	ASTM D445	81.0-180.0	170.2	cSt.
5	Flash Point by PMCC	ASTM D93	60 min	63.5	°C
6	Pour Point	ASTM D97	24 max	-21	°C
7	Water & Sediment	ASTM D1796	1.0 max	0.10	% vol
8	Sulfur Content	ASTM D4294	2.0 max	1.73	%wt
9	Ash Content	ASTM D482	0.1 max	0.009	%wt
10	Gross Heat of Combustion	ASTM D4868	9900 min	10312	cal/gm.

**Conclusion: PASSED**

*The results in this certificate of analysis apply to the samples analyzed in accordance with the chain of custody document.*

*This certificate of analysis must be reproduced in this entirety.*

*This certificate of analysis is computer generated. No signature is required..*

## ภาคผนวก ค-3

---

การคำนวณค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจาก  
การใช้ประเภทและเชื้อเพลิงของ Lime Kiln และ  
Recovery Boiler

## 1. มลพิษทางอากาศจากการผลิตปูนขาว

การคาดการณ์อัตราการระบายมลพิษทางอากาศในดัชนี ฝุ่นละออง (PM) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) จากการผลิตปูนขาว 160 ตัน/วัน ของโครงการอ้างอิงตัวคุณมลพิษ (Emission Factor) จาก AP42 ในหัวข้อ “10.2 Chemical Wood Pulping และ 11.17 Lime Manufacturing” รายละเอียดการคำนวณดังนี้

### ฝุ่นละออง (PM)

PM emission factor <sup>1</sup>	=	60.00	kg/ton
Lime production capacity	=	160.00	ton/day
PM emitted	=	9,600.00	kg/day
	=	111.11	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	9.05	Nm <sup>3</sup> /s
PM Concentration	=	12.28	g/Nm <sup>3</sup>
	=	12,277.47	mg/Nm <sup>3</sup>

### ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

SO <sub>2</sub> emission factor <sup>2</sup>	=	2.70	kg/ton
Lime production capacity	=	160.00	ton/day
SO <sub>2</sub> emitted	=	432.00	kg/day
	=	5.00	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	9.05	Nm <sup>3</sup> /s
SO <sub>2</sub> Concentration	=	0.55	g/Nm <sup>3</sup>
	=	552.49	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	211.07	ppm

### ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

NO <sub>x</sub> emission factor <sup>3</sup>	=	1.00	kg/ton
Lime production capacity	=	160.00	ton/day
NO <sub>x</sub> emitted	=	160.00	kg/day
	=	1.85	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	9.05	Nm <sup>3</sup> /s
NO <sub>x</sub> Concentration	=	0.20	g/Nm <sup>3</sup>
	=	204.62	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	108.76	ppm

<sup>1</sup> <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch11/final/c11s17.pdf> “11.17 Lime Manufacturing”

<sup>2</sup> <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch11/final/c11s17.pdf> “11.17 Lime Manufacturing”

<sup>3</sup> <https://www.epa.gov/sites/default/files/2020-10/documents/c10s02.pdf> “10.2 Chemical Wood Pulping”

## 2. มลพิษทางอากาศจากการใช้เชื้อเพลิงของโครงการ

การคาดการณ์อัตราการระบายมลพิษทางอากาศในดัชนีฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>) จากปล่องระบายมลพิษของ Lime Kiln และ Recovery Boiler จากการใช้เชื้อเพลิงประเภท Used Oil, Black Liquor และ Heavy Oil ใช้วิธีสมดุลมวล (Mass Balance) และตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) จาก U.S.EPA. “AP-42, Compilation of Air Pollution Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources” และสำหรับเชื้อเพลิงประเภท Biogas อ้างอิงตัวคูณมลพิษจาก U.S.EPA. “Evaluating the Air Quality, Climate & Economic Impacts of Biogas Management Technologies (2016)”

### 2.1 กรณีการผลิตปกติ

รูปแบบการใช้เชื้อเพลิงในกรณีการผลิตปกตินั้น Lime Kiln จะใช้ Used Oil จำนวน 14,061 ลิตร/วัน ร่วมกับ Biogas 12,661 ลูกบาศก์เมตร/วัน และ Recovery Boiler จะใช้ Used Oil 186 ลิตร/วัน ร่วมกับ Black Liquor 750 ตัน/วัน รายละเอียดการคำนวณดังนี้

#### (1) Lime Kiln

รูปแบบการใช้เชื้อเพลิง คือ Used Oil 14,061 ลิตร/วัน ร่วมกับ Biogas 12,661 ลูกบาศก์เมตร/วัน รายละเอียดการคำนวณดังนี้

##### Used Oil

##### ฝุ่นละออง (PM)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	14,061.00	L/day
	=	13,920.39	kg/day
Ash content (max)	=	1.00	%
PM emitted	=	139.20	kg/day
	=	1.61	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	9.05	Nm <sup>3</sup> /s
PM Concentration	=	0.18	g/Nm <sup>3</sup>
	=	178.03	mg/Nm <sup>3</sup>

##### ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	14,061.00	L/day
	=	13,920.39	kg/day
Sulfur content (max)	=	1.00	%
S emitted	=	139.20	kg/day
MW ratio S : SO <sub>2</sub>	=	32 : 62	
	=	1 : 2	

So, SO <sub>2</sub> emitted	=	278.41	kg/day
	=	3.22	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	9.05	Nm <sup>3</sup> /s
SO <sub>2</sub> Concentration	=	0.36	g/Nm <sup>3</sup>
	=	356.06	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	136.02	ppm

#### ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	14,061.00	L/day
NO <sub>x</sub> emission factor <sup>4</sup>	=	2.28	kg/10 <sup>3</sup> L
NO <sub>x</sub> emitted	=	32.06	kg/day
	=	0.37	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	9.05	Nm <sup>3</sup> /s
NO <sub>x</sub> Concentration	=	0.04	g/Nm <sup>3</sup>
	=	41.00	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	21.79	ppm

#### Biogas

##### ฝุ่นละออง (PM)

Fuel consumption	=	12,661.00	m <sup>3</sup> /day
Heating value	=	6,068.00	Kcal/m <sup>3</sup> .
	=	76,826,948.00	Kcal/day
PM emission factor <sup>5</sup>	=	0.0123	lb/MMBtu
	=	4.92x10 <sup>-8</sup>	lb/Kcal
PM emitted	=	3.78	lb/day
	=	1.71	kg/day
	=	0.02	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	9.05	Nm <sup>3</sup> /s
PM Concentration	=	0.0022	g/Nm <sup>3</sup>
	=	2.19	mg/Nm <sup>3</sup>

<sup>4</sup> <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/final/c01s11.pdf> “1.11 Waste Oil Combustion”

<sup>5</sup> <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi/P100QCXZ.PDF?Dockey=P100QCXZ.PDF> “Evaluating the Air Quality, Climate & Economic Impacts of Biogas Management Technologies (2016)”



### ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

Fuel consumption	=	12,661.00	m <sup>3</sup> /day
Heating value	=	6,068.00	Kcal/m <sup>3</sup> .
	=	76,826,948	Kcal/day
SO <sub>2</sub> emission factor <sup>6</sup>	=	0.0403	lb/MMBtu
	=	1.61x10 <sup>-7</sup>	lb/Kcal
SO <sub>2</sub> emitted	=	12.38	lb/day
	=	5.62	kg/day
	=	0.07	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	9.05	Nm <sup>3</sup> /s
SO <sub>2</sub> Concentration	=	0.0072	g/Nm <sup>3</sup>
	=	7.18	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	2.74	ppm

### ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

Fuel consumption	=	12,661.00	m <sup>3</sup> /day
Heating value	=	6,068.00	Kcal/m <sup>3</sup> .
	=	76,826,948	Kcal/day
NO <sub>x</sub> emission factor <sup>7</sup>	=	0.0570	lb/MMBtu
	=	2.28x10 <sup>-7</sup>	lb/Kcal
NO <sub>x</sub> emitted	=	17.52	lb/day
	=	7.95	kg/day
	=	0.09	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	9.05	Nm <sup>3</sup> /s
NO <sub>x</sub> Concentration	=	0.0102	g/Nm <sup>3</sup>
	=	10.16	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	5.40	ppm

<sup>6</sup> <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi/P100QCXZ.PDF?Dockey=P100QCXZ.PDF> “Evaluating the Air Quality, Climate & Economic Impacts of Biogas Management Technologies (2016)”

<sup>7</sup> <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi/P100QCXZ.PDF?Dockey=P100QCXZ.PDF> “Evaluating the Air Quality, Climate & Economic Impacts of Biogas Management Technologies (2016)”

## (2) Recovery Boiler

รูปแบบการใช้เชื้อเพลิง คือ Used Oil 186 ลิตร/วัน ร่วมกับ Black Liquor 750 ตัน/วัน

รายละเอียดการคำนวณดังนี้

### Used Oil

#### ฝุ่นละออง (PM)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	186.00	L/day
	=	184.14	kg/day
Ash content (max)	=	1.00	%
PM emitted	=	1.84	kg/day
	=	0.02	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
PM Concentration	=	0.0005	g/Nm <sup>3</sup>
	=	0.50	mg/Nm <sup>3</sup>

#### ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	186.00	L/day
	=	184.14	kg/day
Sulfur content (max)	=	1.00	%
S emitted	=	1.84	kg/day
MW ratio S : SO <sub>2</sub>	=	32 : 62	
	=	1 : 2	
So, SO <sub>2</sub> emitted	=	3.68	kg/day
	=	0.04	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
SO <sub>2</sub> Concentration	=	0.0010	g/Nm <sup>3</sup>
	=	1.00	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	0.38	ppm

#### ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	186.00	L/day
NO <sub>x</sub> emission factor <sup>8</sup>	=	2.28	kg/10 <sup>3</sup> L

<sup>8</sup> <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/final/c01s11.pdf> “1.11 Waste Oil Combustion”

NO <sub>x</sub> emitted	=	0.42	kg/day
	=	0.005	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
NO <sub>x</sub> Concentration	=	0.0001	g/Nm <sup>3</sup>
	=	0.12	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	0.06	ppm

### Black Liquor

#### ฝุ่นละออง (PM)

Fuel consumption	=	750.00	ton/day
Pulp produced	=	210,000.00	ton/year
	=	575.34	ton/day
PM emission factor <sup>9</sup>	=	90.00	kg/ton
(50% off with black liquor oxidation)	=	45.00	kg/ton
PM emitted	=	25,890.41	kg/day
	=	299.66	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
PM Concentration	=	7.06	g/Nm <sup>3</sup>
	=	7,062.40	mg/Nm <sup>3</sup>

#### ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

Fuel consumption	=	750.00	ton/day
Pulp produced	=	210,000.00	ton/year
	=	575.34	ton/day
SO <sub>2</sub> emission factor <sup>10</sup>	=	3.50	kg/ton
SO <sub>2</sub> emitted	=	2,013.70	kg/day
	=	23.31	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
SO <sub>2</sub> Concentration	=	0.55	g/Nm <sup>3</sup>
	=	549.30	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	209.85	ppm

<sup>9</sup> <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch10/final/c10s02.pdf> “10.2 Chemical Wood Pulping”

<sup>10</sup> <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch10/final/c10s02.pdf> “10.2 Chemical Wood Pulping”

## ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

Fuel consumption	=	750.00	ton/day
Pulp produced	=	210,000.00	ton/year
	=	575.34	ton/day
NO <sub>x</sub> emission factor <sup>11</sup>	=	1.00	kg/ton
NO <sub>x</sub> emitted	=	575.34	kg/day
	=	6.66	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
NO <sub>x</sub> Concentration	=	0.16	g/Nm <sup>3</sup>
	=	156.94	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	83.42	ppm

## 2.2 กรณีหยุดเดินระบบ

การหยุดเดินระบบของโครงการแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ หยุดเดินระบบหน่วยผลิตก๊าซชีวภาพ (Biogas) เป็นเวลา 14 วัน และหยุดเดินเครื่องจักร เป็นเวลา 14 วัน มีรายละเอียดดังนี้

(1) หยุดเดินระบบหน่วยผลิตก๊าซชีวภาพ (Biogas) เป็นเวลา 14 วัน มีลักษณะการใช้เชื้อเพลิง 2 แบบ คือ

**แบบที่ 1 :** Lime Kiln จะใช้ Used Oil จำนวน 20,000 ลิตร/วัน และ Recovery Boiler จะใช้ Used Oil 186 ลิตร/วัน ร่วมกับ Black Liquor 750 ตัน/วัน

**แบบที่ 2 :** Lime Kiln จะใช้ Heavy Oil จำนวน 26,776 ลิตร/วัน และ Recovery Boiler จะใช้ Heavy Oil 177 ลิตร/วัน ร่วมกับ Black Liquor 750 ตัน/วัน

(2) หยุดเดินเครื่องจักร เป็นเวลา 14 วัน ในกรณีนี้ Lime Kiln จะหยุดผลิต ทั้งนี้ต้องมีการ cool down และ warm up เครื่องจักร Recovery Boiler ทำให้มีการใช้เชื้อเพลิง Used Oil 21,200 ลิตร/วัน หรือ Heavy Oil 16,000 ลิตร/วัน

รายละเอียดการคำนวณดังนี้

### 2.2.1 หยุดเดินระบบหน่วยผลิตก๊าซชีวภาพ (Biogas) เป็นเวลา 14 วัน (แบบที่ 1)

#### (1) Lime Kiln

รูปแบบการใช้เชื้อเพลิง คือ Used Oil 20,000 ลิตร/วัน รายละเอียดการคำนวณดังนี้

#### Used Oil

#### ฝุ่นละออง (PM)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	20,000.00	L/day
	=	19,800.00	kg/day

<sup>11</sup> <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch10/final/c10s02.pdf> “10.2 Chemical Wood Pulping”

Ash content (max)	=	1.00	%
PM emitted	=	198.00	kg/day
	=	2.29	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	9.02	Nm <sup>3</sup> /s
PM Concentration	=	0.25	g/Nm <sup>3</sup>
	=	253.22	mg/Nm <sup>3</sup>

#### ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	20,000.00	L/day
	=	19,800.00	kg/day
Sulfur content (max)	=	1.00	%
S emitted	=	198.00	kg/day
MW ratio S : SO <sub>2</sub>	=	32 : 62	
	=	1 : 2	
So, SO <sub>2</sub> emitted	=	396.00	kg/day
	=	4.58	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	9.05	Nm <sup>3</sup> /s
SO <sub>2</sub> Concentration	=	0.51	g/Nm <sup>3</sup>
	=	506.45	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	193.48	ppm

#### ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	20,000.00	L/day
NO <sub>x</sub> emission factor <sup>12</sup>	=	2.28	kg/10 <sup>3</sup> L
NO <sub>x</sub> emitted	=	45.60	kg/day
	=	0.53	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	9.05	Nm <sup>3</sup> /s
NO <sub>x</sub> Concentration	=	0.06	g/Nm <sup>3</sup>
	=	58.32	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	31.00	ppm

<sup>12</sup> <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/final/c01s11.pdf> “1.11 Waste Oil Combustion”

## (2) Recovery Boiler

รูปแบบการใช้เชื้อเพลิง คือ Used Oil 186 ลิตร/วัน ร่วมกับ Black Liquor 750 ตัน/วัน

รายละเอียดการคำนวณดังนี้

### Used Oil

#### ฝุ่นละออง (PM)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	186.00	L/day
	=	184.14	kg/day
Ash content (max)	=	1.00	%
PM emitted	=	1.84	kg/day
	=	0.02	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
PM Concentration	=	0.0005	g/Nm <sup>3</sup>
	=	0.50	mg/Nm <sup>3</sup>

#### ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	186.00	L/day
	=	184.14	kg/day
Sulfur content (max)	=	1.00	%
S emitted	=	1.84	kg/day
MW ratio S : SO <sub>2</sub>	=	32 : 62	
	=	1 : 2	
So, SO <sub>2</sub> emitted	=	3.68	kg/day
	=	0.04	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
SO <sub>2</sub> Concentration	=	0.0010	g/Nm <sup>3</sup>
	=	1.00	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	0.38	ppm

#### ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	186.00	L/day
NO <sub>x</sub> emission factor <sup>13</sup>	=	2.28	kg/10 <sup>3</sup> L

<sup>13</sup> <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/final/c01s11.pdf> “1.11 Waste Oil Combustion”

NO <sub>x</sub> emitted	=	0.42	kg/day
	=	0.005	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
NO <sub>x</sub> Concentration	=	0.0001	g/Nm <sup>3</sup>
	=	0.12	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	0.06	ppm

### Black Liquor

#### ฝุ่นละออง (PM)

Fuel consumption	=	750.00	ton/day
Pulp produced	=	210,000.00	ton/year
	=	575.34	ton/day
PM emission factor <sup>14</sup>	=	90.00	kg/ton
(50% off with black liquor oxidation)	=	45.00	kg/ton
PM emitted	=	25,890.41	kg/day
	=	299.66	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
PM Concentration	=	7.06	g/Nm <sup>3</sup>
	=	7,062.40	mg/Nm <sup>3</sup>

#### ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

Fuel consumption	=	750.00	ton/day
Pulp produced	=	210,000.00	ton/year
	=	575.34	ton/day
SO <sub>2</sub> emission factor <sup>15</sup>	=	3.50	kg/ton
SO <sub>2</sub> emitted	=	2,013.70	kg/day
	=	23.31	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
SO <sub>2</sub> Concentration	=	0.55	g/Nm <sup>3</sup>
	=	549.30	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	209.85	ppm

<sup>14</sup> <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch10/final/c10s02.pdf> “10.2 Chemical Wood Pulping”

<sup>15</sup> <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch10/final/c10s02.pdf> “10.2 Chemical Wood Pulping”

### ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

Fuel consumption	=	750.00	ton/day
Pulp produced	=	210,000.00	ton/year
	=	575.34	ton/day
NO <sub>x</sub> emission factor <sup>16</sup>	=	1.00	kg/ton
NO <sub>x</sub> emitted	=	575.34	kg/day
	=	6.66	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
NO <sub>x</sub> Concentration	=	0.16	g/Nm <sup>3</sup>
	=	156.94	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	83.42	ppm

### 2.2.2 หยุดเดินระบบหน่วยผลิตก๊าซชีวภาพ (Biogas) เป็นเวลา 14 วัน (แบบที่ 2)

#### (1) Lime Kiln

รูปแบบการใช้เชื้อเพลิง คือ Heavy Oil 26,776 ลิตร/วัน รายละเอียดการคำนวณดังนี้

#### Heavy Oil

#### ฝุ่นละออง (PM)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	26,776.00	L/day
	=	26,508.24	kg/day
Ash content (max)	=	0.10	%
PM emitted	=	26.51	kg/day
	=	0.31	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	9.05	Nm <sup>3</sup> /s
PM Concentration	=	0.03	g/Nm <sup>3</sup>
	=	33.90	mg/Nm <sup>3</sup>

#### ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	26,776.00	L/day
	=	26,508.24	kg/day
Sulfur content (max)	=	2.00	%
S emitted	=	530.16	kg/day
MW ratio S : SO <sub>2</sub>	=	32 : 62	

<sup>16</sup> <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch10/final/c10s02.pdf> “10.2 Chemical Wood Pulping”



	=	1 : 2	
So, SO <sub>2</sub> emitted	=	1,060.33	kg/day
	=	12.27	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	9.05	Nm <sup>3</sup> /s
SO <sub>2</sub> Concentration	=	1.36	g/Nm <sup>3</sup>
	=	1,356.06	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	518.06	ppm

#### ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	26,776.00	L/day
NO <sub>x</sub> emission factor <sup>17</sup>	=	2.88	kg/10 <sup>3</sup> L
NO <sub>x</sub> emitted	=	77.11	kg/day
	=	0.89	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	9.05	Nm <sup>3</sup> /s
NO <sub>x</sub> Concentration	=	0.10	g/Nm <sup>3</sup>
	=	98.62	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	52.42	ppm

#### (2) Recovery Boiler

รูปแบบการใช้เชื้อเพลิง คือ Heavy Oil 177 ลิตร/วัน ร่วมกับ Black Liquor 750 ตัน/วัน รายละเอียดการคำนวณดังนี้

##### Heavy Oil

##### ฝุ่นละออง (PM)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	177.00	L/day
	=	175.23	kg/day
Ash content (max)	=	0.10	%
PM emitted	=	0.18	kg/day
	=	0.002	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
PM Concentration	=	4.78x10 <sup>-5</sup>	g/Nm <sup>3</sup>
	=	0.05	mg/Nm <sup>3</sup>

<sup>17</sup> [https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-09/documents/1.3\\_fuel\\_oil\\_combustion.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-09/documents/1.3_fuel_oil_combustion.pdf) “1.3 Fuel Oil Combustion”

### ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	177.00	L/day
	=	175.23	kg/day
Sulfur content (max)	=	2.00	%
S emitted	=	3.50	kg/day
MW ratio S : SO <sub>2</sub>	=	32 : 62	
	=	1 : 2	
So, SO <sub>2</sub> emitted	=	7.01	kg/day
	=	0.08	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
SO <sub>2</sub> Concentration	=	0.0019	g/Nm <sup>3</sup>
	=	1.91	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	0.73	ppm

### ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	177.00	L/day
NO <sub>x</sub> emission factor <sup>18</sup>	=	2.88	kg/10 <sup>3</sup> L
NO <sub>x</sub> emitted	=	0.51	kg/day
	=	0.01	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
NO <sub>x</sub> Concentration	=	0.0001	g/Nm <sup>3</sup>
	=	0.14	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	0.07	ppm

### Black Liquor

#### ฝุ่นละออง (PM)

Fuel consumption	=	750.00	ton/day
Pulp produced	=	210,000.00	ton/year
	=	575.34	ton/day
PM emission factor <sup>19</sup>	=	90.00	kg/ton

<sup>18</sup> [https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-09/documents/1.3\\_fuel\\_oil\\_combustion.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-09/documents/1.3_fuel_oil_combustion.pdf) “1.3 Fuel Oil Combustion”

<sup>19</sup> <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch10/final/c10s02.pdf> “10.2 Chemical Wood Pulping”

(50% off with black liquor oxidation)	=	45.00	kg/ton
PM emitted	=	25,890.41	kg/day
	=	299.66	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
PM Concentration	=	7.06	g/Nm <sup>3</sup>
	=	7,062.40	mg/Nm <sup>3</sup>

#### ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

Fuel consumption	=	750.00	ton/day
Pulp produced	=	210,000	ton/year
	=	575.34	ton/day
SO <sub>2</sub> emission factor <sup>20</sup>	=	3.50	kg/ton
SO <sub>2</sub> emitted	=	2,013.70	kg/day
	=	23.31	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
SO <sub>2</sub> Concentration	=	0.55	g/Nm <sup>3</sup>
	=	549.30	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	209.85	ppm

#### ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

Fuel consumption	=	750.00	ton/day
Pulp produced	=	210,000.00	ton/year
	=	575.34	ton/day
NO <sub>x</sub> emission factor <sup>21</sup>	=	1.00	kg/ton
NO <sub>x</sub> emitted	=	575.34	kg/day
	=	6.66	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
NO <sub>x</sub> Concentration	=	0.16	g/Nm <sup>3</sup>
	=	156.94	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	83.42	ppm

<sup>20</sup> <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch10/final/c10s02.pdf> “10.2 Chemical Wood Pulping”

<sup>21</sup> <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch10/final/c10s02.pdf> “10.2 Chemical Wood Pulping”

### 2.2.3 หยุดเดินเครื่องจักร เป็นเวลา 14 วัน

#### Recovery Boiler

รูปแบบการใช้เชื้อเพลิง คือ Used Oil 21,200 ลิตร/วัน หรือ Heavy Oil 16,000 ลิตร/

วัน รายละเอียดการคำนวณดังนี้

#### Used Oil

##### ฝุ่นละออง (PM)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	21,200.00	L/day
	=	20,988.00	kg/day
Ash content (max)	=	1.00	%
PM emitted	=	209.88	kg/day
	=	2.43	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
PM Concentration	=	0.06	g/Nm <sup>3</sup>
	=	57.25	mg/Nm <sup>3</sup>

##### ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	21,200.00	L/day
	=	20,988.00	kg/day
Sulfur content (max)	=	1.00	%
S emitted	=	209.88	kg/day
MW ratio S : SO <sub>2</sub>	=	32 : 62	
	=	1 : 2	
So, SO <sub>2</sub> emitted	=	419.76	kg/day
	=	4.86	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
SO <sub>2</sub> Concentration	=	0.11	g/Nm <sup>3</sup>
	=	114.50	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	43.74	ppm

### ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	21,200.00	L/day
NO <sub>x</sub> emission factor <sup>22</sup>	=	2.28	kg/10 <sup>3</sup> L
NO <sub>x</sub> emitted	=	48.34	kg/day
	=	0.56	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
SO <sub>2</sub> Concentration	=	0.01	g/Nm <sup>3</sup>
	=	13.19	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	7.01	ppm

### Heavy Oil

#### ฝุ่นละออง (PM)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	16,000.00	L/day
	=	15,840.00	kg/day
Ash content (max)	=	0.10	%
PM emitted	=	15.84	kg/day
	=	0.18	
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
PM Concentration	=	0.0043	g/Nm <sup>3</sup>
	=	4.32	mg/Nm <sup>3</sup>

### ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO<sub>2</sub>)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	16,000.00	L/day
	=	15,840.00	kg/day
Sulfur content (max)	=	2.00	%
S emitted	=	316.80	kg/day
MW ratio S : SO <sub>2</sub>	=	32 : 62	
	=	1 : 2	
So, SO <sub>2</sub> emitted	=	633.60	kg/day
	=	7.33	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s

---

<sup>22</sup> <https://www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/ch01/final/c01s11.pdf> “1.11 Waste Oil Combustion”

SO <sub>2</sub> Concentration	=	0.17	g/Nm <sup>3</sup>
	=	172.83	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	66.03	ppm

#### ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO<sub>x</sub>)

Specific gravity	=	0.99	
Fuel consumption	=	16,000.00	L/day
NO <sub>x</sub> emission factor <sup>23</sup>	=	2.88	kg/10 <sup>3</sup> L
NO <sub>x</sub> emitted	=	46.08	kg/day
	=	0.53	g/s
Exhaust Flow Rate (25 °C, 1 atm and dry basis)	=	42.43	Nm <sup>3</sup> /s
NO <sub>x</sub> Concentration	=	0.01	g/Nm <sup>3</sup>
	=	12.57	mg/Nm <sup>3</sup>
	=	6.68	ppm

---

<sup>23</sup> [https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-09/documents/1.3\\_fuel\\_oil\\_combustion.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2020-09/documents/1.3_fuel_oil_combustion.pdf) “1.3 Fuel Oil Combustion”

สรุปค่าความเข้มข้นจากกิจกรรมการใช้เชื้อเพลิงและการผลิตปูนขาวของ Lime Kiln และ Recovery Boiler 02 (RB02)

ปล่อย ระบาย	แหล่งกำเนิด มลพิษ	ปริมาณเชื้อเพลิง/ระบบบำบัด	ประสิทธิภาพ	ความเข้มข้น					อัตราการระบาย		
				PM	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		PM	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
				(mg/Nm <sup>3</sup> )	(ppm)	(mg/Nm <sup>3</sup> )	(ppm)	(mg/Nm <sup>3</sup> )	(g/s)	(g/s)	(g/s)
1. การผลิตปกติ (Normal case)											
Lime Kiln ใช้ Processed Used Oil ร่วมกับ Biogas และ Recovery Boiler 02 ใช้ Processed Used Oil ร่วมกับ Black Liquor											
RB02	Processed Used Oil	186 L/day	-	0.5	0.38	0.99	0.06	0.11	0.0212	0.0422	0.0048
	Black Liquor	750 ton/day	-	7,062.40	209.85	549.30	83.42	156.95	299.66	23.31	6.66
		Total Inlet		7,062.90	210.23	550.30	83.48	157.06	299.68	23.35	6.66
		Efficiency of Smelt process	75.00%	-	52.56	137.58	-	-	-	5.84	-
		Efficiency of ESP	99.41%	41.67	-	-	-	-	1.77	-	-
		Total Outlet		41.67	52.56	137.58	83.48	157.06	1.77	5.84	6.66
Lime Kiln	Processed Used Oil	14,061 L/day	-	178.03	136.02	356.04	21.79	41.00	1.61	3.22	0.37
	Biogas	12,661 m <sup>3</sup> /d	-	2.19	2.74	7.17	5.4	10.16	0.0198	0.0649	0.0919
	การผลิตปูนขาว	160 ton/day	-	12,277.47	-	-	109.44	205.90	111.11	-	1.86
		Total Inlet		12,457.69	138.76	363.22	136.63	257.05	112.74	3.29	2.33
		Efficiency of Lime Kiln	92.00%	-	11.1	29.06	-	-	-	0.2629	-
		Efficiency of ESP	99.45%	68.52	-	-	-	-	0.6201	-	-
		Efficiency of Wet Scrubber	80.00%	-	2.22	5.81	-	-	-	0.0526	-
		Total Outlet		68.52	2.22	5.81	136.63	257.05	0.6201	0.0526	2.3263

สรุปค่าความเข้มข้นจากกิจกรรมการใช้เชื้อเพลิงและการผลิตปูนขาวของ Lime Kiln และ Recovery Boiler 02 (RB02) (ต่อ)

ปล่อง ระบาย	แหล่งกำเนิด มลพิษ	ปริมาณเชื้อเพลิง/ระบบบำบัด	ประสิทธิภาพ	ความเข้มข้น					อัตราการระบาย			
				PM	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		PM	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	
				(mg/Nm <sup>3</sup> )	(ppm)	(mg/Nm <sup>3</sup> )	(ppm)	(mg/Nm <sup>3</sup> )	(g/s)	(g/s)	(g/s)	
2. กรณี Shutdown หน่วยผลิต Biogas												
2.1 Lime Kiln ใช้ Processed Used Oil และ Recovery Boiler 2 ใช้ Processed Used Oil ร่วมกับ Black Liquor												
RB02	Processed Used Oil	186 L/day	-	0.5	0.38	0.99	0.06	0.11	0.0212	0.0422	0.0048	
	Black Liquor	750 ton/day	-	7,062.40	209.85	549.30	83.42	156.95	299.66	23.31	6.66	
		Total Inlet		7,062.90	210.23	550.30	83.48	157.06	299.68	23.35	6.66	
		Efficiency of Smelt process		75.00%	-	52.56	137.58	-	-	-	5.84	-
		Efficiency of ESP		99.41%	41.67	-	-	-	-	1.77	-	-
		Total Outlet		41.67	52.56	137.58	83.48	157.06	1.77	5.84	6.66	
Lime Kiln	Processed Used Oil	20,000 L/day	-	253.22	193.48	506.45	31	58.32	2.29	4.58	0.5278	
	การผลิตปูนขาว	160 ton/day	-	12,277.47	-	-	109.44	205.90	111.11	-	1.86	
		Total Inlet		12,530.69	193.48	506.45	140.44	264.22	113.40	4.58	2.39	
		Efficiency of Lime Kiln		92.00%	-	15.48	40.52	-	-	-	0.3667	-
		Efficiency of ESP		99.45%	68.92	-	-	-	-	0.6237	-	-
		Efficiency of Wet Scrubber		80.00%	-	3.1	8.11	-	-	-	0.0734	-
		Total Outlet		68.92	3.1	8.11	140.44	264.22	0.6237	0.0734	2.39	



สรุปค่าความเข้มข้นจากกิจกรรมการใช้เชื้อเพลิงและการผลิตปูนขาวของ Lime Kiln และ Recovery Boiler 02 (RB02) (ต่อ)

ปล่อย ระบาย	แหล่งกำเนิด มลพิษ	ปริมาณเชื้อเพลิง/ระบบบำบัด	ประสิทธิภาพ	ความเข้มข้น					อัตราการระบาย		
				PM	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		PM	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
				(mg/Nm <sup>3</sup> )	(ppm)	(mg/Nm <sup>3</sup> )	(ppm)	(mg/Nm <sup>3</sup> )	(g/s)	(g/s)	(g/s)
2.2 Lime Kiln ใช้ Heavy Oil และ Recovery Boiler 2 ใช้ Heavy Oil ร่วมกับ Black Liquor											
RB02	Heavy Oil	177 L/day	-	0.05	0.73	1.91	0.07	0.13	0.0021	0.0811	0.0056
	Black Liquor	750 ton/day	-	7,062.40	209.85	549.30	83.42	156.95	299.66	23.31	6.66
		Total Inlet		7,062.45	210.58	551.21	83.49	157.08	299.66	23.39	6.66
		Efficiency of Smelt process	75.00%	-	52.65	137.82	-	-	-	5.85	-
		Efficiency of ESP	99.41%	41.67	-	-	-	-	1.77	-	-
		Total Outlet		41.67	52.65	137.82	83.49	157.08	1.77	5.85	6.66
Lime Kiln	Heavy Oil	26,776 L/day	-	33.9	518.06	1356.07	52.42	98.62	0.3068	12.27	0.8925
	การผลิตปูนขาว	160 ton/day	-	12,277.47	-	-	109.44	205.90	111.11	-	1.86
		Total Inlet		12,311.37	518.06	1356.07	161.86	304.52	111.42	12.27	2.76
		Efficiency of Lime Kiln	92.00%	-	41.44	108.47	-	-	-	0.9817	-
		Efficiency of ESP	99.45%	67.71	-	-	-	-	0.6128	-	-
		Efficiency of Wet Scrubber	80.00%	-	8.29	21.70	-	-	-	0.1964	-
		Total Outlet		67.71	8.29	21.70	161.86	304.52	0.6128	0.1964	2.7559

สรุปค่าความเข้มข้นจากกิจกรรมการใช้เชื้อเพลิงและการผลิตปูนขาวของ Lime Kiln และ Recovery Boiler 02 (RB02) (ต่อ)

