

มาตรการด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

มาตรการด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมีของโครงการฯ จะยึดตามมาตรฐานของ OSHA และ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.2556 โดยรายละเอียดของ มาตรการดังกล่าวจะระบุในคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการ (Safety Procedure) ประกอบด้วย

- จัดทำข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Material Safety Data Sheet : MSDS) เกี่ยวกับลักษณะอันตรายตามคุณสมบัติของวัตถุนั้นๆ พร้อมแปลเป็นภาษาไทย ตั้งไว้ ณ จุดปฏิบัติงาน
- จัดให้มีป้ายห้าม ป้ายให้ปฏิบัติ หรือป้ายเตือนในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายไว้ในที่เปิดเผยเห็นได้ชัดเจน
- จัดให้มีสถานที่และอุปกรณ์เพื่อคุ้มครองความปลอดภัย ในบริเวณที่ทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ได้แก่ ที่ล้างตา ที่ล้างมือและล้างหน้า และฝักบัวชำระล้างร่างกาย จากสารเคมีอันตราย
- จัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) ตามลักษณะอันตรายและความรุนแรงของสารเคมี หรือลักษณะของงาน ให้พนักงานสวมใส่เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น
- จัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากสารเคมีอันตราย ในบริเวณสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย รวมทั้งมาตรการเบื้องต้นในการแก้ไขเยียวยาอันตรายที่เกิดขึ้น เช่น มีระบบระบายอากาศที่เหมาะสม มีการป้องกันสาเหตุที่อาจทำให้เกิดอัคคีภัย จัดทำคันกัน (Dike) กักมิให้สารเคมีไหลออกจากสถานที่เก็บสารเคมีอันตราย และมีวางระบายน้ำสารเคมีอันตรายที่รั่วไหลเพื่อนำไปกำจัดอย่างปลอดภัยโดยต้องแยกออกจากระบบระบายน้ำ
- จัดให้มีระบบป้องกันและควบคุม เพื่อมิให้มีระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานหรือสถานที่เก็บกักสารเคมีอันตรายเกินขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายตามที่กำหนด
- จัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
- จัดเตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง รวมทั้งจัดอุปกรณ์ และเวชภัณฑ์การปฐมพยาบาลให้ลูกจ้างให้เหมาะสม
- กำหนดความรับผิดชอบของบุคคล เพื่อทำหน้าที่ปรับปรุงแผนความปลอดภัยในการใช้สารเคมี (นักเคมี)
- นักเคมี และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน จะต้องตรวจสอบ และจัดทำแผนการตรวจสอบสารเคมีอันตรายที่มีขึ้นแต่ละพื้นที่ทำงานที่มีการใช้สารเคมี พร้อมทั้งให้มีการทบทวน และปรับปรุงแผน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- มีการอบรมให้พนักงานที่ต้องทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีทราบถึงวิธีการใช้งานสารเคมีต่างๆ อย่างปลอดภัย รวมถึงแนวทางปฏิบัติเพื่อป้องกันและตรวจสอบการรั่วไหลของสารเคมี

(4) ความเสี่ยงอันตราย

(ก) ก๊าซธรรมชาติ

มาตรการในการควบคุม ดูแลความปลอดภัย และลดผลกระทบจากการใช้ก๊าซธรรมชาติ มีดังนี้

- กำหนดเขตอันตรายและมาตรการควบคุมและป้องกัน เพื่อความปลอดภัยโดยเคร่งครัด เช่น เขตห้ามสูบบุหรี่ เขต Hot Work ต้องมีการขออนุญาต เป็นต้น
- จัดให้มีระบบตรวจสอบการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ โดยใช้เครื่องวัดก๊าซเป็นตัวจับการรั่วไหลของก๊าซ
- จัดให้มีการตรวจสอบความหนาของเส้นท่อส่งก๊าซธรรมชาติ และระดับการสึกหรอของเส้นท่ออย่างสม่ำเสมอ
- จัดให้มีการติดตั้งป้ายแสดงแนวท่อ พร้อมทั้งแสดงค่าเตือน ทั้งนี้เพื่อป้องกันการกระทำใดๆ ในบริเวณพื้นที่เหนือแนวท่อที่จะส่งผลกระทบต่อแนวท่อ และเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเห็นเหตุการณ์ผิดปกติสามารถแจ้งต่อผู้ที่รับผิดชอบได้
- จัดทำและบังคับใช้ระเบียบวิธีการปฏิบัติงาน เพื่อความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
- จัดให้มีระบบควบคุมการ Shutdown และระบบการทำงานของ Relief Valve ให้สามารถตรวจสอบความผิดปกติ ของความดันภายในเส้นท่อได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

(ข) น้ำมันดีเซล

เนื่องจากโครงการมีการใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรองในการผลิตไฟฟ้า ดังนั้นโครงการจึงได้กำหนดให้มีการกักเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- การกักเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายกระทรวง เรื่องคลังน้ำมัน พ.ศ.2556 ของกระทรวงพลังงาน
- ถังกักเก็บน้ำมันพิจารณาตามมาตรฐาน API 650
- การออกแบบท่อขนส่งน้ำมันตามมาตรฐาน ASME B31.1
- การจำแนกพื้นที่อันตรายตามมาตรฐาน API RP 500
- การเตรียมอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยตามมาตรฐาน NFPA 850 และ NFPA 11

2.14.2.6 อุปกรณ์ตรวจสอบด้านความปลอดภัย

ภายในพื้นที่โครงการจะมีระบบตรวจสอบความปลอดภัย เพื่อแจ้งผู้ที่กำลังปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ เพื่อให้ทราบถึงอันตรายต่างๆ เช่น เพลิงไหม้ ก๊าซรั่ว การระเบิด เหตุการณ์ฉุกเฉินอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งการทำงานของระบบตรวจสอบความปลอดภัยจะถูกควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติ โดยส่งสัญญาณไปยังห้องควบคุม ซึ่งจะรับสัญญาณดังกล่าวในบริเวณต่างๆ โดยอุปกรณ์ตรวจสอบความปลอดภัยของโครงการแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- (1) ระบบตรวจจับก๊าซ (Fixed Gas Detection System): โครงการมีการติดตั้งเครื่องตรวจจับก๊าซ (Gas Detector) ประเภทเครื่องตรวจจับก๊าซที่สามารถติดไฟได้ (Flammable Gas Detector) โดยตั้งค่าการเตือน (Alarm) ไว้ 2 ระดับ เพื่อเป็นการแจ้งเตือนกรณีที่มีโอกาสเกิดการติดไฟที่ 20% LEL และ 40%

LEL โดยติดตั้งไว้ในบริเวณที่มีความเสี่ยงสูง ซึ่งเป็นบริเวณที่มีศักยภาพในการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ ได้แก่ สถานีควบคุมความดันและปริมาตรก๊าซ เป็นต้น

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector): โครงการมีการติดตั้งตามอาคารห้องควบคุม และจะใช้คู่กับระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Automatic Fire Suppression System) โดยติดตั้งตามมาตรฐานสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (NFPA72)

(3) อุปกรณ์ดับเพลิง (Fire Suppression): โครงการมีการติดตั้งตามอาคารห้องควบคุม อาคารสำนักงานและพื้นที่ปฏิบัติงานโดยรอบพื้นที่โครงการ เช่น ถังดับเพลิงด้วยมือ ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Deluge Water Spray) ตลอดจนระบบน้ำดับเพลิงรอบพื้นที่ปฏิบัติงาน โดยติดตั้งตามมาตรฐานสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (NFPA72)

2.14.2.7 อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

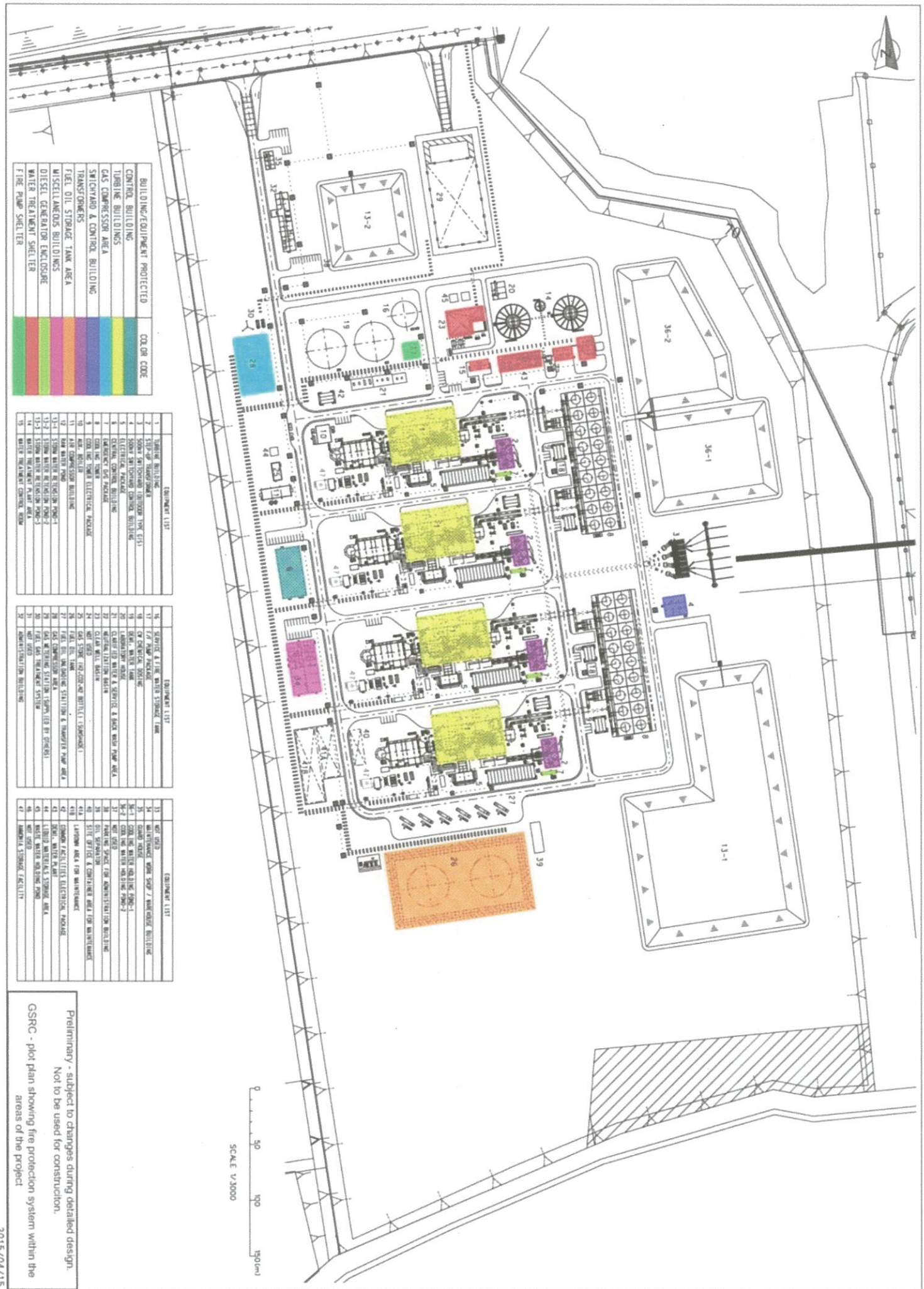
(1) อุปกรณ์ดับเพลิง

โครงการกำหนดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ของโครงการอย่างเพียงพอ และเป็นไปตามมาตรฐานสากลของสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (NFPA) และตามเกณฑ์ที่กำหนดในกฎหมาย มาตรฐาน รวมทั้งข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 สำหรับอาคารสูง
- ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ เพื่อความปลอดภัย ในการทำงานสำหรับลูกจ้าง ลงราชกิจจานุเบกษาวันที่ 21 พฤษภาคม 2539
- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552

สำหรับรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่ติดตั้งภายในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มอาคารผลิตไฟฟ้า กลุ่มอาคารซ่อมบำรุง กลุ่มอาคารบริหารและพื้นที่อื่นๆ ภายในโรงไฟฟ้า (รูปที่ 2.14-2 และรูปที่ 2.14-3) โดยรายละเอียดต่างๆ ของระบบป้องกันอัคคีภัยจะประกอบด้วย จำนวน และขนาดของอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยในพื้นที่นั้น และมาตรฐานที่ใช้สำหรับระบบนั้นๆ แสดงได้ดังตารางที่ 2.14-2 และตารางที่ 2.14-3

ทั้งนี้ ในการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ และระบบดับเพลิงของโครงการฯ จะมีการกำหนดและออกแบบในรายละเอียดอีกครั้งเมื่อก่อสร้างจริง จะยังคงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งในเบื้องต้นรูปแบบการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ ลักษณะการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันเพลิงไหม้ และระบบดับเพลิงจะเป็นมาตรฐานเดียวกันกับโรงไฟฟ้าในเครือของบริษัทฯ ทั้งโรงไฟฟ้าที่เดินเครื่องแล้ว และโรงไฟฟ้าที่กำลังก่อสร้าง นอกจากนี้โครงการฯ ได้ให้ความสำคัญกับการป้องกันเพลิงไหม้และระบบดับเพลิง โดยมีระบบการตรวจสอบจากบริษัทประกันทุกปี



BUILDING/EQUIPMENT PROTECTED	COLOR CODE
CONTROL BUILDING	Blue
TURBINE BUILDINGS	Green
GAS COMPRESSOR AREA	Yellow
SAVICYARD & CONTROL BUILDING	Purple
TRANSFORMERS	Orange
FUEL OIL STORAGE TANK AREA	Red
MISCELLANEOUS BUILDINGS	Pink
DIESEL GENERATION ENCLOSURE	Light Blue
WATER TREATMENT SHELTER	Light Green
FIRE PUMP SHELTER	Light Purple

EQUIPMENT LIST	
1	CONTROL BUILDING
2	STEAM TURBINE
3	CONDENSER
4	STEAM TURBINE EXHAUST
5	STEAM TURBINE EXHAUST
6	STEAM TURBINE EXHAUST
7	STEAM TURBINE EXHAUST
8	STEAM TURBINE EXHAUST
9	STEAM TURBINE EXHAUST
10	STEAM TURBINE EXHAUST
11	STEAM TURBINE EXHAUST
12	STEAM TURBINE EXHAUST
13	STEAM TURBINE EXHAUST
14	STEAM TURBINE EXHAUST
15	STEAM TURBINE EXHAUST
16	STEAM TURBINE EXHAUST
17	STEAM TURBINE EXHAUST
18	STEAM TURBINE EXHAUST
19	STEAM TURBINE EXHAUST
20	STEAM TURBINE EXHAUST
21	STEAM TURBINE EXHAUST
22	STEAM TURBINE EXHAUST
23	STEAM TURBINE EXHAUST
24	STEAM TURBINE EXHAUST
25	STEAM TURBINE EXHAUST
26	STEAM TURBINE EXHAUST
27	STEAM TURBINE EXHAUST
28	STEAM TURBINE EXHAUST
29	STEAM TURBINE EXHAUST
30	STEAM TURBINE EXHAUST
31	STEAM TURBINE EXHAUST
32	STEAM TURBINE EXHAUST
33	STEAM TURBINE EXHAUST
34	STEAM TURBINE EXHAUST
35	STEAM TURBINE EXHAUST
36	STEAM TURBINE EXHAUST
37	STEAM TURBINE EXHAUST
38	STEAM TURBINE EXHAUST
39	STEAM TURBINE EXHAUST
40	STEAM TURBINE EXHAUST
41	STEAM TURBINE EXHAUST
42	STEAM TURBINE EXHAUST
43	STEAM TURBINE EXHAUST
44	STEAM TURBINE EXHAUST
45	STEAM TURBINE EXHAUST
46	STEAM TURBINE EXHAUST
47	STEAM TURBINE EXHAUST
48	STEAM TURBINE EXHAUST
49	STEAM TURBINE EXHAUST
50	STEAM TURBINE EXHAUST
51	STEAM TURBINE EXHAUST
52	STEAM TURBINE EXHAUST
53	STEAM TURBINE EXHAUST
54	STEAM TURBINE EXHAUST
55	STEAM TURBINE EXHAUST
56	STEAM TURBINE EXHAUST
57	STEAM TURBINE EXHAUST
58	STEAM TURBINE EXHAUST
59	STEAM TURBINE EXHAUST
60	STEAM TURBINE EXHAUST
61	STEAM TURBINE EXHAUST
62	STEAM TURBINE EXHAUST
63	STEAM TURBINE EXHAUST
64	STEAM TURBINE EXHAUST
65	STEAM TURBINE EXHAUST
66	STEAM TURBINE EXHAUST
67	STEAM TURBINE EXHAUST
68	STEAM TURBINE EXHAUST
69	STEAM TURBINE EXHAUST
70	STEAM TURBINE EXHAUST
71	STEAM TURBINE EXHAUST
72	STEAM TURBINE EXHAUST
73	STEAM TURBINE EXHAUST
74	STEAM TURBINE EXHAUST
75	STEAM TURBINE EXHAUST
76	STEAM TURBINE EXHAUST
77	STEAM TURBINE EXHAUST
78	STEAM TURBINE EXHAUST
79	STEAM TURBINE EXHAUST
80	STEAM TURBINE EXHAUST
81	STEAM TURBINE EXHAUST
82	STEAM TURBINE EXHAUST
83	STEAM TURBINE EXHAUST
84	STEAM TURBINE EXHAUST
85	STEAM TURBINE EXHAUST
86	STEAM TURBINE EXHAUST
87	STEAM TURBINE EXHAUST
88	STEAM TURBINE EXHAUST
89	STEAM TURBINE EXHAUST
90	STEAM TURBINE EXHAUST
91	STEAM TURBINE EXHAUST
92	STEAM TURBINE EXHAUST
93	STEAM TURBINE EXHAUST
94	STEAM TURBINE EXHAUST
95	STEAM TURBINE EXHAUST
96	STEAM TURBINE EXHAUST
97	STEAM TURBINE EXHAUST
98	STEAM TURBINE EXHAUST
99	STEAM TURBINE EXHAUST
100	STEAM TURBINE EXHAUST

EQUIPMENT LIST	
1	CONTROL BUILDING
2	STEAM TURBINE
3	CONDENSER
4	STEAM TURBINE EXHAUST
5	STEAM TURBINE EXHAUST
6	STEAM TURBINE EXHAUST
7	STEAM TURBINE EXHAUST
8	STEAM TURBINE EXHAUST
9	STEAM TURBINE EXHAUST
10	STEAM TURBINE EXHAUST
11	STEAM TURBINE EXHAUST
12	STEAM TURBINE EXHAUST
13	STEAM TURBINE EXHAUST
14	STEAM TURBINE EXHAUST
15	STEAM TURBINE EXHAUST
16	STEAM TURBINE EXHAUST
17	STEAM TURBINE EXHAUST
18	STEAM TURBINE EXHAUST
19	STEAM TURBINE EXHAUST
20	STEAM TURBINE EXHAUST
21	STEAM TURBINE EXHAUST
22	STEAM TURBINE EXHAUST
23	STEAM TURBINE EXHAUST
24	STEAM TURBINE EXHAUST
25	STEAM TURBINE EXHAUST
26	STEAM TURBINE EXHAUST
27	STEAM TURBINE EXHAUST
28	STEAM TURBINE EXHAUST
29	STEAM TURBINE EXHAUST
30	STEAM TURBINE EXHAUST
31	STEAM TURBINE EXHAUST
32	STEAM TURBINE EXHAUST
33	STEAM TURBINE EXHAUST
34	STEAM TURBINE EXHAUST
35	STEAM TURBINE EXHAUST
36	STEAM TURBINE EXHAUST
37	STEAM TURBINE EXHAUST
38	STEAM TURBINE EXHAUST
39	STEAM TURBINE EXHAUST
40	STEAM TURBINE EXHAUST
41	STEAM TURBINE EXHAUST
42	STEAM TURBINE EXHAUST
43	STEAM TURBINE EXHAUST
44	STEAM TURBINE EXHAUST
45	STEAM TURBINE EXHAUST
46	STEAM TURBINE EXHAUST
47	STEAM TURBINE EXHAUST
48	STEAM TURBINE EXHAUST
49	STEAM TURBINE EXHAUST
50	STEAM TURBINE EXHAUST
51	STEAM TURBINE EXHAUST
52	STEAM TURBINE EXHAUST
53	STEAM TURBINE EXHAUST
54	STEAM TURBINE EXHAUST
55	STEAM TURBINE EXHAUST
56	STEAM TURBINE EXHAUST
57	STEAM TURBINE EXHAUST
58	STEAM TURBINE EXHAUST
59	STEAM TURBINE EXHAUST
60	STEAM TURBINE EXHAUST
61	STEAM TURBINE EXHAUST
62	STEAM TURBINE EXHAUST
63	STEAM TURBINE EXHAUST
64	STEAM TURBINE EXHAUST
65	STEAM TURBINE EXHAUST
66	STEAM TURBINE EXHAUST
67	STEAM TURBINE EXHAUST
68	STEAM TURBINE EXHAUST
69	STEAM TURBINE EXHAUST
70	STEAM TURBINE EXHAUST
71	STEAM TURBINE EXHAUST
72	STEAM TURBINE EXHAUST
73	STEAM TURBINE EXHAUST
74	STEAM TURBINE EXHAUST
75	STEAM TURBINE EXHAUST
76	STEAM TURBINE EXHAUST
77	STEAM TURBINE EXHAUST
78	STEAM TURBINE EXHAUST
79	STEAM TURBINE EXHAUST
80	STEAM TURBINE EXHAUST
81	STEAM TURBINE EXHAUST
82	STEAM TURBINE EXHAUST
83	STEAM TURBINE EXHAUST
84	STEAM TURBINE EXHAUST
85	STEAM TURBINE EXHAUST
86	STEAM TURBINE EXHAUST
87	STEAM TURBINE EXHAUST
88	STEAM TURBINE EXHAUST
89	STEAM TURBINE EXHAUST
90	STEAM TURBINE EXHAUST
91	STEAM TURBINE EXHAUST
92	STEAM TURBINE EXHAUST
93	STEAM TURBINE EXHAUST
94	STEAM TURBINE EXHAUST
95	STEAM TURBINE EXHAUST
96	STEAM TURBINE EXHAUST
97	STEAM TURBINE EXHAUST
98	STEAM TURBINE EXHAUST
99	STEAM TURBINE EXHAUST
100	STEAM TURBINE EXHAUST