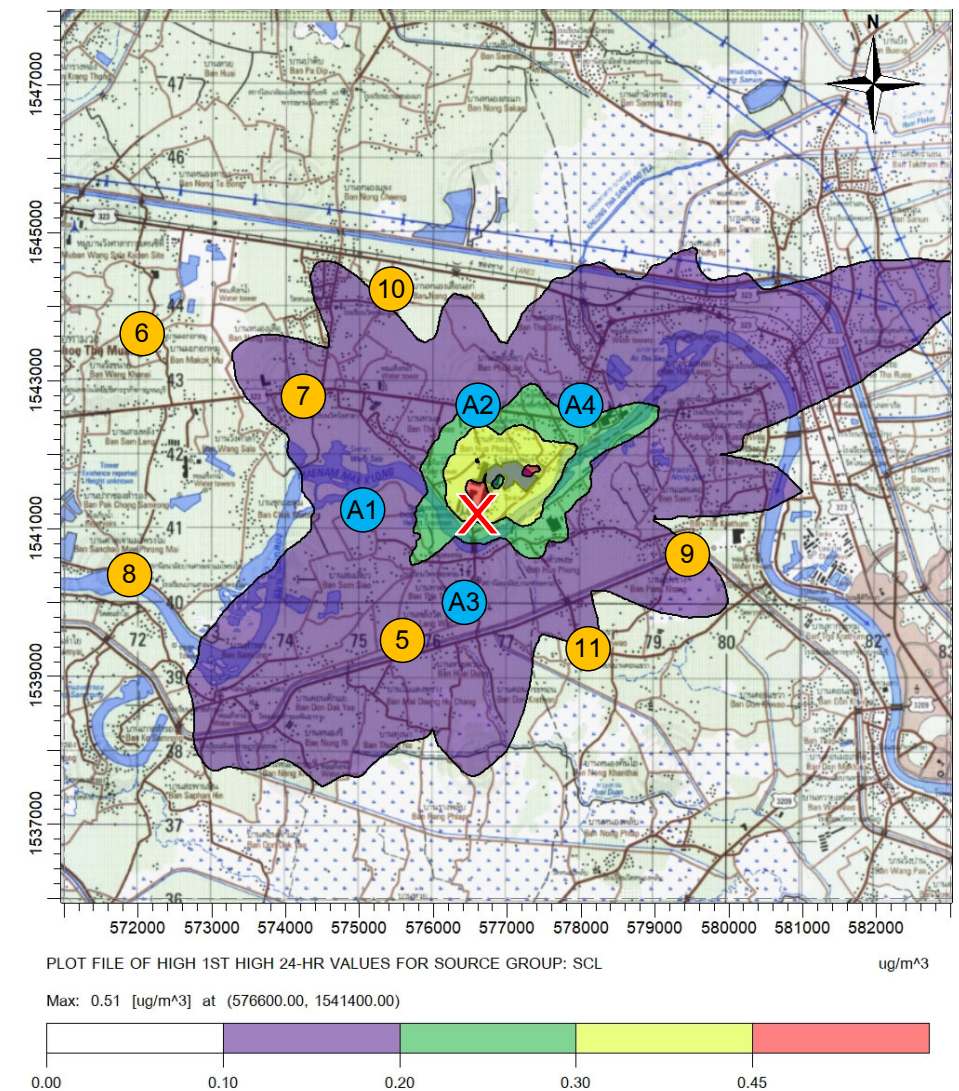
ปล่อย ระบาย	แหล่งกำเนิด มลพิษ	ปริมาณเชื้อเพลิง/ระบบบำบัด	ประสิทธิภาพ	ความเข้มข้น					อัตราการระบาย		
				PM	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		PM	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
				(mg/Nm <sup>3</sup> )	(ppm)	(mg/Nm <sup>3</sup> )	(ppm)	(mg/Nm <sup>3</sup> )	(g/s)	(g/s)	(g/s)
2.3 กรณี Shut Down เครื่องจักร											
RB02	Processed Used Oil	21,200 L/day	-	57.25	43.74	114.49	7.01	13.19	2.43	4.86	0.5596
		Total Inlet		57.25	43.74	114.49	7.01	13.19	2.43	4.86	0.5596
		Efficiency of Smelt process	75.00%	-	10.94	28.64	-	-	-	1.22	-
		Efficiency of ESP	99.41%	0.34	-	-	-	-	0.0144	-	-
		Total Outlet		0.34	10.94	28.64	7.01	13.19	0.0144	1.22	0.5596
RB02	Heavy Oil	16,000 L/day	-	4.32	66.03	172.84	6.68	12.57	0.1833	7.33	0.5332
		Total Inlet		4.32	66.03	172.84	6.68	12.57	0.1833	7.33	0.5332
		Efficiency of Smelt process	75.00%	-	16.51	43.22	-	-	-	1.83	-
		Efficiency of ESP	99.41%	0.03	-	-	-	-	0.0013	-	-
		Total Outlet		0.03	16.51	43.22	6.68	12.57	0.0013	1.83	0.5332

## ภาคผนวก ค-4

---

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) การแพร่กระจาย  
ของมลพิษทางอากาศ

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth)  
ผลกระทบคุณภาพอากาศในกรณีที่ 1  
อัตราการระบายมลพิษทางอากาศสูงสุดจากการตรวจวัด  
ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2564



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

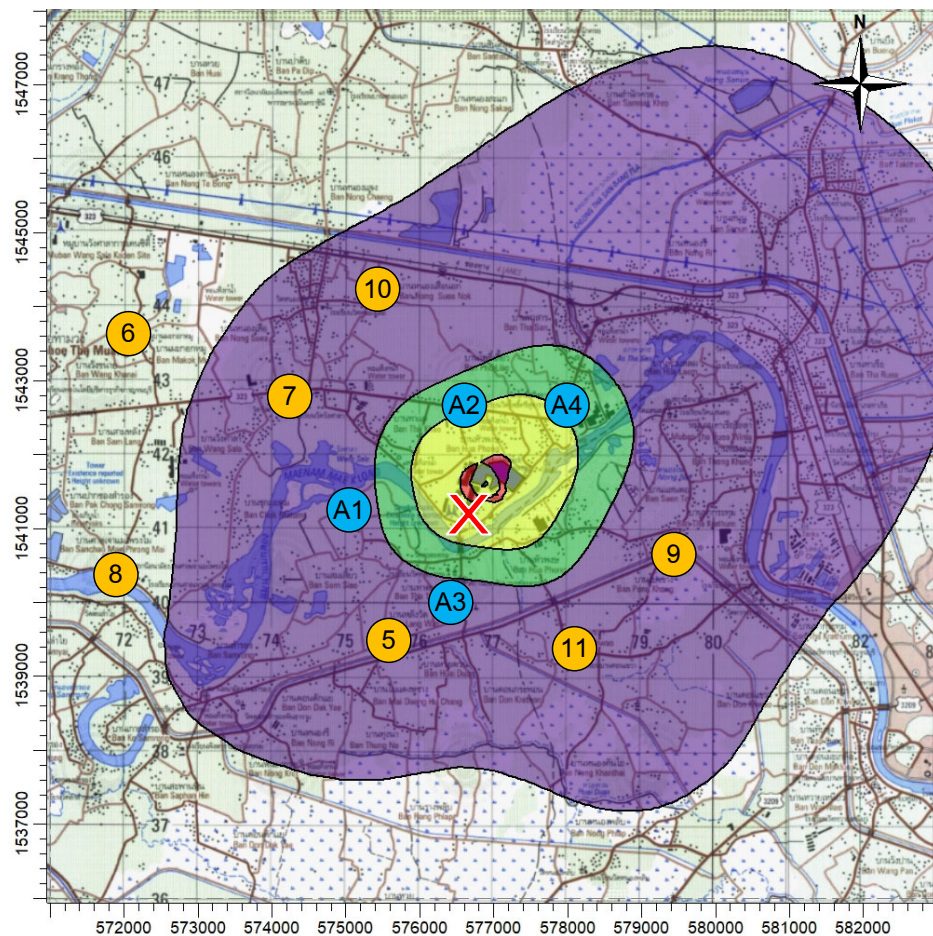
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิถิลา  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู่  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้  
(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (24 ชั่วโมง)

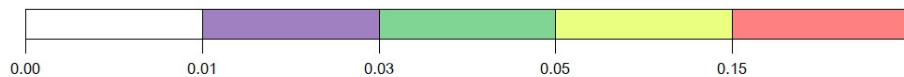




PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.16 [ug/m<sup>3</sup>] at (576700.00, 1541500.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

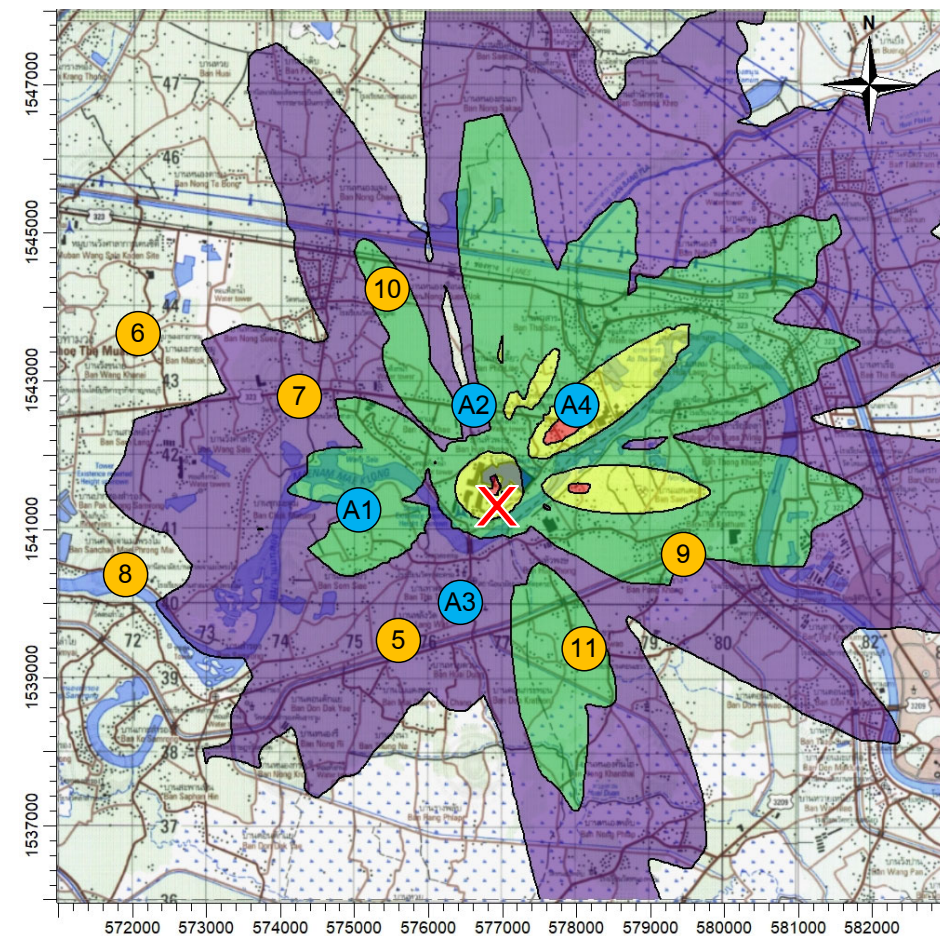
● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง

(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

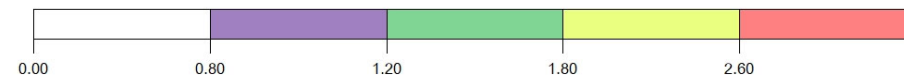
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (1 ปี)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 3.21 [ug/m<sup>3</sup>] at (576900.00, 1541600.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

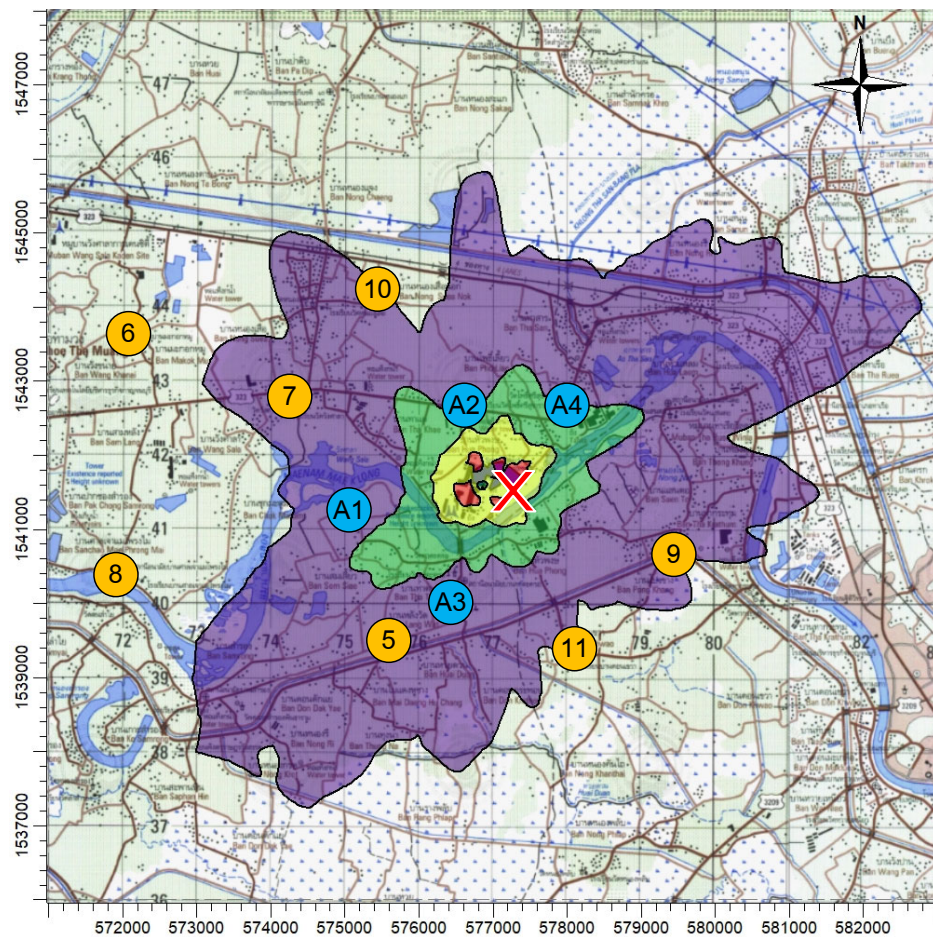
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง

(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ชั่วโมง)

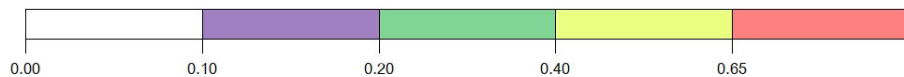




PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.79 [ug/m<sup>3</sup>] at (577300.00, 1541800.00)



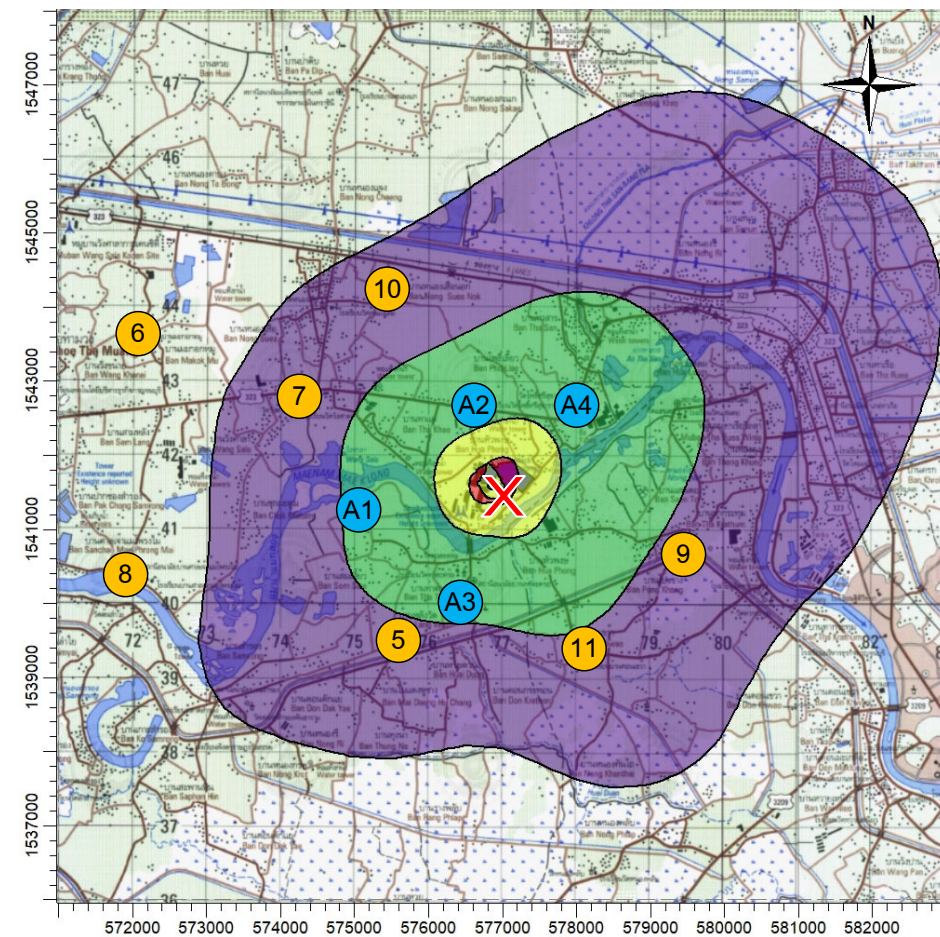
✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก  
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

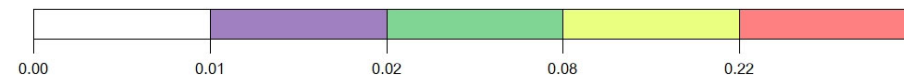
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (24 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.27 [ug/m<sup>3</sup>] at (577078.84, 1541676.93)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

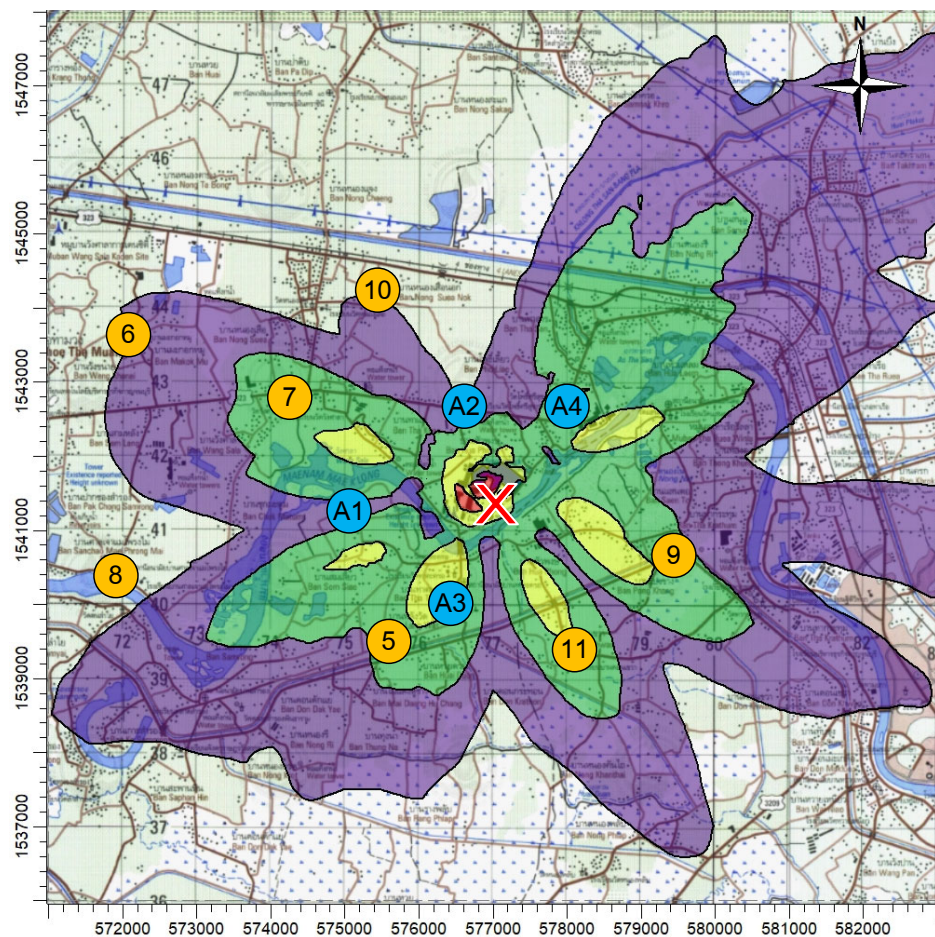
● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก  
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

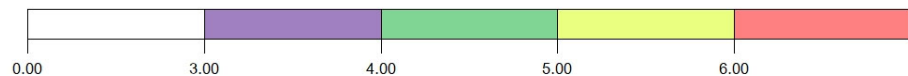
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ปี)





PLOT FILE OF 1ST-HIGHEST MAX DAILY 1-HR VALUES AVERAGED OVER 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SC<sub>lug</sub>/m<sup>3</sup>

Max: 8.63 [ug/m<sup>3</sup>] at (576963.99, 1541573.28)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

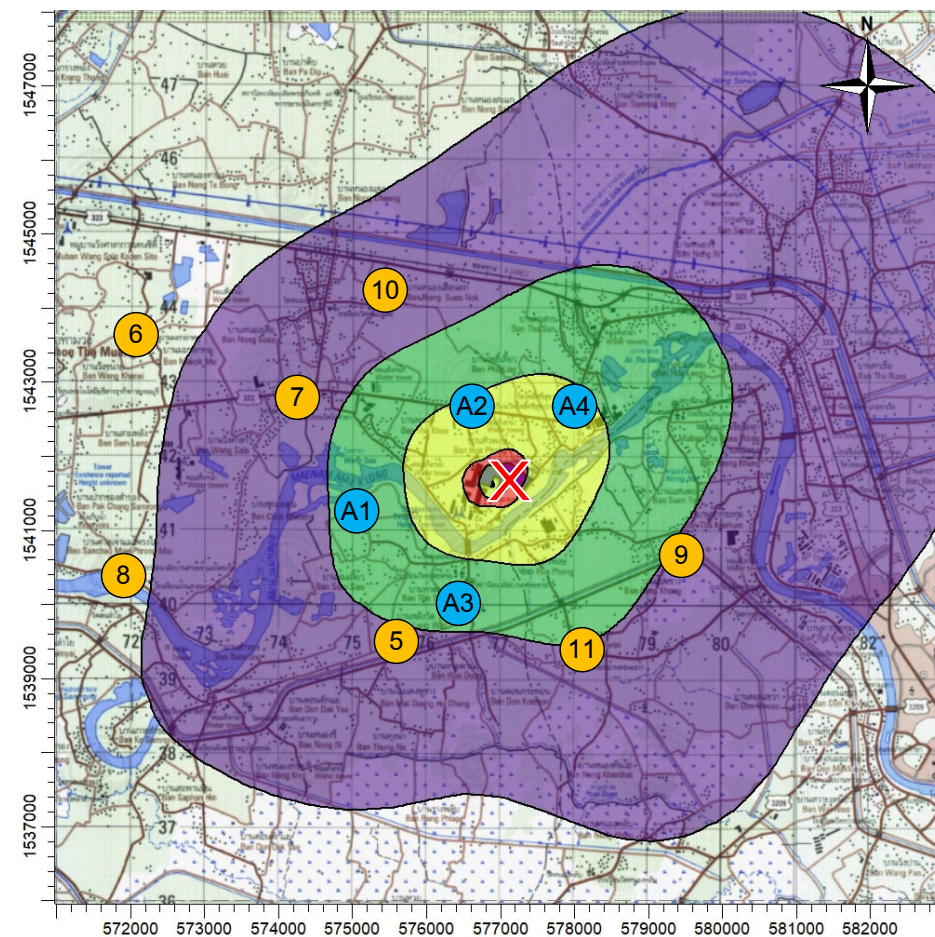
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื้อนออก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ NO<sub>2</sub> (1 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.70 [ug/m<sup>3</sup>] at (577137.66, 1541912.22)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

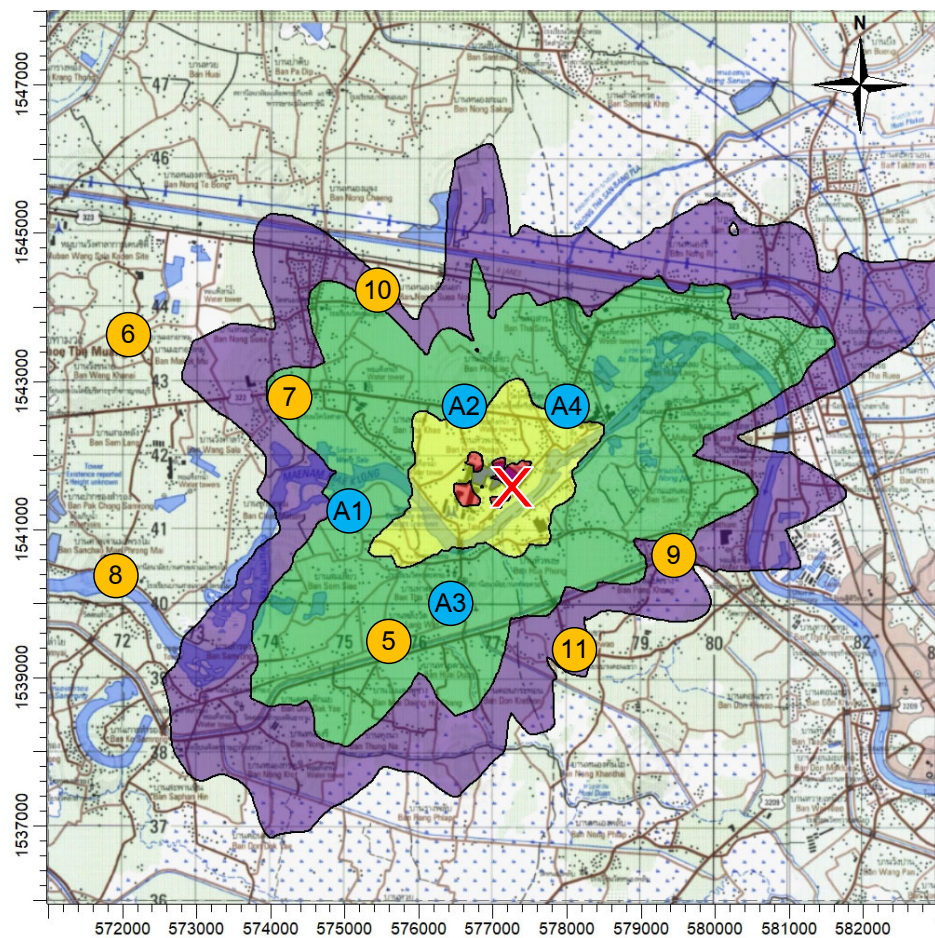
● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื้อนออก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ NO<sub>2</sub> (1 ปี)

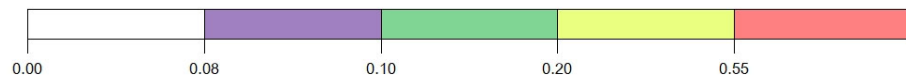




PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.68 [ug/m<sup>3</sup>] at (577300.00, 1541800.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

- (A1) บ้านเกาะ
- (A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย
- (A3) บ้านท่าตะคร้อ
- (A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

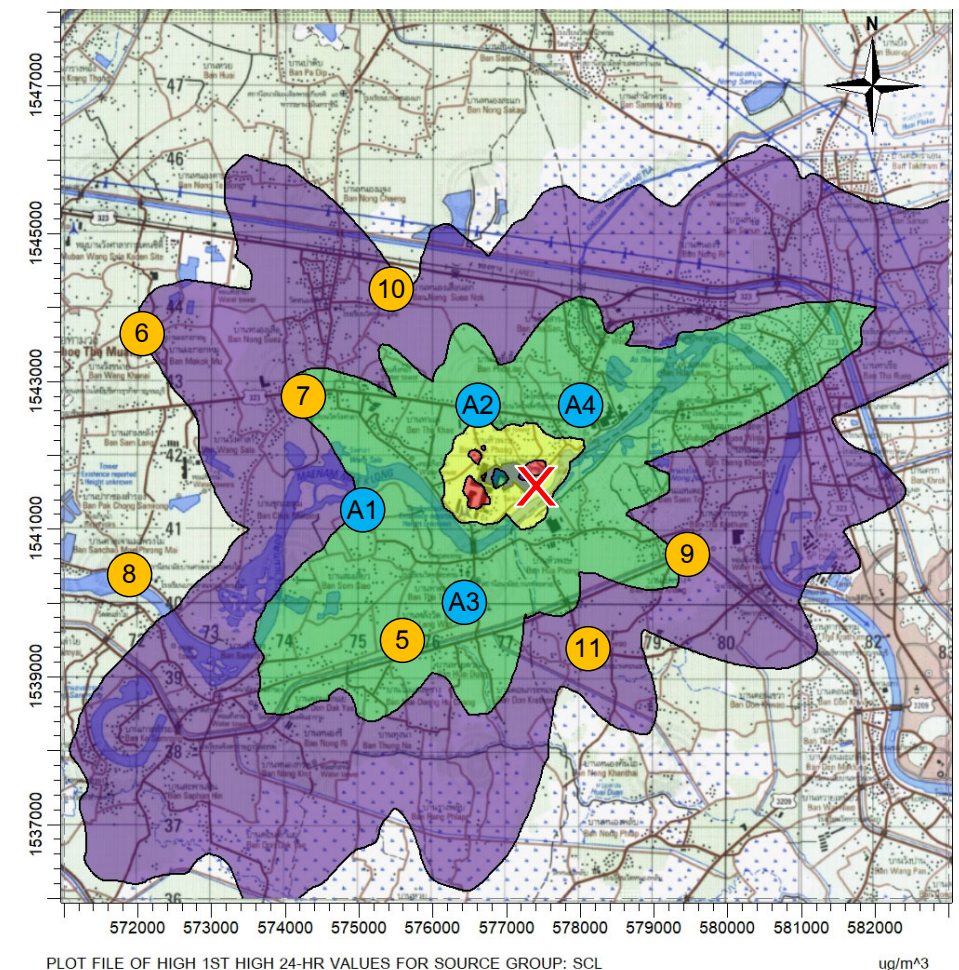
● จุดสังเกตหลัก

- (5) บ้านหลังวัด
- (6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู่
- (7) โรงเรียนวัดวังศาลา
- (8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้
- (9) บ้านโป่งช้าง
- (10) บ้านหนองเสือนอก
- (11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TRS (24 ชั่วโมง)



เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth)  
 ผลกระทบคุณภาพอากาศในกรณีที่ 2.1  
 อัตราการระบายมลพิษทางอากาศตามที่ได้รับอนุญาต  
 ดำเนินการจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม  
 เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2561 กรณี Lime Kiln ใช้น้ำมันเตา  
 (Heavy Oil) 25% ก๊าซชีวภาพ (Biogas) 43% ก๊าซชีวมวล  
 (Syngas) 26% และ Non Condensable Gas (NCG) 6%



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

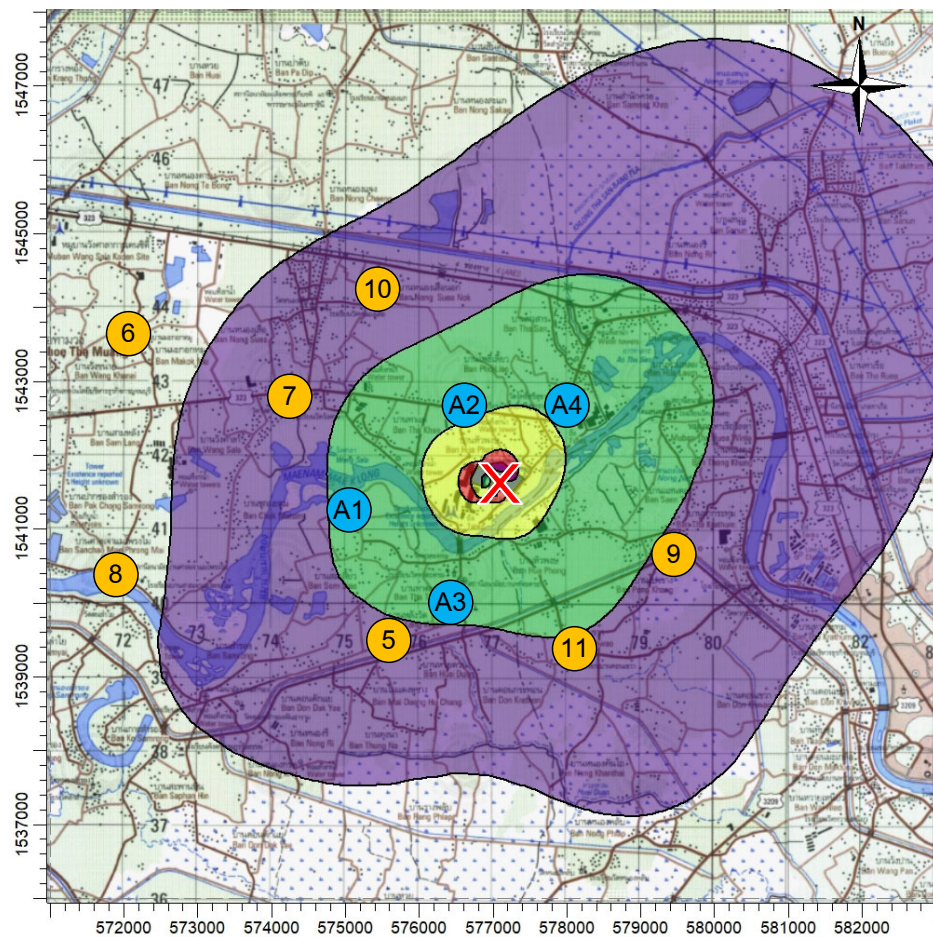
(A1) บ้านเกาะ  
 (A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิลล่า  
 (A3) บ้านท่าตะคร้อ  
 (A4) วัดโพธิ์ศรีสุธาราม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
 (6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู่  
 (7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
 (8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้  
 (9) บ้านโป่งช้าง  
 (10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
 (11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

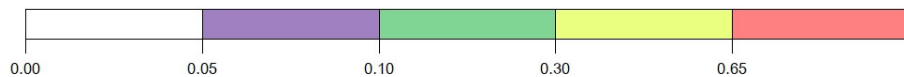
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (24 ชั่วโมง)





PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.74 [ug/m<sup>3</sup>] at (577137.66, 1541912.22)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