EQUIPMENT LIST	
1	CONTROL BUILDING
2	STEAM TURBINE
3	CONDENSER
4	STEAM TURBINE EXHAUST
5	STEAM TURBINE EXHAUST
6	STEAM TURBINE EXHAUST
7	STEAM TURBINE EXHAUST
8	STEAM TURBINE EXHAUST
9	STEAM TURBINE EXHAUST
10	STEAM TURBINE EXHAUST
11	STEAM TURBINE EXHAUST
12	STEAM TURBINE EXHAUST
13	STEAM TURBINE EXHAUST
14	STEAM TURBINE EXHAUST
15	STEAM TURBINE EXHAUST
16	STEAM TURBINE EXHAUST
17	STEAM TURBINE EXHAUST
18	STEAM TURBINE EXHAUST
19	STEAM TURBINE EXHAUST
20	STEAM TURBINE EXHAUST
21	STEAM TURBINE EXHAUST
22	STEAM TURBINE EXHAUST
23	STEAM TURBINE EXHAUST
24	STEAM TURBINE EXHAUST
25	STEAM TURBINE EXHAUST
26	STEAM TURBINE EXHAUST
27	STEAM TURBINE EXHAUST
28	STEAM TURBINE EXHAUST
29	STEAM TURBINE EXHAUST
30	STEAM TURBINE EXHAUST
31	STEAM TURBINE EXHAUST
32	STEAM TURBINE EXHAUST
33	STEAM TURBINE EXHAUST
34	STEAM TURBINE EXHAUST
35	STEAM TURBINE EXHAUST
36	STEAM TURBINE EXHAUST
37	STEAM TURBINE EXHAUST
38	STEAM TURBINE EXHAUST
39	STEAM TURBINE EXHAUST
40	STEAM TURBINE EXHAUST
41	STEAM TURBINE EXHAUST
42	STEAM TURBINE EXHAUST
43	STEAM TURBINE EXHAUST
44	STEAM TURBINE EXHAUST
45	STEAM TURBINE EXHAUST
46	STEAM TURBINE EXHAUST
47	STEAM TURBINE EXHAUST
48	STEAM TURBINE EXHAUST
49	STEAM TURBINE EXHAUST
50	STEAM TURBINE EXHAUST
51	STEAM TURBINE EXHAUST
52	STEAM TURBINE EXHAUST
53	STEAM TURBINE EXHAUST
54	STEAM TURBINE EXHAUST
55	STEAM TURBINE EXHAUST
56	STEAM TURBINE EXHAUST
57	STEAM TURBINE EXHAUST
58	STEAM TURBINE EXHAUST
59	STEAM TURBINE EXHAUST
60	STEAM TURBINE EXHAUST
61	STEAM TURBINE EXHAUST
62	STEAM TURBINE EXHAUST
63	STEAM TURBINE EXHAUST
64	STEAM TURBINE EXHAUST
65	STEAM TURBINE EXHAUST
66	STEAM TURBINE EXHAUST
67	STEAM TURBINE EXHAUST
68	STEAM TURBINE EXHAUST
69	STEAM TURBINE EXHAUST
70	STEAM TURBINE EXHAUST
71	STEAM TURBINE EXHAUST
72	STEAM TURBINE EXHAUST
73	STEAM TURBINE EXHAUST
74	STEAM TURBINE EXHAUST
75	STEAM TURBINE EXHAUST
76	STEAM TURBINE EXHAUST
77	STEAM TURBINE EXHAUST
78	STEAM TURBINE EXHAUST
79	STEAM TURBINE EXHAUST
80	STEAM TURBINE EXHAUST
81	STEAM TURBINE EXHAUST
82	STEAM TURBINE EXHAUST
83	STEAM TURBINE EXHAUST
84	STEAM TURBINE EXHAUST
85	STEAM TURBINE EXHAUST
86	STEAM TURBINE EXHAUST
87	STEAM TURBINE EXHAUST
88	STEAM TURBINE EXHAUST
89	STEAM TURBINE EXHAUST
90	STEAM TURBINE EXHAUST
91	STEAM TURBINE EXHAUST
92	STEAM TURBINE EXHAUST
93	STEAM TURBINE EXHAUST
94	STEAM TURBINE EXHAUST
95	STEAM TURBINE EXHAUST
96	STEAM TURBINE EXHAUST
97	STEAM TURBINE EXHAUST
98	STEAM TURBINE EXHAUST
99	STEAM TURBINE EXHAUST
100	STEAM TURBINE EXHAUST

Preliminary - subject to changes during detailed design.
 Not to be used for construction.
 GSRC - plot plan showing fire protection system within the
 areas of the project.

2015/04/15



รูปที่ 2.14-2 : ระบบป้องกันอัคคีภัยในพื้นที่ต่างๆ ของโครงการ



รูปที่ 2.14-3 : รัศมีการดับเพลิงภายในพื้นที่โครงการ



ตารางที่ 2.14-2

อุปกรณ์ดับเพลิงและมาตรฐานที่ใช้ออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยกลุ่มอาคารผลิตไฟฟ้าของโครงการ

พื้นที่	ระบบดับเพลิง	ระบบการทำงาน	จำนวน (1)	มาตรฐานที่ใช้ใน การออกแบบ/ อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.) / ปริมาตร (ลบ.ม.)
อาคารควบคุม (Control Buildings)					
พื้นที่ส่วนสำนักงานในอาคาร ควบคุม (Control Building Office Areas)	• ระบบฉีดน้ำสปริง เกอร์ (Pre-Action Sprinkler)	อัตโนมัติ (Automatic)	60	• NFPA 13 • NFPA 850	556 / 1,668
	• ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detection)	อัตโนมัติ (Automatic)	20	• NFPA 72 • NFPA 850	
	• ถังดับเพลิงด้วยมือ (Portable Extinguishers)	ด้วยมือ (Manual)	10	• NFPA 10	
ห้องน้ำ	• ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detection)	อัตโนมัติ (Automatic)	2	• NFPA 72 • NFPA 850	22.5/67.5
ห้องเซิร์ฟเวอร์คอมพิวเตอร์	• ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detection)	อัตโนมัติ (Automatic)	1	• NFPA 72 • NFPA 850	30/90
อาคารควบคุมไฟฟ้า (Electrical Package Area)					
อาคารควบคุม ไฟฟ้า	• ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detection)	อัตโนมัติ (Automatic)	2 ชุด/ หน่วยการ ผลิต	• NFPA 72 • NFPA 850	504/1,612
อาคารเครื่องกังหันก๊าซและเครื่องกังหันไอน้ำ (Turbine Buildings)					
ห้องเครื่องกังหันก๊าซและ เครื่องกังหันไอน้ำ	• ถังดับเพลิงด้วยมือ (Portable Extinguishers)	ด้วยมือ (Manual)	10 ชุด/ หน่วยการ ผลิต	• NFPA 10	10,080 / 282,240
ชุดน้ำมันหล่อลื่นของเครื่อง กังหันก๊าซและเครื่องกังหัน ไอน้ำ (Turbine Lube Oil Unit)	• ระบบฉีดน้ำ อัตโนมัติ (Deluge Water Spray with Wet-Pilot Sprinkler Head)	อัตโนมัติ (Automatic)	4 ชุด/ หน่วยการ ผลิต	• NFPA 15 • NFPA 850	
ระบบท่อน้ำมันหล่อลื่น เครื่องกังหัน (Turbine Lube Oil Piping and Grade Level under Pedestal)	• ระบบดับเพลิงท่อ เปียก (Wet-pipe Sprinkler)	อัตโนมัติ (Automatic)	50 ชุด/ หน่วยการ ผลิต	• NFPA 13 • NFPA 850	
ตลับลูกปืนของเครื่องกำเนิด ไฟฟ้า (Generator Bearings)	• ตรวจจับความร้อน (Heat Detection)	อัตโนมัติ (Automatic)	2 ชุด/ หน่วยการ ผลิต	• NFPA 72 • NFPA 850	
	• ระบบฉีดน้ำสปริง เกอร์ (Pre-Action Close-head Sprinkler)	อัตโนมัติ (Automatic)	4 ชุด/ หน่วยการ ผลิต	• NFPA 13 • NFPA 850	

ตารางที่ 2.14-2 (ต่อ)

อุปกรณ์ดับเพลิงและมาตรฐานที่ใช้ออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยกลุ่มอาคารผลิตไฟฟ้าของโครงการ

พื้นที่	ระบบดับเพลิง	ระบบการทำงาน	จำนวน ⁽¹⁾	มาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ/อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.) / ปริมาตร (ลบ.ม.)
ชุด Hydrogen Seal Oil ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator Hydrogen Seal Oil Units)	<ul style="list-style-type: none"> ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Deluge Water Spray with Wet-Pilot Sprinkler Head) 	อัตโนมัติ (Automatic)	2 ชุด/หน่วยการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> NFPA 15 NFPA 850 	-
ภายใน Enclosure ของ กังหันก๊าซ รวมถึงห้องตลับลูกปืนด้านท้ายของกังหันก๊าซ (Combustion Turbine Enclosures including Combustion Turbine Exhaust End Bearing Tunnel)	<ul style="list-style-type: none"> เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detection) 	อัตโนมัติ (Automatic)	8 ชุด/หน่วยการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> NFPA 72 	-
	<ul style="list-style-type: none"> ระบบดับเพลิงด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide Fire Protection) 	อัตโนมัติ (Automatic)	1 ชุด/หน่วยการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> NFPA 72 	-
พื้นที่เครื่องอัดก๊าซธรรมชาติ (Fuel Gas Compressor Area)					
เครื่องอัดก๊าซธรรมชาติ (Gas Compressor)	<ul style="list-style-type: none"> เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detection) 	อัตโนมัติ (Automatic)	4 ชุด	<ul style="list-style-type: none"> NFPA 72 NFPA 850 	-
ห้องอุปกรณ์ไฟฟ้า	<ul style="list-style-type: none"> ตัวตรวจจับควัน (Smoke Detection) 	อัตโนมัติ (Automatic)	6 ชุด	<ul style="list-style-type: none"> NFPA 72 NFPA 850 	108/345
เครื่องปั่นไฟสำรองแบบใช้น้ำมันดีเซล (Diesel Generator)					
ภายใน Enclosure ของเครื่องปั่นไฟสำรองแบบใช้น้ำมันดีเซล (Diesel Generator Enclosure)	<ul style="list-style-type: none"> ระบบดับเพลิงท่อเปียก (Wet-pipe Sprinkler) หรือระบบฉีดน้ำสปริงเกอร์ (Pre-Action Close-head Sprinkler) 	อัตโนมัติ (Automatic)	8 ชุด/หน่วยการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> NFPA 13 NFPA 850 	-
ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ (Water Treatment Control House)					
ห้องควบคุม	<ul style="list-style-type: none"> เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detection) 	อัตโนมัติ (Automatic)	4 ชุด	<ul style="list-style-type: none"> NFPA 72 NFPA 850 	128/448
	<ul style="list-style-type: none"> ถังดับเพลิงด้วยมือ (Portable Extinguishers) 	ด้วยมือ (Manual)	2 ชุด	<ul style="list-style-type: none"> NFPA 10 	-
หน่วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump Package)					
หน่วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> ระบบดับเพลิงท่อเปียก (Wet-pipe Sprinkler) 	อัตโนมัติ (Automatic)	8 ชุด	<ul style="list-style-type: none"> NFPA 13 NFPA 850 	-
	<ul style="list-style-type: none"> เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detection) 	อัตโนมัติ (Automatic)	4 ชุด	<ul style="list-style-type: none"> NFPA 72 NFPA 850 	-

ตารางที่ 2.14-2 (ต่อ)

อุปกรณ์ดับเพลิงและมาตรฐานที่ใช้ออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยกลุ่มอาคารผลิตไฟฟ้าของโครงการ

พื้นที่	ระบบดับเพลิง	ระบบการทำงาน	จำนวน ⁽¹⁾	มาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ/อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.) / ปริมาตร (ลบ.ม.)
อาคารควบคุมสถานโกไฟฟ้า (500 kV Switchyard Control Building)					
ห้องควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	• เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detection)	อัตโนมัติ (Automatic)	4 ชุด	- NFPA 72 - NFPA 850	209/836
หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformers)					
Step-up Transformers	• ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Deluge Water Spray with Wet-Pilot Sprinkler Head)	อัตโนมัติ (Automatic)	60 ชุด/หน่วยการผลิต	- NFPA 15 - NFPA 850	1,200 ตร.ม.
Unit Transformers	• ระบบฉีดน้ำอัตโนมัติ (Deluge Water Spray with Wet-Pilot Sprinkler Head)	อัตโนมัติ (Automatic)	20 ชุด/หน่วยการผลิต	- NFPA 15 - NFPA 850	360 ตร.ม.
พื้นที่ถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง (Fuel Oil Storage Tank Area)					
ถังเก็บน้ำมันเชื้อเพลิงสำรอง	• โฟม (foam hydrant)	ด้วยมือ (Manual)	6 ชุด	- NFPA 11	6,726 ตร.ม.

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ จำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงจะถูกตรวจสอบอีกครั้งในระหว่างการออกแบบรายละเอียดของแต่ละอาคาร เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เอสอาร์ซี จำกัด, 2558

ตารางที่ 2.14-3

อุปกรณ์ดับเพลิงและมาตรฐานที่ใช้ออกแบบระบบป้องกันอัคคีภัยกลุ่มอาคารบริหาร/ห้องปฏิบัติการและคลังสินค้าของโครงการ

พื้นที่	ระบบดับเพลิง	ระบบการทำงาน	จำนวน ⁽¹⁾	มาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ/อุปกรณ์	พื้นที่ (ตร.ม.) / ปริมาตร (ลบ.ม.)
พื้นที่ทั่วไป อาคารสำนักงาน (Administrative Offices and Common Areas)	• ระบบดับเพลิงท่อเปียก (Wet-pipe Sprinkler)	อัตโนมัติ (Automatic)	30 ชุด	- NFPA 13	572/1,716
อาคารซ่อมบำรุงและคลังสินค้า (Workshop and Warehouse)	• ระบบดับเพลิงท่อเปียก (Wet-pipe Sprinkler)	อัตโนมัติ (Automatic)	40 ชุด	- NFPA 13	1,104/8,016
อาคารรักษาความปลอดภัย (Guard House)	• ถังดับเพลิงด้วยมือ (Portable Extinguishers)	ด้วยมือ (Manual)	3 ชุด	- NFPA 11	124/298

หมายเหตุ : ⁽¹⁾ จำนวนอุปกรณ์ดับเพลิงจะถูกตรวจสอบอีกครั้งในระหว่างการออกแบบรายละเอียดของแต่ละอาคาร เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เอสอาร์ซี จำกัด, 2558

(2) ระบบน้ำดับเพลิง

(ก) น้ำสำรองดับเพลิง

สำหรับรายละเอียดของแหล่งกักเก็บน้ำดับเพลิง โครงการได้ออกแบบถังเก็บน้ำดับเพลิงไว้ในพื้นที่โครงการ โดยใช้น้ำที่ผ่านกระบวนการผลิตน้ำเบื้องต้นเก็บไว้ในถังน้ำใช้และน้ำดับเพลิง (Service/Fire Water Tank) ภายในโครงการซึ่งมีความจุ 4,200 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งน้ำที่ใช้ในโครงการจะสูบจากตอนบนของถังดังกล่าว ส่วนเครื่องสูบน้ำดับเพลิงจะสูบน้ำจากตอนล่างของถังดังกล่าว จึงมั่นใจได้ว่าจะมีปริมาณน้ำในถังคงเหลือสำหรับการดับเพลิงมากกว่า 1,500 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเพียงพอต่อการดับเพลิงในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ที่ต้องการน้ำดับเพลิงสูงสุดได้เป็นเวลา 2 ชั่วโมง (คือ กรณีเพลิงไหม้ถังน้ำมันดีเซล ซึ่งต้องการปริมาณน้ำดับเพลิง 1,364 ลูกบาศก์เมตร) เป็นไปตามข้อกำหนด NFPA 850 Recommend Practice for Fire Protection for Electric Generating Plants and High Voltage Direct Current Converter Stations

(ข) เครื่องสูบน้ำดับเพลิง

สำหรับรายละเอียดของปั๊มน้ำดับเพลิงภายในโครงการ ประกอบด้วย

- เครื่องสูบน้ำด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า จำนวน 1 ชุด ขนาดประมาณ 3,000 แกลลอนต่อนาที แรงดันประมาณ 90 เมตรน้ำ กำลังขับโดยประมาณ 250 กิโลวัตต์ ออกแบบตามมาตรฐาน NFPA 20 (Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection)
- เครื่องสูบน้ำขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ (ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง) จำนวน 1 ชุด ขนาดประมาณ 3,000 แกลลอนต่อนาที แรงดันประมาณ 90 เมตรน้ำ กำลังขับโดยประมาณ 250 กิโลวัตต์ ออกแบบตามมาตรฐาน NFPA 20 (Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection)
- Jockey pump จำนวน 1 ชุด ขนาดประมาณ 50 แกลลอนต่อนาที แรงดันประมาณ 90 เมตรน้ำ กำลังขับโดยประมาณ 5 กิโลวัตต์ ออกแบบตามมาตรฐาน NFPA 20 (Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection)

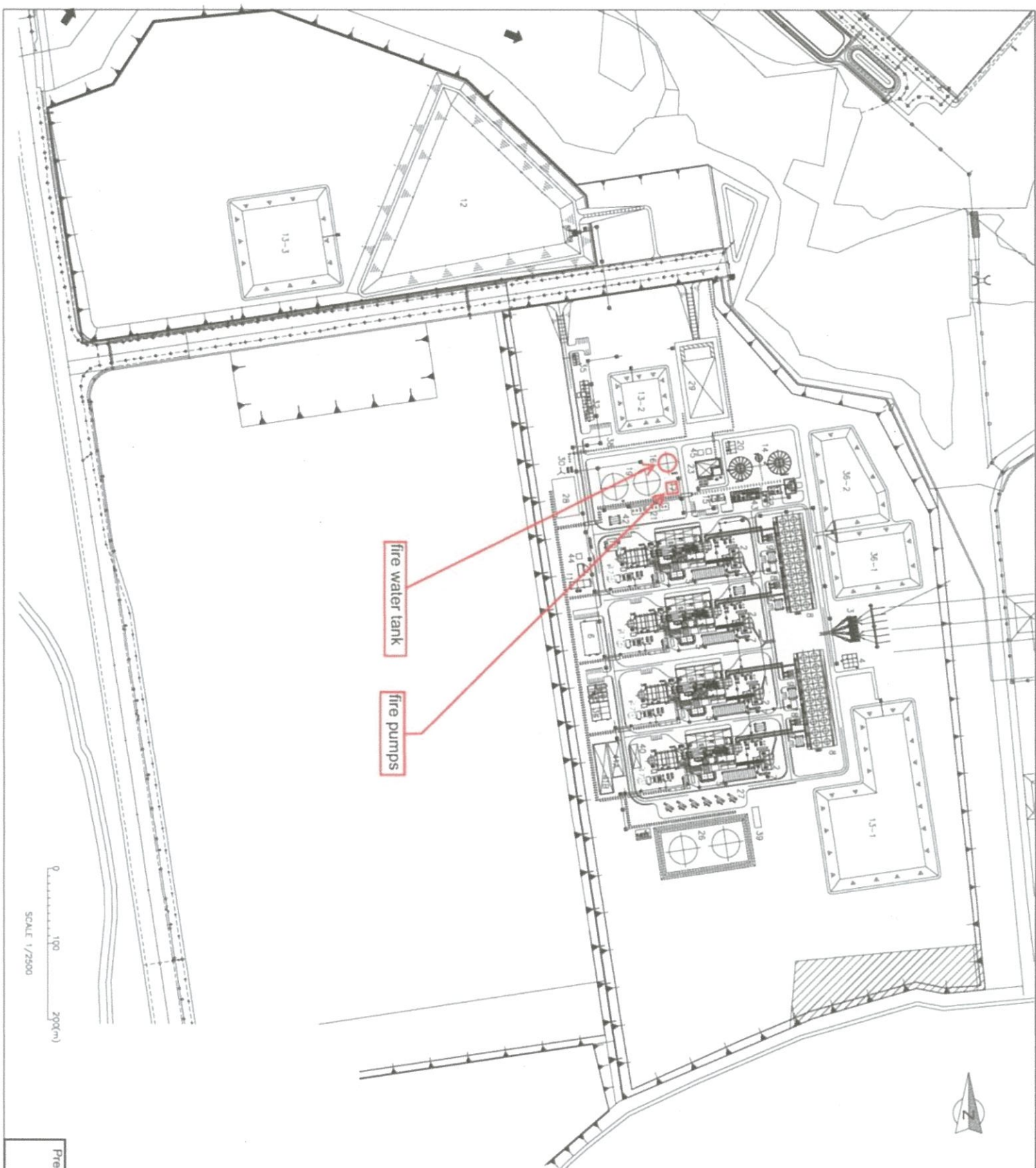
บริเวณที่ตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงและถังเก็บน้ำดับเพลิง ดังแสดงในรูปที่ 2.14-4 และรายละเอียดการคำนวณขนาดถังเก็บน้ำดับเพลิงและอัตราการสูบน้ำดับเพลิงของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ดังแสดงในภาคผนวก 2ก

สำหรับตู้สายดับเพลิงทั้งหมดประมาณ 60 ชุดในพื้นที่โครงการ จะใช้มาตรฐานของ NFPA 24 (Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances) และ NFPA 850 (Recommended Practice for Fire Protection for Electric Generating Plants and High Voltage Direct Current Converter Stations) มาใช้ในการออกแบบ