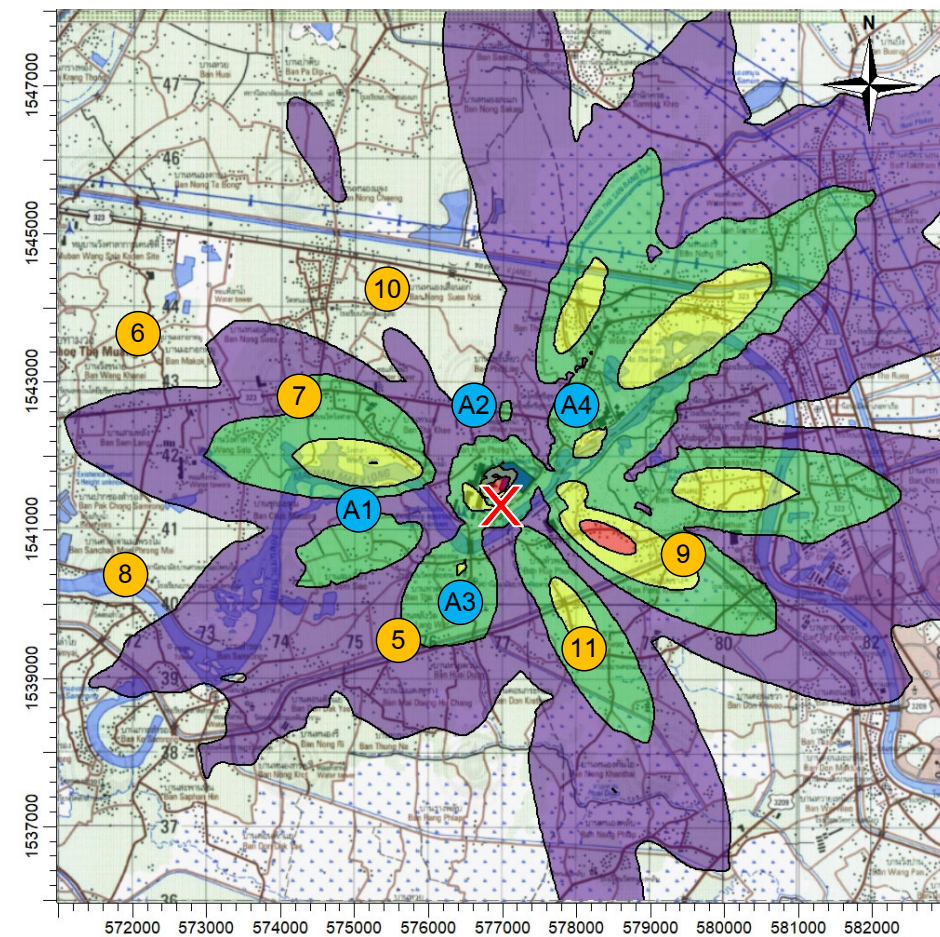
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

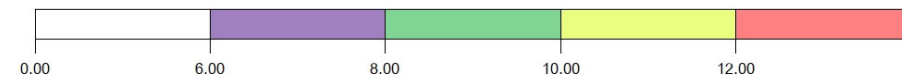
(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (1 ปี)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL ug/m<sup>3</sup>

Max: 16.75 [ug/m<sup>3</sup>] at (576963.99, 1541573.28)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

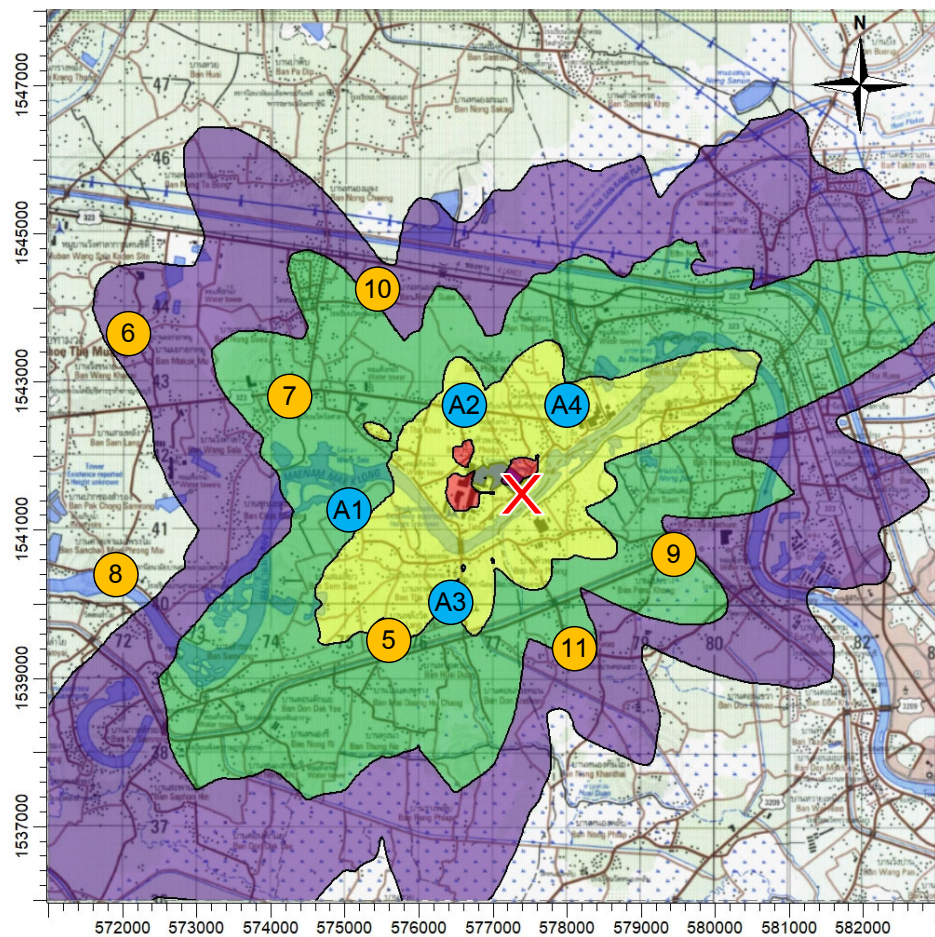
● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ชั่วโมง)

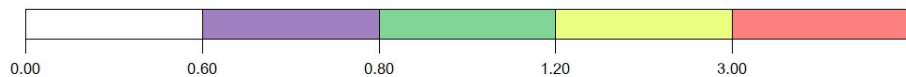




PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 3.67 [ug/m<sup>3</sup>] at (577400.00, 1541800.00)



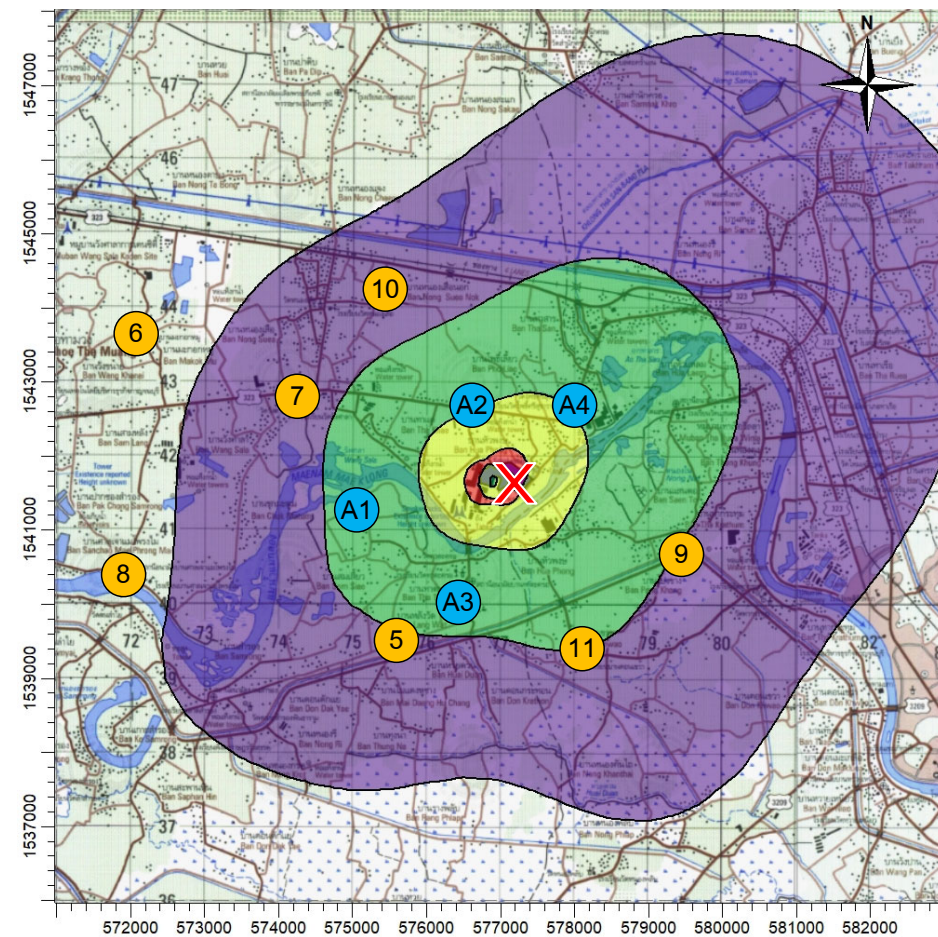
✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก  
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

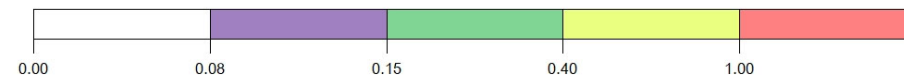
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (24 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 1.17 [ug/m<sup>3</sup>] at (577137.66, 1541912.22)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

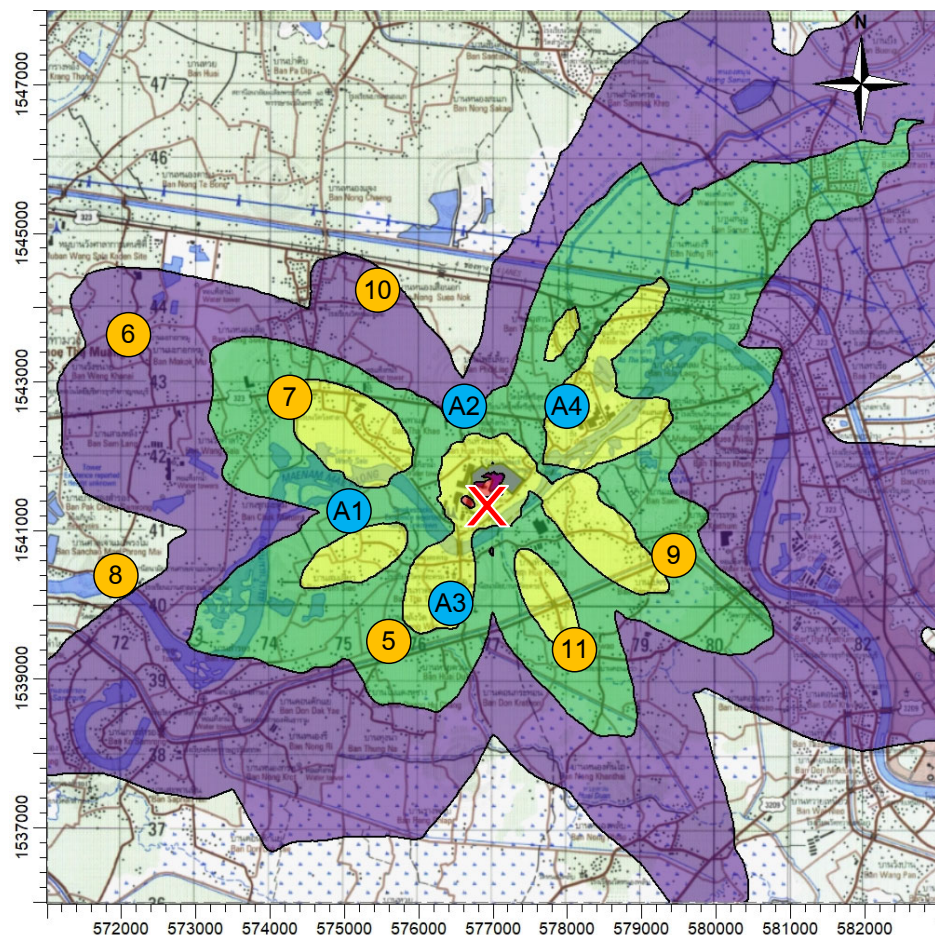
● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก  
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ปี)





PLOT FILE OF 1ST-HIGHEST MAX DAILY 1-HR VALUES AVERAGED OVER 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL<sub>ug/m³3</sub>

Max: 17.05 [ug/m³] at (576963.99, 1541573.28)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

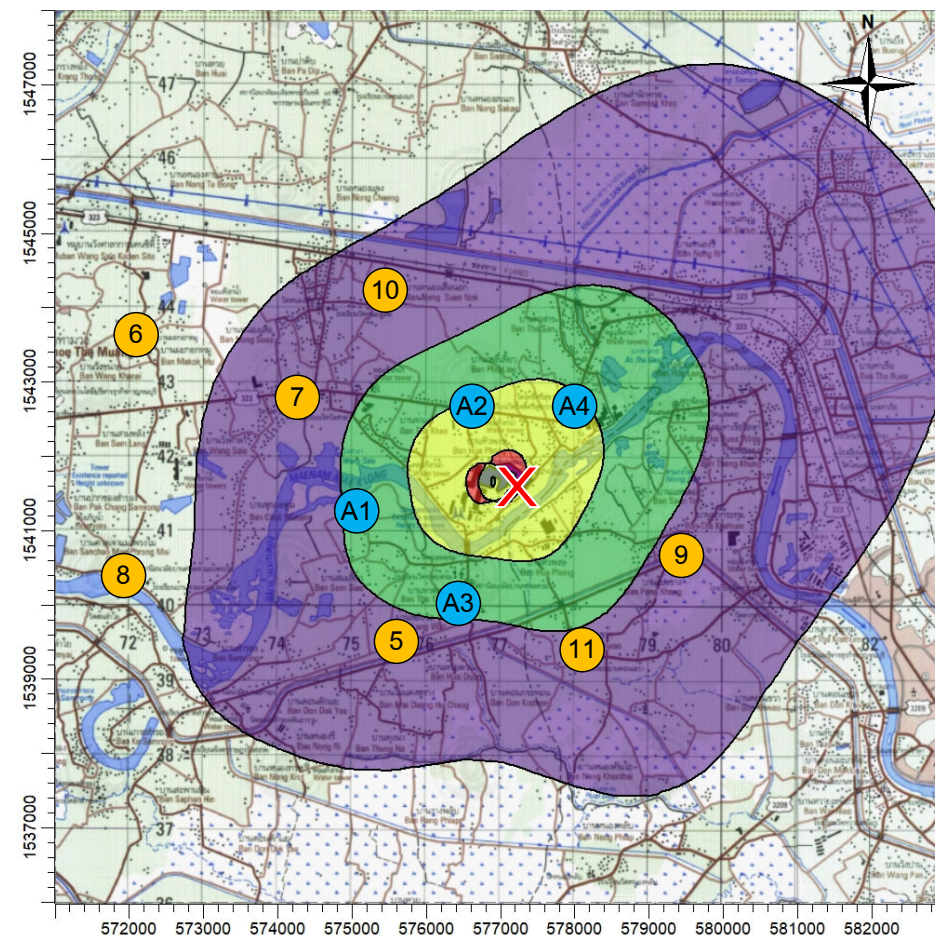
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ NO<sub>2</sub> (1 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL<sub>ug/m³3</sub>

Max: 1.37 [ug/m³] at (577137.66, 1541912.22)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

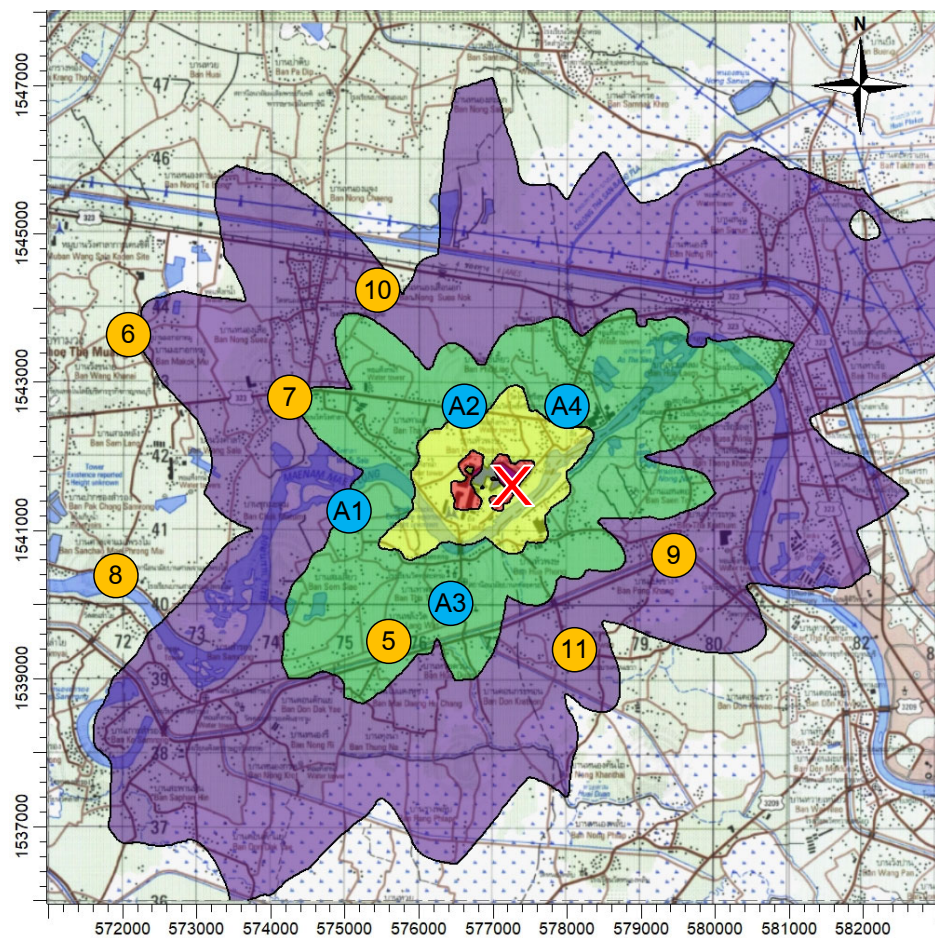
● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ NO<sub>2</sub> (1 ปี)





PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 4.35 [ug/m<sup>3</sup>] at (577300.00, 1541800.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

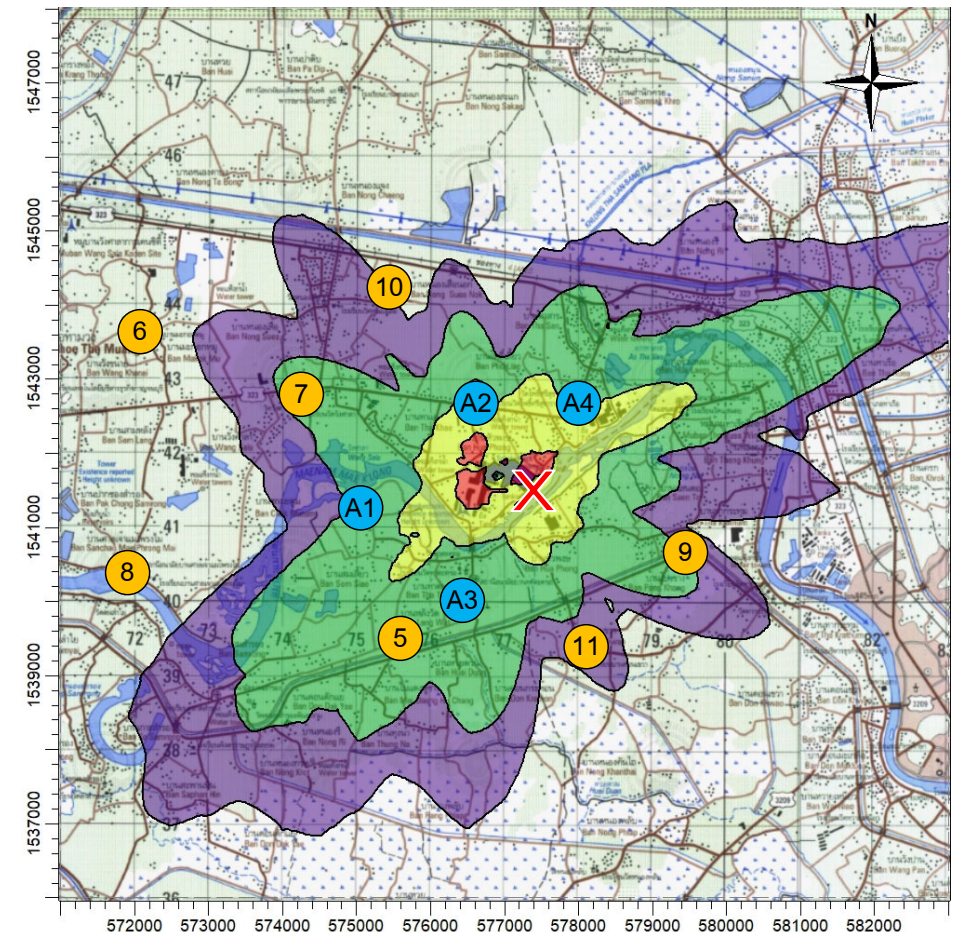
- (A1) บ้านเกาะ
- (A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย
- (A3) บ้านท่าตะคร้อ
- (A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

- (5) บ้านหลังวัด
- (6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู
- (7) โรงเรียนวัดวังศาลา
- (8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้
- (9) บ้านโป่งช้าง
- (10) บ้านหนองเสื่อนอก
- (11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

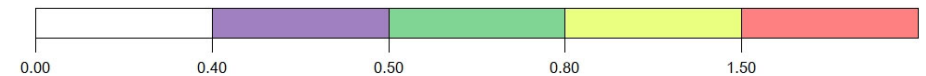
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TRS (24 ชั่วโมง)

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth)  
 ผลกระทบคุณภาพอากาศในกรณีที่ 2.2  
 อัตราการระบายมลพิษทางอากาศตามที่กำหนดใน  
 รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการปรับปรุง  
 และเพิ่มเติมการผลิตเยื่อกระดาษไอน้ำและไฟฟ้า  
 ขนาด 15 เมกะวัตต์ หนังสือที่ ทส 1009.3/10625 ลงวันที่  
 29 กันยายน 2557 กรณี Lime Kiln ใช้น้ำมันเตา  
 (Heavy Oil) 40% และก๊าซชีวมวล (Syngas) ร่วมกับ  
 Non Condensable Gas (NCG) 60%



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL ug/m<sup>3</sup>

Max: 1.90 [ug/m<sup>3</sup>] at (577400.00, 1541800.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

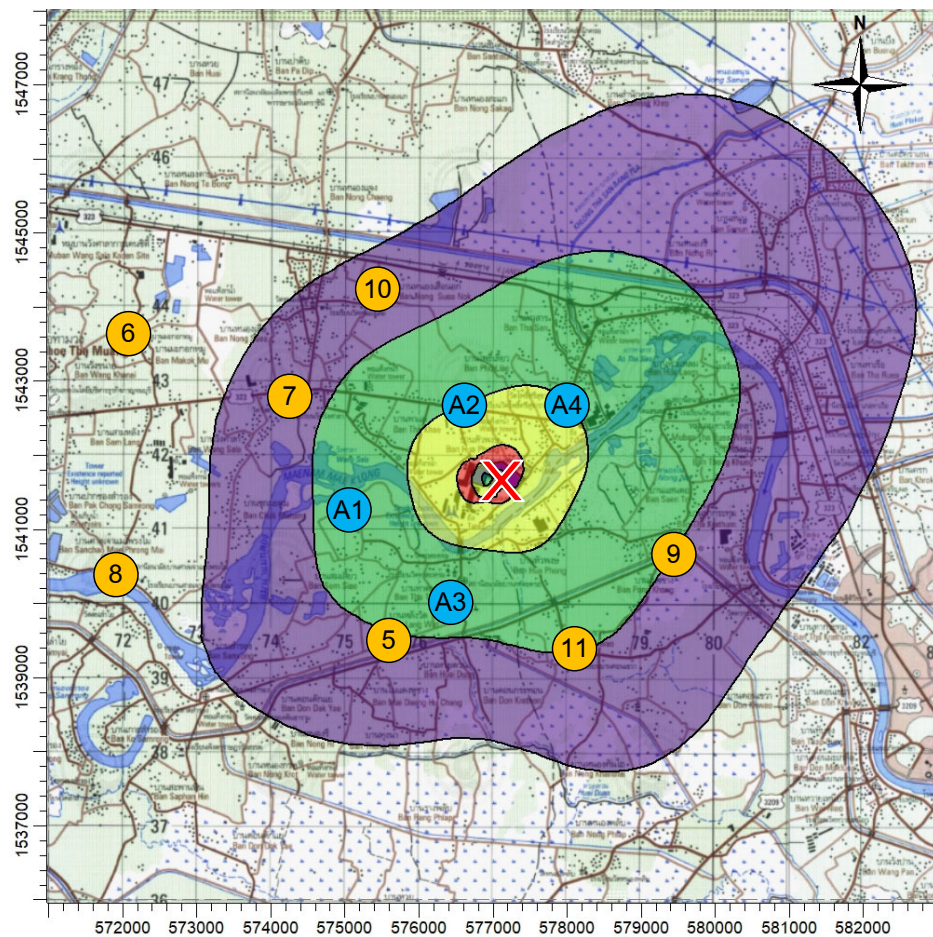
(A1) บ้านเกาะ  
 (A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
 (A3) บ้านท่าตะคร้อ  
 (A4) วัดโพธิ์ศรีสุราษฎร์

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
 (6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู่  
 (7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
 (8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้  
 (9) บ้านโป่งช้าง  
 (10) บ้านหนองเสื่อนอก  
 (11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (24 ชั่วโมง)

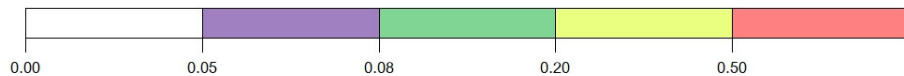




PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.59 [ug/m<sup>3</sup>] at (577137.66, 1541912.22)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

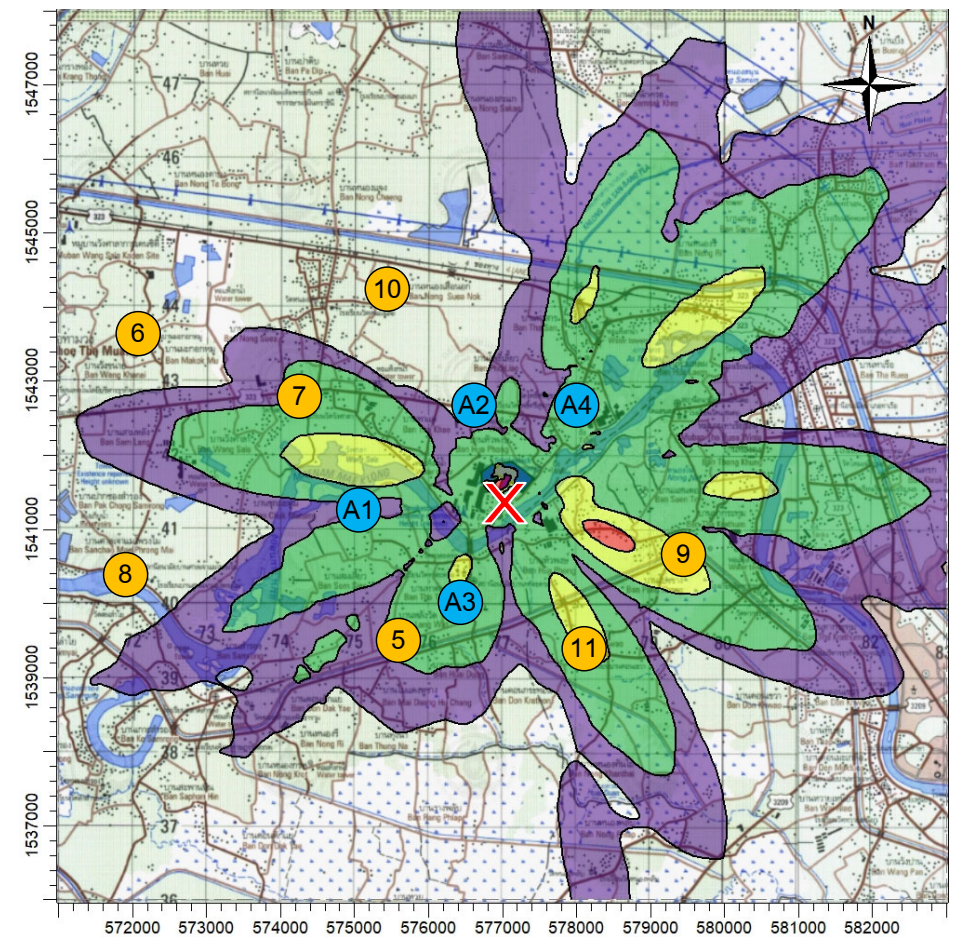
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

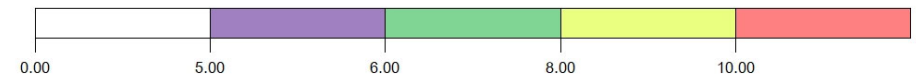
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (1 ปี)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 12.39 [ug/m<sup>3</sup>] at (577000.00, 1541600.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

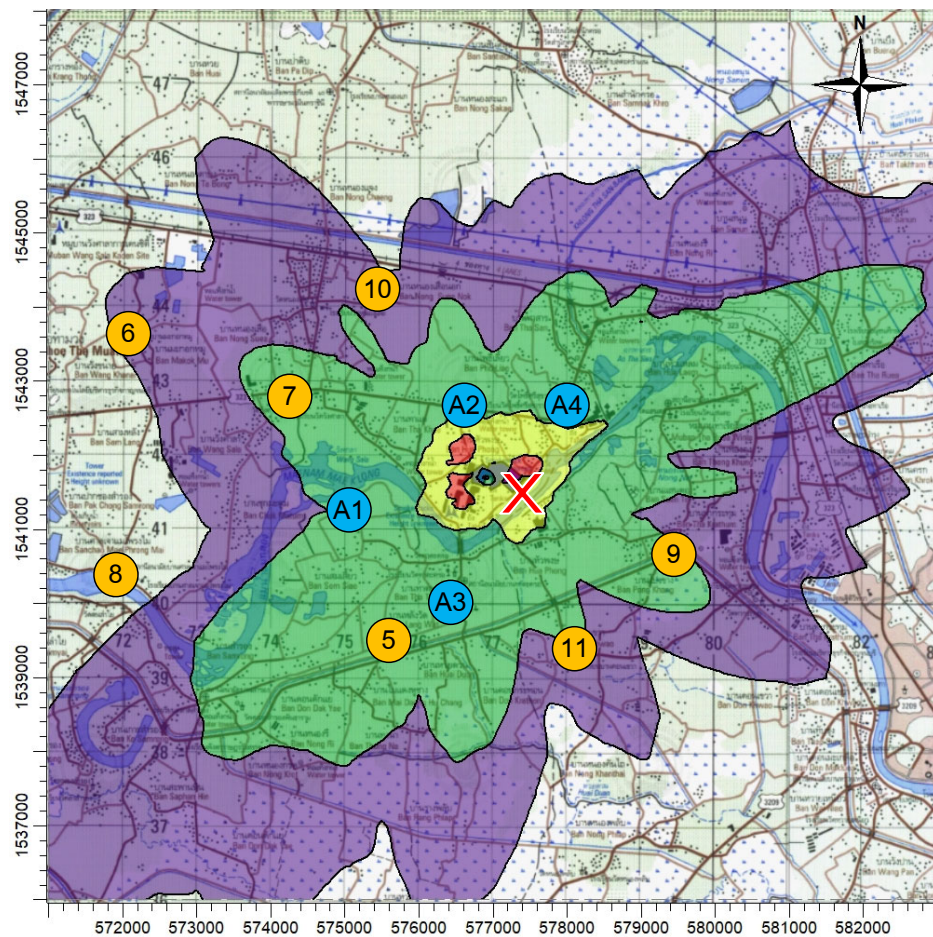
● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ชั่วโมง)

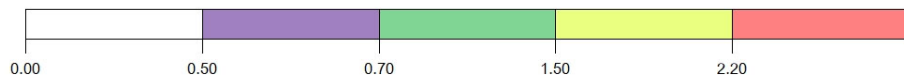




PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 2.69 [ug/m<sup>3</sup>] at (577400.00, 1541800.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

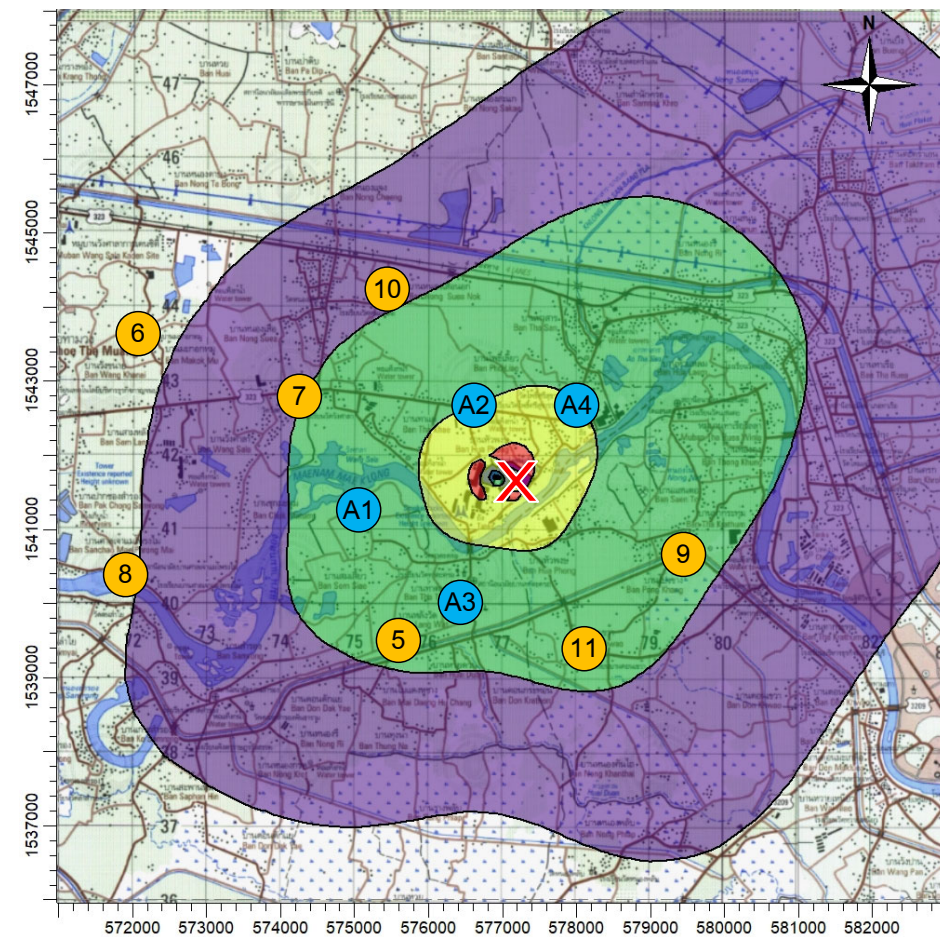
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