(1) อุปกรณ์ชำระล้างสารเคมี

สารเคมีที่ใช้ในโครงการ ดังได้กล่าวไว้ในหัวข้อที่ 2.5 โดยสารเคมีแต่ละสารเคมีจะถูกจัดเก็บไว้ในภาชนะที่เหมาะสม ดังแสดงในตารางที่ 2.5-1 และภาชนะดังกล่าวจะตั้งอยู่ในคั่นคอนกรีตหรือถาดรองเพื่อในกรณีที่เกิดสารเคมีรั่วไหลสารเคมีก็จะถูกจำกัดอยู่ในคั่นคอนกรีตหรือถาดรองเท่านั้น นอกจากนี้บริเวณที่เก็บสารเคมีจะมีหลังคาป้องกันไม่ให้น้ำฝนตกลงมาในคั่นคอนกรีตหรือถาดรอง

โครงการยังได้มีแผนในการควบคุมและป้องกันการรั่วไหลของสารเคมี และการควบคุมโอระเหย ซึ่งระบุไว้ในแผนปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย (Safety Procedure) เรื่อง การควบคุมการรั่วไหลของสารเคมีและแผนควบคุม (Spill Prevention and Control Plan) แสดงดังภาคผนวก 2ข



fire water tank
fire pumps

SCALE 1/2500
0 100 200(m)

NO.	DESCRIPTION
1	STEEL BUILDING
2	STEEL BUILDING
3	STEEL BUILDING
4	STEEL BUILDING
5	STEEL BUILDING
6	STEEL BUILDING
7	STEEL BUILDING
8	STEEL BUILDING
9	STEEL BUILDING
10	STEEL BUILDING
11	STEEL BUILDING
12	STEEL BUILDING
13	STEEL BUILDING
14	STEEL BUILDING
15	STEEL BUILDING
16	STEEL BUILDING
17	STEEL BUILDING
18	STEEL BUILDING
19	STEEL BUILDING
20	STEEL BUILDING
21	STEEL BUILDING
22	STEEL BUILDING
23	STEEL BUILDING
24	STEEL BUILDING
25	STEEL BUILDING
26	STEEL BUILDING
27	STEEL BUILDING
28	STEEL BUILDING
29	STEEL BUILDING
30	STEEL BUILDING
31	STEEL BUILDING
32	STEEL BUILDING
33	STEEL BUILDING
34	STEEL BUILDING
35	STEEL BUILDING
36	STEEL BUILDING
37	STEEL BUILDING
38	STEEL BUILDING
39	STEEL BUILDING
40	STEEL BUILDING
41	STEEL BUILDING
42	STEEL BUILDING
43	STEEL BUILDING
44	STEEL BUILDING
45	STEEL BUILDING
46	STEEL BUILDING
47	STEEL BUILDING
48	STEEL BUILDING
49	STEEL BUILDING
50	STEEL BUILDING

Preliminary - subject to changes during detailed design.
Not to be used for construction.
GSRC - plot plan showing fire pumps location
2015/04/16

รูปที่ 2.14-4: บริเวณที่ตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง



ในบริเวณที่มีการเก็บหรือใช้สารเคมี จะได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ชำระล้างสารเคมี (Safety Shower และ Eye Washer) เพื่อสามารถชำระล้างร่างกายและดวงตาของผู้ที่โดนสารเคมี โดยบริเวณที่ตั้ง Safety Shower และ Eye Washer ดังแสดงในรูปที่ 2.14-5

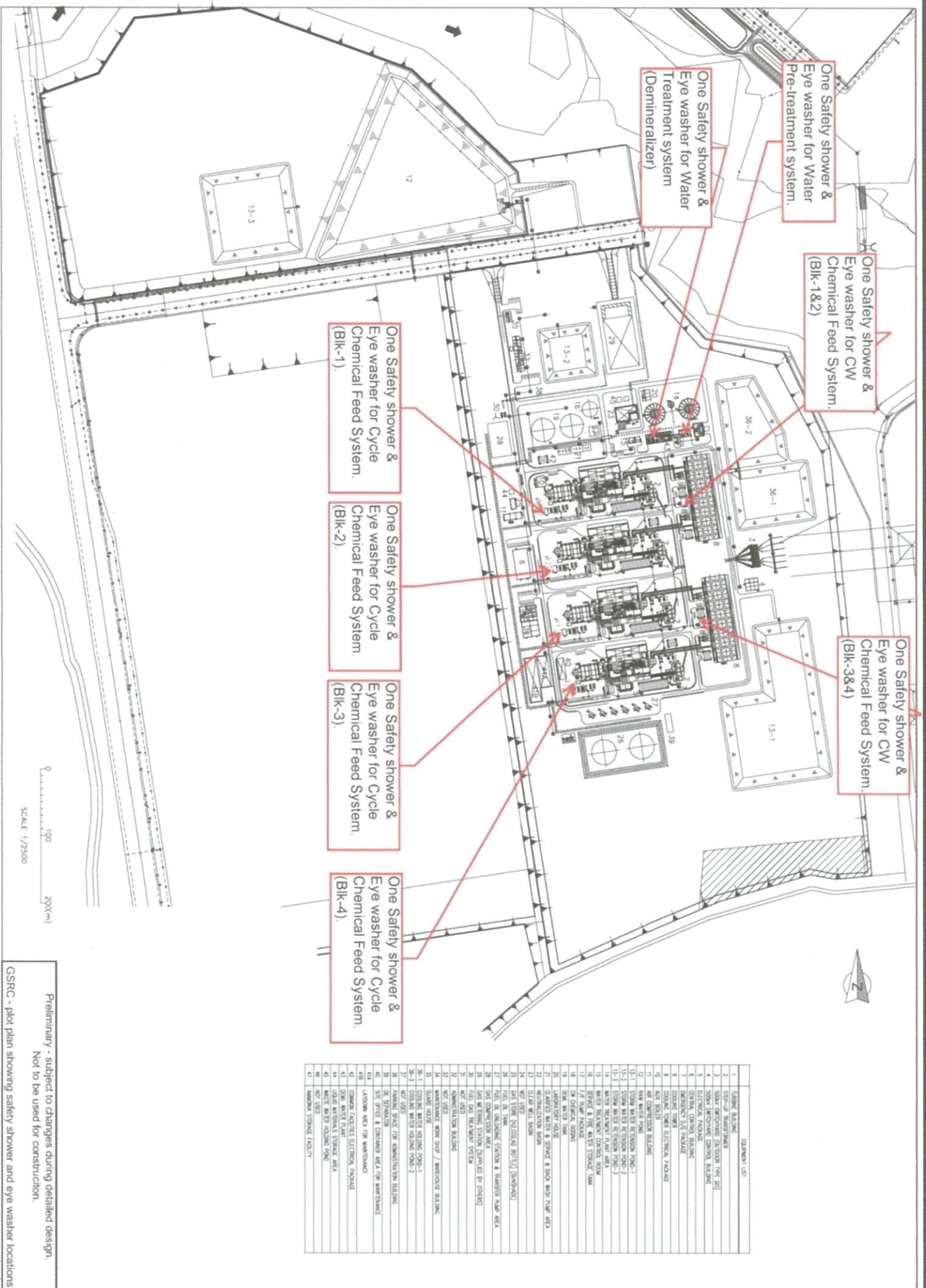
2.14.2.8 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

โครงการฯ ได้มีการจัดทำแผนฉุกเฉินสำหรับกรณีต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อบรรเทาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งต่อบุคลากรที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในโครงการฯ และความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่ออุปกรณ์เครื่องจักรกลต่างๆ โดยแผนฉุกเฉินต่างๆ จะประกอบด้วย

- (1) แผนที่และผังแสดงทางออกของแต่ละอาคาร
- (2) เขตปลอดภัยเส้นทางอพยพ และจุดรวมพล
- (3) ผังแสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง เช่น หัวดับเพลิง ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง ถังเคมีดับเพลิง เป็นต้นของแต่ละอาคาร
- (4) วิธีปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น การเกิดเพลิงไหม้ ไฟรั่ว พายุ น้ำท่วม อุบัติเหตุสารเคมีรั่ว เหตุจลาจล เป็นต้น
- (5) แผนการอพยพคน
- (6) วิธีการปฐมพยาบาล
- (7) การฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ อย่างถูกต้อง

แผนฉุกเฉินต่างๆ จะกำหนดให้ผู้จัดการโรงไฟฟ้าทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินในช่วงเวลาทำการปกติ ส่วนในช่วงนอกเวลาทำการปกติหัวหน้ากะที่เข้าเวรอยู่นั้น จะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินในการควบคุมและสั่งการต่างๆ ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เพื่ออพยพคนงานและพนักงานทั้งหมดให้ไปอยู่ในที่ปลอดภัย โดยผู้อำนวยการจะเป็นผู้ที่มีความเข้าใจแผนฉุกเฉินต่างๆ เป็นอย่างดี รวมทั้งจะสามารถประเมินสถานการณ์ และระดับของเหตุการณ์ว่าจำเป็นต้องมีการอพยพคนทั้งหมด หรือเพียงบางส่วน หรือจำเป็นต้องมีการกั้นพื้นที่ส่วนใด เพื่อควบคุมสถานการณ์ไว้หรือไม่ และเมื่อสถานการณ์คลี่คลายกลับสู่สภาวะปกติ ผู้อำนวยการจะเป็นผู้ที่สั่งการให้พนักงานทั้งหมดหรือบางส่วนกลับเข้าไปปฏิบัติงานได้ และจะเป็นผู้ที่ทำรายงานอธิบายเหตุการณ์อย่างละเอียด ซึ่งรายงานดังกล่าวจะระบุถึง วัน เวลา จุดเกิดเหตุ สาเหตุ ระดับความรุนแรง ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับคนและอุปกรณ์เครื่องจักร ชั่วโมงการทำงานที่สูญเสียไป แผนสั่งการ แผนฟื้นฟูจิตใจพนักงาน และแผนซ่อมแซมเครื่องจักร นอกจากนี้ จะมีการคาดประมาณชั่วโมงการทำงานในการซ่อมแซม จำนวนพนักงานที่เกี่ยวข้อง ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมอุปกรณ์และการจัดซื้อชิ้นส่วนอะไหล่ต่างๆ เป็นต้น

โครงการฯ กำหนดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมบุคลากรให้มีทักษะและความชำนาญในการบรรเทาเหตุฉุกเฉินอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง และกำหนดให้ต้องตรวจเช็คอุปกรณ์ดับเพลิงทุกๆ สัปดาห์หรือตามที่กำหนดในคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการ (Safety Procedure)



NO.	DESCRIPTION
1	STEEL BUILDING
2	STEEL BUILDING
3	STEEL BUILDING
4	STEEL BUILDING
5	STEEL BUILDING
6	STEEL BUILDING
7	STEEL BUILDING
8	STEEL BUILDING
9	STEEL BUILDING
10	STEEL BUILDING
11	STEEL BUILDING
12	STEEL BUILDING
13	STEEL BUILDING
14	STEEL BUILDING
15	STEEL BUILDING
16	STEEL BUILDING
17	STEEL BUILDING
18	STEEL BUILDING
19	STEEL BUILDING
20	STEEL BUILDING
21	STEEL BUILDING
22	STEEL BUILDING
23	STEEL BUILDING
24	STEEL BUILDING
25	STEEL BUILDING
26	STEEL BUILDING
27	STEEL BUILDING
28	STEEL BUILDING
29	STEEL BUILDING
30	STEEL BUILDING
31	STEEL BUILDING
32	STEEL BUILDING
33	STEEL BUILDING
34	STEEL BUILDING
35	STEEL BUILDING
36	STEEL BUILDING
37	STEEL BUILDING
38	STEEL BUILDING
39	STEEL BUILDING
40	STEEL BUILDING
41	STEEL BUILDING
42	STEEL BUILDING
43	STEEL BUILDING
44	STEEL BUILDING
45	STEEL BUILDING
46	STEEL BUILDING
47	STEEL BUILDING
48	STEEL BUILDING
49	STEEL BUILDING
50	STEEL BUILDING
51	STEEL BUILDING
52	STEEL BUILDING
53	STEEL BUILDING
54	STEEL BUILDING
55	STEEL BUILDING
56	STEEL BUILDING
57	STEEL BUILDING
58	STEEL BUILDING
59	STEEL BUILDING
60	STEEL BUILDING
61	STEEL BUILDING
62	STEEL BUILDING
63	STEEL BUILDING
64	STEEL BUILDING
65	STEEL BUILDING
66	STEEL BUILDING
67	STEEL BUILDING
68	STEEL BUILDING
69	STEEL BUILDING
70	STEEL BUILDING
71	STEEL BUILDING
72	STEEL BUILDING
73	STEEL BUILDING
74	STEEL BUILDING
75	STEEL BUILDING
76	STEEL BUILDING
77	STEEL BUILDING
78	STEEL BUILDING
79	STEEL BUILDING
80	STEEL BUILDING
81	STEEL BUILDING
82	STEEL BUILDING
83	STEEL BUILDING
84	STEEL BUILDING
85	STEEL BUILDING
86	STEEL BUILDING
87	STEEL BUILDING
88	STEEL BUILDING
89	STEEL BUILDING
90	STEEL BUILDING
91	STEEL BUILDING
92	STEEL BUILDING
93	STEEL BUILDING
94	STEEL BUILDING
95	STEEL BUILDING
96	STEEL BUILDING
97	STEEL BUILDING
98	STEEL BUILDING
99	STEEL BUILDING
100	STEEL BUILDING

Preliminary - subject to changes during detailed design.
 Not to be used for construction.
 GSRC - plot plan showing safety shower and eye washer locations
 2015/04/16

รูปที่ 2.14-5 : บริเวณที่ตั้ง Safety Shower และ Eye Washer



โครงการฯ ได้จัดเตรียมความพร้อมสำหรับกรณีเหตุฉุกเฉินของโครงการฯ โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1: มาตรการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย

(1) การจัดเตรียม การตรวจสอบ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยในแต่ละพื้นที่ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา โดยฝ่ายซ่อมบำรุงแต่ละพื้นที่เป็นผู้ดำเนินการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ในการเตือนภัย อุปกรณ์แจ้งเหตุและระงับเหตุฉุกเฉิน และแผนความปลอดภัยให้คำปรึกษาในการปฏิบัติที่เหมาะสม ส่วนอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบเป็นผู้ดำเนินการเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมใช้ตลอดเวลา

(2) การจัดเตรียมกำลังคน และการฝึกซ้อม การปฏิบัติตามแผนควบคุมเหตุฉุกเฉิน ตลอดจนการฝึกอบรมให้พนักงานมีความรู้ในด้านการระงับเหตุเพลิงไหม้ โดยให้หน่วยงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นผู้ดำเนินการ

(3) การกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า ทั้งนี้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบดังกล่าวจะต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

ระยะที่ 2: มาตรการตอบโต้ระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉิน

สถานการณ์ฉุกเฉินอาจเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ เหตุฉุกเฉินจากก๊าซธรรมชาติ และเหตุฉุกเฉินอื่นๆ ดังนั้น โครงการฯ จึงจัดให้มีแผนรับมือเหตุฉุกเฉิน ครอบคลุมทั้ง 2 กรณี ดังนี้

แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินและอัคคีภัยอันเกิดจากก๊าซธรรมชาติ

(1) วัตถุประสงค์

- เพื่อป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ เนื่องจากก๊าซธรรมชาติ
- เพื่อให้มีการเตรียมการและดำเนินการในขณะเกิดเพลิงไหม้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) ข้อมูลเบื้องต้นที่ควรทราบ

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ เราจะต้องทราบถึงคุณลักษณะต่างๆ ที่ก่อให้เกิดอันตรายจากก๊าซธรรมชาติ และวิธีปฏิบัติโดยทั่วๆ ไปดังนี้

(ก) คุณสมบัติพื้นฐานและคุณสมบัติที่จะก่อให้เกิดอันตรายจากก๊าซธรรมชาติ

- ก๊าซธรรมชาติที่นำมาใช้กับหน่วยผลิตไฟฟ้า เป็นก๊าซมีเทน (Methane) เกือบทั้งหมดซึ่งเรียกว่า ก๊าซธรรมชาติแห้ง (Dry Gas)
- ก๊าซธรรมชาติมีความหนาแน่นไอน้ำ เท่ากับ 0.6 เมื่อเปรียบเทียบกับอากาศโดยน้ำหนัก (อากาศ เท่ากับ 1)
- ก๊าซมีเทนมีลักษณะเป็นไอในอุณหภูมิและความดันบรรยากาศปกติ
- ก๊าซมีเทนเหลวขยายตัวเป็นไอได้หลายเท่าตัวเมื่อเทียบกับก๊าซอื่น
- อัตราส่วนผสมของก๊าซมีเทนกับอากาศ ที่สามารถติดไฟได้เรียกว่า

“Flammable and Explosive Limit” อยู่ระหว่าง 5.0-14.0% (Low to High Limit)

(ข) อันตรายที่เกิดจากการใช้ก๊าซธรรมชาติ

- เกิดจากการรั่วไหล และระบายออกสู่บรรยากาศ (ก๊าซมีเทน มีอันตรายเมื่อผสมกับอากาศในปริมาณที่พอเหมาะ)

• ก๊าซธรรมชาติไม่มีสี ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย แต่ถ้าเข้าไปในกลุ่มก๊าซอาจทำให้หมดสติได้เนื่องจากการขาดอากาศหายใจ

(ค) เขตอันตราย เมื่อมีการกำหนดให้มีเขตอันตรายขึ้น ผู้ที่เข้าไปในเขตอันตราย จะต้องปฏิบัติตามมาตรการควบคุมและป้องกันเพื่อความปลอดภัยโดยเคร่งครัด อาทิเช่น

- ห้ามสูบบุหรี่
- ห้ามนำไฟแช็ก ไม้ขีดไฟหรือสิ่งทำให้เกิดประกายไฟเข้าไปในเขตอันตรายที่ถูกกำหนดเอาไว้
- ห้ามนำหรือเก็บสารที่ช่วยในการเผาไหม้ในเขตอันตราย
- ห้ามนำหรือเก็บสารที่เกิดการสันดาปได้เองในเขตอันตราย เช่น ฟอสฟอรัส เหล็ก หรือขาว และ Magnesium Alloys เป็นต้น
- งานที่เกี่ยวข้องกับความร้อน (Hot Work) เช่น งานเชื่อม ตัดโลหะ เป็นต้น จะต้องได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจก่อน
- ต้องมีการวางแผนมาตรการเกี่ยวกับความปลอดภัยก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
- ห้ามผู้ที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานเข้าไปในเขตอันตราย

(ง) มาตรการควบคุมดูแลระบบท่อ

มาตรการในการควบคุมดูแลความปลอดภัย และลดผลกระทบจากระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้า ได้กำหนดมาตรการในการควบคุมดูแลและลดผลกระทบจากระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่อยู่ในพื้นที่โครงการจากสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ (Gas Metering Station) ดังนี้

- ตรวจสอบการรั่วของท่อก๊าซธรรมชาติบริเวณที่อาจเกิดรอยรั่ว ได้แก่ จุดเชื่อมต่อที่อยู่เหนือพื้นดินบริเวณสถานีควบคุมความดัน และวัดปริมาณก๊าซ และ Gas Compressor อย่างสม่ำเสมอตามที่กำหนดไว้ในคู่มือความปลอดภัยในการทำงานของโครงการ (Safety Procedure)
 - ติดตั้งป้ายแสดงตำแหน่งท่อก๊าซธรรมชาติบริเวณที่อาจจะเกิดอันตราย
- ข้อควรปฏิบัติในกรณีมีก๊าซรั่วเกิดขึ้น**
- การเข้าใกล้ไฟหรือตำแหน่งที่รั่วของก๊าซจะต้องเข้าทางด้านเหนือลม
 - ให้ทุกคนออกจากบริเวณที่มีกลุ่มก๊าซและก๊าซลอยผ่าน ขจัดสิ่งที่เป็นต้นเหตุที่อาจทำให้ก๊าซติดไฟได้ และให้ปฏิบัติทันที
 - จัดให้มีคนเฝ้าบริเวณก๊าซรั่ว ห้ามคนเข้าใกล้บริเวณก๊าซรั่วในระยะไม่น้อยกว่า 200 ฟุต เว้นแต่ผู้ที่จะต้องเข้าไปปฏิบัติงาน
 - ก๊าซรั่วแต่ไม่ติดไฟ
 - ปิดวาล์ว (Valve) เพื่อหยุดการไหลของก๊าซ
 - ใช้น้ำฉีดเป็นฝอยเพื่อลดไอก๊าซ การฉีดให้น้ำฉีดในลักษณะตัดกับทิศทางของก๊าซที่พุ่งออกมา อาจฉีดเพื่อเปลี่ยนทิศทางไปทางที่ปลอดภัย
 - ถ้าไม่สามารถหยุดการรั่วของก๊าซหรือกลุ่มของก๊าซได้ ต้องทำการควบคุมการลุกไหม้ โดยใช้น้ำปริมาณมากฉีดไปยังส่วนของโลหะที่ร้อน เช่น ท่อหรือผิวโลหะที่ร้อน
 - หลีกเลี่ยงแหล่งที่ทำให้เกิดไฟ
 - ก๊าซรั่วและติดไฟ
 - ปิดวาล์ว (Valve) เพื่อหยุดการไหลของก๊าซ
 - ห้ามใช้เครื่องดับเพลิงจนกว่าจะทำการหยุดการรั่วของก๊าซแล้วเสร็จ

- ใช้น้ำฉีดยุติที่ร้อนจัด เช่น คอนกรีต ท่อ ผิวนโลหะ และปล่อยให้มีการลุกไหม้ที่ท่อระบาย
- ถ้ามีการลุกไหม้ที่วาล์ว ซึ่งเป็นตัวหยุดการไหลของก๊าซให้ใช้น้ำฉีดยุติเป็นฝอย และให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าไปทำการปิดวาล์วสวมเสื้อผ้าป้องกันไฟ
- ผงเคมีแห้งใช้ได้ผลดีในการดับไฟไหม้ก๊าซที่มีขนาดใหญ่ไม่มาก และให้ฉีดไปยังจุดที่มีก๊าซรั่ว ให้ใช้ CO₂ ในการดับไฟ สำหรับก๊าซที่มีความดันต่ำมากๆ
- ถ้าไม่สามารถควบคุมการรั่วของก๊าซได้ ให้ควบคุมไอก๊าซที่พุ่งออกโดยการฉีดน้ำป้องกันอุปกรณ์รอบๆ บริเวณที่มีการรั่วเกิดขึ้น
 - การป้องกันอันตรายเมื่อเกิดมีการรั่วของก๊าซ
 - เมื่อทราบว่ามีการรั่วของก๊าซเกิดขึ้น ให้หยุดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิดที่ไม่ใช่ Explosion Proof Type ในบริเวณที่เกิดการรั่ว
 - ปิดวาล์วที่สามารถหยุดการไหลของก๊าซบริเวณที่มีการรั่ว
 - ควบคุมแหล่งที่อาจทำให้เกิดการลุกไหม้ เช่น เปลวไฟ ผิวนความร้อน ประกายไฟ
 - ตรวจสอบวัดอัตราส่วนผสมของก๊าซกับอากาศบริเวณจุดที่รั่ว เพื่อให้ทราบจุดอันตราย และระบายอากาศเพื่อไล่ก๊าซ
 - ผู้ปฏิบัติงานที่ไม่สวมชุดป้องกันขณะปฏิบัติงาน ควรตรวจสอบเสื้อผ้าด้วยตัวเอง เพราะอาจมีก๊าซซึมติดอยู่กับเสื้อผ้าและระบายออกมาภายหลังการปฏิบัติงานอาจเกิดอันตรายได้

(จ) การตรวจสอบหาตำแหน่งที่อาจเกิดการรั่วของก๊าซ

- กำหนดจุดที่จะทำการวัดปริมาณก๊าซรั่ว
- กำหนดหมายเลขลำดับของวาล์ว และหน้าแปลนทุกตัวที่จะตรวจสอบเพื่อจัดทำตารางตรวจสอบ

- จัดทำตารางการตรวจสอบ ระยะเวลาในการตรวจสอบ
- ทำการตรวจสอบ โดยใช้เครื่องมือสำหรับตรวจสอบก๊าซ

(ฉ) การซ่อมหรือบำรุงรักษาเกี่ยวกับอุปกรณ์หรือท่อที่ก๊าซไหลผ่าน

- ปิดกั้นก่อนลงมือปฏิบัติการซ่อมเกี่ยวกับอุปกรณ์ หรือท่อที่มีก๊าซไหลผ่าน
- ระบายอากาศอย่างเพียงพอในบริเวณที่มีการปฏิบัติงานซ่อม
- ตรวจสอบวัดอัตราส่วนของก๊าซกับอากาศก่อนปฏิบัติงาน และขณะปฏิบัติงานซ่อมเป็นระยะๆ
 - เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมควรเป็น Non-Sparking Type
 - ควรมีการบำรุงรักษาอย่างดี เช่น ตรวจสอบ Facility ต่างๆ เป็นประจำและตรวจสอบและวัดความหนาของท่อ ซึ่งอาจเป็นจุดที่ทำให้เกิดการรั่ว

รายละเอียดการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินและอัคคีภัยอันเกิดจากน้ำมันเชื้อเพลิง
สำหรับรายละเอียดในการดำเนินการมีดังนี้

(1) การกักเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง

น้ำมันเชื้อเพลิงจะถูกกักเก็บไว้ในถังขนาดประมาณ 14,300 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง โดยจะกักเก็บไม่เกินร้อยละ 90 ของปริมาตรถัง คือไม่เกิน 13,000 ลูกบาศก์เมตรต่อถัง ตามกฎกระทรวง เรื่องคลังน้ำมัน พ.ศ.2556 ซึ่งปริมาณกักเก็บดังกล่าวเพียงพอสำหรับการใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรองได้ประมาณ 3 วัน ถังกักเก็บน้ำมันดีเซลดังกล่าว จะตั้งอยู่ในบริเวณที่มีคันคอนกรีตล้อมรอบ ซึ่งสามารถรองรับน้ำมันเชื้อเพลิงได้ร้อยละ 100 ของปริมาณความจุของถังใบใหญ่ที่สุดในกรณีที่ถังเก็บแตกหรือรั่วตามกฎกระทรวง เรื่องคลังน้ำมัน พ.ศ.2556 ของกระทรวงพลังงาน

(2) การสูบน้ำมันเชื้อเพลิง

บริเวณที่ใช้เป็นสถานีสูบน้ำมันดีเซลของรถบรรทุก จะมีลักษณะเป็นพื้นคอนกรีตที่มีคันล้อมรอบ เพื่อให้ น้ำฝนที่ไหลชะคราบน้ำมันที่อาจหกหรือรั่วไหลในบริเวณดังกล่าว ไหลลงสู่ท่อรวบรวม น้ำที่อาจมีการปนเปื้อนน้ำมันดังกล่าว เพื่อส่งไปบำบัดยังบ่อแยกน้ำมัน (Oil Separator) ต่อไป

ทั้งนี้ในระหว่างการขนถ่ายน้ำมันดีเซลบริเวณสถานีสูบน้ำมัน โครงการได้จัดเตรียมแผนสำหรับภาวะฉุกเฉินน้ำมันหกรั่วไหล ดังนี้

แผนการเตรียมพร้อมรับภาวะฉุกเฉินกรณีน้ำมันหกรั่วไหล

(1) การฝึกอบรมการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน และคณะกรรมการความปลอดภัย มีหน้าที่จัดฝึกอบรมให้พนักงานทุกคนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระเบียบการปฏิบัติงาน วิธีการปฏิบัติงานและเอกสารที่เกี่ยวข้องและในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของระเบียบการปฏิบัติงาน/เอกสารสนับสนุน ซึ่งเกี่ยวกับการเตรียมพร้อมรับภาวะฉุกเฉิน ตลอดจนแผนการป้องกันและระงับภาวะฉุกเฉิน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ต้องแจ้งรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงให้พนักงานทุกคนรับทราบ

(2) การดำเนินการป้องกันน้ำมันรั่วไหล

- แผนก/ฝ่ายที่มีการปฏิบัติงานกับน้ำมัน จะต้องปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติงาน เรื่อง Fuel Oil Unloading Procedure.
- สำหรับพนักงานผู้ปฏิบัติงานกับน้ำมันจะต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เกิดการหกหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก โดยปฏิบัติตาม Fuel Oil Unloading Procedure และ MSDS ที่เกี่ยวข้อง

(3) การจัดเตรียม/ตรวจสอบอุปกรณ์สำหรับภาวะฉุกเฉิน

จะต้องเตรียมอุปกรณ์สำหรับภาวะฉุกเฉินไว้ตลอดเวลา ดังนี้

- วัสดุดูดซับ เช่น ทราย ขี้เลื่อย ผ้า หรือวัสดุอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติในการดูดซับหรือป้องกันการแพร่กระจายของน้ำมัน
- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น ถุงมือยาง ผ้าปิดปาก หน้ากากกรองอากาศ หรือ อุปกรณ์อื่นตามความเหมาะสม
- ภาชนะสำหรับใส่ของเสียที่ปนเปื้อนน้ำมัน
- จะต้องมีการตรวจสอบสภาพถังบรรจุน้ำมัน วาล์ว และลิ้นนิรภัยเป็นประจำทุกเดือน

(4) การดำเนินการตอบโต้เหตุการณ์น้ำมันรั่วไหล

- กรณีน้ำมันรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย
 - ในกรณีเกิดเหตุน้ำมันหกรั่วไหลในปริมาณไม่มากนัก ให้ผู้ประสบเหตุเข้าทำการแก้ไขโดยทันที
 - นำทราย ซีเมนต์ หรือ วัสดุอื่นๆ ที่ทางหน่วยงานจัดเตรียมไว้ให้ มาโรยรอบบริเวณที่มีน้ำมันหกรั่วไหล เพื่อกันไม่ให้น้ำมันหกรั่วไหลไปมากกว่านี้
 - แจ้งให้หัวหน้างานและพนักงานที่รับผิดชอบดูแลพื้นที่ที่มีน้ำมันรั่วไหลทราบทันที เพื่อช่วยกันป้องกันระงับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
 - ใช้เศษผ้าหรือวัสดุดูดซับน้ำมันในการทำความสะอาดในบริเวณที่มีน้ำมันหกรั่วไหล
 - รวบรวมวัสดุทั้งหมดที่ใช้ในการแก้ไขระงับเหตุน้ำมันรั่วไหล นำไปทิ้งในภาชนะที่จัดเตรียมไว้สำหรับรวบรวมขยะอันตราย (ตามระเบียบปฏิบัติงานการจัดการของเสีย)
 - ทำความสะอาดบริเวณที่เกิดน้ำมันหกรั่วไหลให้เรียบร้อย เพื่อป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
 - หัวหน้างานและพนักงานผู้รับผิดชอบพื้นที่ที่มีการหกรั่วไหล ทำการประชุมหามาตรการป้องกัน เพื่อมิให้เกิดขึ้นซ้ำ
- กรณีน้ำมันหกรั่วไหลในปริมาณมาก
 - ผู้ประสบเหตุพบน้ำมันหกรั่วไหลปริมาณมากให้รีบแจ้งหัวหน้าหน่วยงานหรือพนักงานที่รับผิดชอบดูแลพื้นที่และผู้ที่เกี่ยวข้องทันที เพื่อเข้าแก้ไขเหตุการณ์ฉุกเฉิน
 - กั้นพื้นที่ที่น้ำมันหกรั่วไหลจำนวนมาก เพื่อป้องกันการแพร่กระจายในวงกว้างมากขึ้น และสะดวกในการแก้ไขระงับเหตุ
 - การเข้าปฏิบัติการเกี่ยวกับน้ำมัน ผู้ทำการระงับเหตุควรอยู่ทางด้านเหนือลมเพื่อหลีกเลี่ยงไอระเหยของน้ำมัน รวมทั้งมีอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับความปลอดภัย เช่น หน้ากากกันไอระเหยเพื่อความปลอดภัย
 - การระงับเหตุการณ์รั่วไหลของน้ำมัน ดำเนินการตามแผนป้องกันและตอบโต้ น้ำมันหกรั่วไหล

(5) การปฏิบัติงานภายหลังการเกิดเหตุฉุกเฉิน

- เมื่อสามารถระงับภาวะฉุกเฉินได้แล้ว ให้หน่วยทีมเผชิญเหตุฉุกเฉิน (Emergency Response Team; ERT) ประกาศยุติแผนการอพยพและให้พนักงานผู้อพยพเข้าสู่ภาวะการทำงานปกติและประสานงานกับหน่วยงาน Operation หรือ Maintenance เพื่อทำการฟื้นฟูและปรับปรุงสถานที่เกิดเหตุให้กลับสู่สภาพปกติ
 - ผู้จัดการแผนก/หัวหน้าส่วนต่างๆ สำนวความเสียหายที่เกิดขึ้นจากภาวะฉุกเฉิน พร้อมทั้งร่วมกับทีมเผชิญเหตุฉุกเฉินในการฟื้นฟูสภาพที่เกิดเหตุ
 - การฟื้นฟูที่เกิดเหตุ
 - ทีมเผชิญเหตุฉุกเฉินที่เข้าฟื้นฟูพื้นที่ที่เกิดเหตุ ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามความเหมาะสม
 - ทีมเผชิญเหตุฉุกเฉินทำการกั้นแยกบริเวณที่เกิดเหตุออกเป็นสัดส่วน พร้อมทั้งติดตั้งสัญลักษณ์เตือนอันตราย

- ทิมเผชิญเหตุฉุกเฉินทำความสะอาด โดยก่อนทำความสะอาดต้องคัดแยกของเสียต่างๆ และกำจัดหรือบำบัดตามระเบียบปฏิบัติงานการจัดการของเสีย

- ดำเนินการรวบรวมน้ำที่เกิดจากการระงับภาวะฉุกเฉิน โดยการหาวัสดุมาปิดกั้นทางออกของรางระบายน้ำ เพื่อป้องกันมิให้น้ำเสียอันเกิดจากการระงับเหตุ ไหลออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยตรง และสูบลำเพื่อรวบรวมนำไปบำบัดหรือกำจัดต่อไป

• เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน เขียนรายงานสถานการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อนำเสนอให้ผู้จัดการโรงงานรับทราบ พร้อมทั้งนำเข้าสู่ที่ประชุมของคณะกรรมการความปลอดภัย เพื่อประเมินการปรับปรุงและแก้ไขแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและเอกสารที่เกี่ยวข้องต่อไป

ในกรณีที่มีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นจริง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน และคณะกรรมการความปลอดภัย มีหน้าที่ประเมินว่าผลการปฏิบัติงาน มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพเพียงใด และนำข้อมูลที่ได้มาทบทวน ปรับปรุงแก้ไขแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินและเอกสารที่เกี่ยวข้องต่อไป หลังเกิดเหตุจริง

แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินและอัคคีภัยจากเหตุอื่นๆ

(1) การเกิดเพลิงไหม้ในบริเวณโรงไฟฟ้า

สถานการณ์นี้อาจลุกลามได้หากเกิดลมกระโชกแรง ในช่วงที่มีสภาพอากาศแห้ง และมีวัตถุไวไฟอยู่ในบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งยังขึ้นอยู่กับชนิดของตัวตั้งต้นของการเกิดไฟ โดยการดับไฟจะมีความยากลำบากยิ่งขึ้นหากเพลิงไหม้เกิดจากวัตถุที่สามารถถูกติดไฟและระเบิดได้ เช่น น้ำมัน นอกจากนี้ทักษะของบุคลากรที่ผ่านการฝึกอบรมและความรวดเร็วในการตอบสนองต่อเหตุเพลิงไหม้ ยังเป็นส่วนสำคัญในการควบคุมสถานการณ์ ความพร้อมของอุปกรณ์ดับเพลิง ตำแหน่งของหัวดับเพลิง ความเพียงพอของแรงดันน้ำ เครื่องสูบน้ำอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานหรือไม่ มีการตรวจสอบเป็นประจำทุกสัปดาห์หรือไม่ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะมีส่วนสำคัญซึ่งจะมีการหมั่นตรวจเช็คอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งจะมีการทบทวนแผนฉุกเฉินเป็นประจำด้วย

(2) การเกิดเพลิงไหม้โรงงานในบริเวณใกล้เคียง

ในกรณีที่สถานการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้น การติดต่อสื่อสารกันระหว่างโครงการกับนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด และโรงงานในบริเวณใกล้เคียงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงและโอกาสความเป็นไปได้ของเหตุฉุกเฉินที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ทั้งนี้จะต้องมีการจัดทำรายละเอียดแผนฉุกเฉินของนิคมฯ รายชื่อของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและผู้ประสานงานในกรณีฉุกเฉิน ช่องสัญญาณการสื่อสารที่ใช้ หมายเลขโทรศัพท์หรือวิทยุติดตามตัวของผู้เกี่ยวข้องในการติดต่อประสานงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เพื่อช่วยในการดับเพลิงระหว่างกัน และการดำเนินการอพยพคนในโครงการฯ ถ้าจำเป็น รวมทั้งการป้องกันเพลิงที่อาจจะลุกลามมาจากโรงงานข้างเคียง

(3) การเกิดสารเคมีรั่วไหลในบริเวณพื้นที่โครงการ

สารเคมีที่ใช้ในพื้นที่โครงการ อาจเกิดการรั่วไหลได้ในระหว่างขั้นตอนการเติม การขนย้าย รวมทั้งการยกขึ้นลงจากรถบรรทุก หรือการถ่ายเทจากถังไปยังเครื่องสูบลำสารเคมี ในกรณีที่เป็นการรั่วไหลของของเหลวที่ไม่เป็นพิษ ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินจะเป็นผู้ประเมินสถานการณ์โดยการสำรวจการปนเปื้อนของสารเคมีในดินหรือน้ำใต้ดิน รวมทั้งวิธีการจัดการที่เหมาะสม

(4) การเกิดไฟฟ้ารั่ว

สถานการณ์นี้จะมีโอกาสเกิดขึ้นได้น้อยมาก เนื่องจากโรงไฟฟ้าได้รับการออกแบบมาให้มีระบบเชื่อมต่อใต้ดินที่ดีกว่าโรงงานประเภทอื่น แต่ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้น สิ่งสำคัญคือ ผู้ประสานงานฉุกเฉินจะต้องสามารถบอกให้ทุกคนทราบถึงวิธีปฏิบัติในการช่วยชีวิตผู้ที่ถูกไฟดูดหรือไฟช็อตได้อย่างปลอดภัย

(5) อุบัติเหตุ

ตัวอย่างของการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ การตกจากที่สูง สิ่งของที่มีน้ำหนักมากตกใส่ระหว่างการยก การหมดสติในพื้นที่อับอากาศ หรือ อุบัติเหตุจากการจราจร ซึ่งการเกิดอุบัติเหตุในบางครั้งอาจเป็นเรื่องเพียงเล็กน้อย แต่หากอุบัติเหตุนั้นๆ ทำให้พนักงานที่ไม่เกี่ยวข้อง ไม่สามารถทำงานหรือมีส่วนอยู่ในเหตุการณ์นั้นๆ การแก้ไขเยียวยาเหตุการณ์ดังกล่าวก็จะกลายเป็นสิ่งที่มีความยุ่งยากมากขึ้น

(6) การเกิดพายุ

ผู้ประสานงานฉุกเฉินจะต้องรับฟังข่าวสาร และประกาศเตือนสภาพอากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยา จากนั้นจึงทำการประเมินสถานการณ์ และสั่งการหรือเตรียมความพร้อมล่วงหน้า เช่น การผูกยึดวัสดุอุปกรณ์ที่อาจถูกพัดปลิวให้ติดอยู่กับที่ การขนย้ายสิ่งของที่กองไว้บนที่สูงไปไว้ในที่ที่ปลอดภัย การแจ้งเตือนคนงานหรือพนักงานให้งดเว้นการปฏิบัติงานในบริเวณที่โล่ง และให้หลบอยู่ในบริเวณอาคาร เป็นต้น

ระดับเหตุการณ์ฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นในช่วงเวลาทำงานปกติ ผู้จัดการโรงไฟฟ้าจะเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมดูแลด้านความปลอดภัยของคนงาน รวมทั้งในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ

สำหรับช่วงที่ไม่ใช่เวลาทำงานปกติ หัวหน้ากะจะเป็นผู้รับผิดชอบในการควบคุมเหตุฉุกเฉินต่างๆ จนกว่าจะกลับเข้าสู่สภาวะปกติ หรือจนกว่าผู้จัดการโรงไฟฟ้าจะเดินทางมายังที่เกิดเหตุแล้วทำหน้าที่ประสานงานต่อแทน โดยเหตุฉุกเฉินสามารถจำแนกได้เป็นสองระดับ คือ

(1) เหตุฉุกเฉินระดับที่หนึ่ง

เหตุฉุกเฉินระดับที่หนึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในบริเวณโรงไฟฟ้า ซึ่งผู้ประสานงานฉุกเฉินสามารถควบคุมสถานการณ์และจำกัดความเสียหายได้โดยอาศัยพนักงาน คนงาน และอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ที่มีอยู่ในโรงงาน จนกระทั่งเหตุการณ์กลับเข้าสู่สภาวะปกติ

(2) เหตุฉุกเฉินระดับที่สอง

เหตุฉุกเฉินระดับที่สองเป็นเหตุการณ์ที่สามารถเกิดขึ้นได้ ทั้งภายในและภายนอกโรงไฟฟ้า เมื่อผู้ประสานงานฉุกเฉินได้ประเมินสถานการณ์แล้วว่า แผนที่เตรียมไว้สำหรับรองรับเหตุฉุกเฉินระดับที่หนึ่งไม่สามารถใช้ได้ ซึ่งเป็นผลให้ต้องขอความช่วยเหลือทั้งในด้านกำลังคนและอุปกรณ์จากนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีทีเอ็นซีบอร์ด ในการควบคุมสถานการณ์ เพื่อเข้าสู่แผนฉุกเฉินของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีทีเอ็นซีบอร์ด ต่อไป ดังภาคผนวก 2ธ (ที่มา: นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีทีเอ็นซีบอร์ด, 2558)

ขั้นตอนในการดำเนินการควบคุมเหตุฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า

(1) ขั้นตอนปฏิบัติช่วงเวลาทำการปกติ

พนักงานผู้ประสบเหตุจะทำการตัดสินใจว่า สามารถระงับเหตุด้วยตัวเองได้หรือไม่ หากระงับเองไม่ได้ให้แจ้งเหตุไปยังอาคารควบคุมกลางช่วยเหลือ และแจ้งข้อมูลกับผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน ผู้จัดการโรงไฟฟ้าจะทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน มีหน้าที่ประเมินสถานการณ์ของเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นว่าเป็นเหตุฉุกเฉินระดับใด และสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ภายในโรงไฟฟ้าเองหรือไม่ ออกคำสั่งต่างๆ เพื่อควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้สงบ ให้พนักงานโรงไฟฟ้าทุกคนมีความปลอดภัยรวมทั้งทรัพย์สินของโรงไฟฟ้าด้วย เช่น ติดต่อหน่วยดับเพลิงของนิคมฯ ร้องขอรถพยาบาลจากโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง ในกรณีที่มีพนักงานโรงไฟฟ้าได้รับบาดเจ็บจากเหตุเพลิงไหม้ สั่งการให้ทีมดับเพลิงของโรงไฟฟ้าเข้าปฏิบัติหน้าที่ ส่งอพยพพนักงานออกจากพื้นที่เกิดเหตุไปยังจุดรวมพล สั่งปิดการจราจรในถนนบางสายภายในโรงไฟฟ้า สั่งปิดทางเข้า-ออกโรงไฟฟ้า เป็นต้น