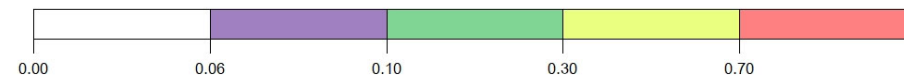
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (24 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.82 [ug/m<sup>3</sup>] at (577200.00, 1541900.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

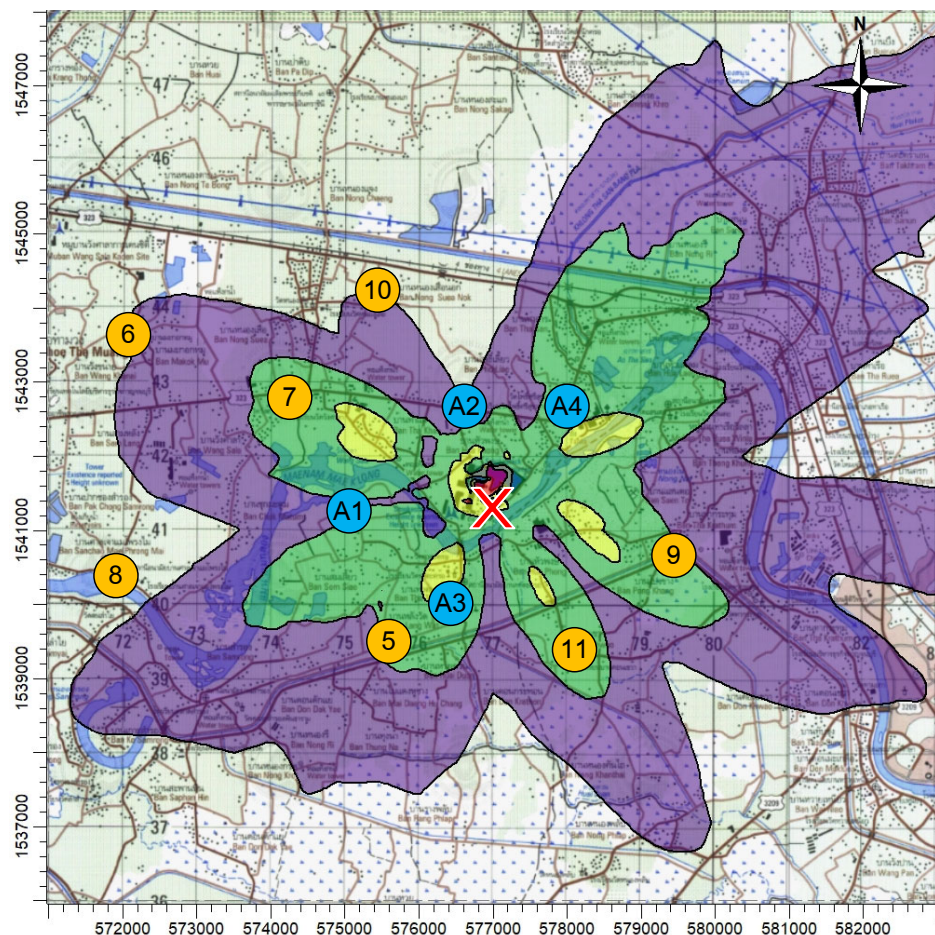
● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ปี)





PLOT FILE OF 1ST-HIGHEST MAX DAILY 1-HR VALUES AVERAGED OVER 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Max: 14.35 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] at (576963.99, 1541573.28)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

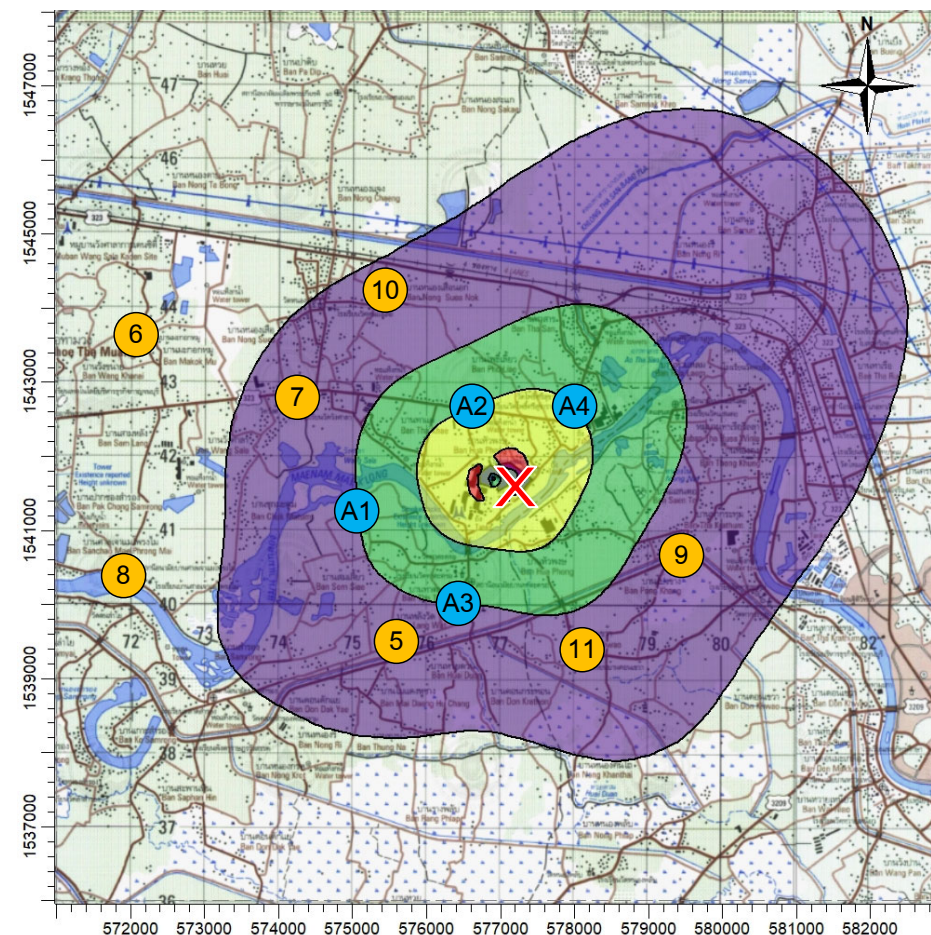
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ  $\text{NO}_2$  (1 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Max: 1.14 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] at (577137.66, 1541912.22)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

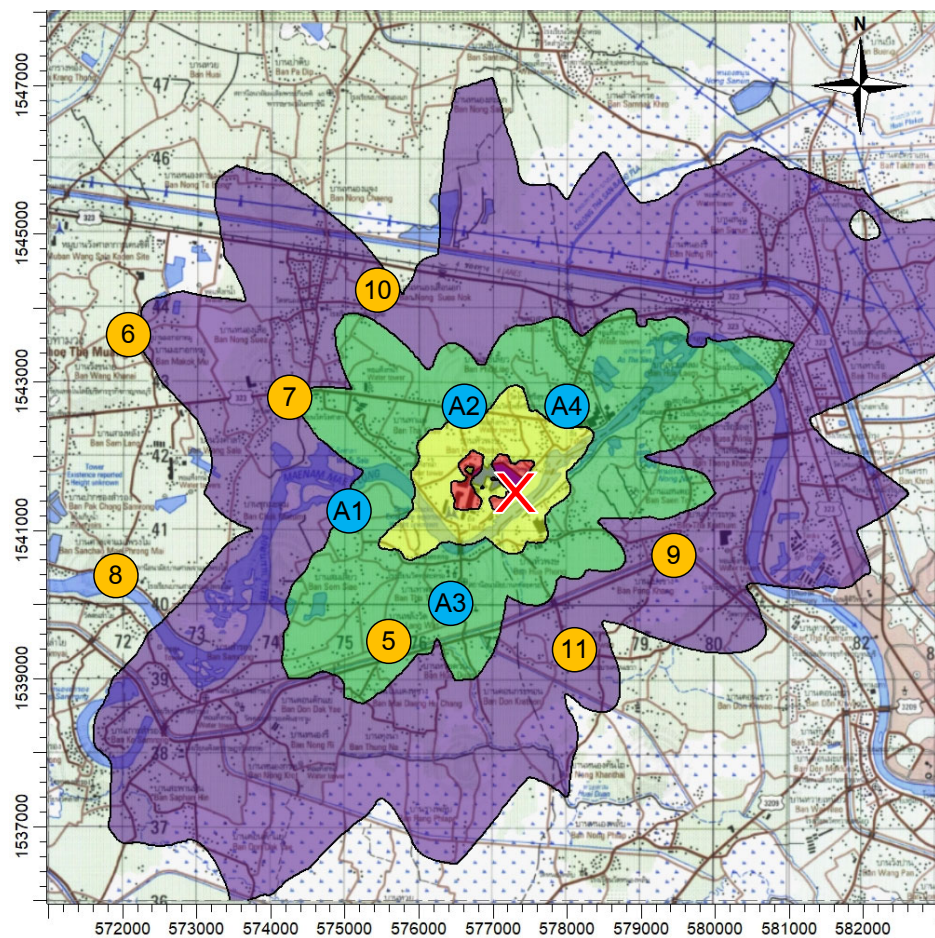
● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ  $\text{NO}_2$  (1 ปี)





PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 4.35 [ug/m<sup>3</sup>] at (577300.00, 1541800.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

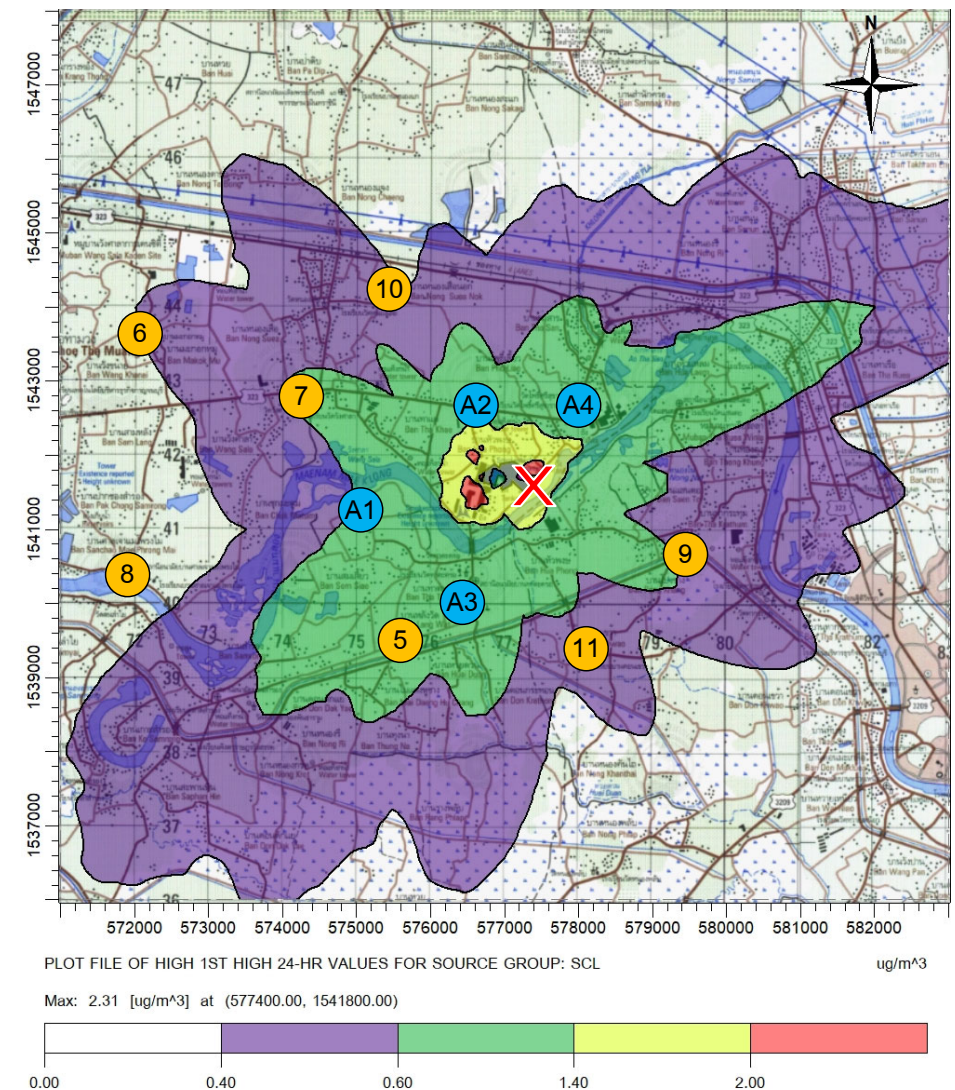
- (A1) บ้านเกาะ
- (A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย
- (A3) บ้านท่าตะคร้อ
- (A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

- (5) บ้านหลังวัด
- (6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู
- (7) โรงเรียนวัดวังศาลา
- (8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้
- (9) บ้านโป่งช้าง
- (10) บ้านหนองเสือนอก
- (11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TRS (24 ชั่วโมง)

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth)  
 ผลกระทบคุณภาพอากาศในกรณีที่ 3.1  
 อัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลัง  
 การเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงน้ำมันใช้แล้วที่ผ่านกระบวนการปรับ  
 คุณภาพ (Processed Used Oil) กรณีดำเนินการปกติโดย  
 ที่ Lime Kiln ใช้ Processed Used Oil ร่วมกับ Biogas และ  
 Recovery Boiler ใช้ Black Liquor ร่วมกับ Processed  
 Used Oil



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

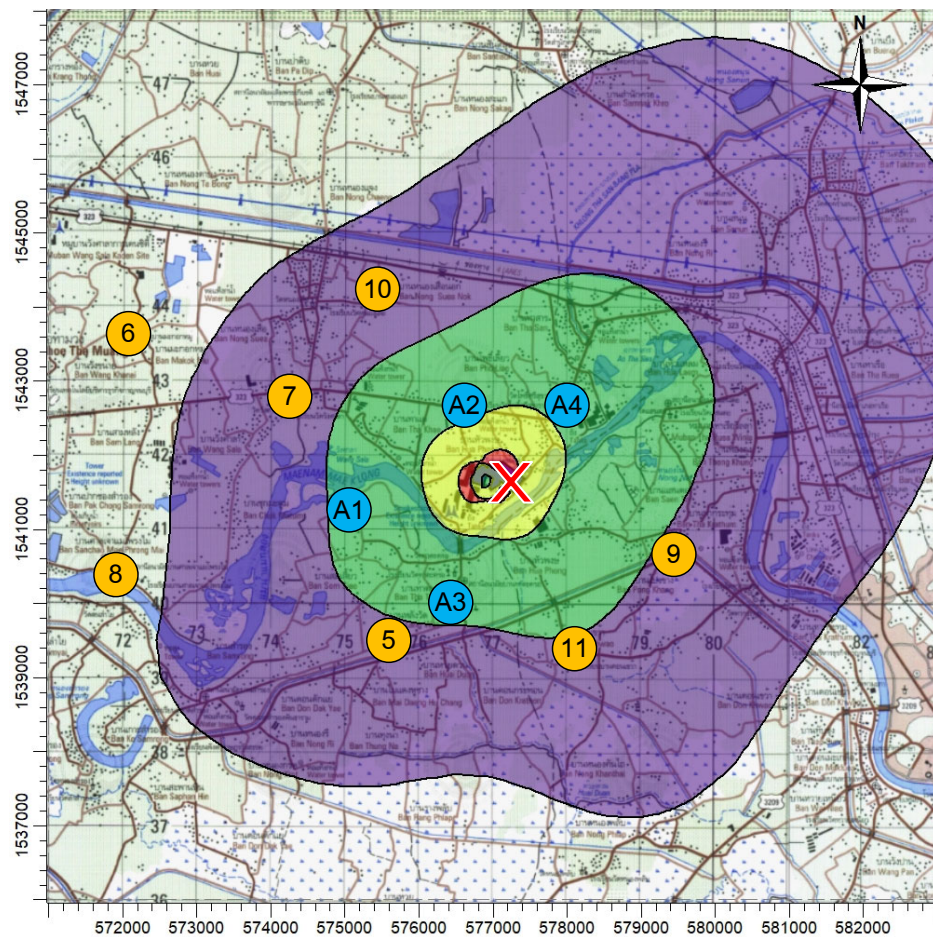
(A1) บ้านเกาะ  
 (A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิถึ  
 (A3) บ้านท่าตะคร้อ  
 (A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
 (6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู่  
 (7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
 (8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้  
 (9) บ้านโป่งช้าง  
 (10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
 (11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

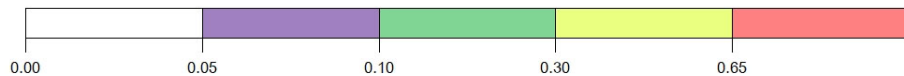
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (24 ชั่วโมง)





PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.74 [ug/m<sup>3</sup>] at (577137.66, 1541912.22)



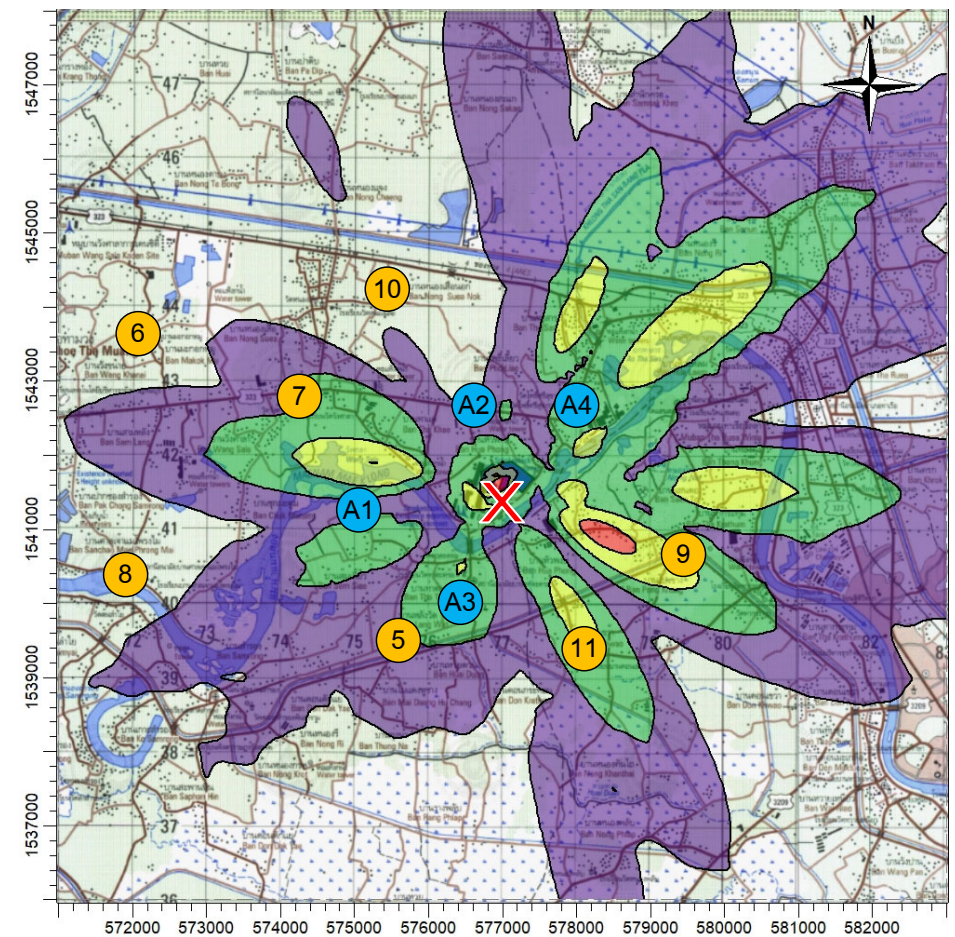
✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก  
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

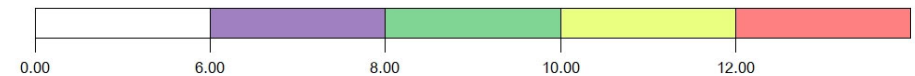
(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (1 ปี)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL ug/m<sup>3</sup>

Max: 16.75 [ug/m<sup>3</sup>] at (576963.99, 1541573.28)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

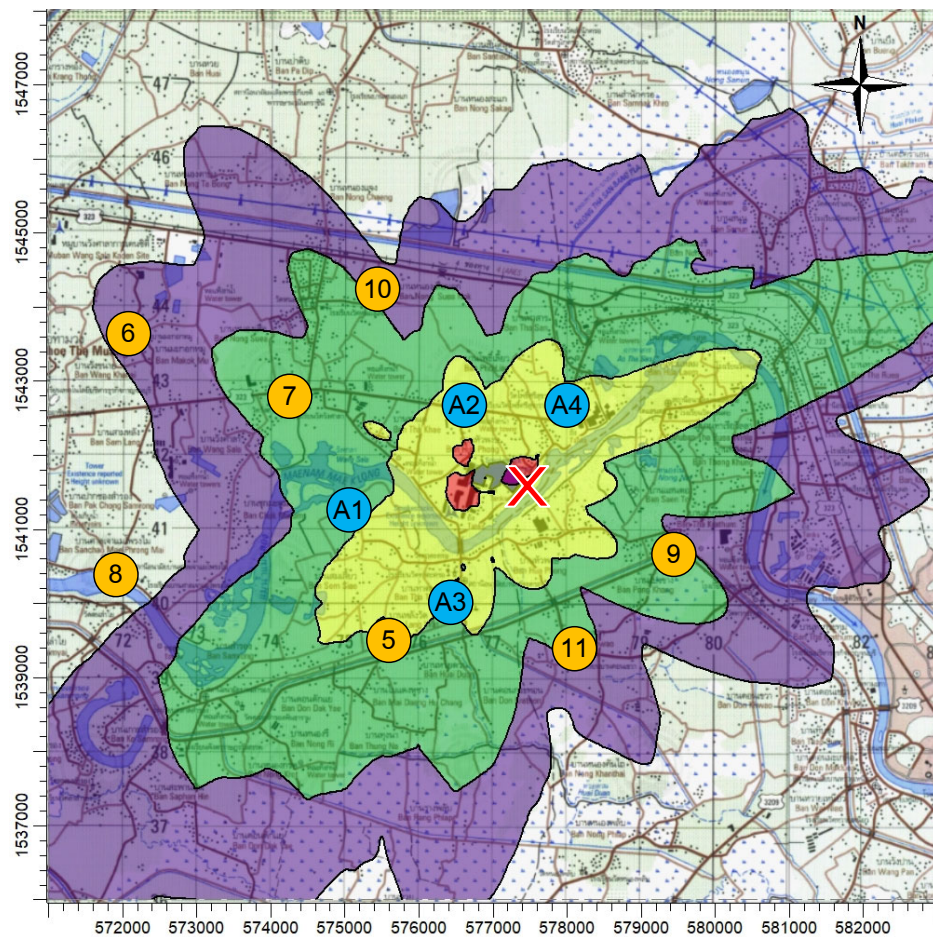
● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก  
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ชั่วโมง)

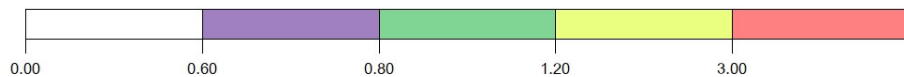




PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 3.67 [ug/m<sup>3</sup>] at (577400.00, 1541800.00)



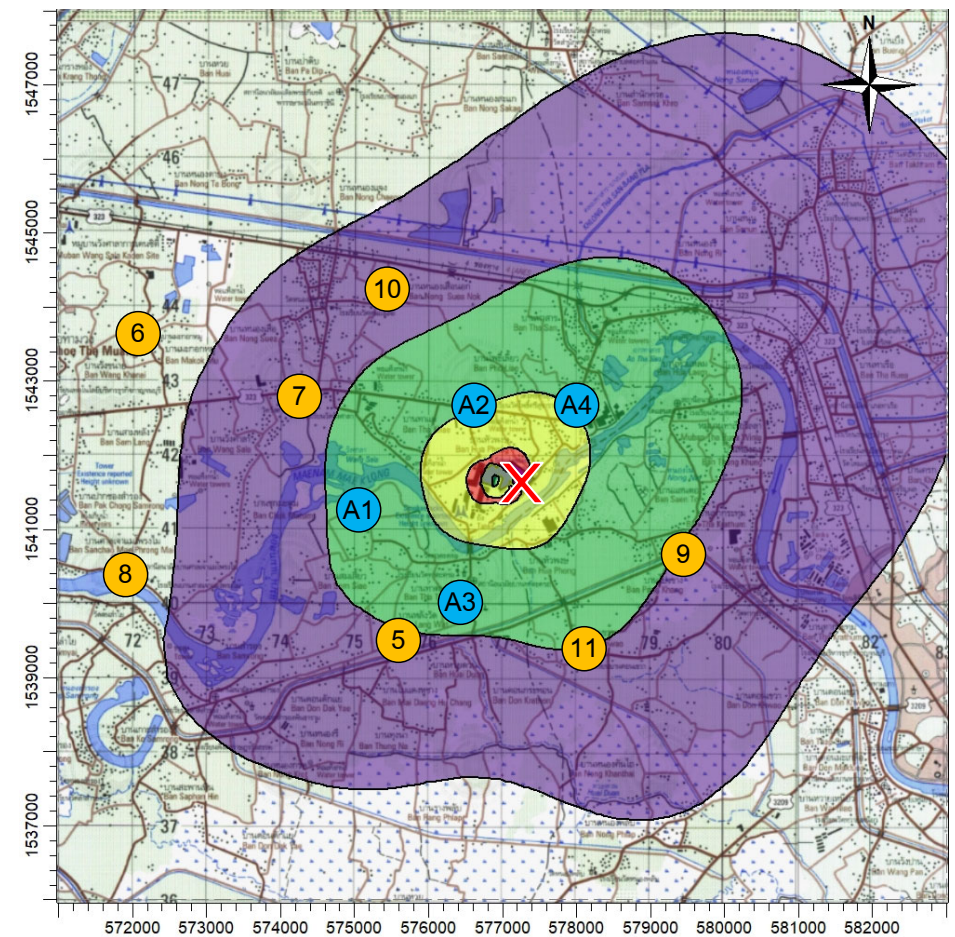
✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก  
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

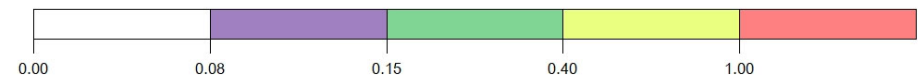
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (24 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 1.17 [ug/m<sup>3</sup>] at (577137.66, 1541912.22)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

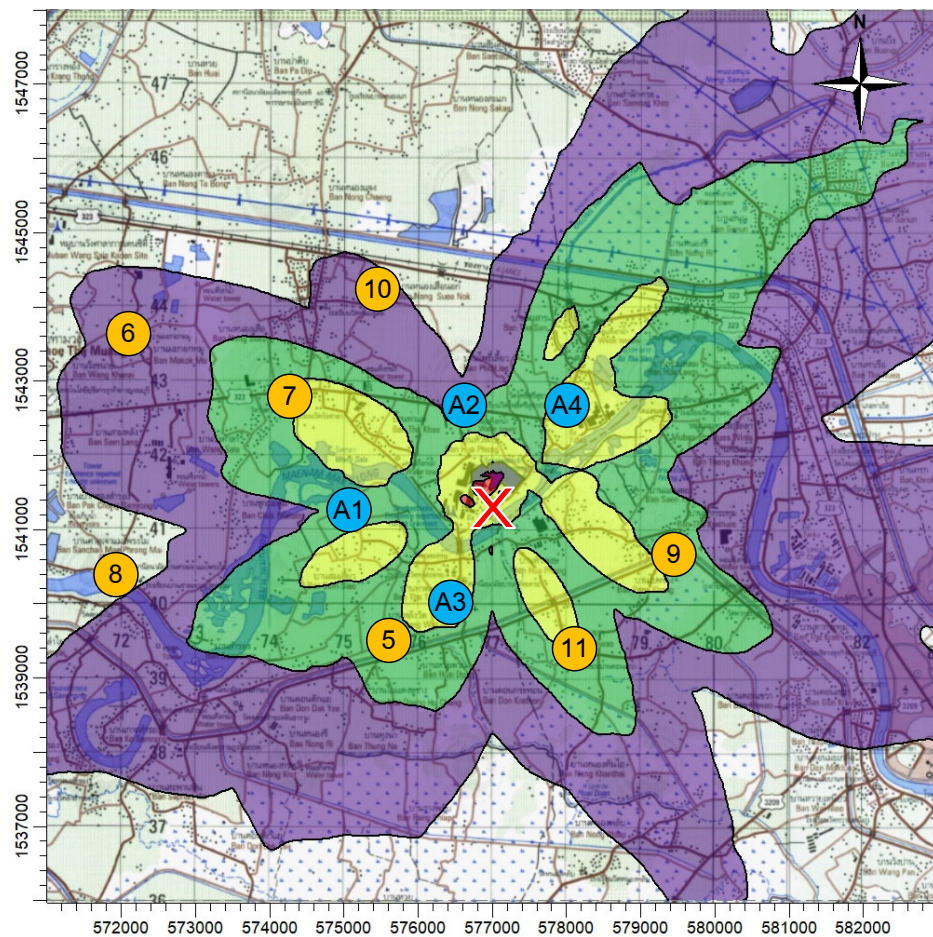
● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก  
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

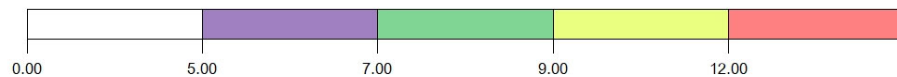
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ปี)





PLOT FILE OF 1ST-HIGHEST MAX DAILY 1-HR VALUES AVERAGED OVER 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Max: 17.05 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] at (576963.99, 1541573.28)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม



จุดสังเกตหลัก

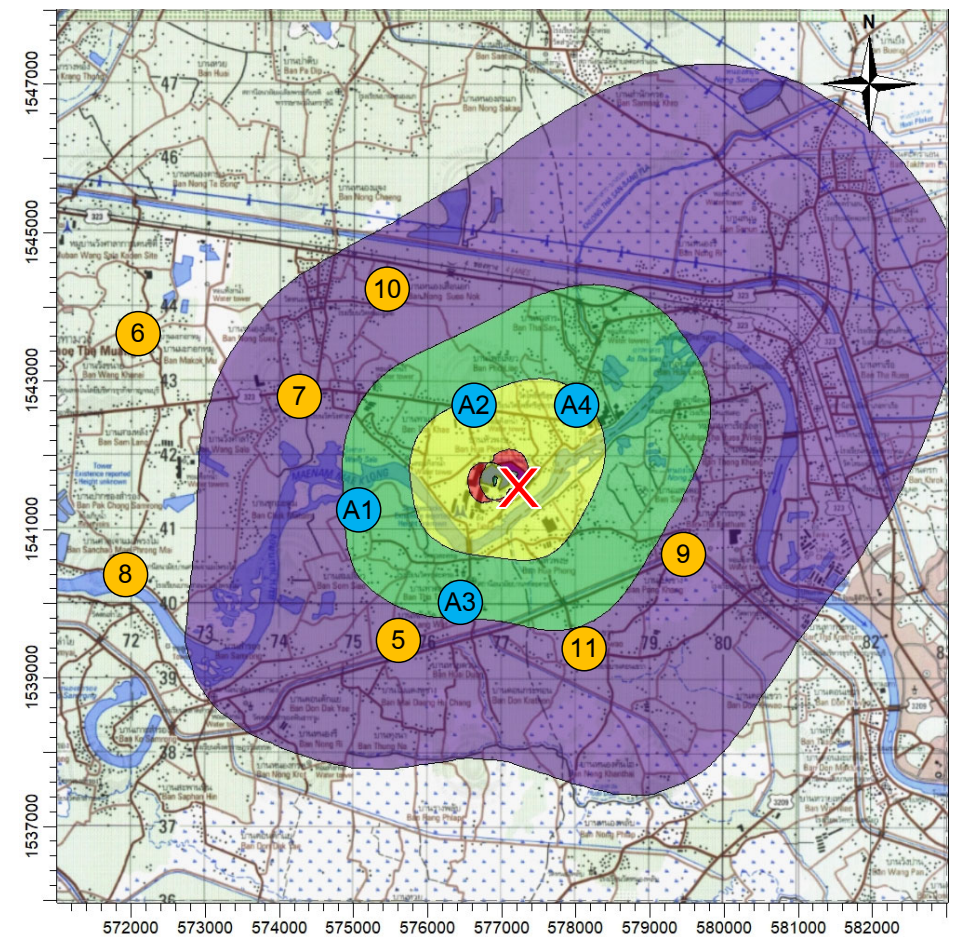
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู่  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง

(10) บ้านหนองเลื่อนนอก

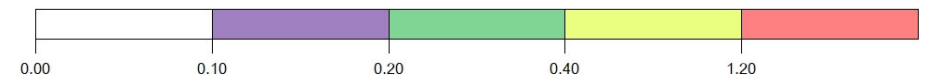
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ  $\text{NO}_2$  (1 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Max: 1.37 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] at (577137.66, 1541912.22)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม



จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู่  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

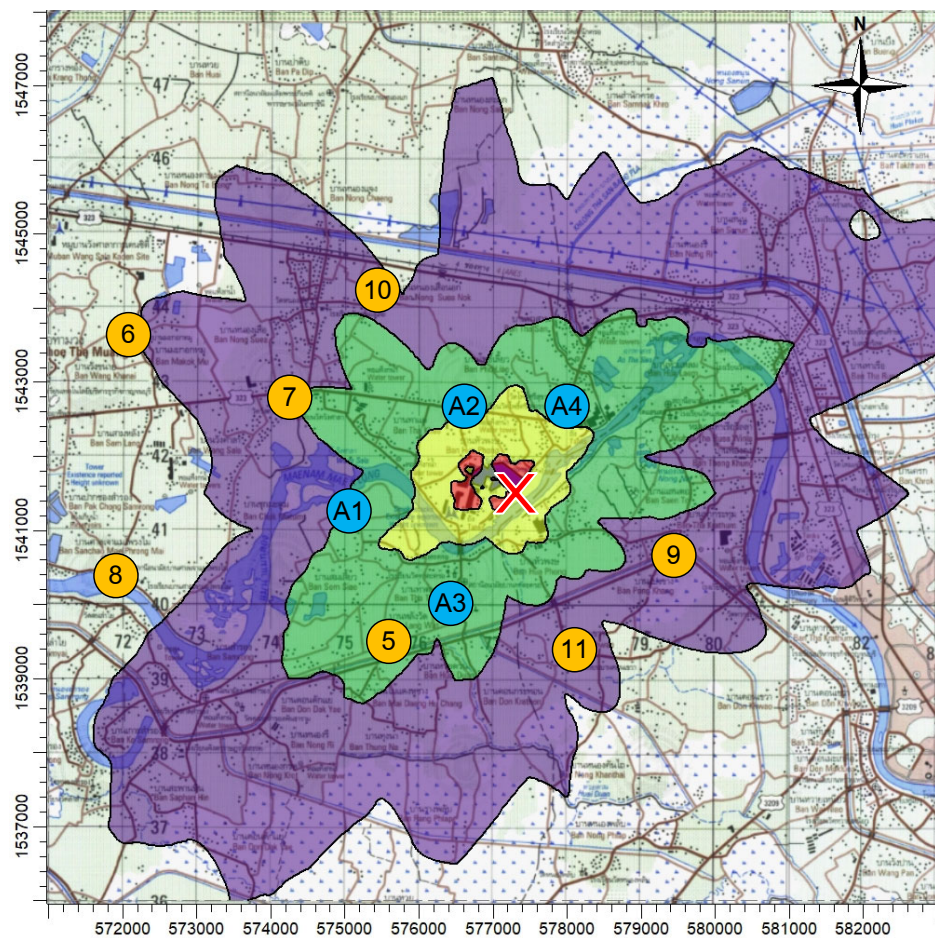
(9) บ้านโป่งช้าง

(10) บ้านหนองเลื่อนนอก

(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ  $\text{NO}_2$  (1 ปี)





PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 4.35 [ug/m<sup>3</sup>] at (577300.00, 1541800.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

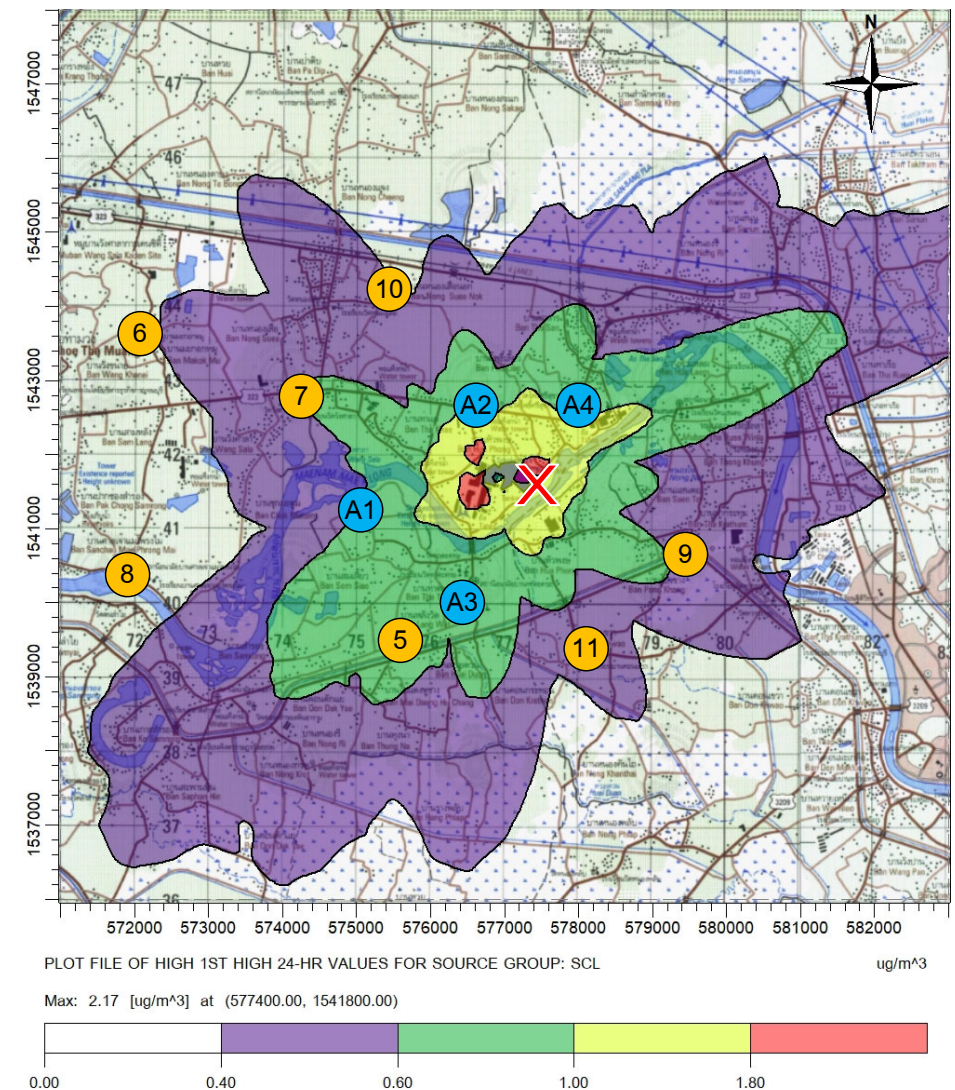
- (A1) บ้านเกาะ
- (A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย
- (A3) บ้านท่าตะคร้อ
- (A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

- (5) บ้านหลังวัด
- (6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู
- (7) โรงเรียนวัดวังศาลา
- (8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้
- (9) บ้านโป่งช้าง
- (10) บ้านหนองเสือนอก
- (11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TRS (24 ชั่วโมง)

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth)  
 ผลกระทบคุณภาพอากาศในกรณีที่ 3.2  
 อัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลัง  
 การเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงน้ำมันใช้แล้วที่ผ่านกระบวนการปรับ  
 คุณภาพ (Processed Used Oil) กรณี Shutdown  
 หน่วยผลิต Biogas (เป็นเวลา 14 วัน)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

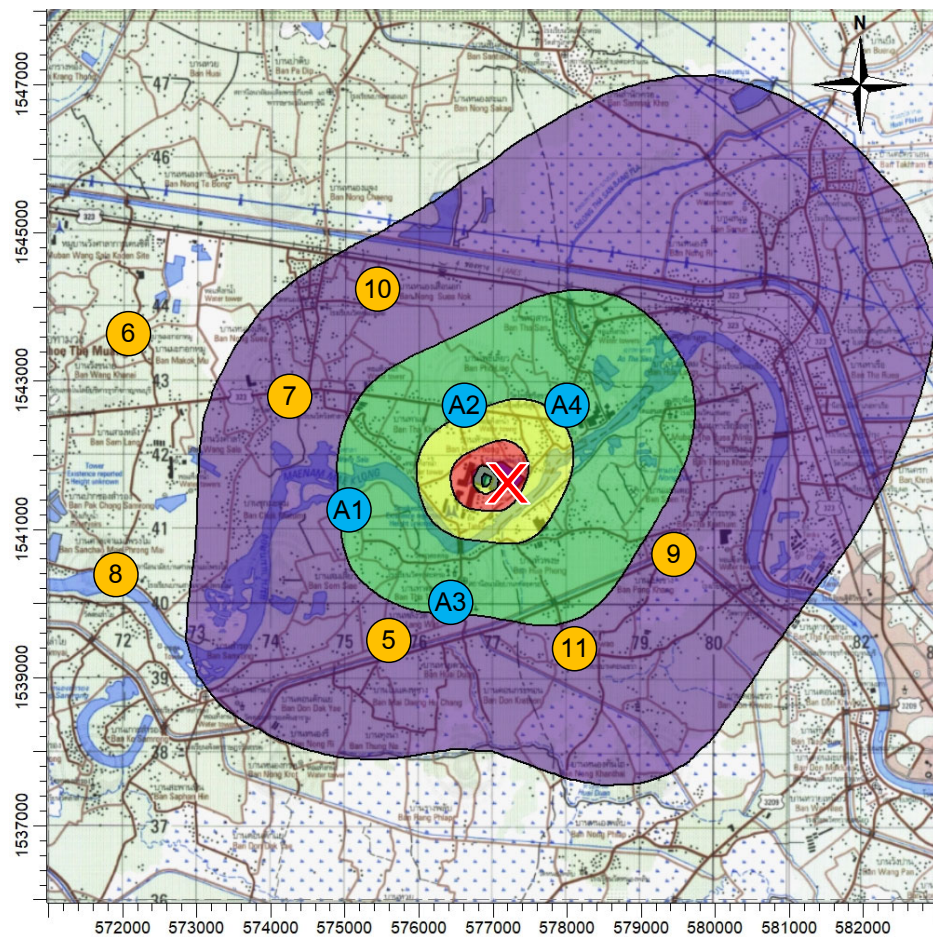
● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
 (A1) บ้านเกาะ  
 (A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิถึ  
 (A3) บ้านท่าตะคร้อ  
 (A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก  
 (5) บ้านหลังวัด  
 (6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู่  
 (7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
 (8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
 (10) บ้านหนองเสื่อนอก  
 (11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (24 ชั่วโมง)

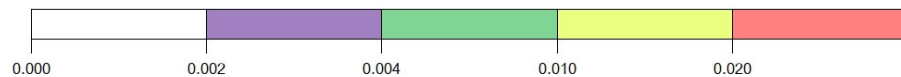




PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.027 [ug/m<sup>3</sup>] at (577137.66, 1541912.22)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

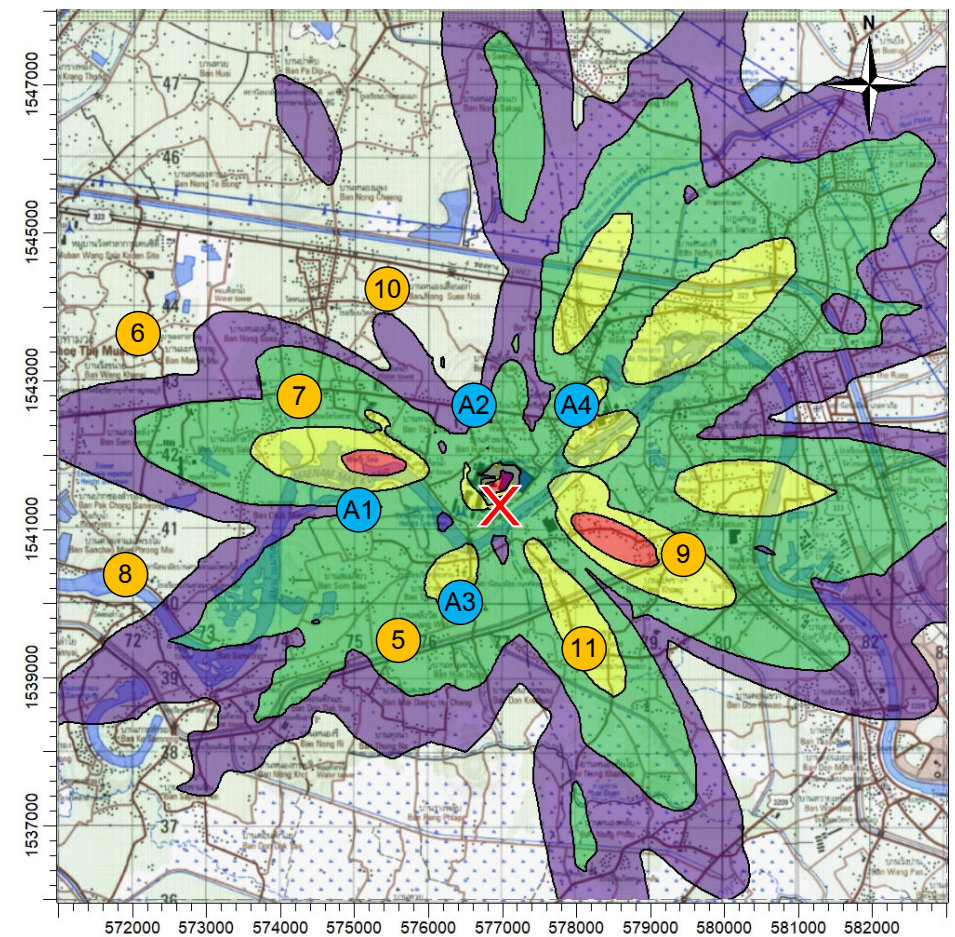
● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

(9) บ้านโป่งช้าง

(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (1 ปี)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 13.83 [ug/m<sup>3</sup>] at (576963.99, 1541573.28)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

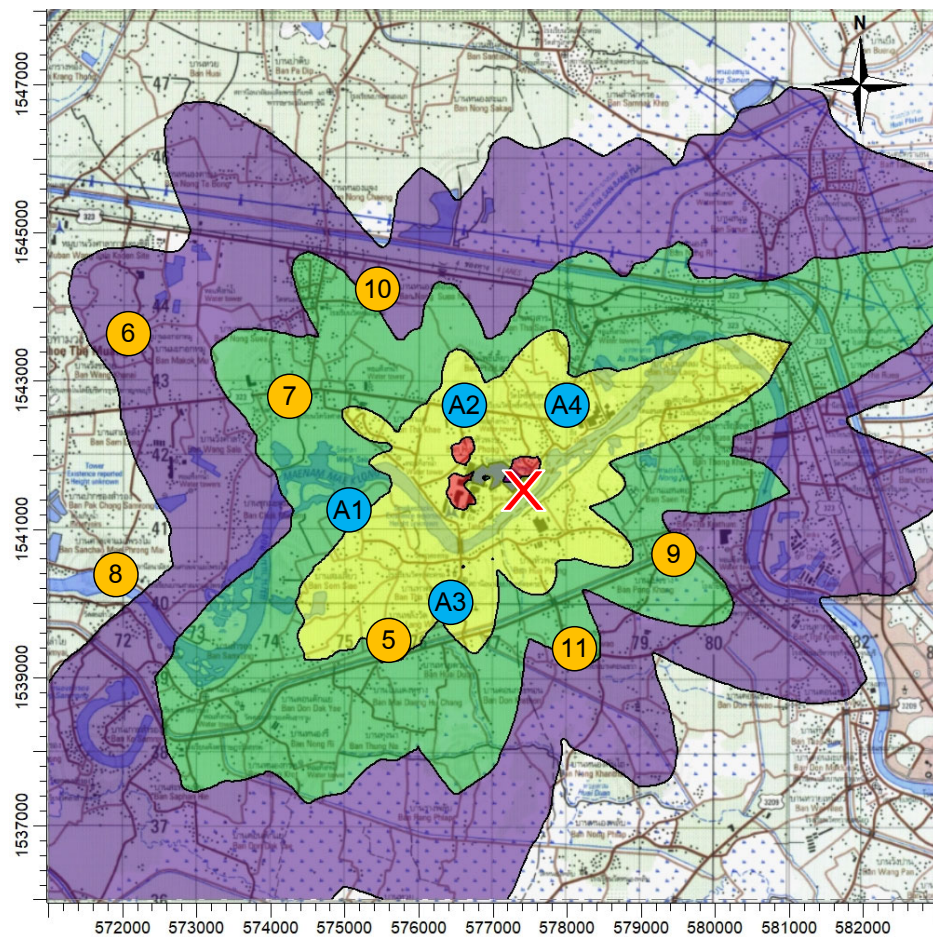
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

(9) บ้านโป่งช้าง

(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ชั่วโมง)

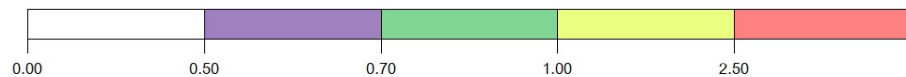




PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 3.03 [ug/m<sup>3</sup>] at (577400.00, 1541800.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม



จุดสังเกตหลัก

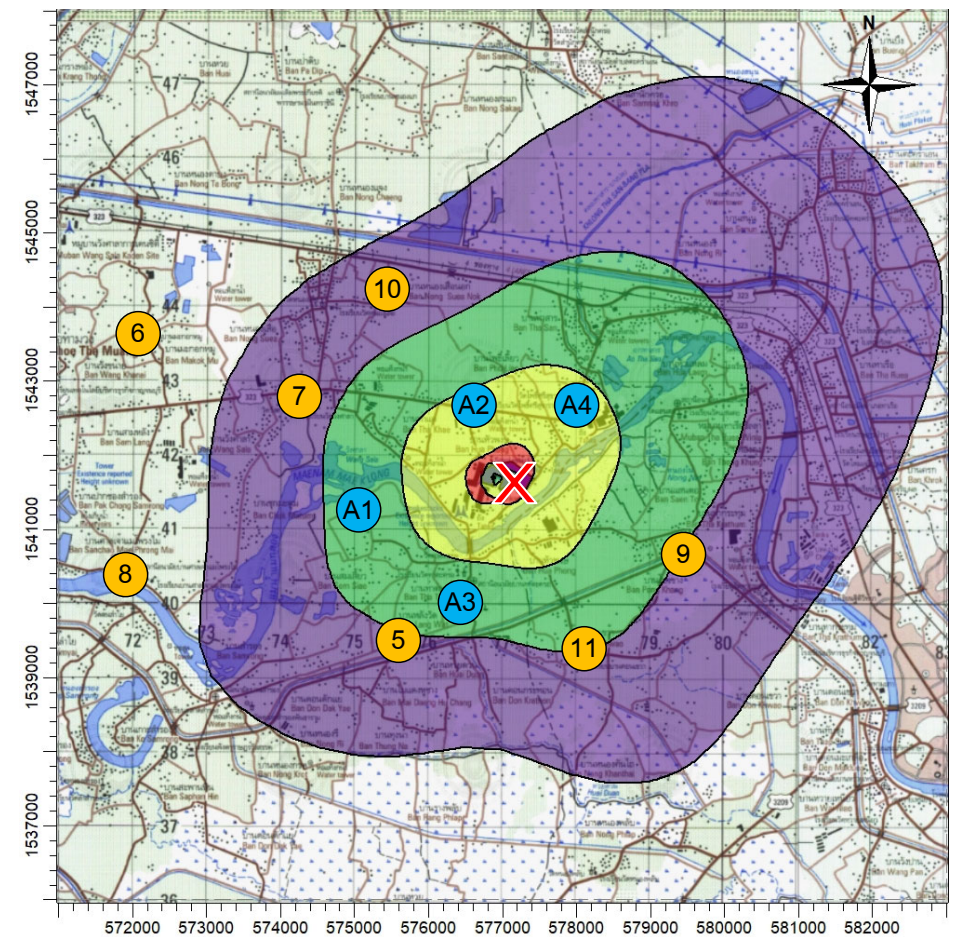
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง

(10) บ้านหนองเลื่อนนอก

(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

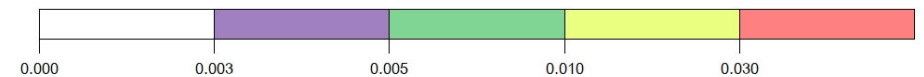
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (24 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.036 [ug/m<sup>3</sup>] at (577137.66, 1541912.22)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม



จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

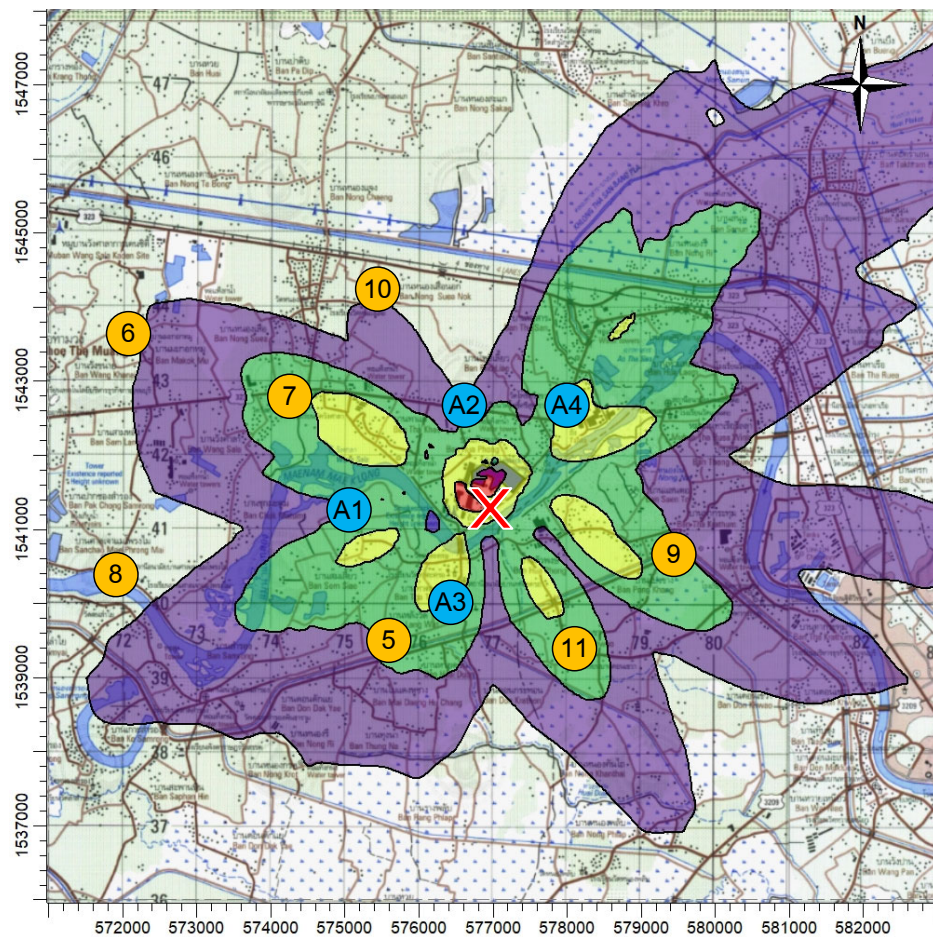
(9) บ้านโป่งช้าง

(10) บ้านหนองเลื่อนนอก

(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

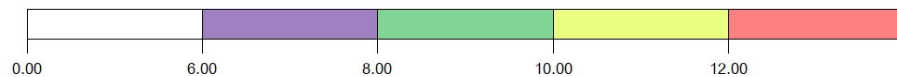
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ปี)





PLOT FILE OF 1ST-HIGHEST MAX DAILY 1-HR VALUES AVERAGED OVER 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL<sub>g</sub>/m<sup>3</sup>

Max: 18.01 [ug/m<sup>3</sup>] at (576963.99, 1541573.28)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

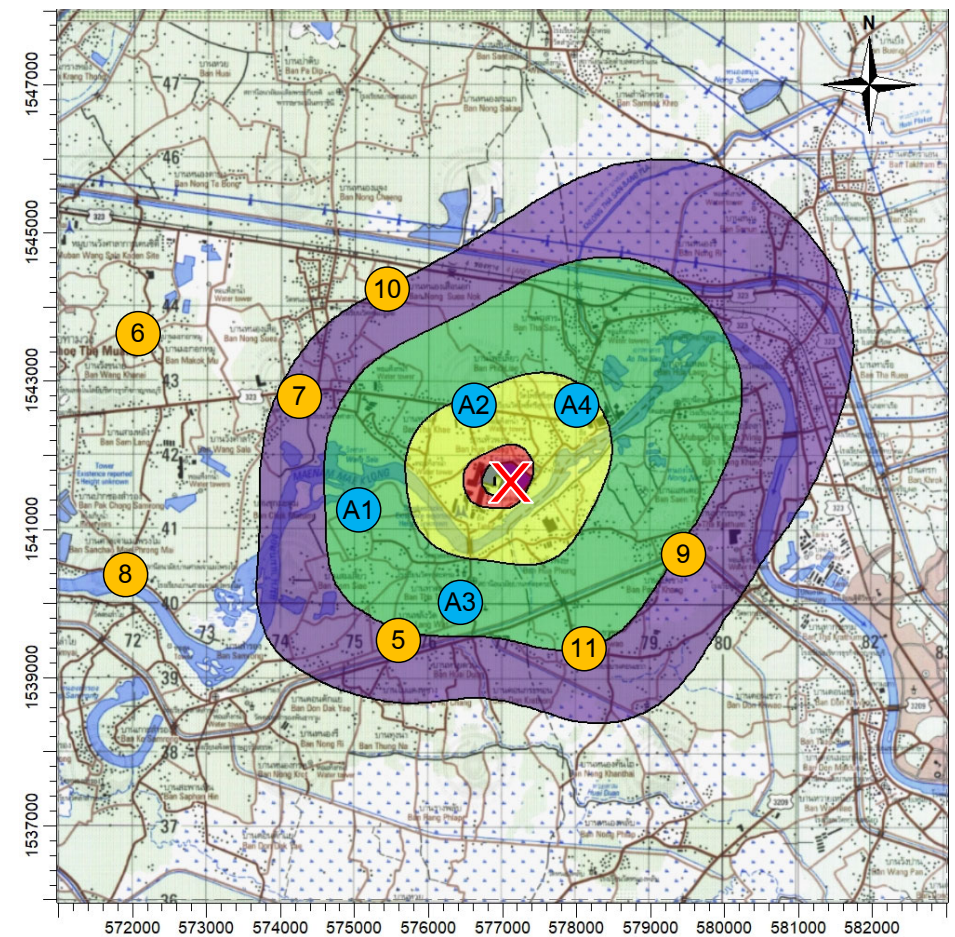
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

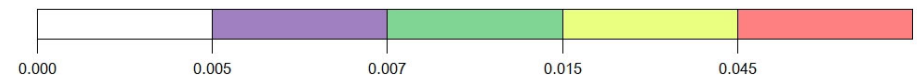
(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ NO<sub>2</sub> (1 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.056 [ug/m<sup>3</sup>] at (577137.66, 1541912.22)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

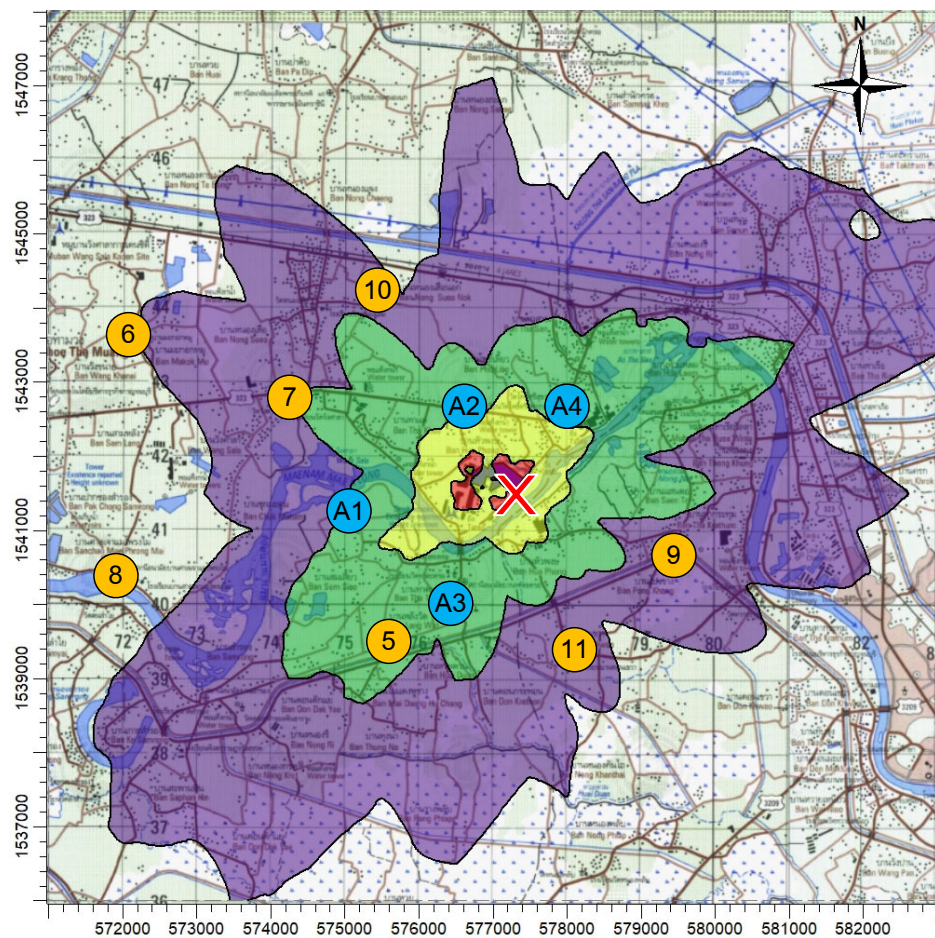
● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ NO<sub>2</sub> (1 ปี)





PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 4.35 [ug/m<sup>3</sup>] at (577300.00, 1541800.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

● จุดสังเกตหลัก

(A1) บ้านเกาะ

(5) บ้านหลังวัด

(9) บ้านโป่งช้าง

(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย

(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู

(10) บ้านหนองเสือนอก

(A3) บ้านท่าตะคร้อ

(7) โรงเรียนวัดวังศาลา

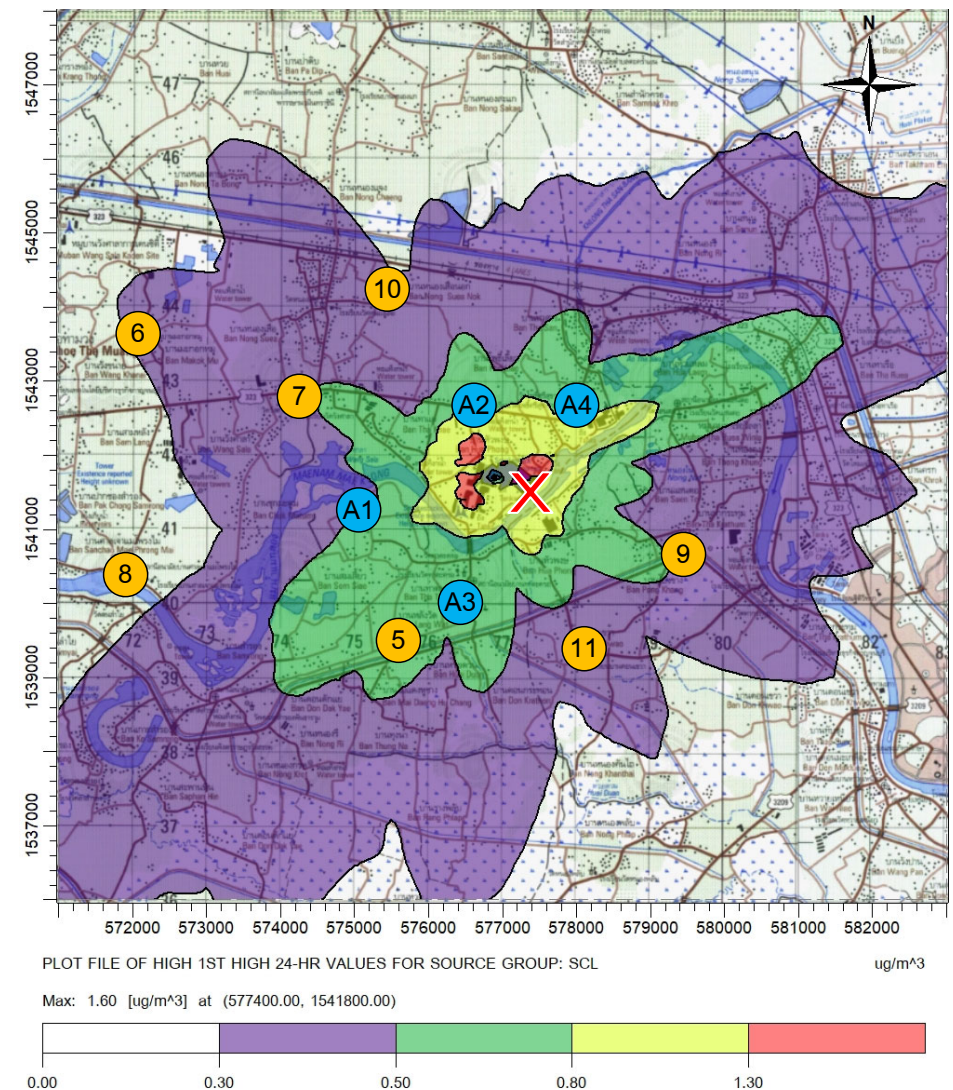
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TRS (24 ชั่วโมง)

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth)  
 ผลกระทบคุณภาพอากาศในกรณีที่ 3.3  
 อัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลัง  
 การเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงน้ำมันใช้แล้วที่ผ่านกระบวนการปรับ  
 คุณภาพ (Processed Used Oil) กรณี Shut Down  
 เครื่องจักร (เป็นเวลา 14 วัน)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