(2) ขั้นตอนปฏิบัติการช่วงเวลานอกเวลาทำการปกติ

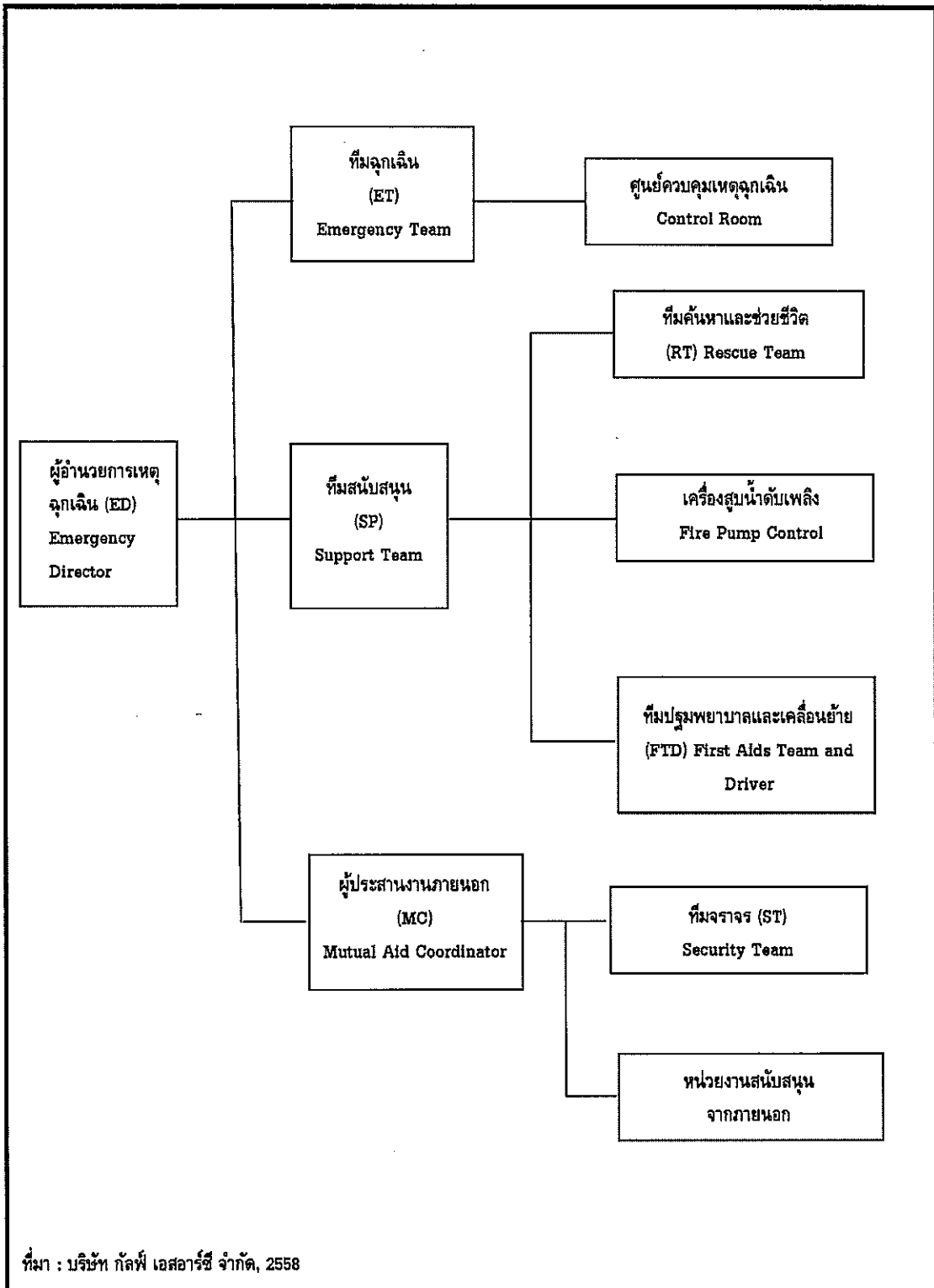
พนักงานผู้ประสบเหตุจะทำการตัดสินใจว่า สามารถระงับเหตุด้วยตัวเองได้หรือไม่ หากทำเองไม่ได้ให้แจ้งเหตุไปยังอาคารควบคุมกลาง เพื่อช่วยเหลือและแจ้งข้อมูลกับผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน เนื่องจากจำนวนพนักงานที่ทำงานอยู่ในโรงไฟฟ้านี้น้อยกว่า ในช่วงการปฏิบัติงานในเวลาทำงานปกติ ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินจะเป็นหัวหน้ากะที่เข้าเวรอยู่นั้น หากประเมินสถานการณ์เพลิงไหม้แล้วจัดเป็นเหตุฉุกเฉินระดับที่ 2 จะต้องรีบแจ้งหน่วยงานดับเพลิงของนิคมฯ ให้เร็วที่สุด ติดต่อเรียกพนักงานโรงไฟฟ้าที่เข้าเวรหรือเรียกเหตุฉุกเฉินให้มาปฏิบัติงาน สั่งทีมดับเพลิงและทีมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเข้าปฏิบัติหน้าที่ตามแผนการดับเพลิงที่ได้ฝึกซ้อมกันไว้ แล้วแจ้งโรงพยาบาลท้องถิ่นเพื่อเรียกรถพยาบาล ในกรณีที่ทราบว่ามิได้รับบาดเจ็บในเหตุการณ์เพลิงไหม้ ทำหน้าที่ตัดวงจรไฟฟ้าในบริเวณที่จะทำการฉีดน้ำดับเพลิง รวมถึงแจ้งสถานการณ์ต่อผู้จัดการโรงไฟฟ้า เป็นต้น

โดยมีผังบังคับบัญชาการแผนฉุกเฉิน ดังแสดงในรูปที่ 2.14-6 และมีผังขั้นตอนในการดำเนินการควบคุมเหตุฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า ดังรูปที่ 2.14-7

การติดต่อสื่อสาร

เพื่อให้การสื่อสารเป็นขั้นตอนและเป็นไปอย่างมีระเบียบ ซึ่งจะทำให้การควบคุมเหตุฉุกเฉินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การสื่อสารในภาวะฉุกเฉินให้ปฏิบัติ ดังแสดงในรูปที่ 2.14-8

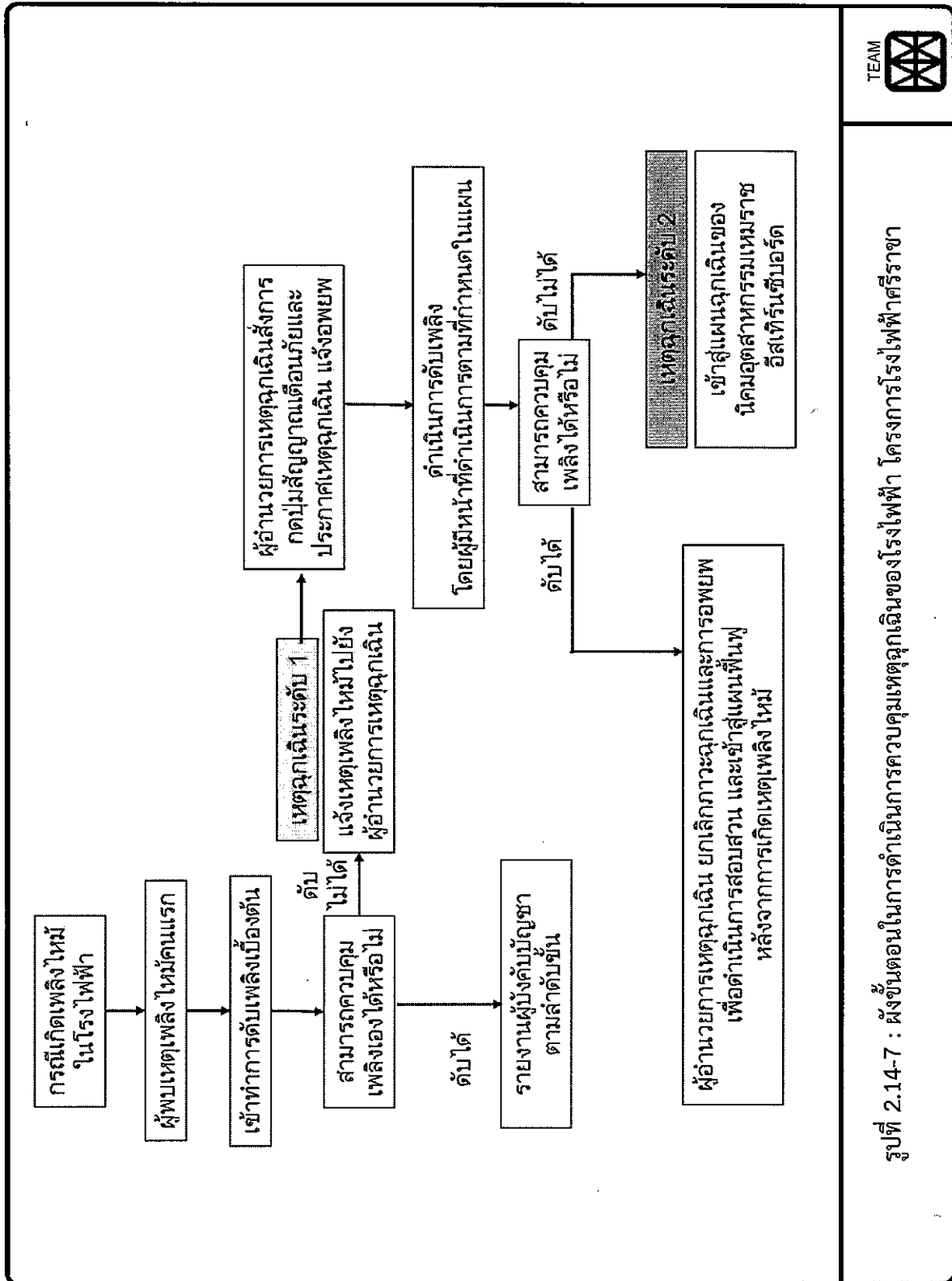
การประสานงานกับหน่วยงาน และชุมชนที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงในตารางที่ 2.14-4 ซึ่งรายละเอียดความพร้อมของหน่วยงานต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ดังนี้



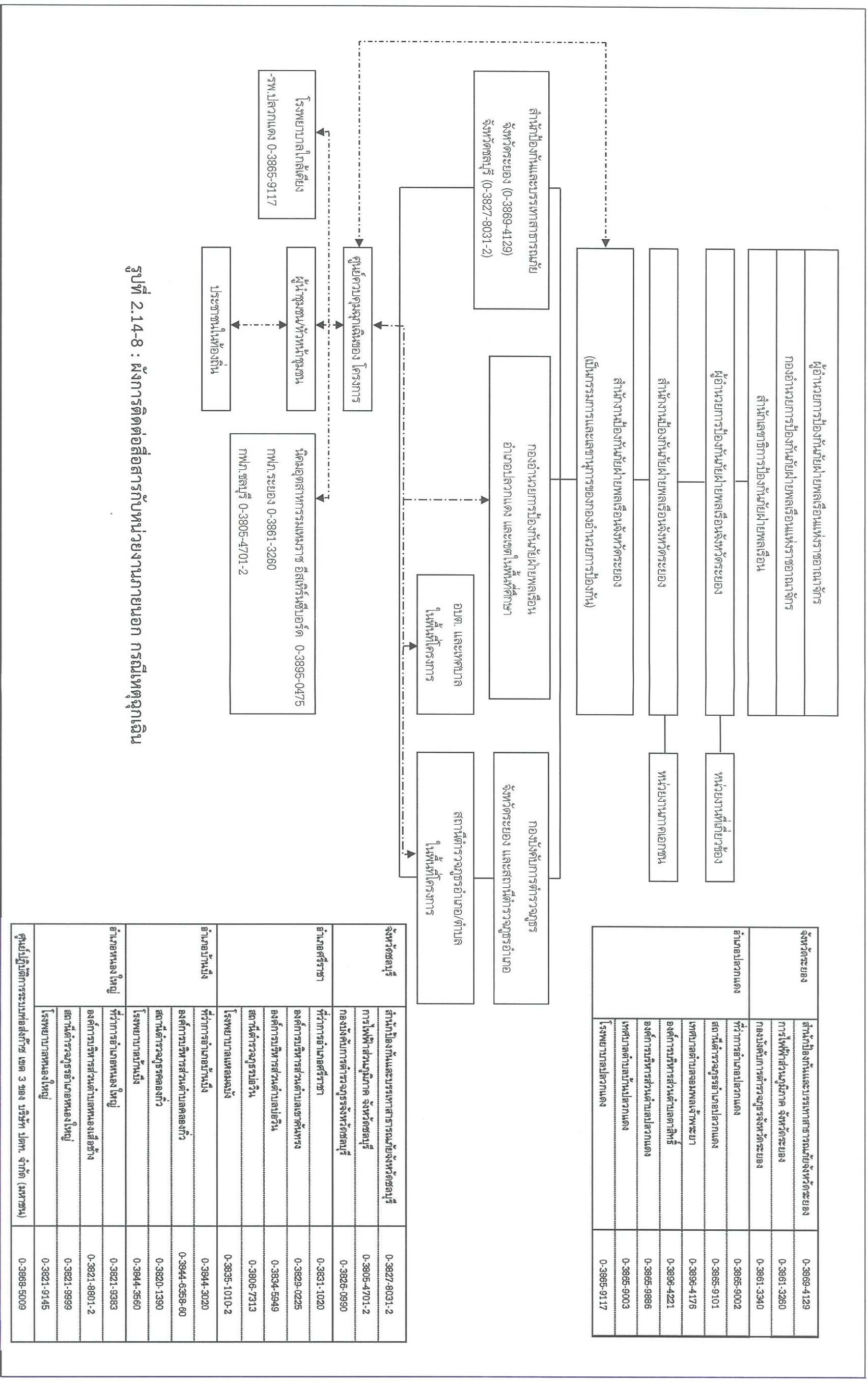
ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เอส์อาร์ท จำกัด, 2558

รูปที่ 2.14-6 : ผังบังคับบัญชาการเหตุฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า





รูปที่ 2.14-7 : ผังขั้นตอนในการดำเนินการควบคุมเหตุฉุกเฉินของโรงไฟฟ้า โครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา



รูปที่ 2.14-8 : ผู้การติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานภายนอก กรณีเหตุฉุกเฉิน

ตารางที่ 2.14-4

หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อฉุกเฉินกับหน่วยงานภายนอกโรงไฟฟ้า

พื้นที่	หน่วยงาน	เบอร์โทรศัพท์
จังหวัดระยอง	สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดระยอง	0-3869-4129
	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดระยอง	0-3861-3260
	กองบังคับการตำรวจภูธรจังหวัดระยอง	0-3861-3340
อำเภอปลวกแดง	ที่ว่าการอำเภอปลวกแดง	0-3865-9002
	สถานีตำรวจภูธรอำเภอปลวกแดง	0-3865-9101
	เทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา	0-3896-4176
	องค์การบริหารส่วนตำบลดาสิทธิ์	0-3896-4221
	องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง	0-3865-9886
	เทศบาลตำบลบ้านปลวกแดง	0-3865-9003
	โรงพยาบาลปลวกแดง	0-3865-9117
จังหวัดชลบุรี	สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จังหวัดชลบุรี	0-3827-8031-2
	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดชลบุรี	0-3805-4701-2
	กองบังคับการตำรวจภูธรจังหวัดชลบุรี	0-3826-0990
อำเภอศรีราชา	ที่ว่าการอำเภอศรีราชา	0-3831-1020
	องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง	0-3829-0225
	องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน	0-3834-5949
	สถานีตำรวจภูธรบ่อวิน	0-3806-7313
	โรงพยาบาลแหลมฉบัง	0-3835-1010-2
อำเภอบ้านบึง	ที่ว่าการอำเภอบ้านบึง	0-3844-3020
	องค์การบริหารส่วนตำบลคลองกิ่ว	0-3844-6358-60
	สถานีตำรวจภูธรคลองกิ่ว	0-3820-1390
	โรงพยาบาลบ้านบึง	0-3844-3560
อำเภอหนองใหญ่	ที่ว่าการอำเภอหนองใหญ่	0-3821-9383
	องค์การบริหารส่วนตำบลหนองเสือช้าง	0-3821-8801-2
	สถานีตำรวจภูธรอำเภอหนองใหญ่	0-3821-9999
	โรงพยาบาลหนองใหญ่	0-3821-9145

(1) นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด

ระบบดับเพลิงของนิคมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ประกอบด้วย

- รถบรรทุกน้ำดับเพลิง ติดตั้งปั๊มสูบน้ำ ขนาดความจุ 6,000 ลิตร จำนวน 1 คัน
- รถกู้ภัยฉุกเฉิน พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 คัน
- หัวจ่ายน้ำดับเพลิงระบบเปียก (Wet Barrel) ระยะห่างระหว่างหัวดับเพลิงไม่เกิน

150 เมตร ระบบส่งน้ำดับเพลิงมีความดันของจุดจ่ายน้ำดับเพลิงไม่น้อยกว่า 1.5 บาร์ และไม่มากกว่า 6.0 บาร์ ปริมาณน้ำสำรองทั้งหมด 313,252 ลูกบาศก์เมตร

- เจ้าหน้าที่ป้องกันและระงับอัคคีภัย ประจำพื้นที่นิคมฯ ตลอด 24 ชั่วโมง

มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการฯ ประมาณ 8.6 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทาง ไม่เกิน 10-15 นาที

(2) เทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา

ระบบดับเพลิงของเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา ประกอบด้วย

- รถดับเพลิงและรถบริการอื่นๆ จำนวน 4 คัน ได้แก่
 - รถบรรทุกน้ำอเนกประสงค์ ขนาดความจุ 12,000 ลิตร จำนวน 2 คัน
 - รถฉีดน้ำดับเพลิงอเนกประสงค์ ขนาดความจุ 6,000 ลิตร จำนวน 2 คัน
- เครื่องดับเพลิงหาบหาม จำนวน 1 เครื่อง
- ชุดผจญเพลิงและหน้ากากกันควันพิษ จำนวน 3 ชุด
- เจ้าหน้าที่ดับเพลิง จำนวน 6 คน
- อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) จำนวน 50 คน

มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการฯ ประมาณ 3.5 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทาง ประมาณ 5-10 นาที

(3) องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง

ระบบดับเพลิงขององค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง ประกอบด้วย

- รถบรรทุกน้ำอเนกประสงค์ จำนวน 1 คัน ขนาดความจุ 5,000 ลิตร
- รถกระเช้า จำนวน 1 คัน
- มีแผนการจัดซื้อรถบันไดดับเพลิงภายในปีงบประมาณ 2560
- เจ้าหน้าที่ อปพร. จำนวน 33 คน

มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการฯ ประมาณ 8.4 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทาง ประมาณ 10-15 นาที

(4) องค์การบริหารส่วนตำบลตาสีหิ

ระบบดับเพลิงขององค์การบริหารส่วนตำบลตาสีหิ ประกอบด้วย

- รถดับเพลิง จำนวน 1 คัน ขนาดความจุ 12,000 ลิตร
- รถตรวจการณ์ 1 คัน
- เจ้าหน้าที่ดับเพลิง จำนวน 4 คน

มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการฯ ประมาณ 5.8 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทาง ประมาณ 5-10 นาที

(5) องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง

ระบบดับเพลิงขององค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง ประกอบด้วย

- รถดับเพลิงอเนกประสงค์ จำนวน 1 คัน ขนาดความจุ 12,000 ลิตร
- รถดับเพลิงชนิดมีหัวฉีดน้ำในตัว จำนวน 1 คัน ขนาดความจุ 5,000 ลิตร
- รถกู้ภัยอเนกประสงค์เคลื่อนที่เร็ว จำนวน 1 คัน
- รถกระเช้าไฟฟ้า จำนวน 1 คัน
- รถตรวจการณ์ จำนวน 1 คัน
- เจ้าหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำนวน 2 คน
- ลูกจ้างประจำ จำนวน 1 คน
- พนักงานจ้างตามภารกิจ จำนวน 2 คน
- พนักงานจ้างทั่วไป จำนวน 3 คน
- อาสาสมัคร อปพร. จำนวน 195 คน

มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการฯ ประมาณ 13.4 กิโลเมตร ใช้ระยะเวลาในการเดินทาง ประมาณ 15-20 นาที

แผนอพยพ

โครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา มีการกำหนดจุดรวมพลและเส้นทางอพยพ โดยผู้อำนวยการ เหตุฉุกเฉินจะเป็นผู้ตัดสินใจเลือกเส้นทางที่เหมาะสมที่สุดเพียงเส้นทางเดียว โดยจะพิจารณาจากความปลอดภัยและความสะดวกในการอพยพคนจากจุดเกิดเหตุ แผนการอพยพเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้โรงไฟฟ้าศรีราชา (ดังแสดงในรูปที่ 2.14-9) จะเริ่มพิจารณาตั้งแต่กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ระดับที่ 1 เป็นต้นไป โดยรายละเอียดจุดรวมพลของโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา ดังแสดงในหัวข้อ 2.14.2.9 หัวข้อจุดรวมพล

แผนบรรเทาและระงับเหตุฉุกเฉิน

แผนบรรเทาและระงับเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย

- การประสานงานกับภาครัฐ
- การตรวจสอบความเสียหาย
- การจัดให้มีตัวแทนหนึ่งคนจากทุกแผนก และ การกำหนดจุดรวมพลเพื่อรอคำสั่ง
- การช่วยชีวิตและการชดเชยร่างผู้เสียชีวิต
- การเคลื่อนย้ายผู้ได้รับบาดเจ็บและทรัพย์สินของผู้เสียชีวิต
- การประเมินความเสี่ยงและการปฏิบัติงาน และการรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้

ระยะที่ 3: มาตรการฟื้นฟู ภายหลังจากเกิดเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย

แผนฟื้นฟูหลังจากการเกิดเหตุเพลิงไหม้ ได้แก่ การแก้ไขปรับปรุงรายงานการประเมินประเด็นต่างๆทั้งหมดจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เพื่อดำเนินการแก้ไขเยียวยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งแผนป้องกันอัคคีภัย แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเพลิงไหม้ แผนแก้ไขผลกระทบ (ซึ่งต้องดำเนินการทันทีหลังจากเพลิงไหม้ได้สงบลง) รวมทั้งการให้ความช่วยเหลือพนักงานที่ได้รับอุบัติเหตุถึงขั้นพิการทุกคน

(1) การปรับปรุงแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย จะดำเนินการในสถานการณ์ต่อไปนี้

- การเปลี่ยนกฎระเบียบและมาตรการต่างๆ
- จากผลการประเมินการซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย แสดงว่าแผนที่หรือ

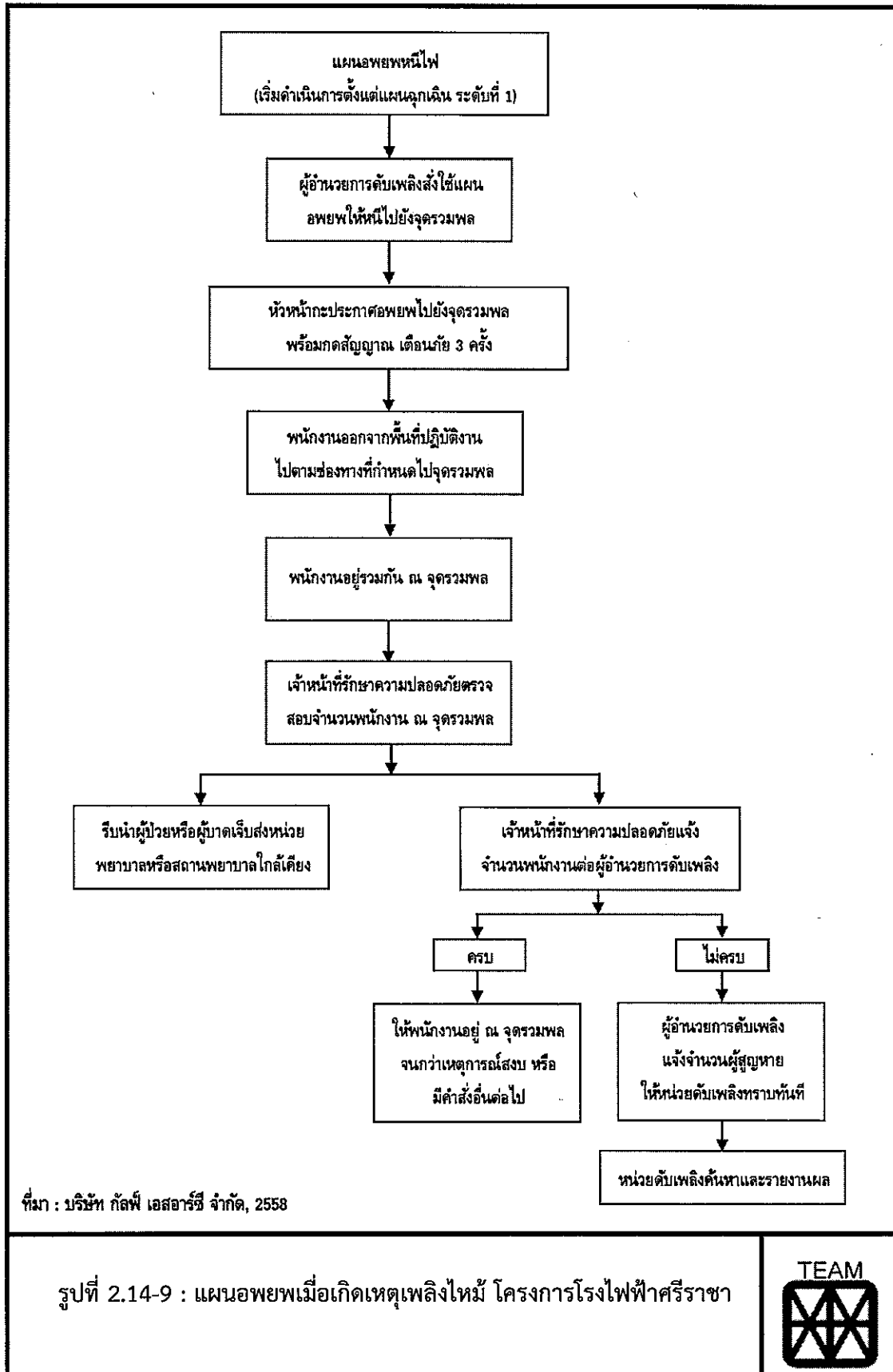
แผนผังฉบับเดิมไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

- การเพิ่มอุปกรณ์เข้าไปในระบบ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้เกิดความผิดปกติได้
- การเปลี่ยนผู้อำนวยการผจญเพลิง
- การเปลี่ยนแปลงหรือเคลื่อนย้ายตำแหน่งของอุปกรณ์ป้องกัน และระงับอัคคีภัย

ต่างๆ เช่น สายฉีดน้ำดับเพลิง ถังดับเพลิง เป็นต้น

(2) ภายหลังจากสถานการณ์ไม่ปกติ ผู้สังเกตการณ์จะต้องให้คำแนะนำเพื่อที่จะหาข้อสรุปดังต่อไปนี้

- บรรลุวัตถุประสงค์และวิธีปฏิบัติที่ได้กำหนดไว้ในแผนหรือไม่
- จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนแผนบางส่วนหรือไม่
- ประสบความสำเร็จในการดำเนินการตามแผนหรือไม่
- การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ มีประสิทธิภาพเพียงพอหรือไม่



- (3) การปรับปรุงโครงการด้านการฟื้นฟู
- การให้ข้อมูลต่อสาธารณะเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ และแนวทางการป้องกัน
 - โครงการให้ความช่วยเหลือสนับสนุนผู้ประสบเหตุ หรือได้รับผลกระทบจากเหตุเพลิงไหม้
 - โครงการปรับปรุง ซ่อมแซม และฟื้นฟู

2.14.2.9 จุติรวมพล

จุติรวมพลเป็นจุดที่ปลอดภัยสำหรับพนักงานผู้ที่ไม่มีความเกี่ยวข้อง ในแผนฉุกเฉิน มารวมตัวกันเพื่อตรวจนับจำนวน โดยหัวหน้าทีมอพยพและผู้นำในการอพยพในพื้นที่ เพื่อเตรียมการอพยพออกนอกพื้นที่โครงการฯ ต่อไป (แผนฉุกเฉินของโครงการ ระดับที่ 1) โดยจุติรวมพลของโครงการ มี 2 จุด ดังแสดงในรูปที่ 2.14-10 ซึ่งจุติรวมพลของโครงการสามารถรองรับพนักงานได้อย่างเพียงพอ

2.14.2.10 การฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน

การฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน เป็นการเตรียมความพร้อมทั้งในส่วนของบุคลากรและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน โดยทำการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในหน่วยงานแต่ละระดับตามขั้นตอนที่กำหนดในแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน โดยภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 ฝึกซ้อม อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งประเมินผลการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแผนให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการปฏิบัติ สำหรับการประเมินผลการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน มีดังนี้

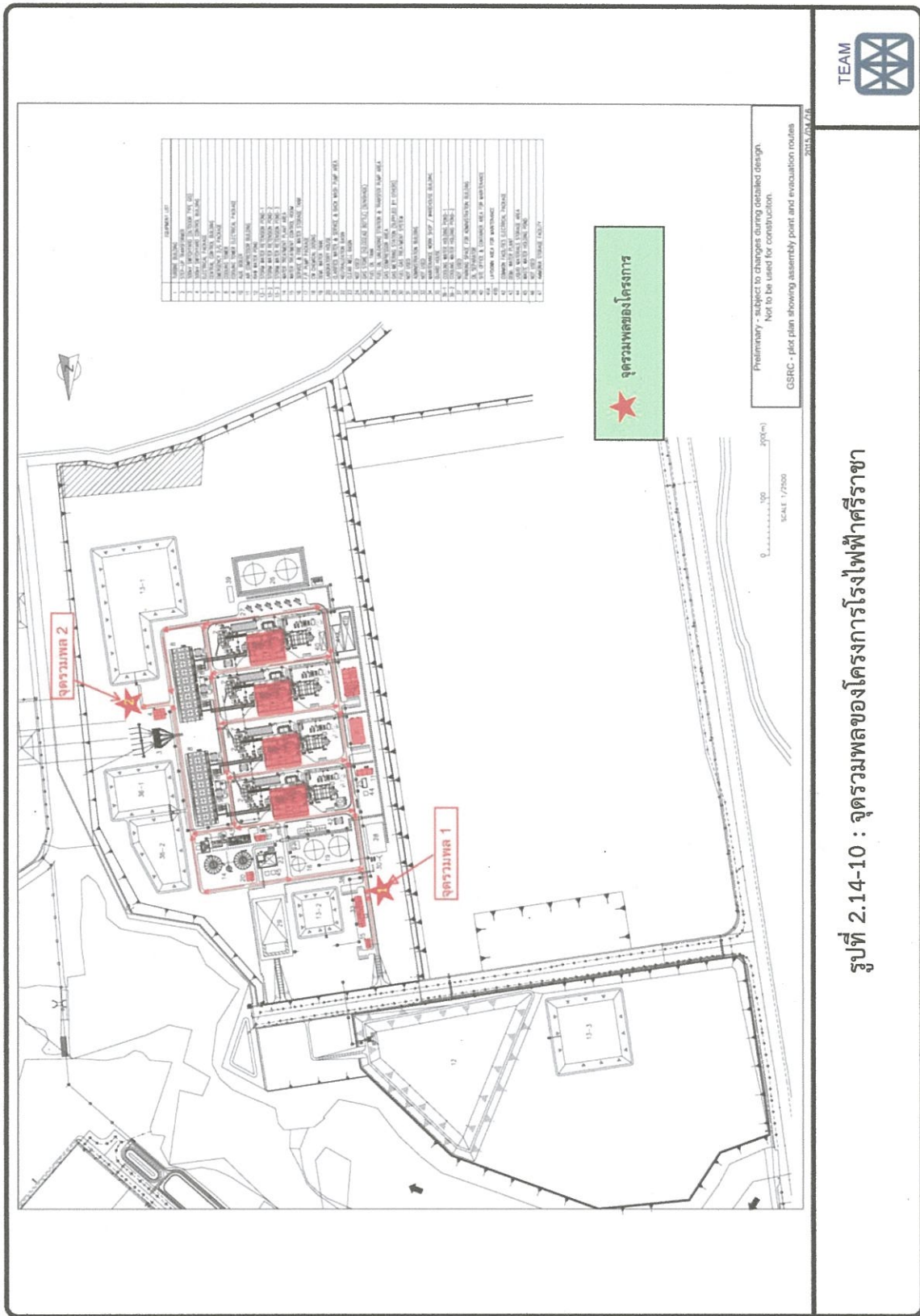
(1) เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ติดตามและรวบรวมกำหนดการซ้อมแผนฉุกเฉินลงแบบฟอร์มกำหนดการซ้อมแผนฉุกเฉิน ของโรงไฟฟ้าศรีราชา ปีละ 1 ครั้ง โดยให้แล้วเสร็จภายในเดือนธันวาคมของทุกปี เสนอผู้จัดการโรงไฟฟ้าพิจารณา

(2) เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานมีหน้าที่ในการให้คำปรึกษาด้านวิชาการ หรือเทคนิคการซ้อมแผนฉุกเฉินต่างๆ และต้องร่วมประชุมการเตรียมการซ้อมแผนฉุกเฉินด้วยทุกครั้ง

(3) การสังเกตการณ์ ให้เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเข้าร่วมสังเกตการณ์ตามจุดต่างๆ ดังนี้

- บริเวณจุดเกิดเหตุ
- การจัดการจราจร
- การจัดการสื่อสาร และการประสานงาน
- การบัญชาการ และการระงับเหตุ

(4) เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เข้าร่วมสังเกตการณ์ และร่วมประชุมสรุปผลการซ้อมแผนฉุกเฉินทุกครั้งของทุกแผนก พร้อมทั้งประเมินผลการซ้อมฯ ลงในแบบประเมินผลการซ้อมแผนฉุกเฉิน และส่งให้ผู้จัดการโรงไฟฟ้า เพื่อพิจารณาและแจ้งให้ทำการแก้ไขข้อบกพร่อง (กรณีมีข้อบกพร่อง)



(5) เจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน นำผลการปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่อง เสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในวาระการติดตามการปรับปรุงแก้ไข

2.14.2.11 การตรวจสอบสุขภาพพนักงาน

ตามกฎหมายกระทรวงแรงงานว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2548 โครงการได้จัดให้มีการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานที่ทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง โดยแพทย์แผนปัจจุบัน ชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์ โดยดำเนินการตรวจสอบสุขภาพทั่วไป ก่อนบรรจุเข้าทำงาน และตรวจต่อเนื่องอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง ดังตารางที่ 2.14-5

ตารางที่ 2.14-5

แผนการตรวจสอบสุขภาพพนักงาน โครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา

บุคลากรที่จะตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ระยะเวลา และความถี่
พนักงานเข้าใหม่	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจร่างกายด้วยแพทย์ - ตรวจเอ็กซเรย์ปอด - ตรวจเลือด: ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด หมู่เลือด ภูมิคุ้มกันตับอักเสบบี 	ก่อนเข้าทำงาน
พนักงานทุกคน	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจร่างกายด้วยแพทย์ - ตรวจเอ็กซเรย์ปอด - ตรวจเลือด: ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด หมู่เลือด ภูมิคุ้มกันตับอักเสบบี - ตรวจการมองเห็น - ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน 	ปีละ 1 ครั้ง

ที่มา : บริษัท กัลฟ์ เอสอาร์ซี จำกัด, พ.ศ.2558

พนักงานทุกคนจะมีสมรรถภาพประจำตัว เพื่อรวบรวมและจัดเก็บผลการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานแต่ละราย เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสุขภาพของพนักงาน โดยเฉพาะพนักงานที่ทำงานกับปัจจัยเสี่ยง รวมทั้งใช้ในการบริหารจัดการระบบอาชีวอนามัยของโครงการ ทั้งนี้ บริษัทจะกำหนดผู้รับผิดชอบในการรวบรวม และจัดเก็บสมรรถภาพประจำตัวตลอดระยะเวลาการทำงานของพนักงาน

2.14.3 การจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ

โครงการได้จัดให้มีสวัสดิการต่างๆ ที่จำเป็น ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบการ พ.ศ.2548 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 อาทิเช่น

(1) น้ำดื่ม ห้องน้ำ ห้องส้วม

โครงการได้จัดให้มีน้ำดื่มที่สะอาด และห้องน้ำห้องส้วมที่มีการดูแลรักษาความสะอาดให้อยู่ในสภาพที่ถูกต้องลักษณะอย่างเพียงพอ สำหรับพนักงานของโครงการ

(2) การปฐมพยาบาลและการรักษาพยาบาล

โครงการได้จัดสวัสดิการแก่พนักงานทุกคนในการรักษาพยาบาลกับโรงพยาบาล หรือคลินิกที่ได้อยู่ในบัตรรับรองสิทธิการรักษาพยาบาลของแต่ละบุคคล สำหรับการปฐมพยาบาลและรักษาอาการเบื้องต้น กรณีเกิดอุบัติเหตุเล็กน้อยหรือเจ็บไข้ได้ป่วยในช่วงเวลาทำงาน โครงการได้จัดให้มี ยา และเวชภัณฑ์เพื่อการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ตามที่ประกาศไว้ในกฎกระทรวงแรงงาน ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ.2548 ทั้งนี้ โครงการจะทำความตกลงเพื่อส่งลูกจ้างหรือพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บในระหว่างปฏิบัติงานเข้ารับการรักษาพยาบาลกับสถานพยาบาลที่เปิด 24 ชั่วโมง แทนการจัดให้มีแพทย์ประจำเพื่อตรวจรักษาพยาบาลภายในโรงไฟฟ้า

2.15 ชุมชนสัมพันธ์และการรับเรื่องร้องเรียน

2.15.1 ชุมชนสัมพันธ์

การดำเนินงานของโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสภาพแวดล้อม ปัจจุบันและความเป็นอยู่ของชุมชนโดยรอบ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน และเสริมสร้างความเข้าใจกับชุมชน โครงการ จึงได้มีแผนการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการดำเนินโครงการอย่างสม่ำเสมอตามนโยบายของกลุ่มบริษัท กัลฟ์ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ ซึ่งจะช่วยสร้างความเชื่อมั่นในการพัฒนาโครงการ รวมทั้งเพื่อให้ชุมชนในพื้นที่ได้รับประโยชน์โดยการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนในพื้นที่ บริษัทฯ จึงกำหนดแผนการประชาสัมพันธ์ในแต่ละช่วงการดำเนินการของโครงการ ดังนี้

(1) แผนงานระยะก่อนก่อสร้าง

มีวัตถุประสงค์การดำเนินงานเพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร เกี่ยวกับการพัฒนาโครงการให้ประชาชนได้รับทราบ โดยโครงการจัดให้มีทีมงานมวลชนสัมพันธ์ ในการทำหน้าที่พบบปะกับหน่วยงานราชการ ผู้นำท้องถิ่น และประชาชน เพื่อชี้แจงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ

(2) แผนงานระยะก่อสร้าง

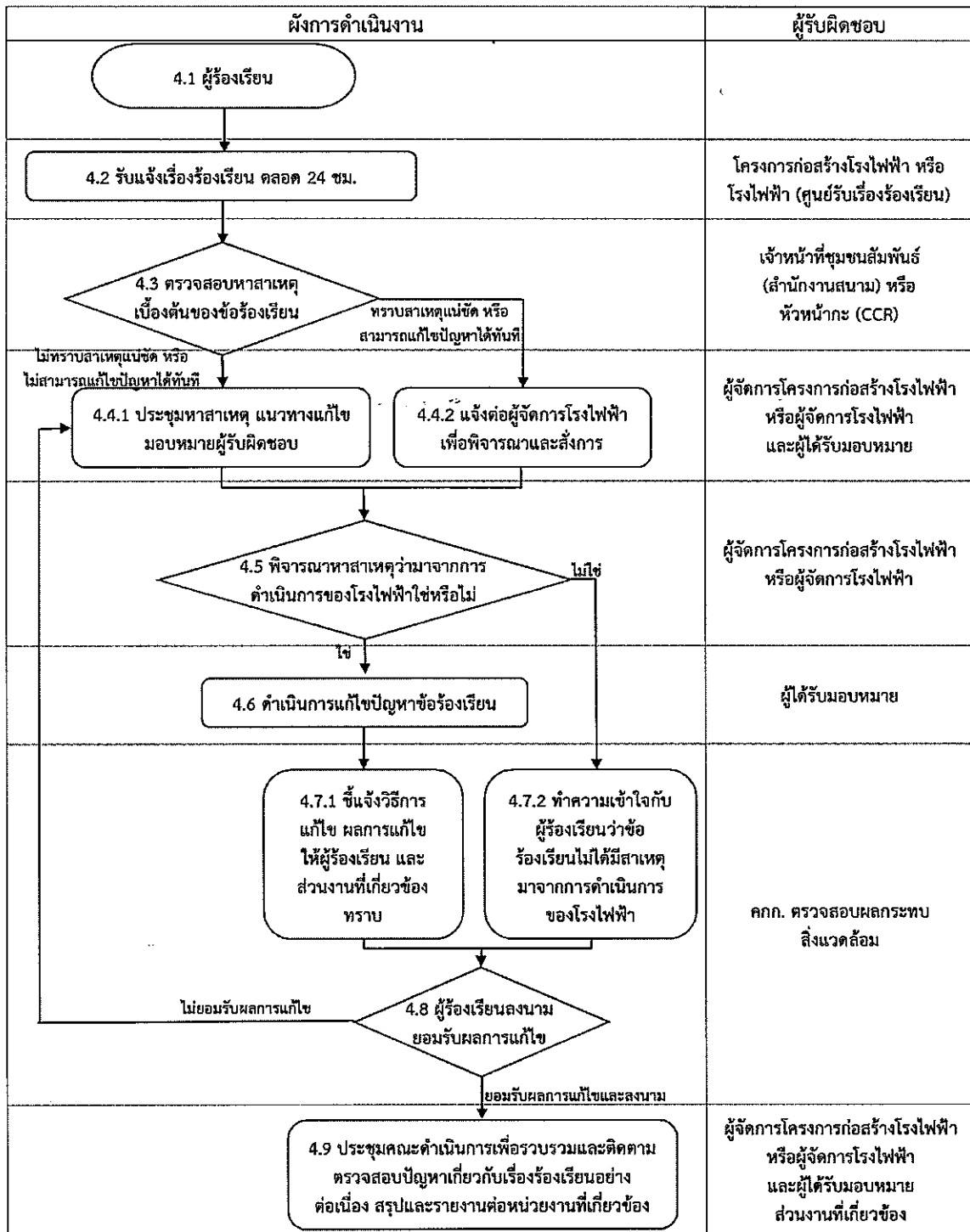
โครงการจะดำเนินการชี้แจงความก้าวหน้าของโครงการ พร้อมทั้ง รวบรวมประเด็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ รวมทั้งข้อคิดเห็นเกี่ยวกับด้านสังคม และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อนำผลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขและเป็นแนวทางในการกำหนดแผนประชาสัมพันธ์ชุมชนของโครงการต่อไป

(3) แผนงานระยะดำเนินการ

ระยะดำเนินการโครงการมีแผนงานด้านมวลชนสัมพันธ์ ในการสนับสนุนกิจกรรม รวมถึงการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนโดยรอบ โดยการให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนและร่วมกิจกรรมของชุมชนตามความเหมาะสม เพื่อสร้างสัมพันธ์อันดี รวมทั้งเป็นการตอบแทนชุมชนและสังคม