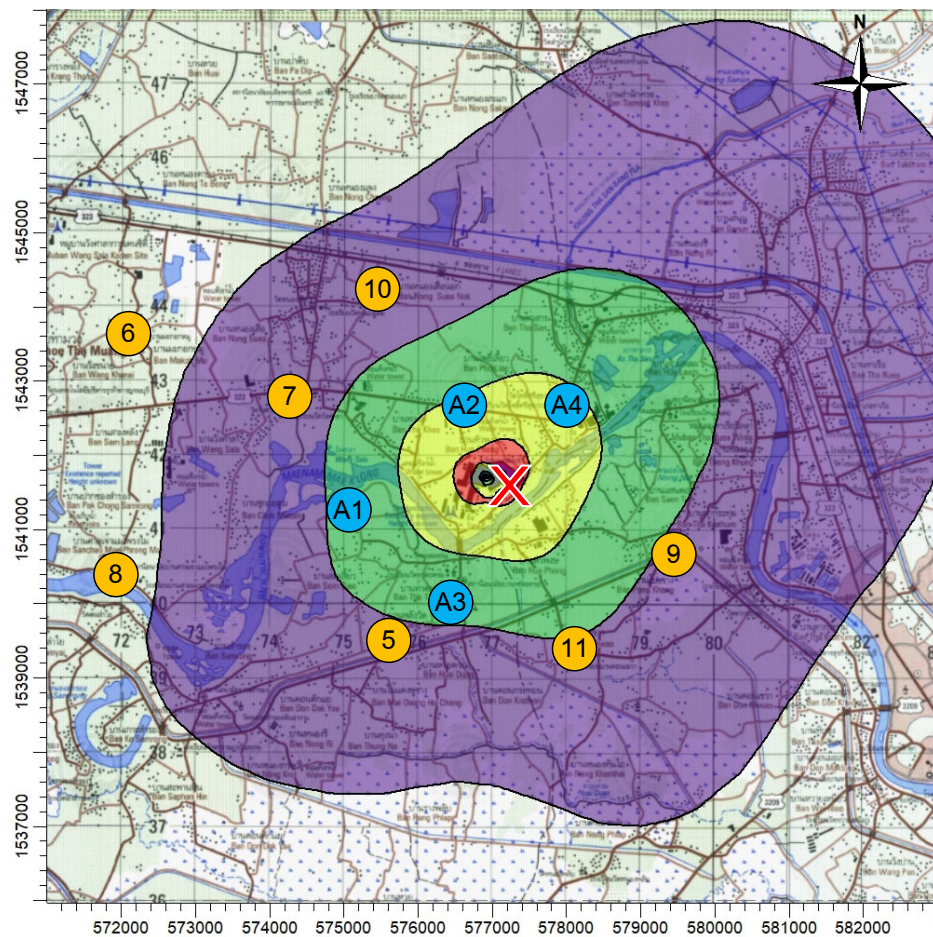
(A1) บ้านเกาะ  
 (A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิถึ  
 (A3) บ้านท่าตะคร้อ  
 (A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
 (6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู่  
 (7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
 (8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้  
 (9) บ้านโป่งช้าง  
 (10) บ้านหนองเสื่อนอก  
 (11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (24 ชั่วโมง)

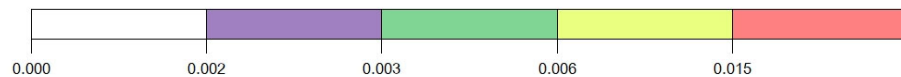




PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.019 [ug/m<sup>3</sup>] at (577200.00, 1541900.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

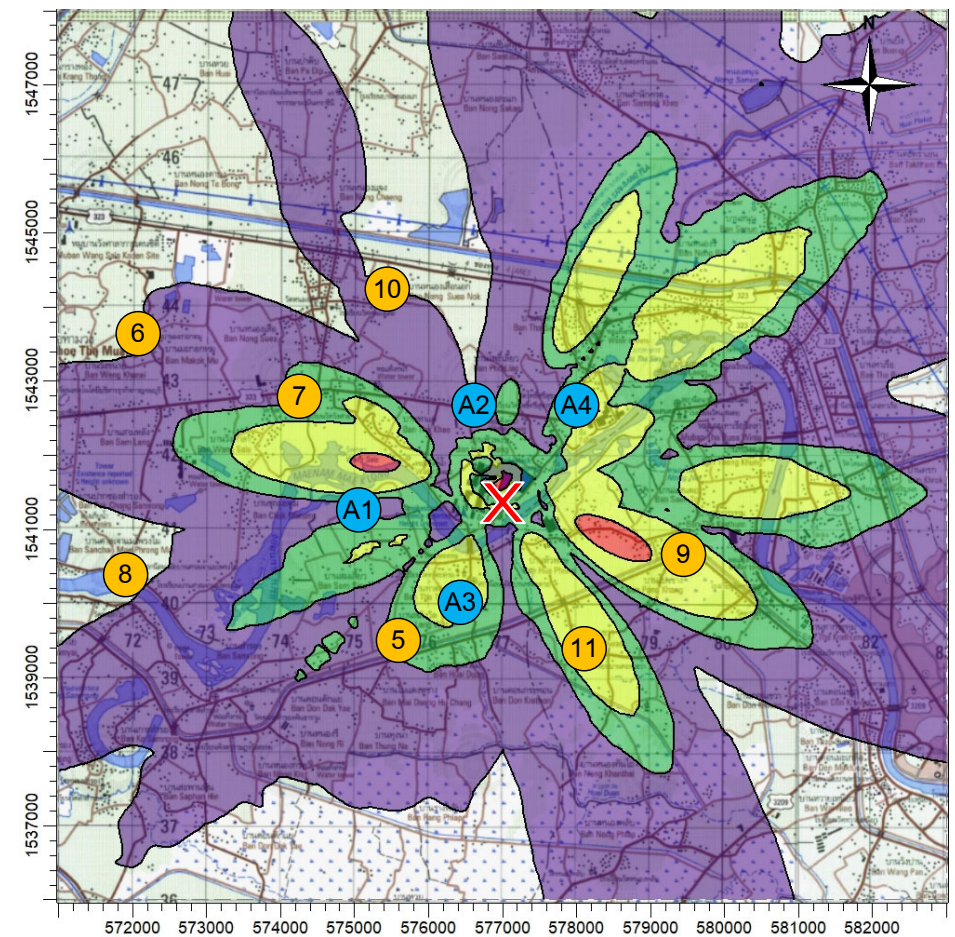
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม



จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้  
(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

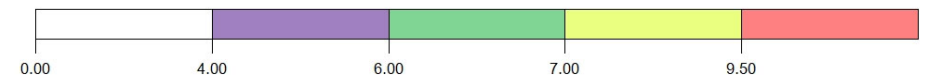
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (1 ปี)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 12.29 [ug/m<sup>3</sup>] at (577000.00, 1541600.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

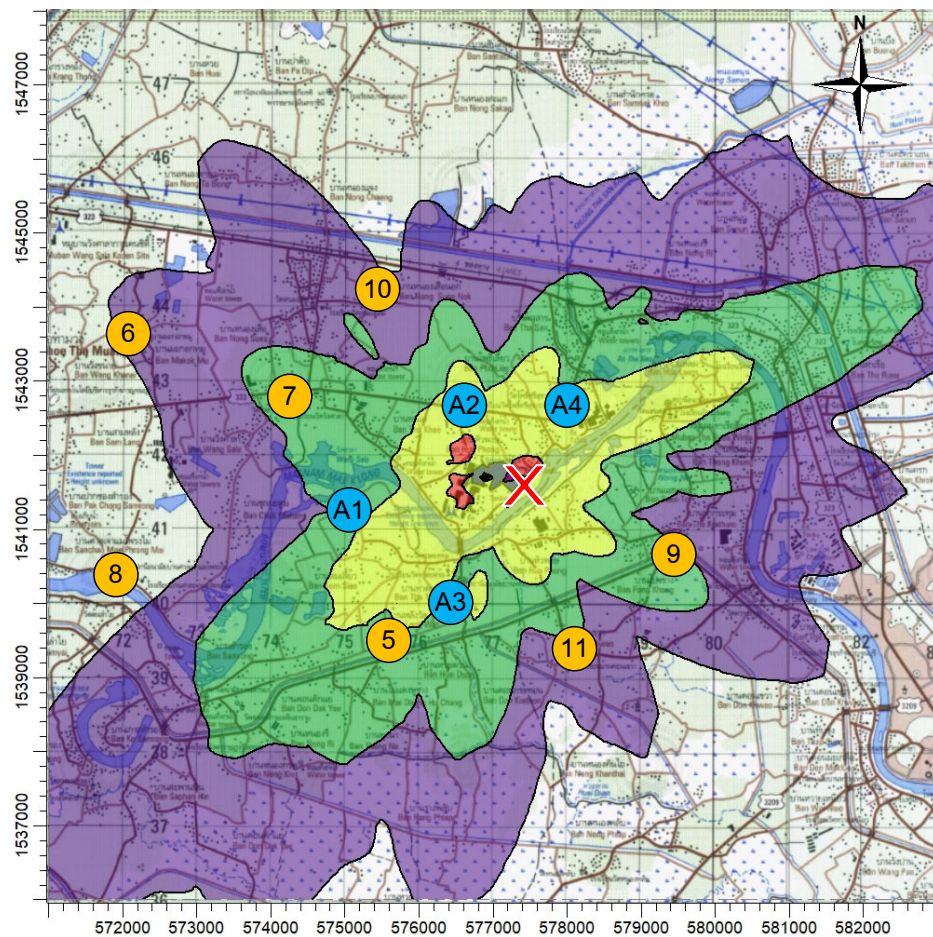


จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้  
(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ชั่วโมง)

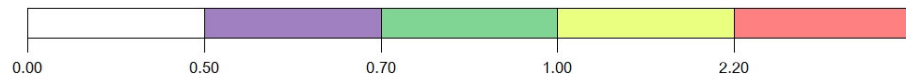




PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 2.66 [ug/m<sup>3</sup>] at (577400.00, 1541800.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม



จุดสังเกตหลัก

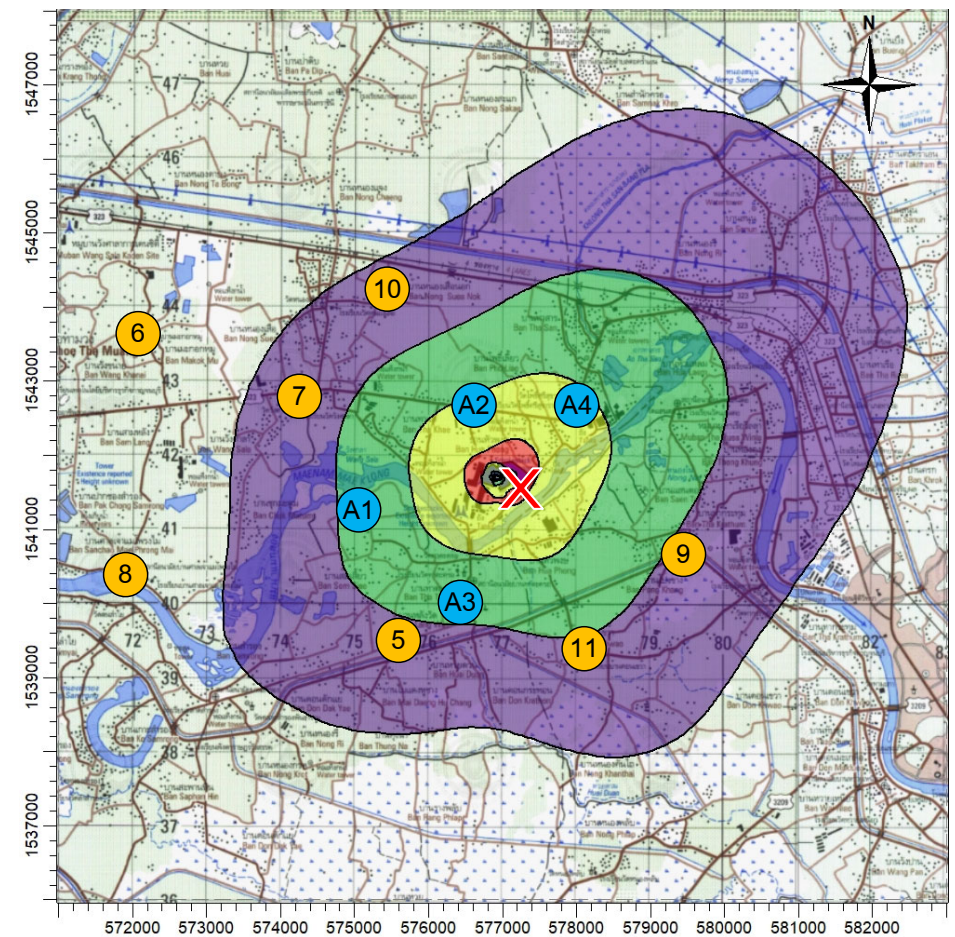
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

(9) บ้านโป่งช้าง

(10) บ้านหนองเลื่อนนอก

(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

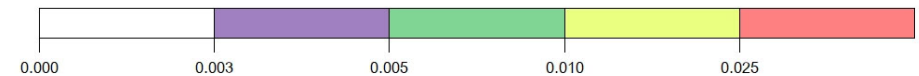
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (24 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.031 [ug/m<sup>3</sup>] at (577200.00, 1541900.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม



จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

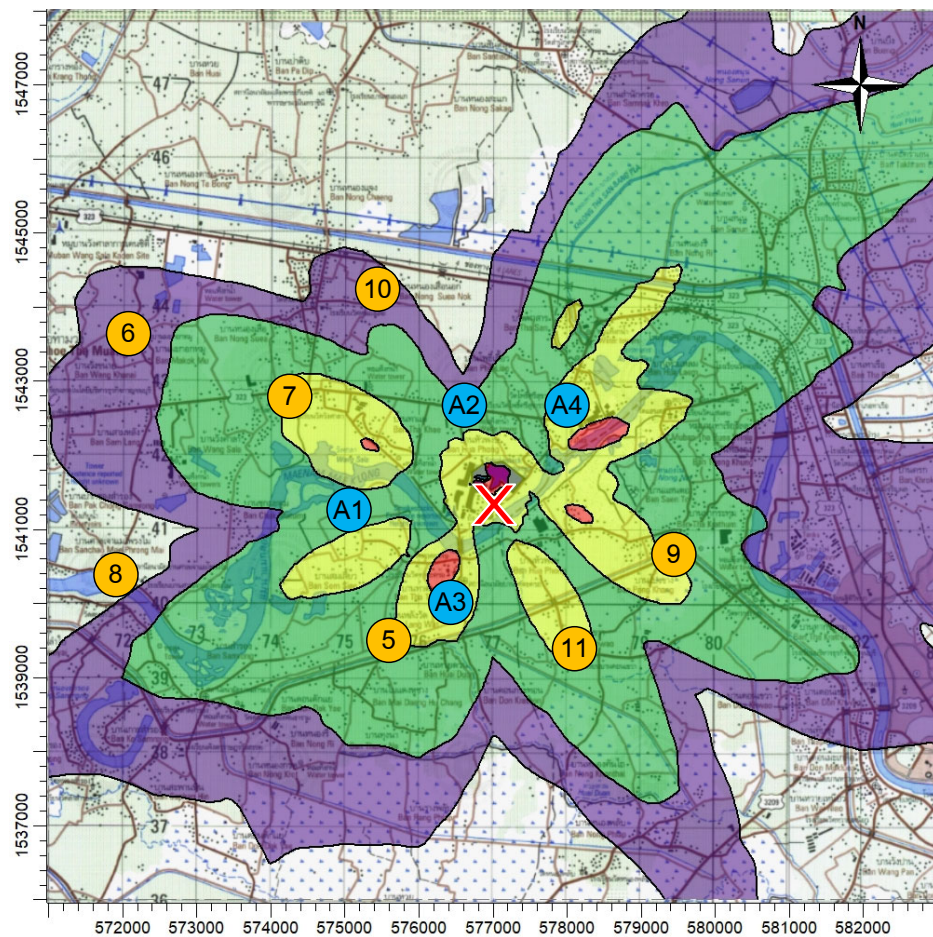
(9) บ้านโป่งช้าง

(10) บ้านหนองเลื่อนนอก

(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

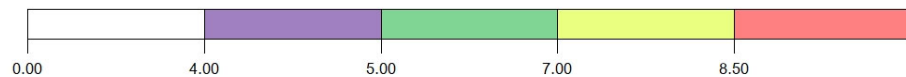
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ปี)





PLOT FILE OF 1ST-HIGHEST MAX DAILY 1-HR VALUES AVERAGED OVER 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SC<sub>lug/m<sup>3</sup></sub>

Max: 12.31 [ug/m<sup>3</sup>] at (577000.00, 1541600.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

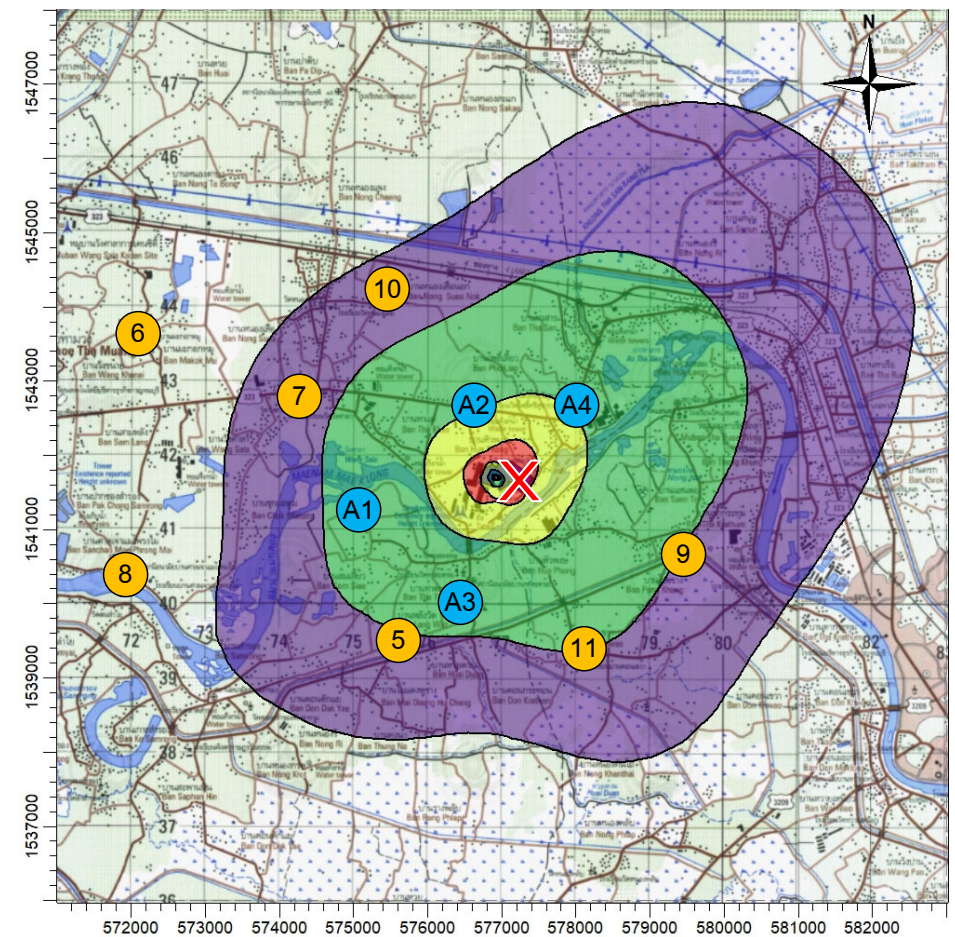
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู่  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

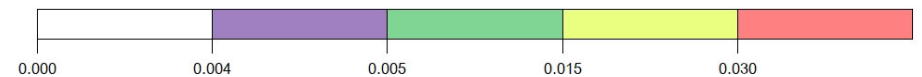
(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ NO<sub>2</sub> (1 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: SCL ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.037 [ug/m<sup>3</sup>] at (577200.00, 1541900.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

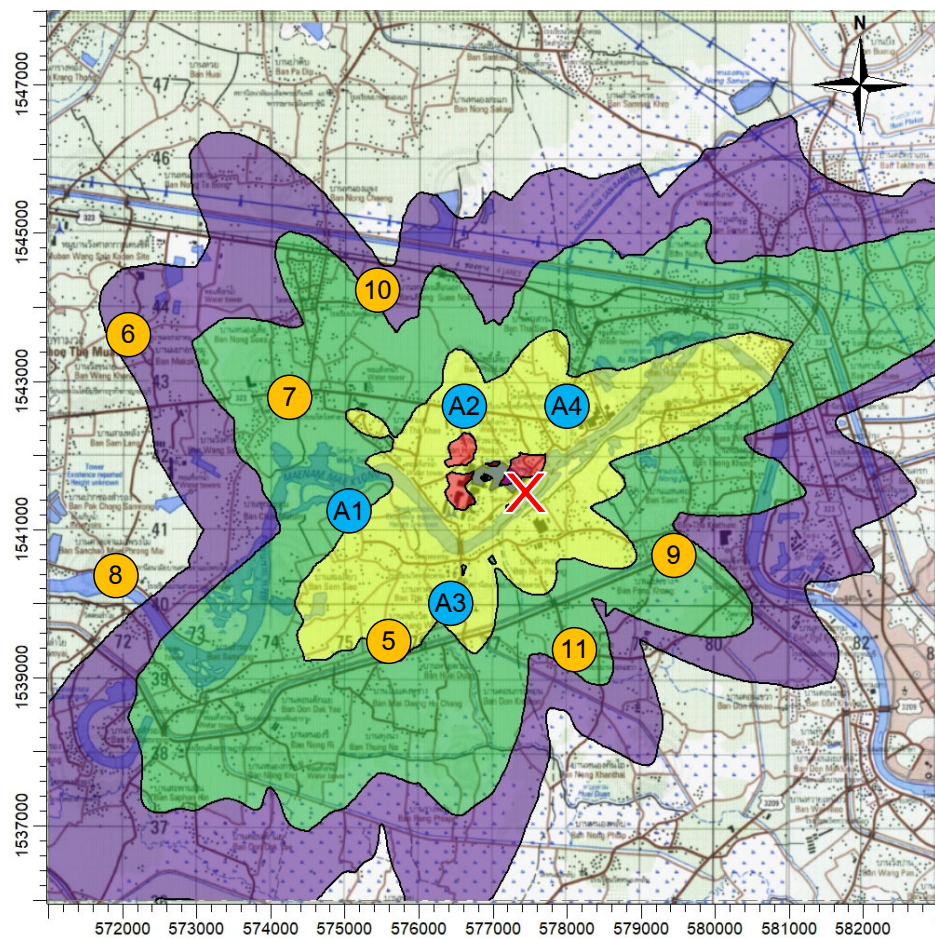
● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู่  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ NO<sub>2</sub> (1 ปี)

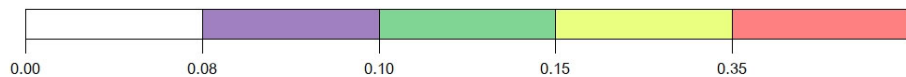




PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.43 [ug/m<sup>3</sup>] at (577400.00, 1541800.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก  
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

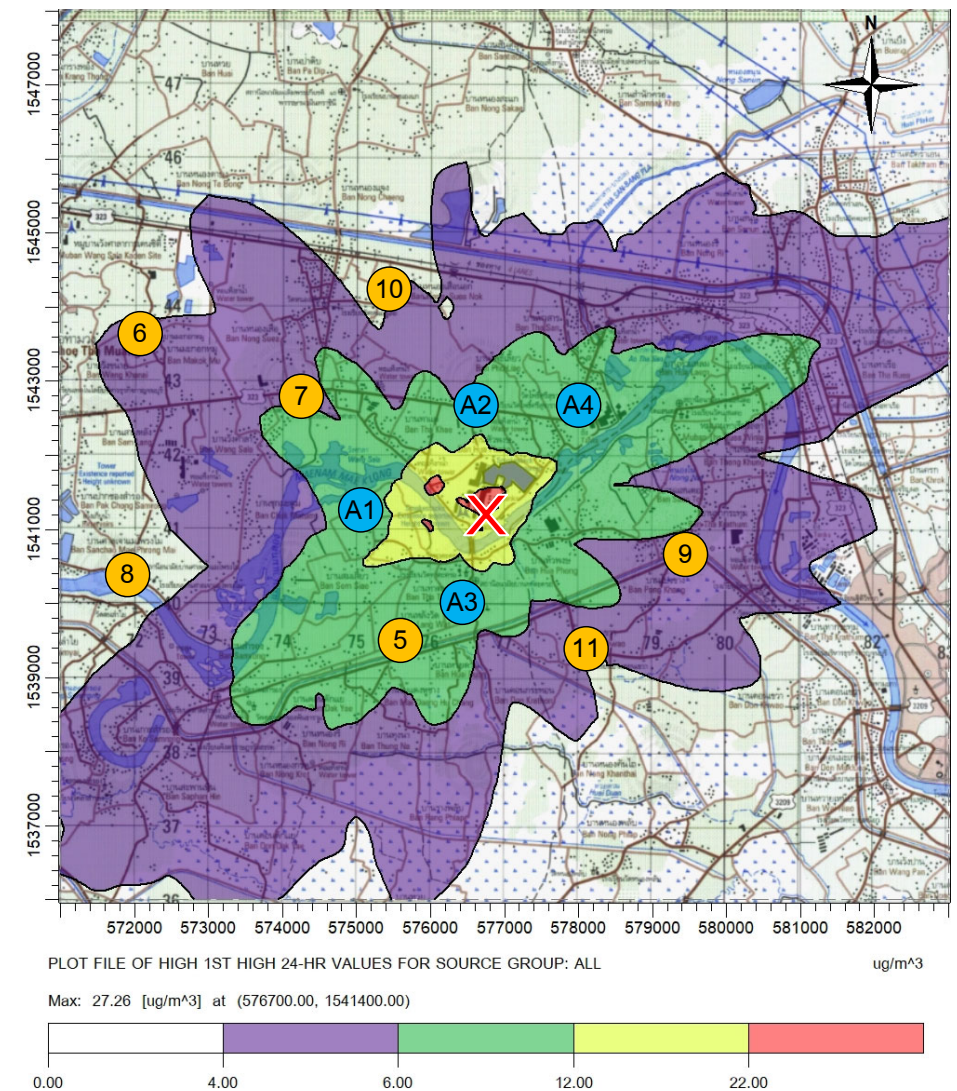
(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเสือนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TRS (24 ชั่วโมง)

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth)

ผลกระทบคุณภาพอากาศในกรณีที่ 4.1

อัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลัง  
การเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงน้ำมันใช้แล้วที่ผ่านกระบวนการปรับ  
คุณภาพ (Processed Used Oil) กรณีดำเนินการปกติโดย  
ที่ Lime Kiln ใช้ Processed Used Oil ร่วมกับ Biogas และ  
Recovery Boiler ใช้ Black Liquor ร่วมกับ Processed  
Used Oil ประเมินผลกระทบร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ  
ในพื้นที่ศึกษา



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

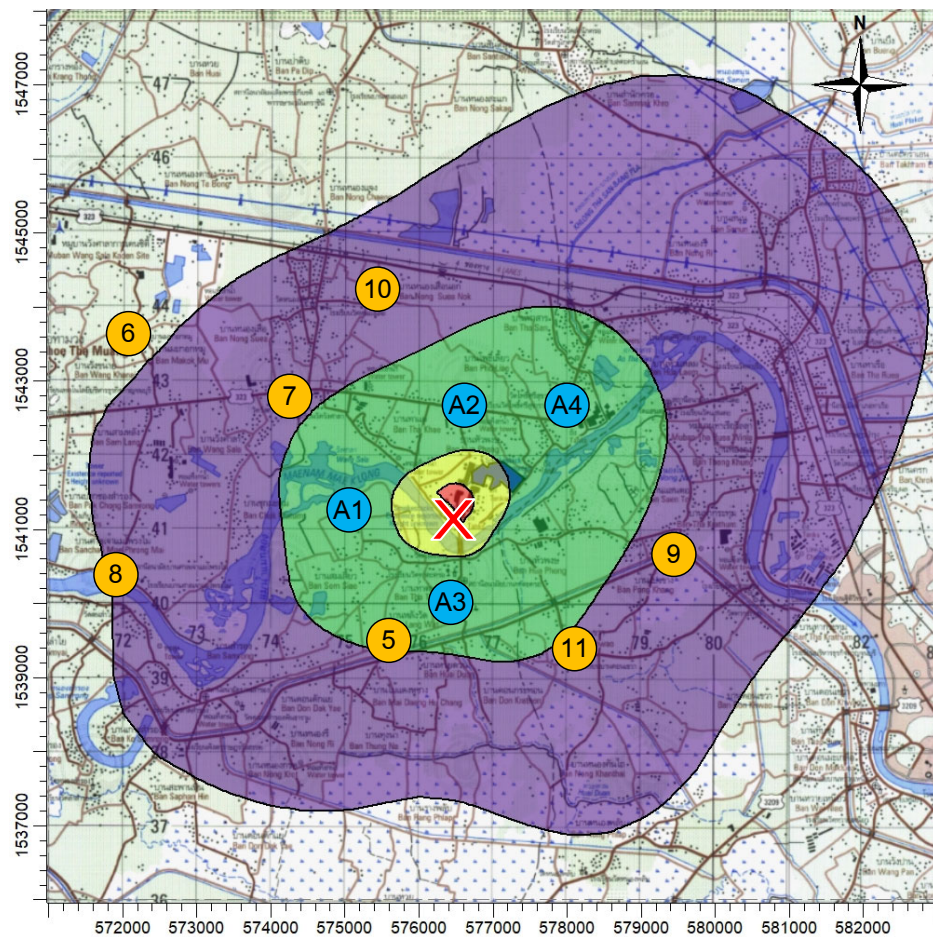
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้  
(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเสื่อนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (24 ชั่วโมง)

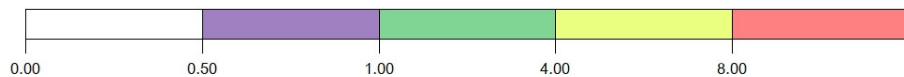




PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 9.94 [ug/m<sup>3</sup>] at (576500.00, 1541400.00)



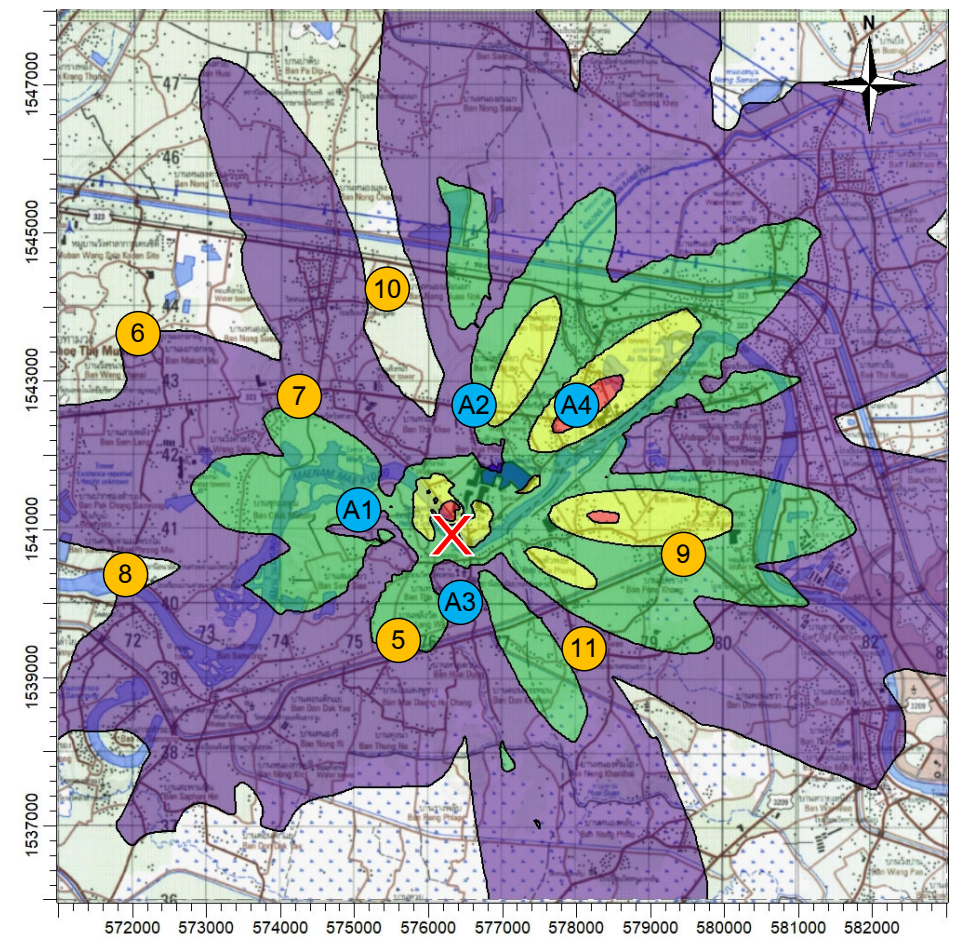
✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

จุดสังเกตหลัก  
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

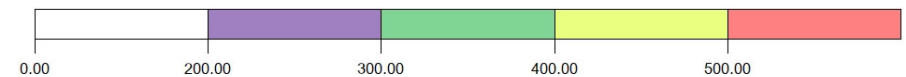
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (1 ปี)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 707.06 [ug/m<sup>3</sup>] at (576300.00, 1541200.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

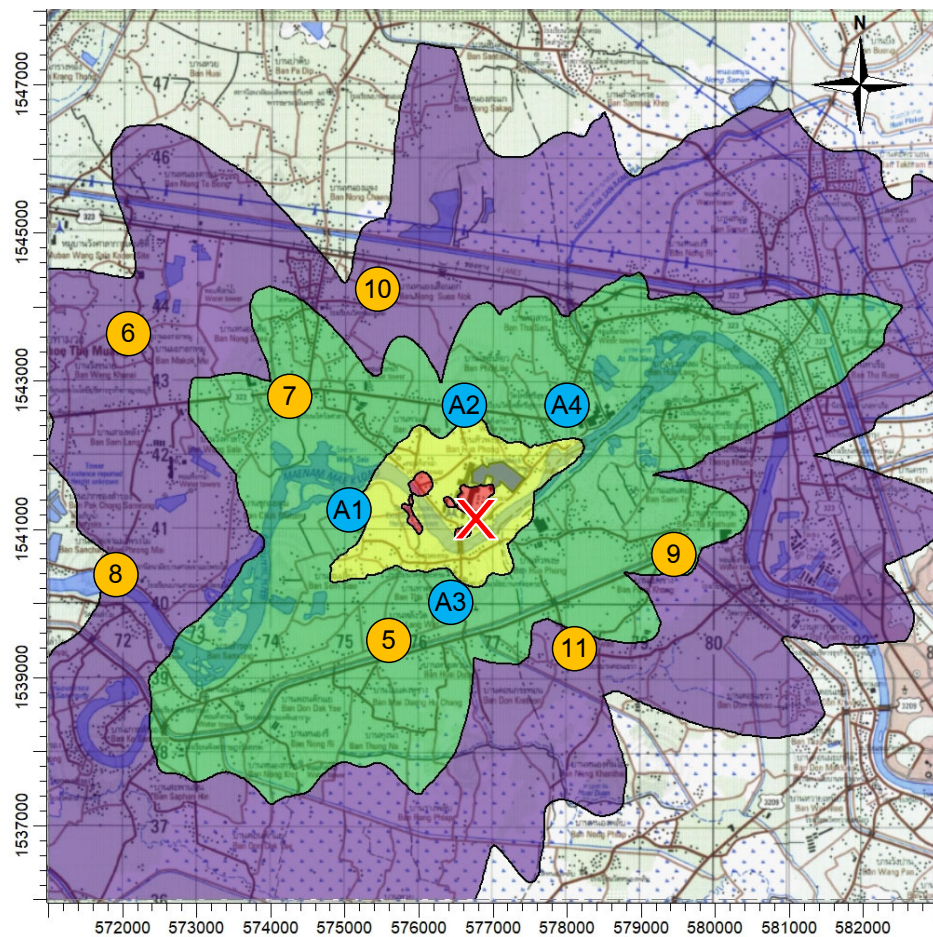
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

จุดสังเกตหลัก  
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ชั่วโมง)

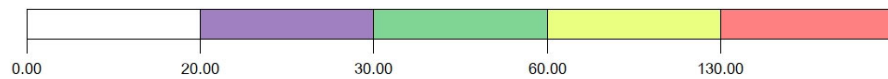




PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 164.72 [ug/m<sup>3</sup>] at (576700.00, 1541400.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

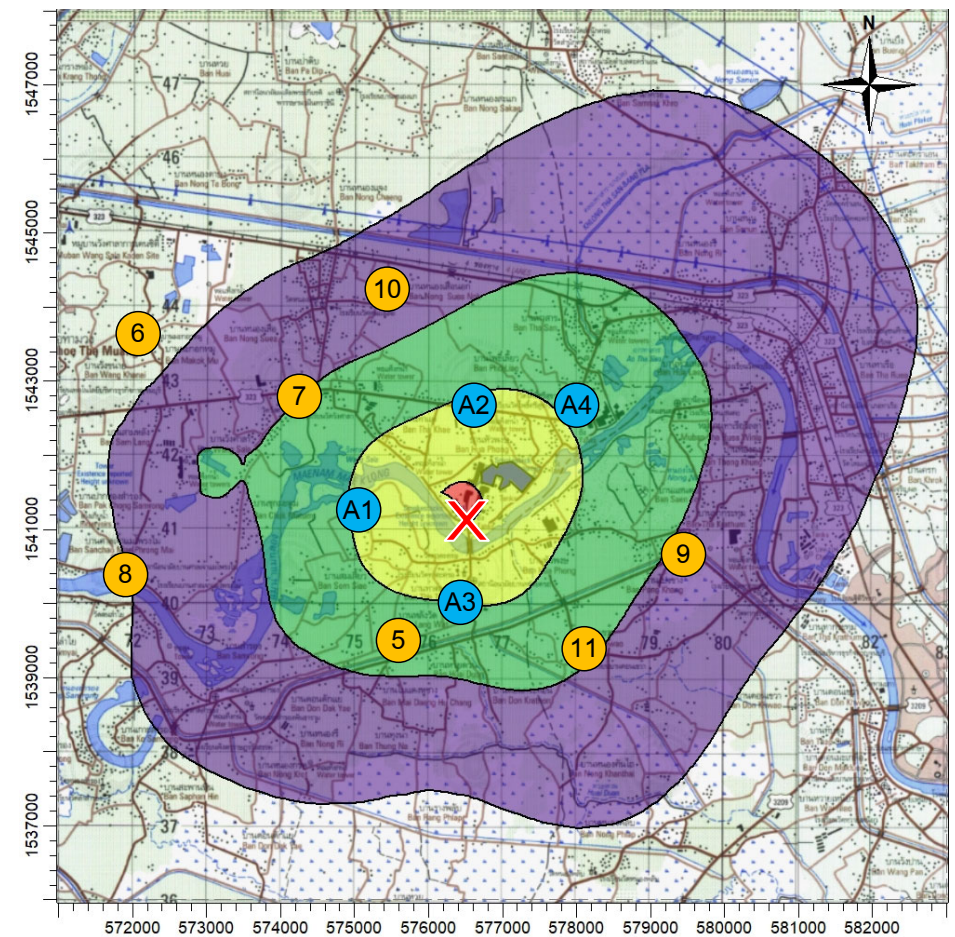
● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

(9) บ้านโป่งช้าง

(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (24 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 55.75 [ug/m<sup>3</sup>] at (576500.00, 1541400.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

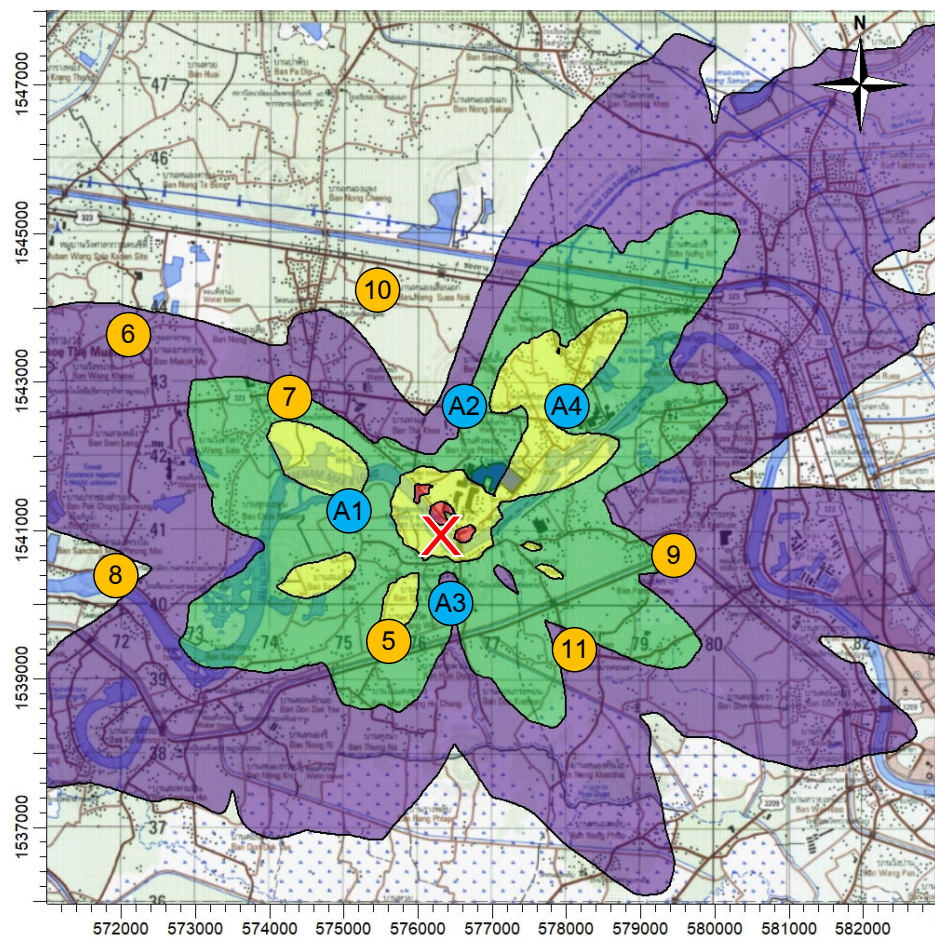
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

(9) บ้านโป่งช้าง

(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ปี)





PLOT FILE OF 1ST-HIGHEST MAX DAILY 1-HR VALUES AVERAGED OVER 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: All  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Max: 178.56 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] at (576300.00, 1541200.00)



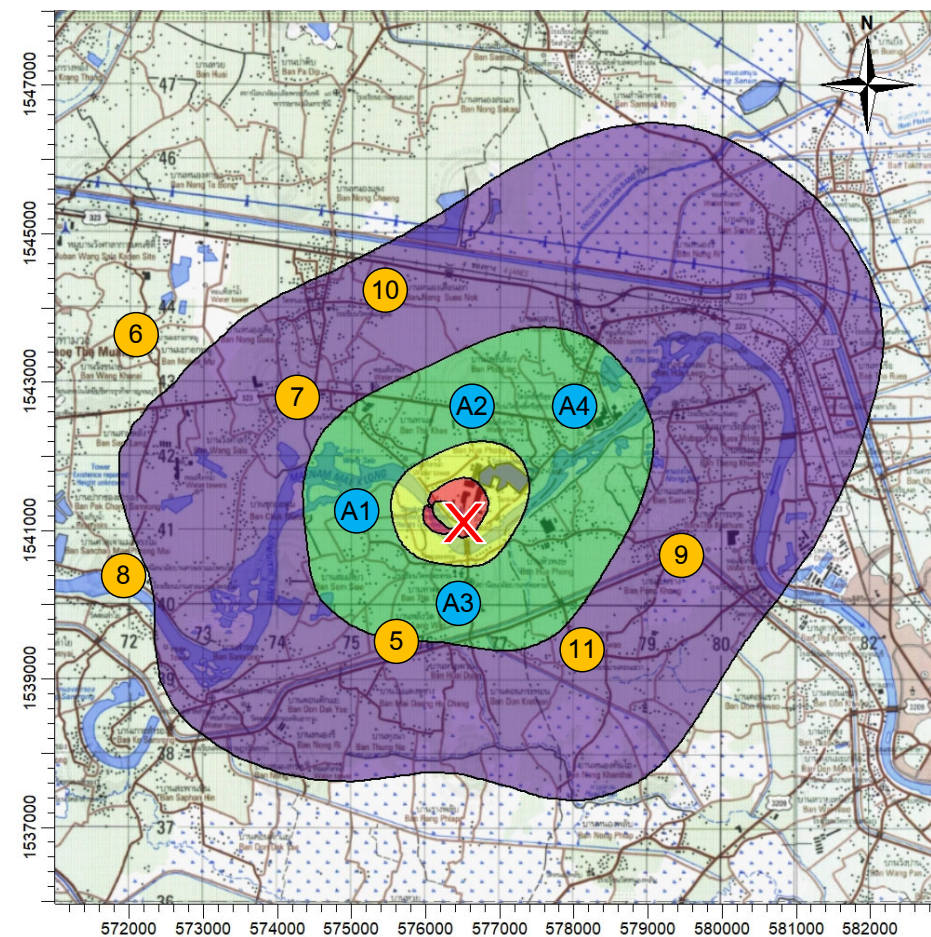
✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก  
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลือนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ  $\text{NO}_2$  (1 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Max: 16.69 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] at (576500.00, 1541400.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

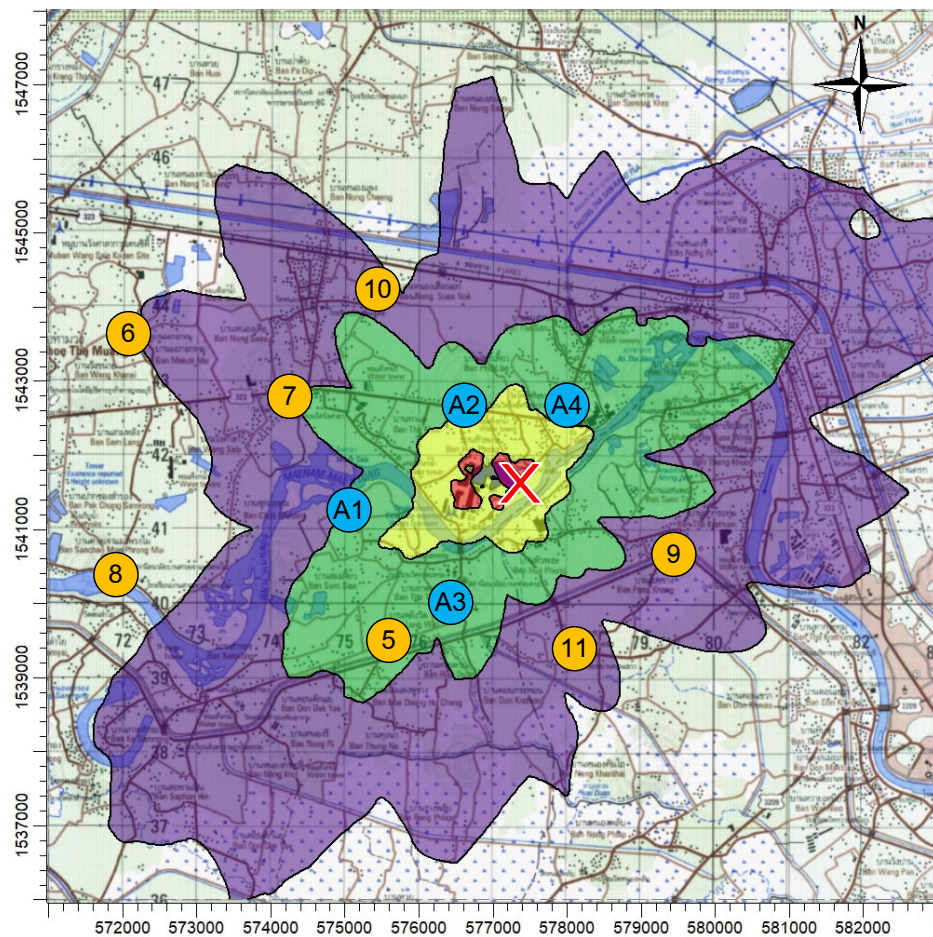
● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก  
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลือนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ  $\text{NO}_2$  (1 ปี)





PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 4.35 [ug/m<sup>3</sup>] at (577300.00, 1541800.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

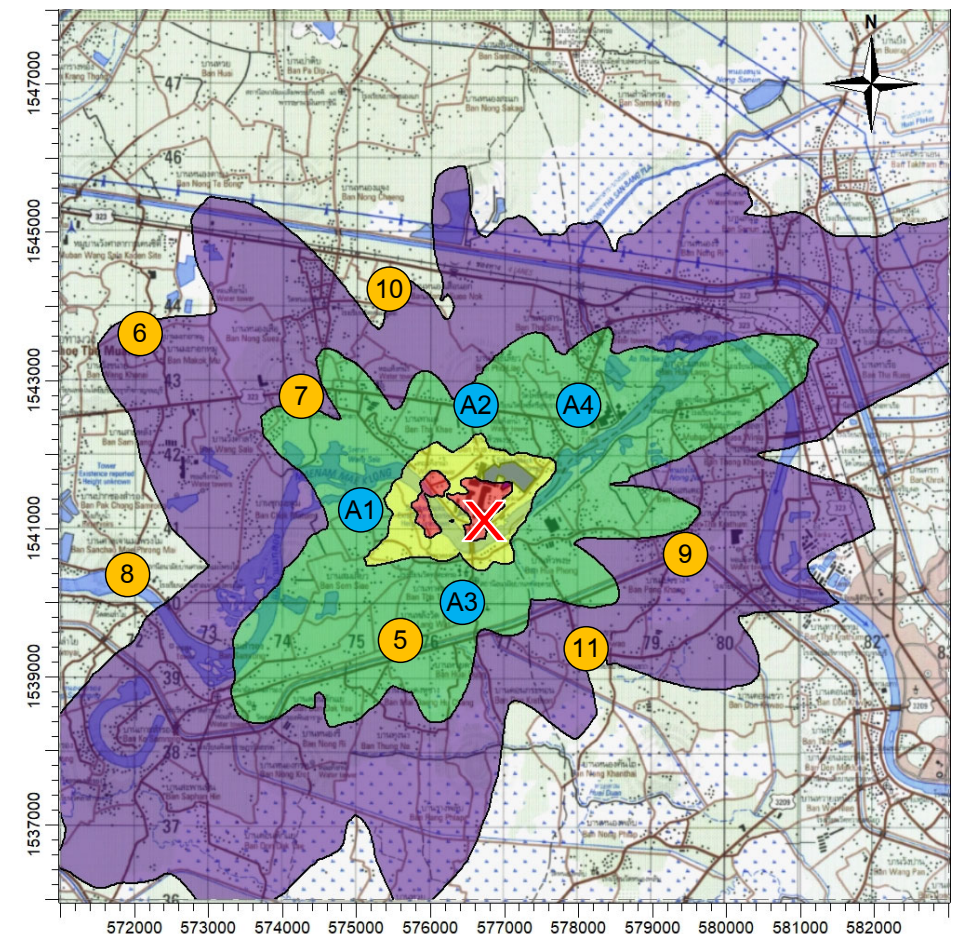
- (A1) บ้านเกาะ
- (A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย
- (A3) บ้านท่าตะคร้อ
- (A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

- (5) บ้านหลังวัด
- (6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู
- (7) โรงเรียนวัดวังศาลา
- (8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้
- (9) บ้านโป่งช้าง
- (10) บ้านหนองเสือนอก
- (11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

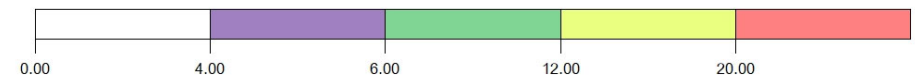
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TRS (24 ชั่วโมง)

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth)  
 ผลกระทบคุณภาพอากาศในกรณีที่ 4.2  
 อัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลัง  
 การเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงน้ำมันใช้แล้วที่ผ่านกระบวนการปรับ  
 คุณภาพ (Processed Used Oil) กรณี Shutdown  
 หน่วยผลิต Biogas (เป็นเวลา 14 วัน)  
 ประเมินผลกระทบร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ  
 ในพื้นที่ศึกษา



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m<sup>3</sup>

Max: 27.25 [ug/m<sup>3</sup>] at (576700.00, 1541400.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

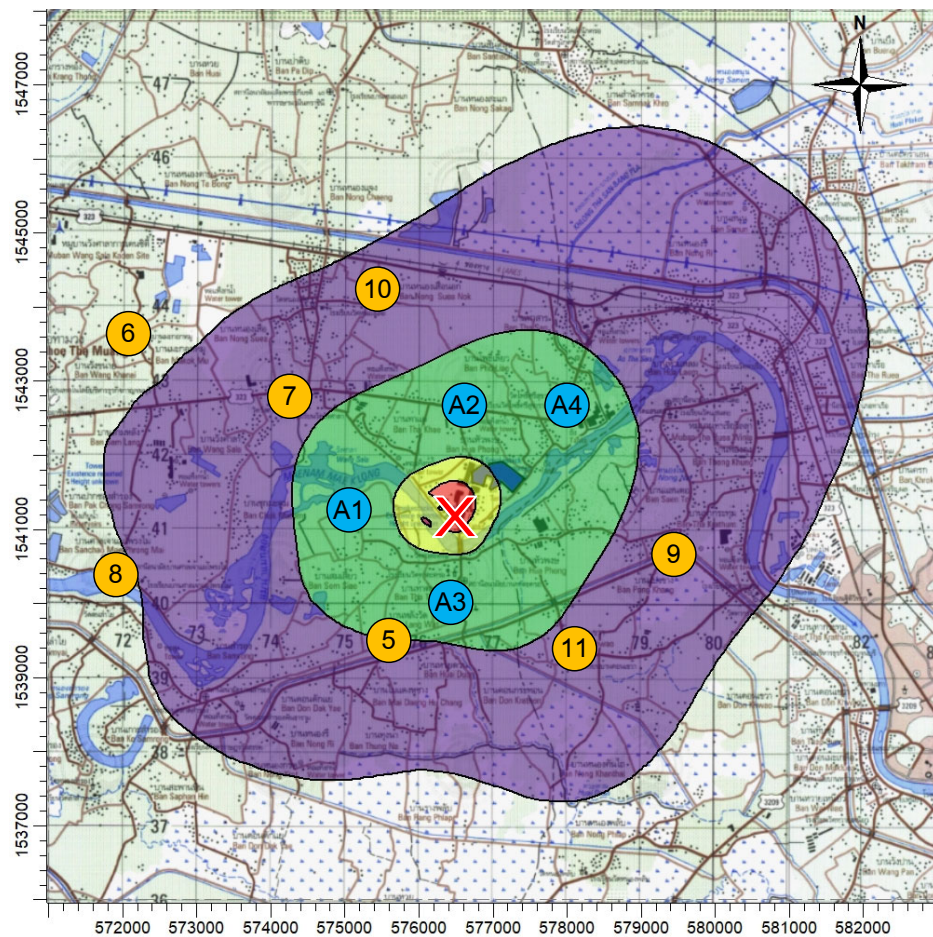
(A1) บ้านเกาะ  
 (A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิถึ  
 (A3) บ้านท่าตะคร้อ  
 (A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
 (6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู่  
 (7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
 (8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้  
 (9) บ้านโป่งช้าง  
 (10) บ้านหนองเสื่อนอก  
 (11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (24 ชั่วโมง)

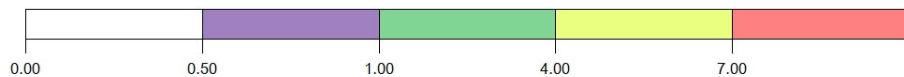




PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 9.41 [ug/m<sup>3</sup>] at (576500.00, 1541400.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม



จุดสังเกตหลัก

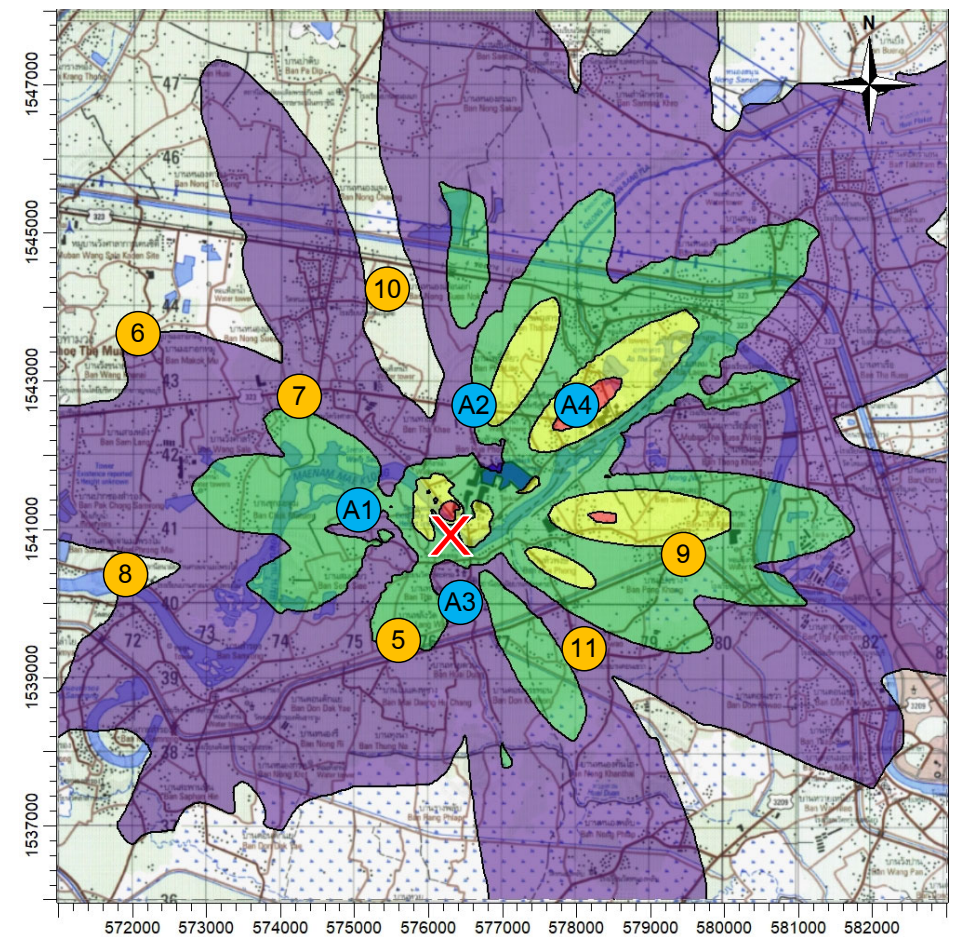
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

(9) บ้านโป่งช้าง

(10) บ้านหนองเลื่อนนอก

(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

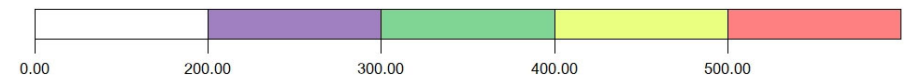
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (1 ปี)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 706.89 [ug/m<sup>3</sup>] at (576300.00, 1541200.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม



จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

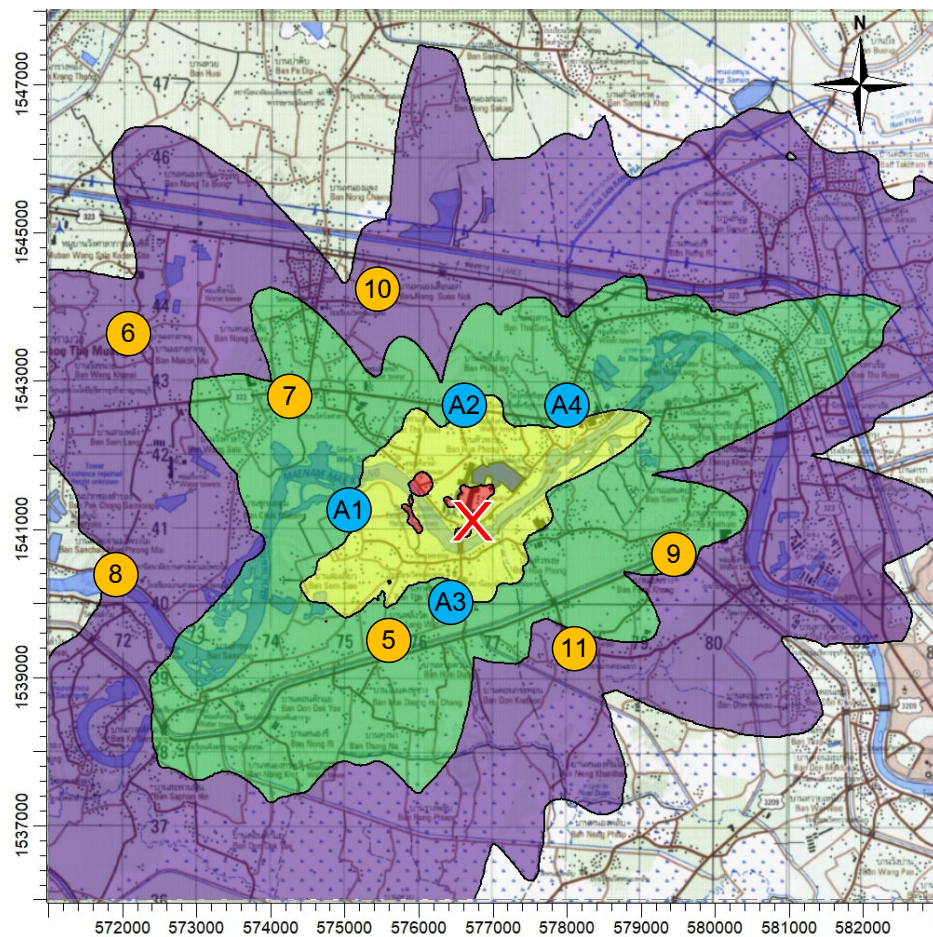
(9) บ้านโป่งช้าง

(10) บ้านหนองเลื่อนนอก

(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ชั่วโมง)

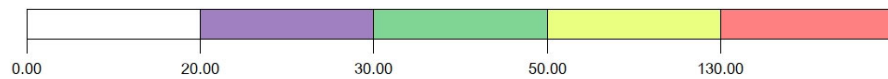




PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m³

Max: 164.68 [ug/m³] at (576700.00, 1541400.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

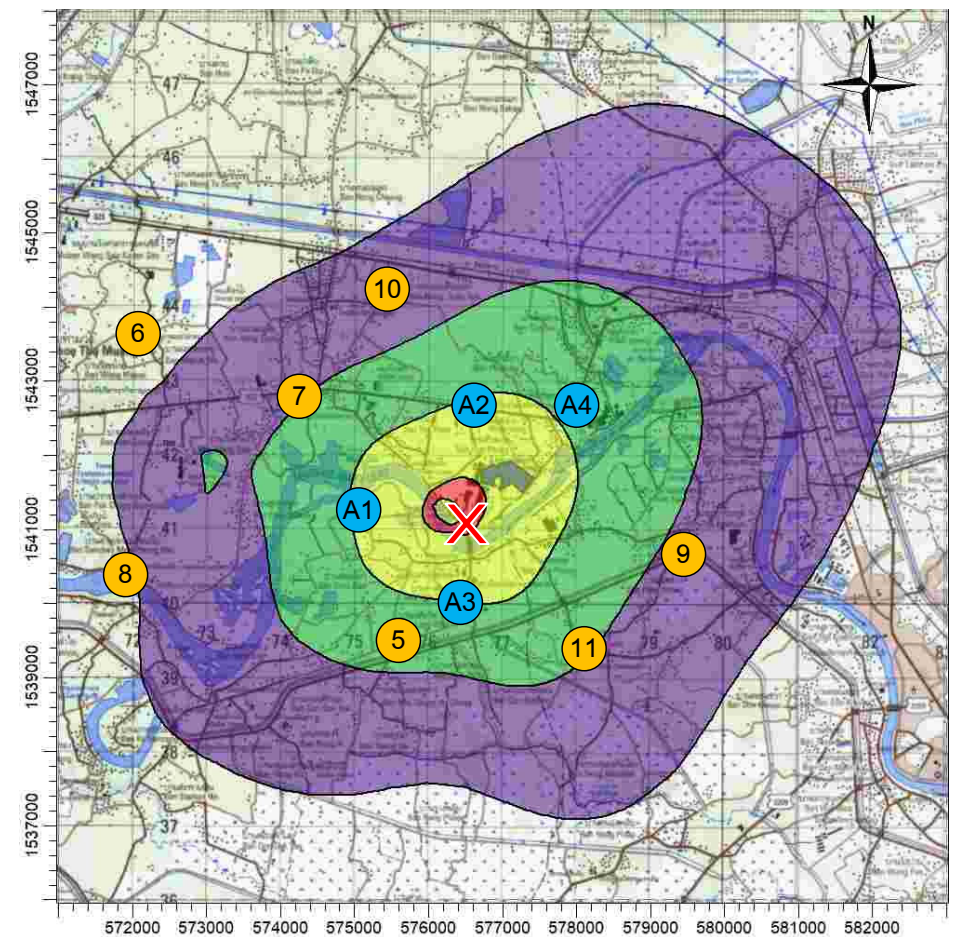
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม



จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้  
(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (24 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m³

Max: 54.91 [ug/m³] at (576500.00, 1541400.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

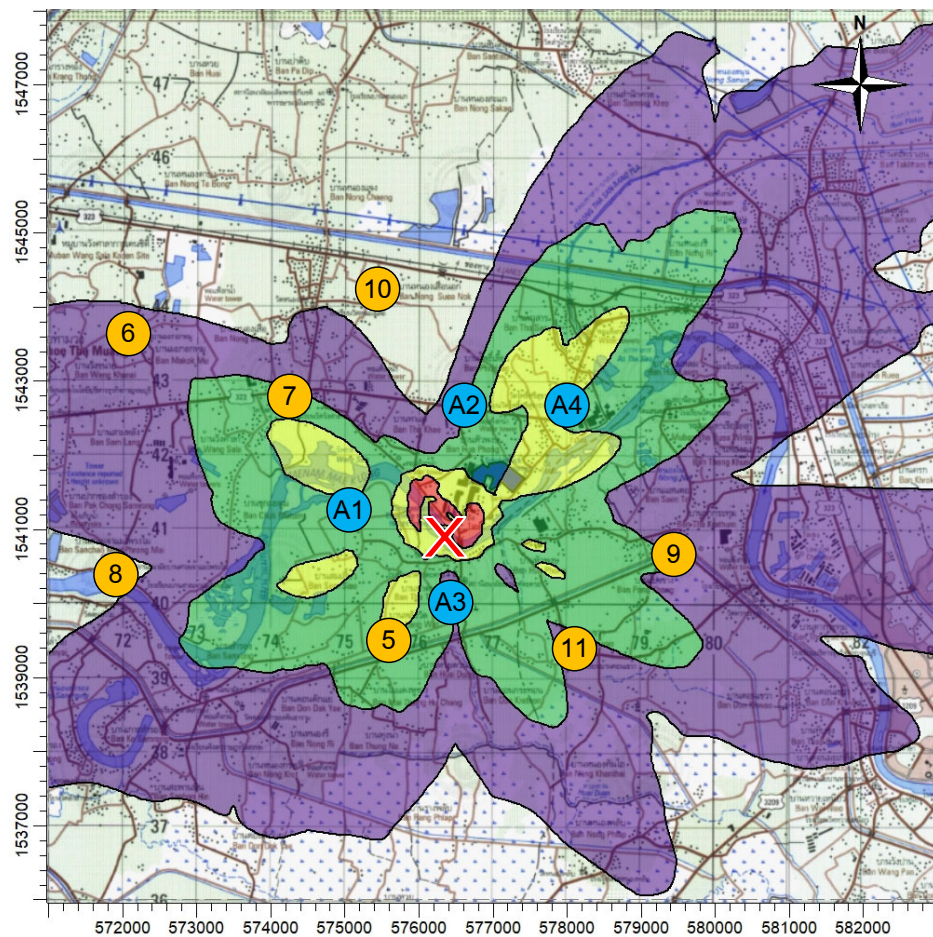


จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้  
(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