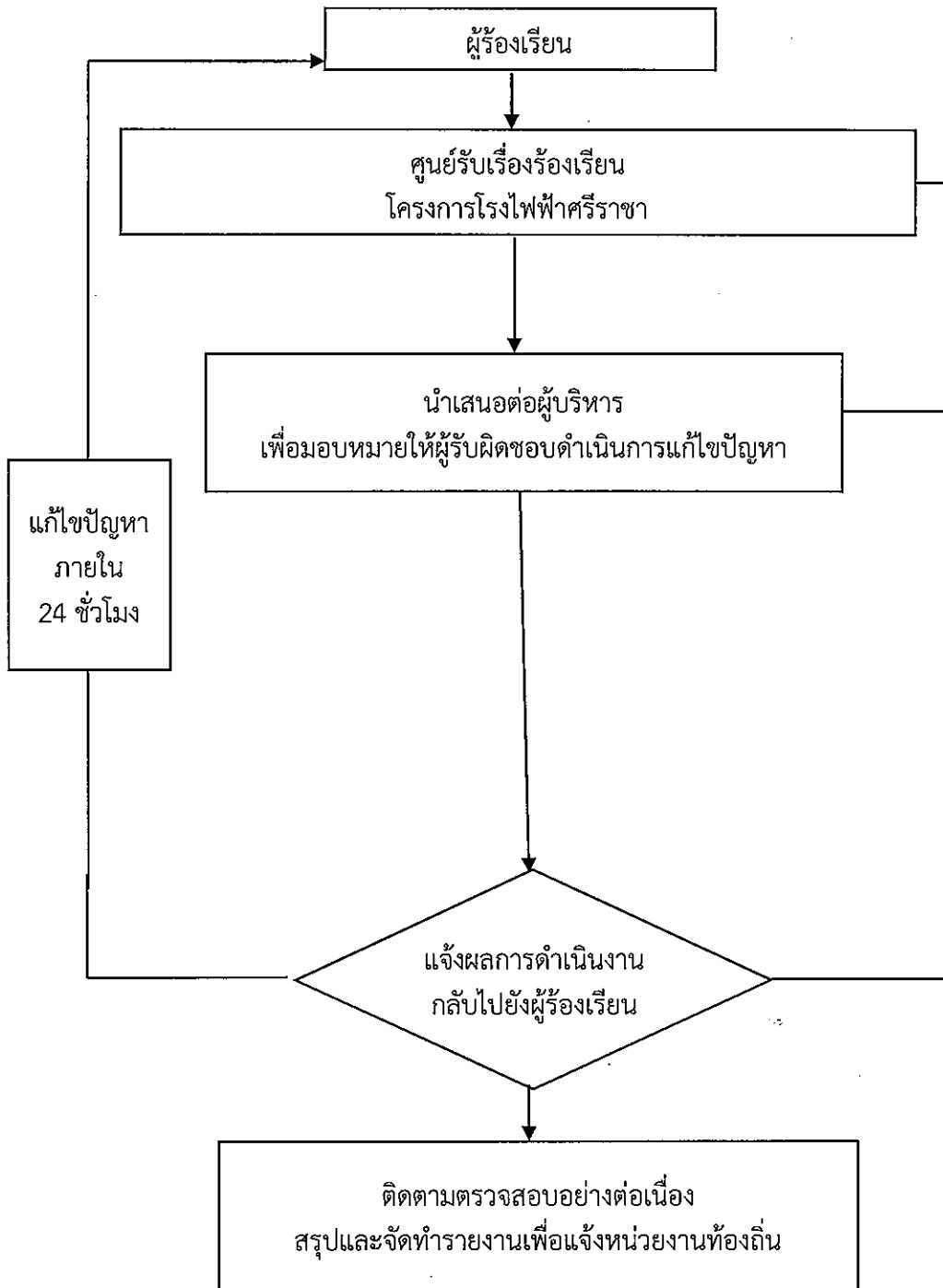
2.15.2 การรับเรื่องร้องเรียน

โครงการกำหนดให้จัดตั้ง “ศูนย์รับเรื่องร้องเรียน” และมอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบในการรับเรื่องร้องเรียน เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ ตลอดจนรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และรับข้อร้องเรียนต่างๆ เกี่ยวกับโครงการ โดยประชาชนสามารถแจ้งข้อมูล หรือข้อร้องเรียนผ่านช่องทางต่างๆ เช่น โดยวาจา โทรศัพท์ โทรสาร บันทึกลงจดหมาย จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือแจ้งผ่านเจ้าหน้าที่โครงการ เป็นต้น โดยมีผัง/ขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน ดังแสดงในรูปที่ 2.15-1 และกรณีเหตุฉุกเฉินเร่งด่วน ดังรูปที่ 2.15-2 รายละเอียดดังนี้



*หมายเหตุ: แจ้งความคืบหน้าในการแก้ไขปัญหาต่อผู้ร้องเรียนทุก 7 วัน หรือตามที่ตกลงกันได้

รูปที่ 2.15-1 : ผังการดำเนินงานรับข้อร้องเรียนของโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา



รูปที่ 2.15-2 : ขั้นตอนการรับฟังเรื่องร้องเรียนกรณีฉุกเฉินเร่งด่วน

(1) เมื่อผู้ร้องเรียนแจ้งข้อร้องเรียนผ่านช่องทางต่างๆ มาถึงศูนย์รับเรื่องร้องเรียนหรือโรงไฟฟ้า เจ้าหน้าที่ผู้หน้าที่รับผิดชอบในการรับเรื่องร้องเรียน จะรับเรื่องและตรวจสอบสาเหตุเบื้องต้น ซึ่งหากพบว่าปัญหาดังกล่าวไม่ได้เกิดจากโครงการให้แจ้งกลับยังผู้ร้องเรียน ภายใน 24 ชั่วโมง

(2) หากพบว่าปัญหาดังกล่าวเกิดจากโครงการ ผู้ได้รับมอบหมายจะส่งเรื่องไปยัง Site manager ในระยะก่อสร้าง หรือผู้จัดการโรงไฟฟ้าในระยะดำเนินการ โดยจัดให้มีการประชุมหาสาเหตุ กำหนดแนวทางการแก้ไขและการป้องกันการเกิดซ้ำ และมอบหมายผู้รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหา โดยต้องแจ้งความคืบหน้าต่อผู้ร้องเรียนในการวางแผนแก้ไขปัญหา ทุก 2 วัน หรือตามที่ตกลงไว้กับผู้ร้องเรียน

(3) Site manager หรือผู้จัดการโรงไฟฟ้า สั่งการ ในการดำเนินการแก้ไขปัญหา และแจ้งความคืบหน้าในการดำเนินการต่อผู้ร้องเรียนในการแก้ไขปัญหา ทุกสัปดาห์ หรือตามที่ตกลงกับผู้ร้องเรียนไว้ รวมทั้งแจ้งให้คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ทราบ โดยกำหนดให้ผู้ได้รับมอบหมาย และผู้ร้องเรียนทำการตรวจสอบการแก้ไขปัญหาพร้อมกัน

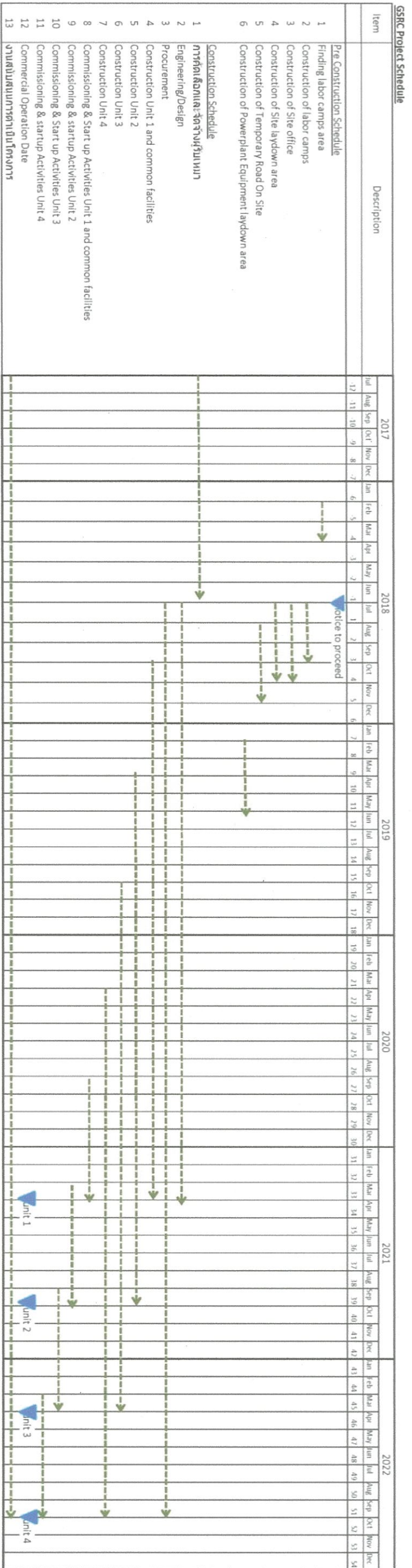
2.16 แผนการดำเนินงานและการบริหารโครงการ

การดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา ของบริษัท กัลฟ์ เอส์อาร์ทซี จำกัด คาดว่าจะใช้ระยะเวลาก่อสร้างโครงการประมาณ 51 เดือน โดยจะเริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ.2561 และคาดว่าจะแล้วเสร็จจนกระทั่งสามารถดำเนินการผลิตกระแสไฟฟ้าได้ในปี พ.ศ.2564 และ พ.ศ.2565 แผนการดำเนินโครงการในขั้นตอนต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 2.16-1

2.17 พื้นที่สีเขียว

โครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา ได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 35,300 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการ แสดงไว้ในรูปที่ 2.17-1 โดยจะทำการปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และหญ้า โดยปลูก 3 แถว สลับฟันปลา ระหว่างไม้ยืนต้นและไม้พุ่มทรงสูง ดังแสดงในรูปที่ 8.2-9 ตัวอย่างพันธุ์ไม้ยืนต้นที่จะนำมาปลูก อาทิเช่น โอศกอินเดีย นนทรี แคนา สุพรรณิภา หรือพันธุ์ไม้ชนิดอื่นที่มีความเหมาะสม ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 5 นิ้ว โดยมีระยะห่างระหว่างต้นเหมาะสมกับขนาดทรงพุ่มเมื่อโตเต็มที่ของชนิดพันธุ์ไม้ที่ปลูก ทั้งนี้ ไม้ยืนต้นในพื้นที่สีเขียวของโครงการฯ ต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า 450 ต้น และเป็นต้นไม้ที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร ซึ่งสอดคล้องกับประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 103/2556 เรื่องการพัฒนาที่ดินสำหรับผู้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ภาคผนวก 2น) บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ ต้องมีการปรับสภาพดินให้มีความเหมาะสมในการปลูกต้นไม้ ดูแลพื้นที่สีเขียวให้มีความเหมาะสม เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ โดยโครงการได้ใช้น้ำจากบ่อน้ำดิบและ/หรือบ่อกักน้ำหล่อเย็นมาใช้รดน้ำต้นไม้ (ประมาณ 382 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ในกรณีที่ต้นไม้ตายหรือได้รับความเสียหาย โครงการจะทำการปลูกซ่อมแซมให้แล้วเสร็จภายใน 1 เดือน เพื่อรักษาและคงสภาพพื้นที่สีเขียวตามสัดส่วนที่กำหนด

รูปที่ 2.16-1
แผนงานโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา





รูปที่ 2.17-1 : พื้นที่สีเขียวของโครงการ



บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

บทที่ 3

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา จำเป็นต้องมีการรวบรวมข้อมูล ทรัพยากร และการสำรวจภาคสนาม เพื่อให้ทราบถึงสภาพแวดล้อมปัจจุบันของทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และธรรมชาติในพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นการนำเสนอภาพรวมเพื่อให้ทราบสถานการณ์ และคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริเวณใกล้เคียงโครงการ ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 4 กลุ่ม ได้แก่ ทรัพยากรกายภาพ (Physical Resources) ทรัพยากรชีวภาพ (Biological Resources) คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ (Human Use Values) และคุณค่าคุณภาพชีวิต (Quality of Life Values) ทั้งนี้ โครงการตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ซึ่งมีการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อควบคุม และเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมและนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อประกอบการพิจารณาการดำเนินโครงการ ดังนั้น ในการสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการที่ผ่านมา และการคาดการณ์ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต จึงมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ซึ่งผลการศึกษา ที่ได้สามารถนำไปวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมรวมถึงการเสนอหรือกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ โดยบริษัทที่ปรึกษาได้กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้อยู่ภายในขอบเขตรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “พื้นที่ศึกษา”) ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอศรีราชา อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี และอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ซึ่งผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

3.1 สภาพภูมิประเทศ

(1) บทนำ

การศึกษาด้านสภาพภูมิประเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงลักษณะของสภาพภูมิประเทศของพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง เพื่อใช้ประโยชน์ในการประเมินความเหมาะสมที่ตั้งโครงการ ตลอดจนเพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบของการก่อสร้างและดำเนินงานของโครงการต่อสภาพภูมิประเทศ

(2) วิธีการศึกษา

- ทำการรวบรวมข้อมูลทรัพยากรจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
 - แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมจาก โปรแกรม Google Earth
 - แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร ชุด L 7018 ระวาง 5235 III ปี พ.ศ.2541
- สำรวจภาคสนามในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ

(3) ผลการศึกษา

จังหวัดชลบุรี ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของประเทศไทย หรือริมฝั่งทะเลด้านตะวันออกของอ่าวไทย ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 81 กิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศมีความหลากหลาย ตั้งแต่ที่ราบลูกคลื่น และเนินเขา ทางด้านตะวันออก ที่ราบชายฝั่งทะเลตั้งแต่ปากแม่น้ำบางปะกงไปจนถึงอำเภอสัตหีบ ที่ราบลุ่มแม่น้ำบางปะกงที่อุดมสมบูรณ์ด้วยดินตะกอนเหมาะสำหรับการทำการเกษตร พื้นที่สูงชันและภูเขาทางตอนกลาง และด้านตะวันออกของจังหวัดไปจนถึงเกาะน้อยใหญ่อีกมากมาย

จังหวัดระยอง เป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกของอ่าวไทย ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 179 กิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศด้านทิศใต้เป็นหาดทรายและสันทราย (Beach and Beach Ridge) ส่วนพื้นที่ถัดขึ้นมาทางเหนือมีลักษณะเป็นที่ลุ่มต่ำ (Tidal Flat and Former Tidal Flat) และที่ราบเรียบน้ำทะเลท่วมถึง มีน้ำแช่ขังตลอดทั้งปีหรือเกือบตลอดทั้งปี ในขณะที่พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดจะมีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดและลูกคลื่นลอนลาดชัน (Undulating and Rolling) อยู่เหนือขึ้นไปจากพื้นที่ราบและพื้นที่ลุ่มต่ำ มีความลาดชันตั้งแต่ร้อยละ 3-16 นอกจากนี้จังหวัดระยอง มีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเนินเขาและที่ลาดเชิงเขา (Hilly Terrain and Foothill Slope) จะมีลักษณะเป็นเนินเขาลูกเล็กๆ ติดต่อกันไป ส่วนทางทิศเหนือ ทิศตะวันออก และตอนกลางของจังหวัดระยอง ในแนวเหนือ-ใต้ จะมีเขาและภูเขา (Hills and Mountains) เป็นจำนวนมาก มีแม่น้ำสำคัญ 2 สาย คือ แม่น้ำระยอง ความยาวประมาณ 50 กิโลเมตร และแม่น้ำประแสร์ ความยาวประมาณ 26 กิโลเมตร

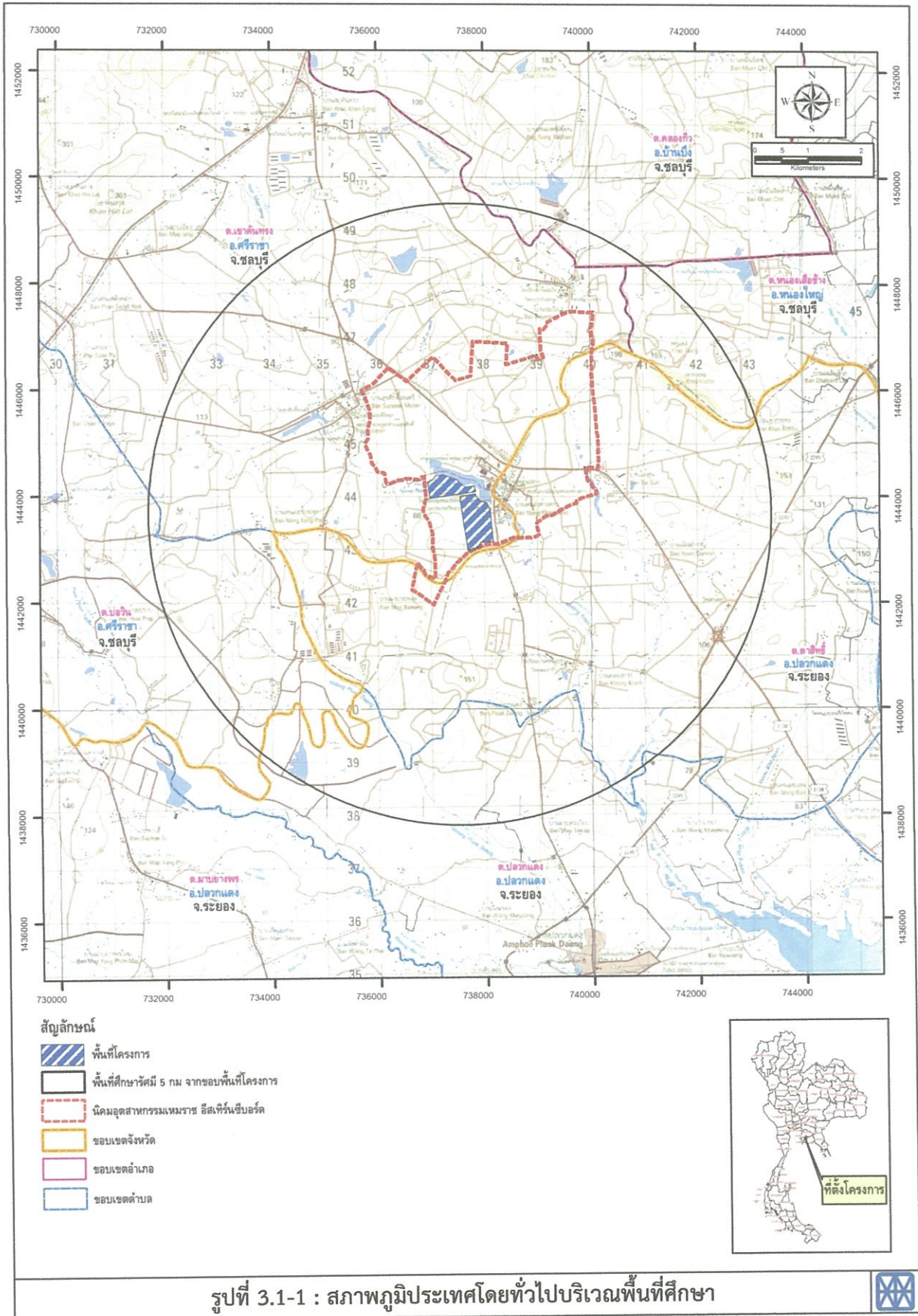
สำหรับพื้นที่ศึกษาของโครงการ ประกอบด้วย พื้นที่บางส่วนของอำเภอศรีราชา อำเภอหนองใหญ่ และอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี และบางส่วนของอำเภอบลวกแดง จังหวัดระยอง มีลักษณะภูมิประเทศเป็นลูกคลื่นลอนลาด (ความลาดชันร้อยละ 3-16) และลูกคลื่นลอนชัน (Undulating and Rolling) รวมถึงบางส่วนมีลักษณะภูมิประเทศเป็นเนินเขาและที่ลาดเชิงเขา (Hilly Terrain and Footing Slop) ประกอบด้วยเนินเขาลูกเล็กๆ ติดต่อกัน มีแหล่งน้ำธรรมชาติหลายสาย ได้แก่ หนองน้ำมาบกระโดน คลองระเวิง คลองกรำ คลองปลวกแดง และห้วยมาบเอียง ดังรูปที่ 3.1-1

3.2 สภาพธรณีวิทยา/แผ่นดินไหว

3.2.1 สภาพธรณีวิทยา

(1) บทนำ

การศึกษาทางด้านสภาพธรณีวิทยา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาของพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ตลอดจนผลกระทบที่อาจมีผลต่อการดำเนินโครงการ



10P2810/Pongsak.B/13-10-57/รูปที่ 3.1-1 สภาพภูมิประเทศ.mxd

(2) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงาน และรายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษา โดยทำการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิตำแหน่งธรณีวิทยา จากแผนที่ธรณีวิทยาภาคตะวันออก ของกองธรณีวิทยา กรมทรัพยากรธรณี พ.ศ.2547

(3) ผลการศึกษา

ลักษณะทางธรณีวิทยาของจังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง ประกอบด้วย หินแข็ง 3 ชนิด ได้แก่ หินชั้น หินอัคนี และหินแปร สัดส่วนของหินเหล่านี้ประมาณอย่างคร่าวๆ จากการพิจารณาขอบเขตของชนิดหิน ลักษณะโครงสร้างในหิน โดยไม่คำนึงถึงตะกอนใหม่ที่ปิดทับด้านบน พบว่า หินชั้นพบน้อยที่สุดประมาณร้อยละ 1 หินอัคนีพบประมาณร้อยละ 38 และหินแปรพบมากที่สุดประมาณร้อยละ 60 ของพื้นที่

สำหรับลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษานั้นพบว่า มีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นหินโปไอโทต์-มัสโคไวต์แกรนิตสีอ่อนถึงค่อนข้างดำเนื้อหยาบถึงหยาบปานกลาง บางแห่งเนื้อเป็นดอก มีสายเพกมาไทต์และผนังหินควอร์ตซ์ กลุ่มหินอัคนีในยุคคาร์บอนิเฟอรัส ดังรูปที่ 3.2-1

3.2.2 แผ่นดินไหว

(1) คำนำ

การศึกษาทางด้านแผ่นดินไหวในบริเวณพื้นที่ศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงรอยเลื่อนที่มีพลังที่ทำให้เกิดแผ่นดินไหว ซึ่งอาจส่งผลมาถึงบริเวณใกล้เคียงโครงการ และนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ตลอดจนผลกระทบที่อาจมีผลต่อการดำเนินโครงการ