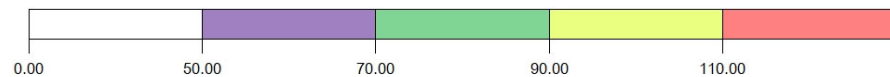
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ปี)





PLOT FILE OF 1ST-HIGHEST MAX DAILY 1-HR VALUES AVERAGED OVER 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: All $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Max: 178.63 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] at (576300.00, 1541200.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

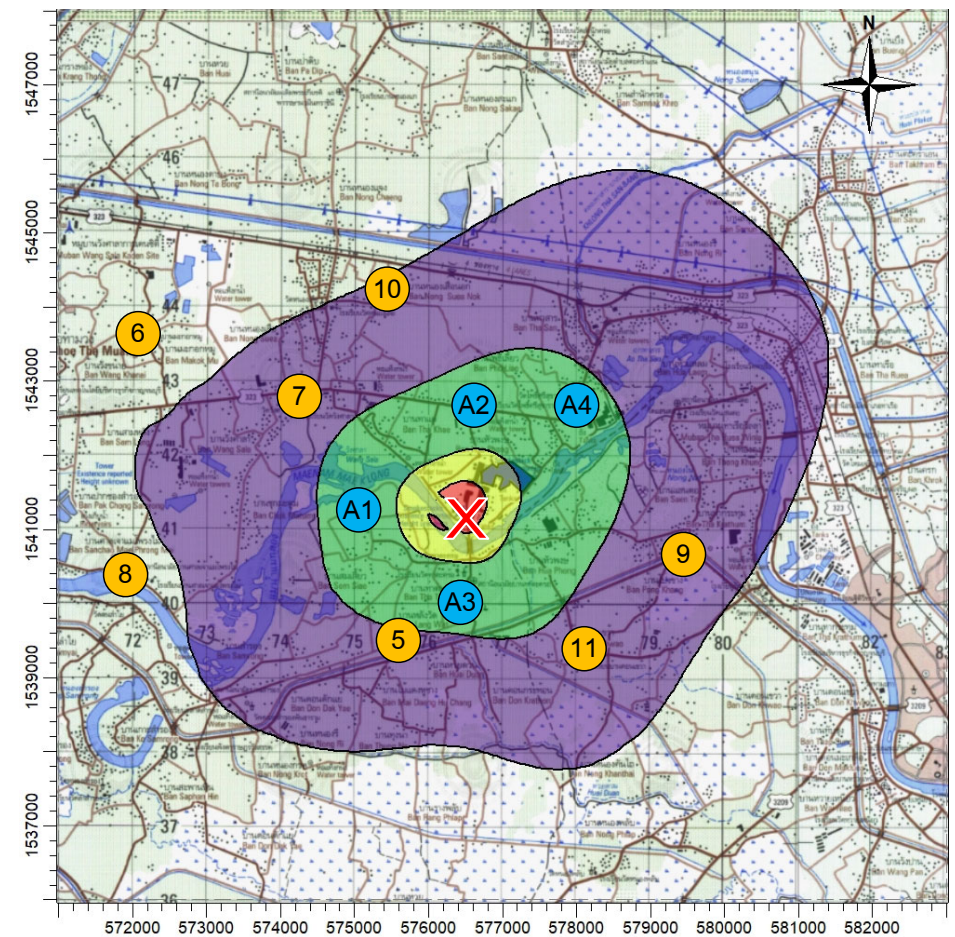
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

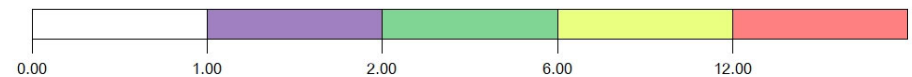
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ  $\text{NO}_2$  (1 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Max: 15.72 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] at (576500.00, 1541400.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

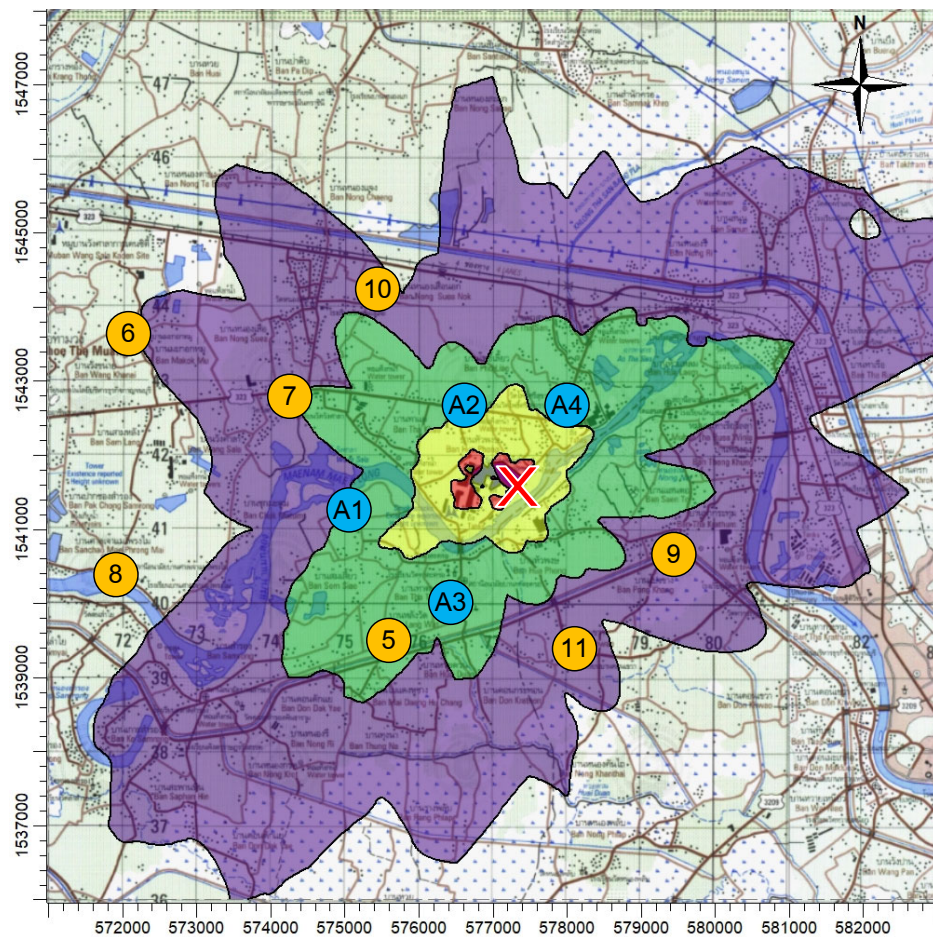
● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ  $\text{NO}_2$  (1 ปี)





PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SCL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 4.35 [ug/m<sup>3</sup>] at (577300.00, 1541800.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

- (A1) บ้านเกาะ
- (A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย
- (A3) บ้านท่าตะคร้อ
- (A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

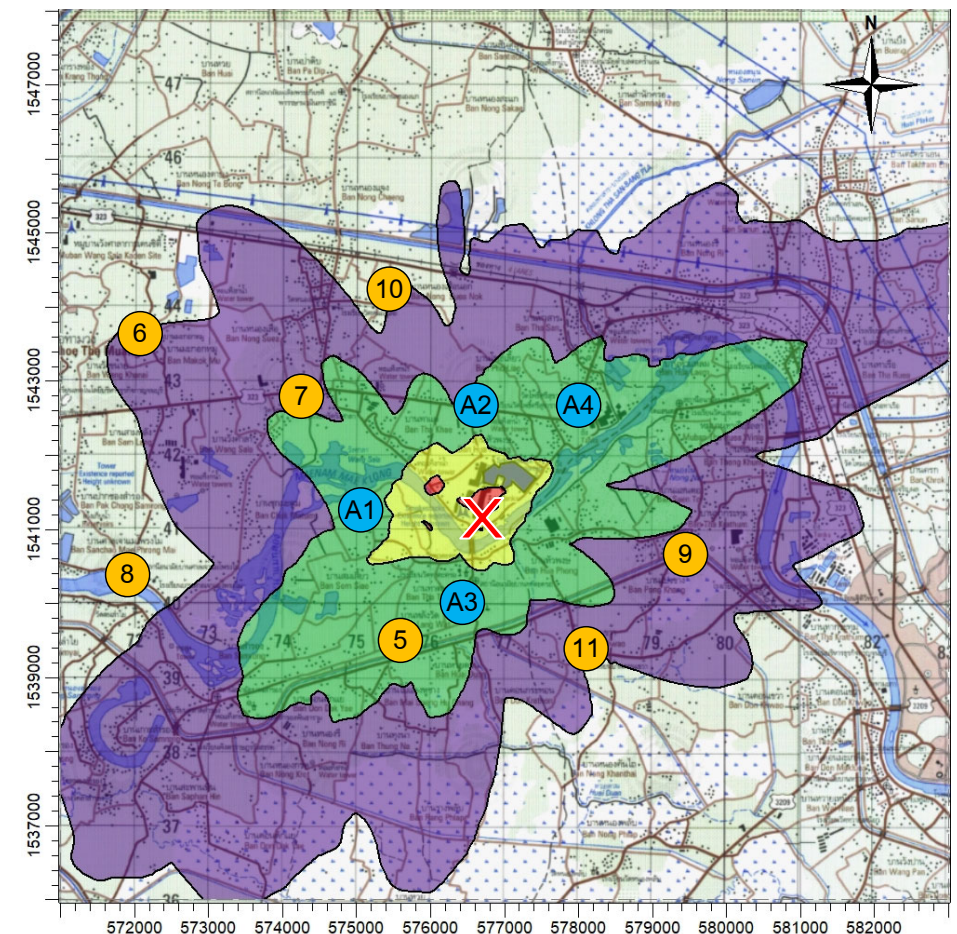
● จุดสังเกตหลัก

- (5) บ้านหลังวัด
- (6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู
- (7) โรงเรียนวัดวังศาลา
- (8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้
- (9) บ้านโป่งช้าง
- (10) บ้านหนองเสื่อนอก
- (11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TRS (24 ชั่วโมง)

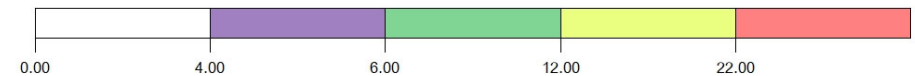


เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth)  
 ผลกระทบคุณภาพอากาศในกรณีที่ 4.3  
 อัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลัง  
 การเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงน้ำมันใช้แล้วที่ผ่านกระบวนการปรับ  
 คุณภาพ (Processed Used Oil)  
 กรณี Shut Down เครื่องจักร (เป็นเวลา 14 วัน)  
 ประเมินผลกระทบร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ  
 ในพื้นที่ศึกษา



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m<sup>3</sup>

Max: 27.21 [ug/m<sup>3</sup>] at (576700.00, 1541400.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

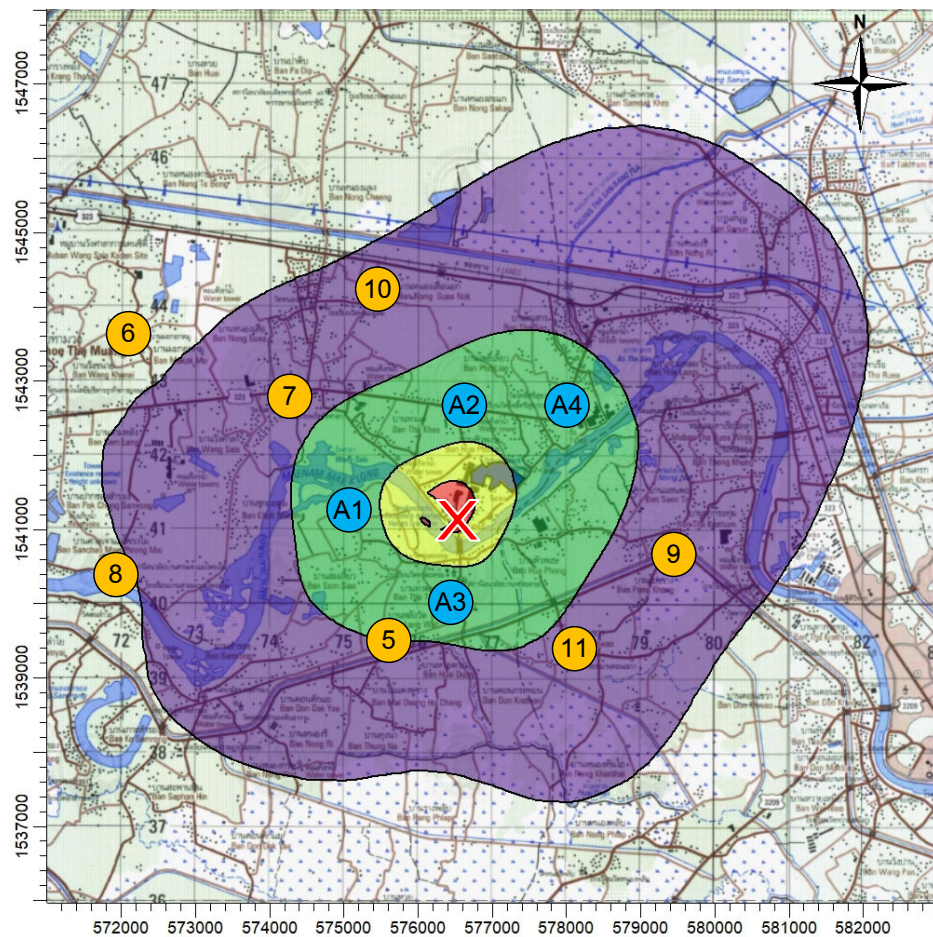
(A1) บ้านเกาะ  
 (A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิถึ  
 (A3) บ้านท่าตะคร้อ  
 (A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาวาม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
 (6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู่  
 (7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
 (8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้  
 (9) บ้านโป่งช้าง  
 (10) บ้านหนองเสื่อนอก  
 (11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (24 ชั่วโมง)

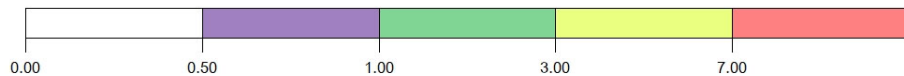




PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 9.40 [ug/m<sup>3</sup>] at (576500.00, 1541400.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

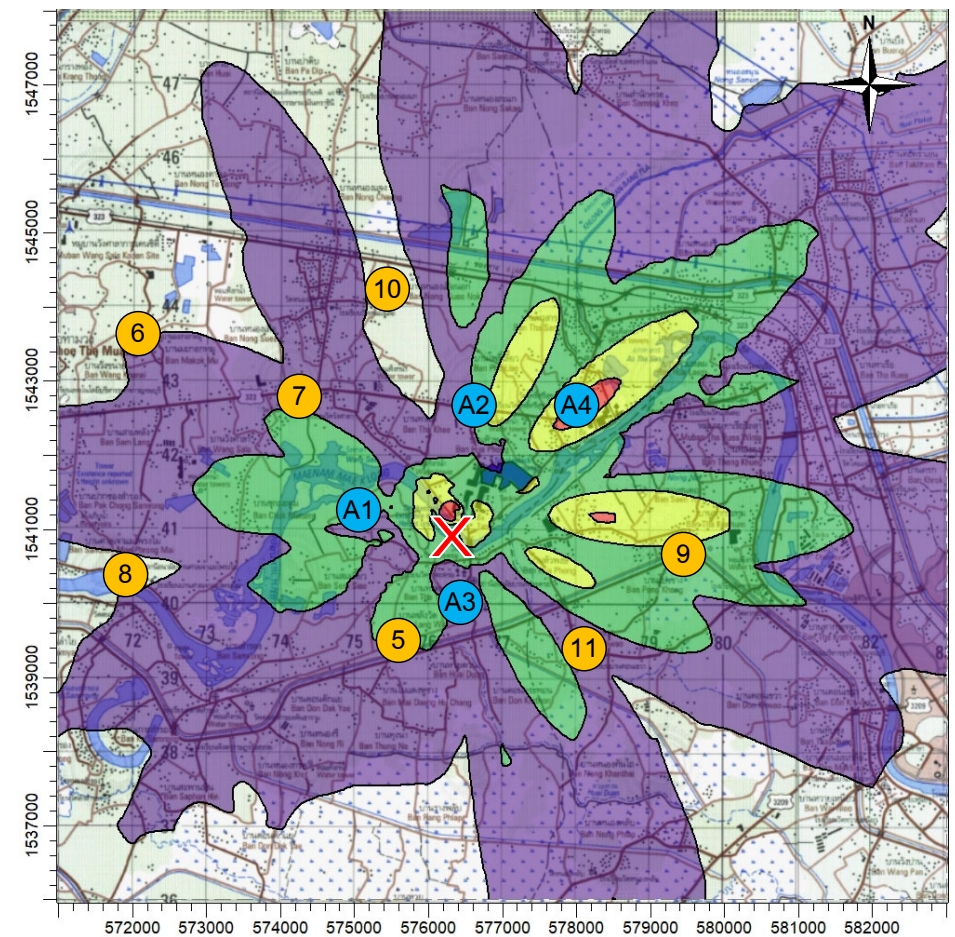


จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

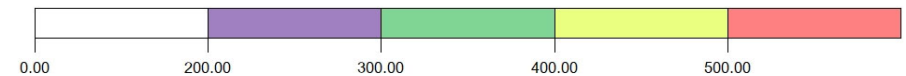
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TSP (1 ปี)



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 706.79 [ug/m<sup>3</sup>] at (576300.00, 1541200.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด



จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม



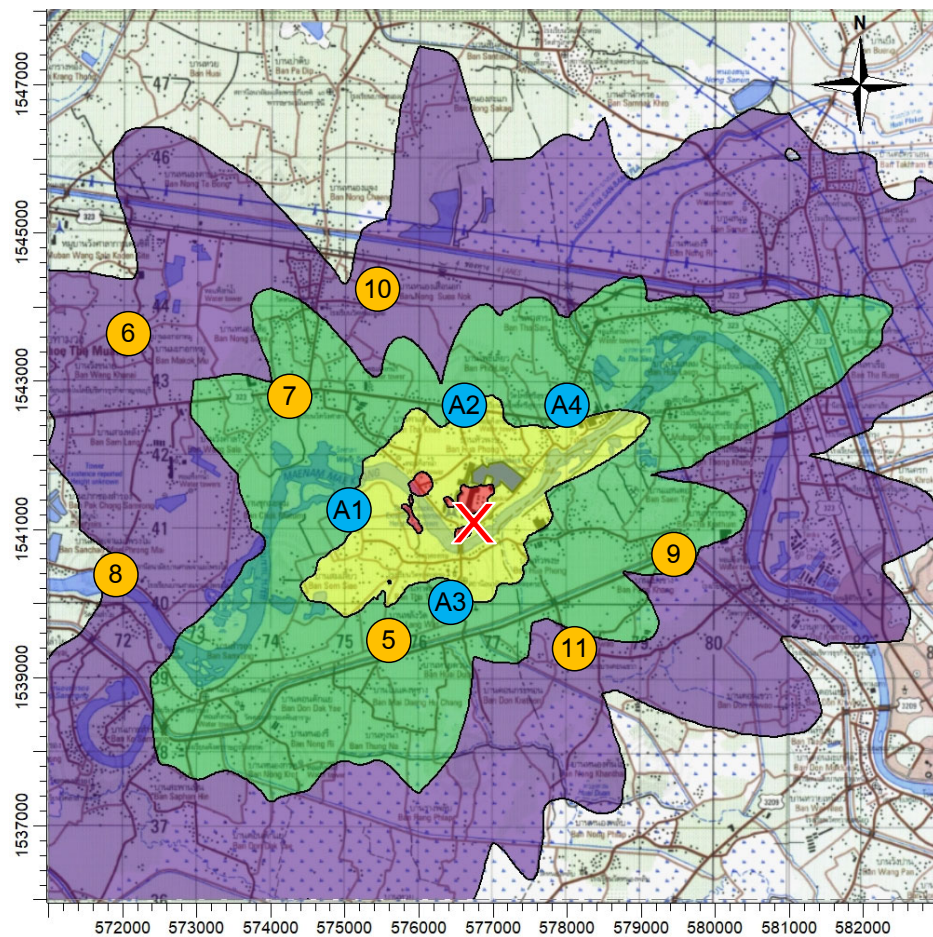
จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ชั่วโมง)

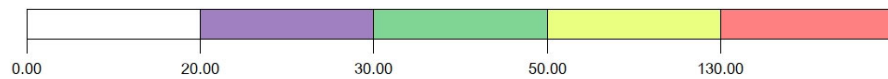




PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 164.66 [ug/m<sup>3</sup>] at (576700.00, 1541400.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

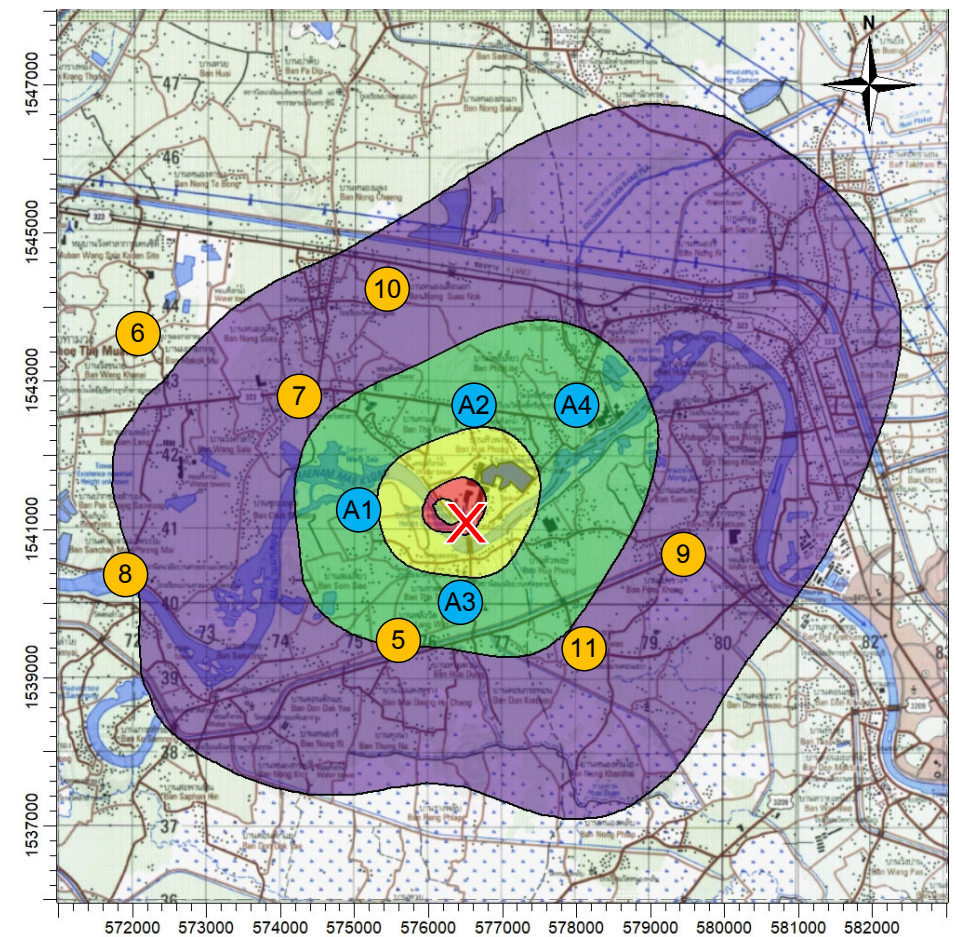
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง

(10) บ้านหนองเลื่อนนอก

(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

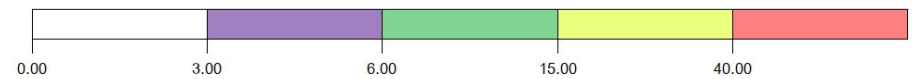
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (24 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 54.91 [ug/m<sup>3</sup>] at (576500.00, 1541400.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

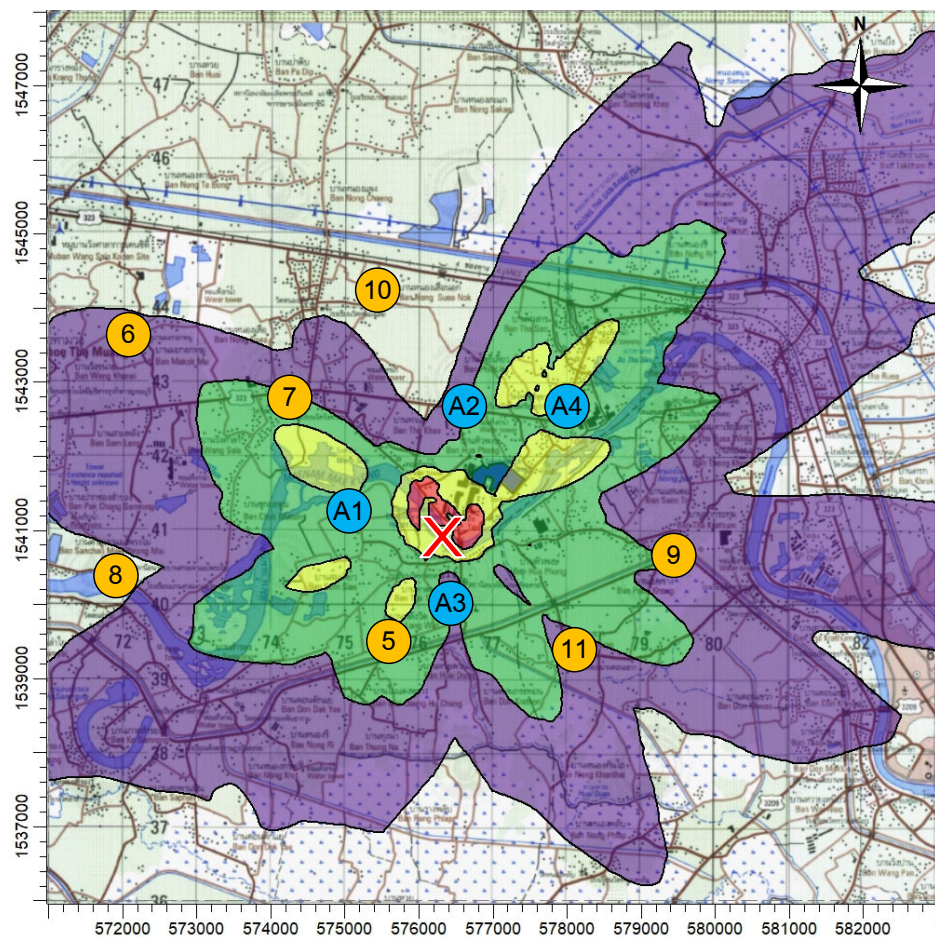
(9) บ้านโป่งช้าง

(10) บ้านหนองเลื่อนนอก

(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

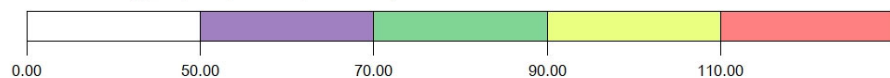
เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ SO<sub>2</sub> (1 ปี)





PLOT FILE OF 1ST-HIGHEST MAX DAILY 1-HR VALUES AVERAGED OVER 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: All/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Max: 178.17 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] at (576300.00, 1541200.00)



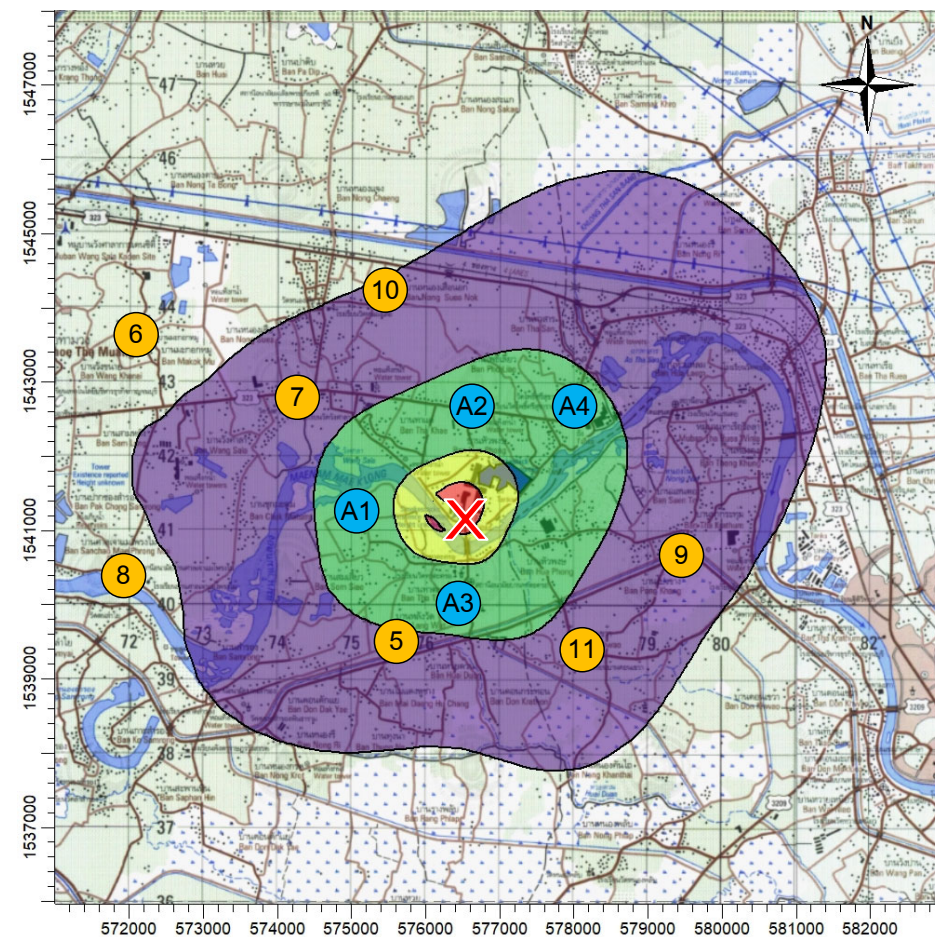
✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก  
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ  $\text{NO}_2$  (1 ชั่วโมง)



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 3 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

Max: 15.70 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] at (576500.00, 1541400.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

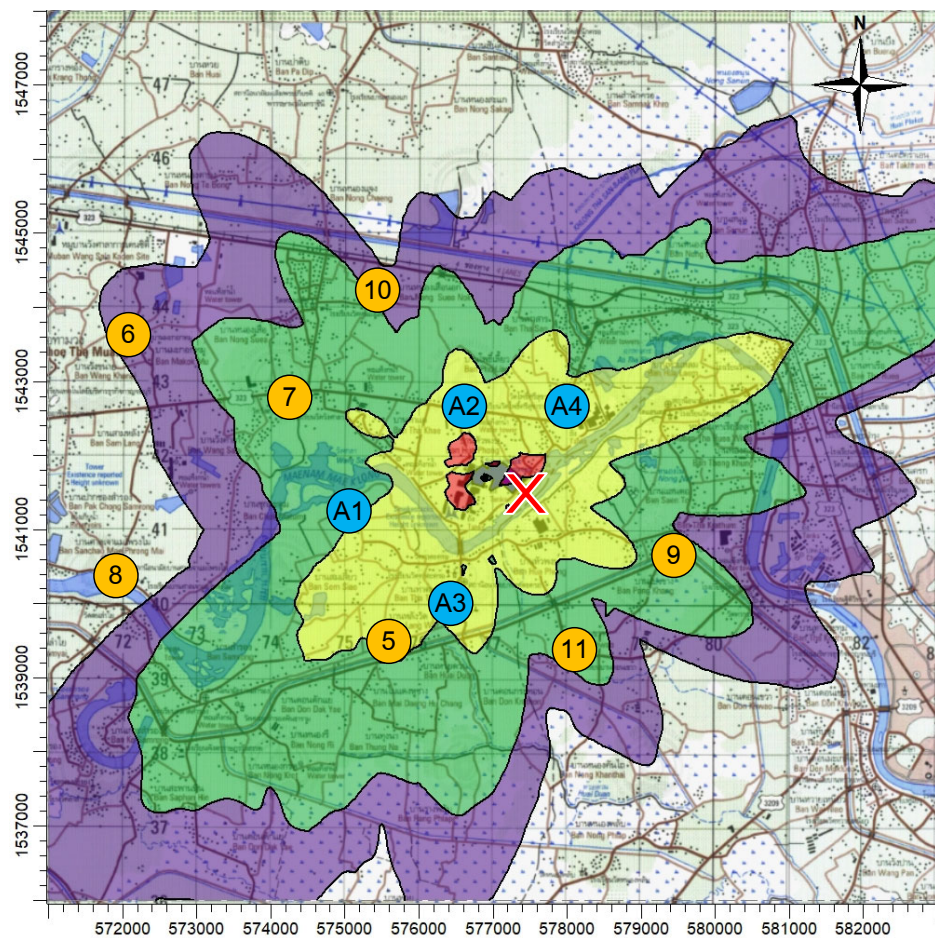
● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ  
(A1) บ้านเกาะ  
(A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย  
(A3) บ้านท่าตะคร้อ  
(A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก  
(5) บ้านหลังวัด  
(6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู  
(7) โรงเรียนวัดวังศาลา  
(8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพธิ์ไม้

(9) บ้านโป่งช้าง  
(10) บ้านหนองเลื่อนนอก  
(11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ  $\text{NO}_2$  (1 ปี)





PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 0.43 [ug/m<sup>3</sup>] at (577400.00, 1541800.00)



✗ ตำแหน่งความเข้มข้นสูงสุด

● จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

- (A1) บ้านเกาะ
- (A2) หมู่บ้านเพิ่มพูนวิสัย
- (A3) บ้านท่าตะคร้อ
- (A4) วัดโพธิ์ศรีสุขาราม

● จุดสังเกตหลัก

- (5) บ้านหลังวัด
- (6) โรงเรียนบ้านมะกอกหมู
- (7) โรงเรียนวัดวังศาลา
- (8) รพ.สต.บ้านศาลเจ้าโพรงไม้
- (9) บ้านโป่งช้าง
- (10) บ้านหนองเสือนอก
- (11) โรงเรียนบ้านดอนช้าง

เส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ของ TRS (24 ชั่วโมง)