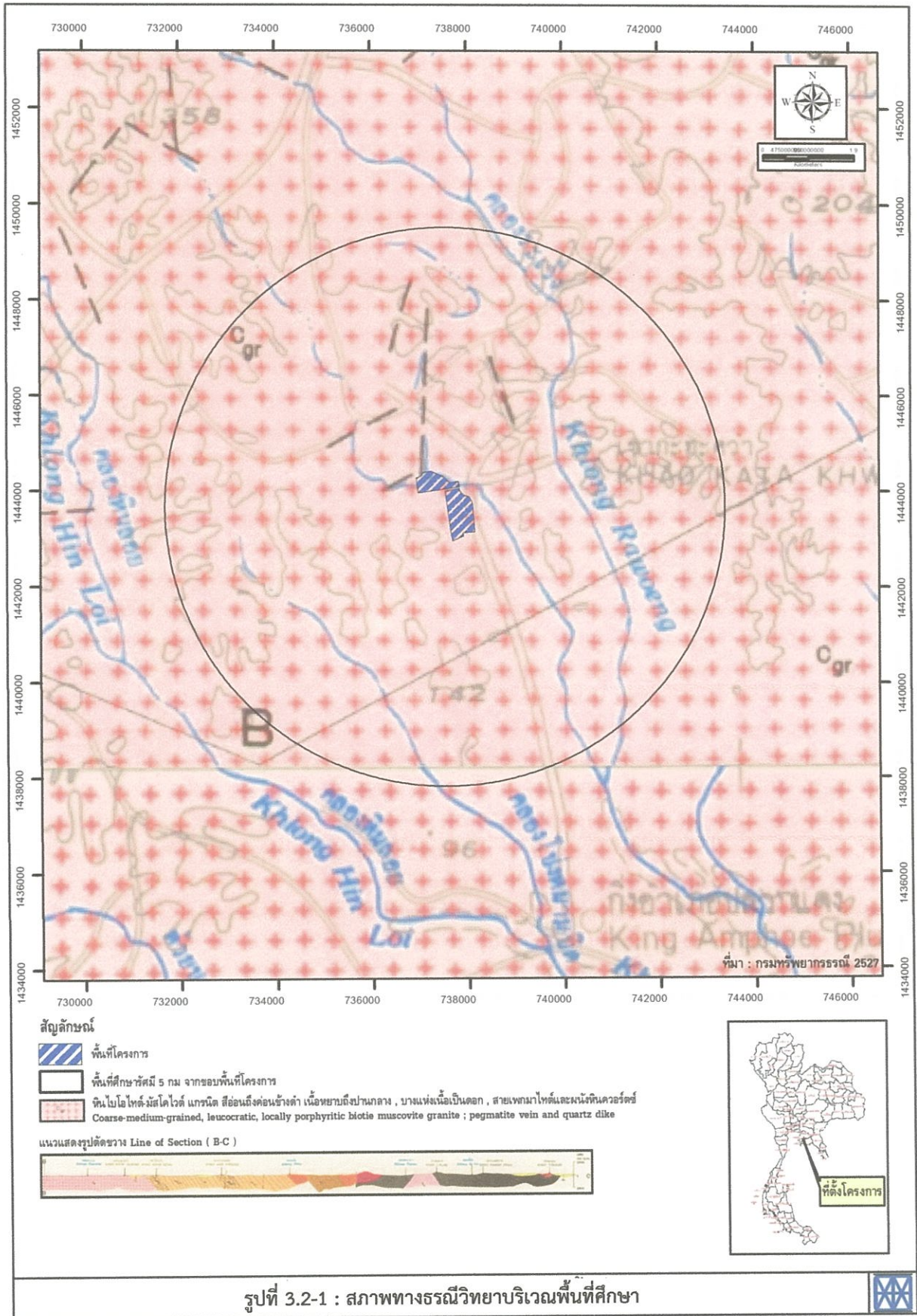
(2) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานและรายงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรธรณี เป็นต้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาด้านแผ่นดินไหว

(3) ผลการศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยาพบว่า แผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในประเทศไทย เกิดจากแหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว 2 ลักษณะ ได้แก่

(ก) แผ่นดินไหวขนาดใหญ่ที่มีแหล่งกำเนิดจากภายนอกประเทศส่งแรงสั่นสะเทือนมายังประเทศไทย โดยมีแหล่งกำเนิดจากตอนใต้ของสาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทะเลอันดามัน และตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ส่วนมากบริเวณที่รู้สึกสั่นไหวในประเทศไทย ได้แก่ บริเวณภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคตะวันตก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และกรุงเทพมหานคร จากข้อมูลแผ่นดินไหวในอดีตที่ผ่านมาแนวของศูนย์กลางแผ่นดินไหวส่วนใหญ่จะอยู่นอกประเทศ เช่น บริเวณตอนใต้ของประเทศจีน พรมแดนไทย-สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ทะเลอันดามัน และตอนเหนือของหมู่เกาะสุมาตรา ซึ่งบริเวณเหล่านี้มักเกิดแผ่นดินไหวที่มีขนาดใหญ่อยู่เป็นประจำเพราะอยู่ในแนวแผ่นดินไหวของโลก (Alpine-Himalaya) แม้ว่าจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวค่อนข้างไกล แต่เนื่องจากมีขนาดใหญ่จึงส่งแรงสั่นสะเทือนเป็นบริเวณกว้าง และส่งผลกระทบมายังประเทศไทย



10P2810/Pongsak.B/01-09-58/รูปที่ 3.2-1 A4.mxd

(ข) แผ่นดินไหวที่เกิดจากแนวรอยเลื่อนภายในประเทศที่ยังสามารถเคลื่อนตัวอยู่ ซึ่งรอยเลื่อนที่สำคัญในประเทศไทยจำนวน 14 รอยเลื่อน แสดงดังรูปที่ 3.2-2

นอกจากนี้ จากข้อมูลดาวเทียมพบว่า กลุ่มรอยเลื่อนส่วนใหญ่ที่เคยเกิดความรุนแรงมาแล้วในอดีตเป็นรอยเลื่อนใหญ่วางตัวในแนวเกือบตะวันออก-ตะวันตก ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนแม่จัน ส่วนอีกกลุ่มเป็นรอยเลื่อนแม่ฮ่องสอนอยู่ทางภาคเหนือ และตะวันตกของไทย ซึ่งวางตัวในแนวเหนือใต้ทอดตัวลงมาเชื่อมคู่ขนานรอยเลื่อนด้านเจดีย์สามองค์ และข้อมูลจากแผนที่ศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในประเทศไทย และบริเวณใกล้เคียง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2443-2557 ดังรูปที่ 3.2-2 พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตภาคตะวันออก ซึ่งไม่ได้เป็นแหล่งศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหว (Seismic Source) และอยู่ห่างจากศูนย์กลางการเกิดแผ่นดินไหวมากกว่า 300 กิโลเมตร

นอกจากนี้ จากการรวบรวมสถิติการเกิดแผ่นดินไหวของกรมอุตุนิยมวิทยา ตั้งแต่ปี 2552-2558 พบว่า ไม่มีสถิติการเกิดแผ่นดินไหวในบริเวณพื้นที่จังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยอง โดยสถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย แสดงดังตารางที่ 3.2-1 อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลแสดงพื้นที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหว ฉบับปรับปรุง เดือนตุลาคม พ.ศ.2556 โดยแบ่งเขตพื้นที่เสี่ยงภัยตามระดับความรุนแรงแผ่นดินไหว (มาตราเมอร์คัลลี) ซึ่งมีอยู่ 12 อันดับ ดังรูปที่ 3.2-3 พบว่าพื้นที่ศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยตามระดับความรุนแรงแผ่นดินไหวอันดับที่ 4 (IV) เรียกว่าอันดับพอประมาณ ผู้ที่สัญจรไปมาอาจรู้สึกถึงความผิดปกติที่เกิดขึ้น ถ้าเกิดในเวลากลางวันผู้ที่อยู่ในบ้านจะรู้สึกโดยทั่วไป แต่ถ้าเป็นกลางคืนผู้ที่นอนหลับอยู่จะรู้สึกตกใจตื่น

3.3 ทรัพยากรดิน

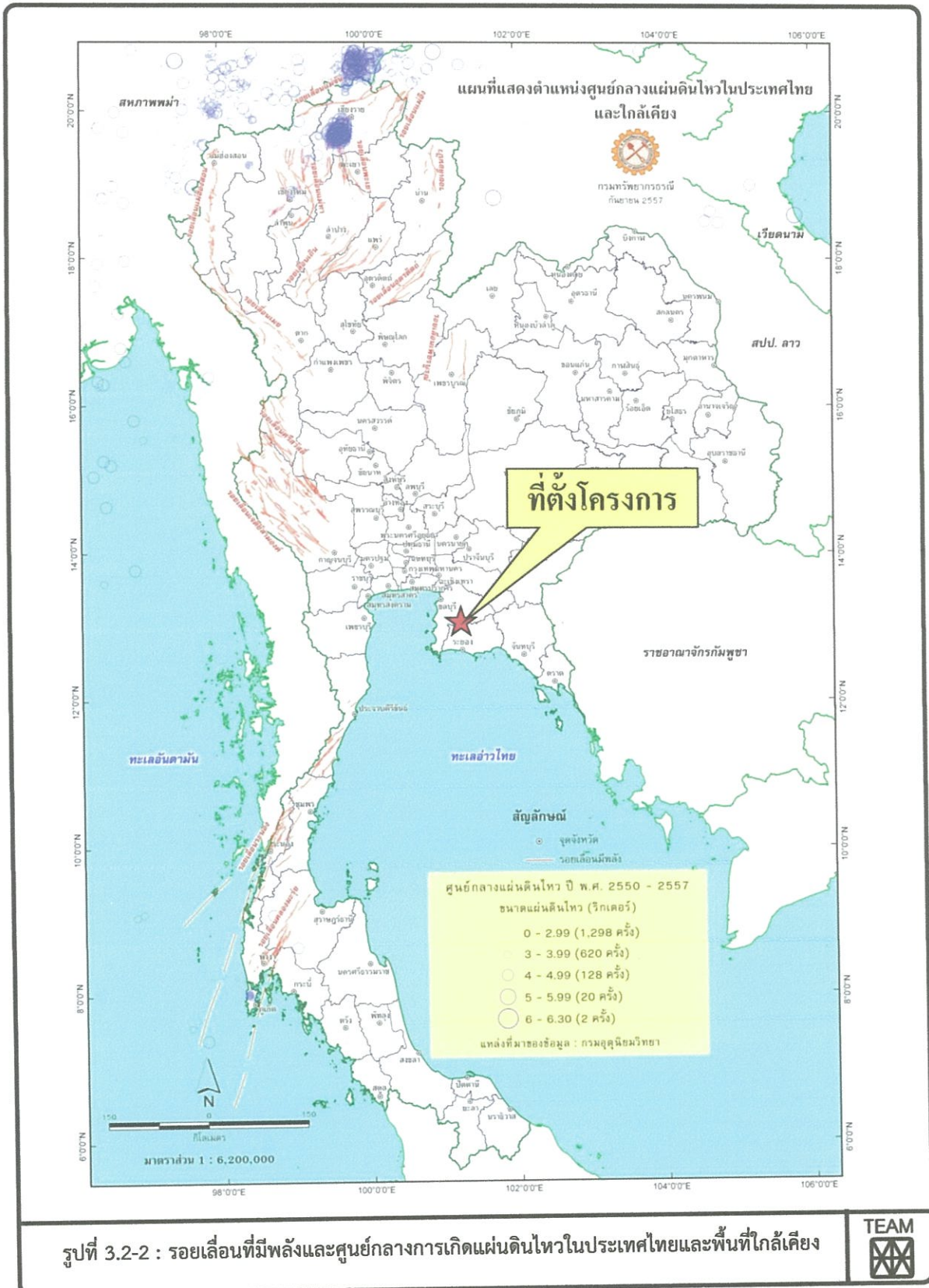
(1) บทนำ

การศึกษาด้านทรัพยากรดินมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบถึงลักษณะทางกายภาพ และความอุดมสมบูรณ์ของดินบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ เพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรดินจากการก่อสร้างและดำเนินงานของโครงการต่อไป

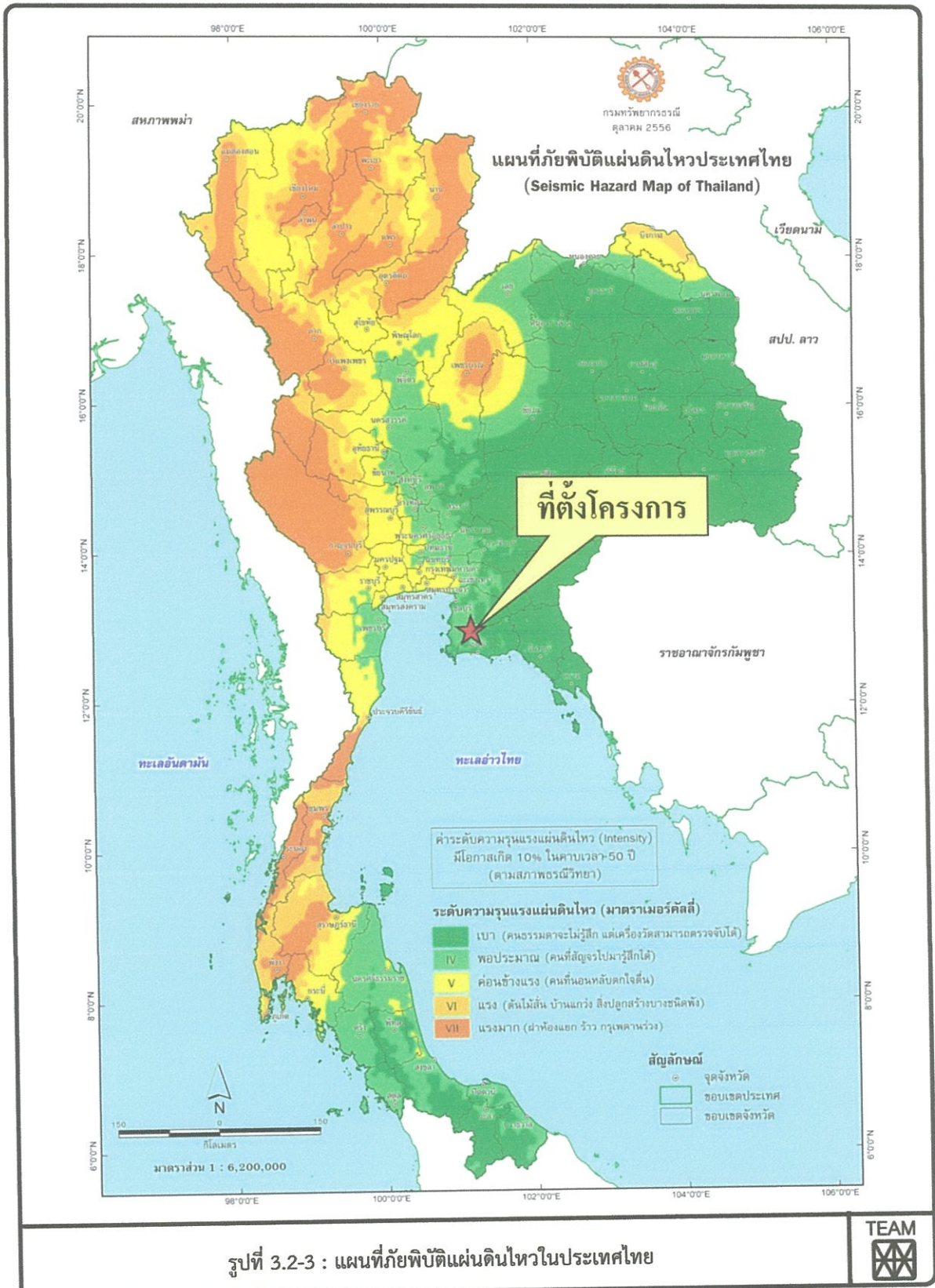
(2) วิธีการศึกษา

(ก) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลดินที่นำมาใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย

- ข้อมูลแผนที่ชุดดินและข้อมูลลักษณะทางกายภาพ และเคมีของดินจังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง (กรมพัฒนาที่ดิน, พ.ศ.2528)
- ข้อมูลคุณสมบัติทางกายภาพ และเคมีของดิน ประกอบด้วย ลักษณะทางธรณีสัณฐานและวัตถุต้นกำเนิดของดิน เนื้อดิน (Soil Texture) การระบายน้ำของดิน (Soil Drainage) ความลาดชันของพื้นที่ (Soil Slope) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (Soil Organic Matter)
- ข้อมูลแผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มและหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชลบุรี(กรมทรัพยากรธรณี, พ.ศ.2553)



1022a10Pengpak B/13-10-57/รูปที่ 3.2.3.pdf



รูปที่ 3.2-3 : แผนที่ภัยพิบัติแผ่นดินไหวในประเทศไทย

10P2810/Pengpak B/13-10-57/รูปที่ 3.2.3.ppt

ตารางที่ 3.2-1

สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย (พ.ศ.2552-2558)

วัน/เดือน/ปี	ศูนย์กลาง/ตำแหน่งที่รู้สึก	ขนาด/ความรุนแรง	บันทึกเหตุการณ์
พ.ศ.2552			
30 ก.ย. 2552 17:16 น.	ตอนกลางเกาะสุมาตรา 1.1 S 99.1 E	7.9	รู้สึกสั่นไหวบนตึกสูงในกรุงเทพมหานคร อินโดนีเซียมีผู้เสียชีวิตประมาณ 1,000 คน
พ.ศ.2553			
20 มี.ค. 2553 2:53 น.	ประเทศพม่า 21.2 N 100.3 E	5	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่ จังหวัดเชียงราย
5 เม.ย. 2553 6:42 น.	อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย 19.94 N 99.95 E	3.5	รู้สึกสั่นไหวบริเวณ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
7 เม.ย. 2553 5:15 น.	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา 2.35 N 97.13 E	7.6	รู้สึกได้ที่อาคารสูงในกรุงเทพมหานครหลายแห่ง
9 พ.ค. 2553 19:59 น.	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา 3.59 N 96.04 E	7.3	รู้สึกสั่นไหวอาคารสูงในจังหวัดภูเก็ต จังหวัดพังงา จังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดสงขลา และกรุงเทพมหานคร
6 ก.ค. 2553 22:23 น.	ประเทศพม่า 20.42 N 99.83 E	4.5	รู้สึกได้ที่อำเภอแม่สาย อำเภอแม่จัน อำเภอเชียงแสน อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย
พ.ศ.2554			
4 ก.พ. 2554 20:54 น.	พรมแดนพม่า-อินเดีย 24.64 N 99.73 E	6.8	รู้สึกได้บนอาคารสูงในกรุงเทพมหานครหลายแห่ง
23 ก.พ. 2554 22:53 น.	ลาว 18.82N 101.74 E	5.4	รู้สึกได้ที่จังหวัดแพร่ น่าน อุตรดิตถ์ เลย หนองคาย หนองบัวลำภู ขอนแก่น และมหาสารคาม
24 มี.ค. 2554 20:55 น.	ประเทศพม่า 20.52 N 99.92 E	6.8	รู้สึกได้ในภาคเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ และอาคาร สูงในกรุงเทพหลายแห่ง และมีความเสียหายที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย และมีผู้เสียชีวิต 1 คน จากผนังบ้านพังทับศรีษะ
30 เม.ย. 2554 18:12 น.	ทะเลอันดามัน 7.39 N 97.76 E	4.4	รู้สึกได้ที่จังหวัดภูเก็ต
10 พ.ค. 2554 15:11 น.	ประเทศพม่า 20.82 N 99.88 E	4	รู้สึกได้ที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย
24 มิ.ย.2554 23:42 น.	กิ่งอำเภอหาดสำราญ จังหวัดตรัง 7.38 N 99.63 E	3.5	รู้สึกได้ที่อำเภอกันตัง อำเภอย่านตาขาว อำเภอเมือง จังหวัดตรัง
6 ก.ย.2554 0:55 น.	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา 2.79 N 97.7 E	6.7	รู้สึกได้ที่อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
พ.ศ.2555			
20 ก.พ. 2555 3:48 น.	อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา 8.86 N 98.38 E	2.7	รู้สึกได้บริเวณใกล้ศูนย์กลาง และมีความเสียหายเล็กน้อย
5 มี.ค. 2555 13:54 น.	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา 4.15 N 97.11 E	5.2	รู้สึกสั่นไหวเล็กน้อยที่จังหวัดภูเก็ต
11 เม.ย. 2555 15:38 น.	ชายฝั่งตะวันตกทางตอนเหนือของเกาะสุมาตรา 2.43 N 93.11 E	8.6	รู้สึกได้ในหลายจังหวัดในภาคใต้ และภาคกลาง รวมถึงภาคอีสาน เกิดคลื่นสึนามิ สูง 80 ซม.ที่ประเทศอินโดนีเซีย และ 30 ซม. ที่เกาะเมียง จังหวัดพังงา
16 เม.ย. 2555 16:44 น.	ตำบลศรีสุนทร อำเภอดงจังหวัดภูเก็ต 8.02 N 98.37 E	4.3	รู้สึกไหวในหลายพื้นที่ในจังหวัดภูเก็ต บ้านเรือนแตกร้างหลายหลัง ในอำเภอดง จังหวัดภูเก็ต เกิดอัฟเตอร์ช็อคมากกว่า 26 ครั้ง
4 มิ.ย. 2555 12:49 น.	อำเภอเมือง จังหวัดระนอง 9.84 N 98.58 E	4	รู้สึกสั่นไหวที่ตำบลเขานิเวศน์ ตำบลบางนอน อำเภอเมืองระนอง จังหวัดระนอง

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย (พ.ศ.2552-2558)

วัน/เดือน/ปี	ศูนย์กลาง/ตำแหน่งที่รู้สึก	ขนาด/ความรุนแรง	บันทึกเหตุการณ์
23 มิ.ย. 2555 11:34 น.	ตอนเหนือเกาะสุมาตรา 2.91 N 97.81 E	6.3	รู้สึกได้บนอาคารสูง จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดสงขลา
13 ก.ย. 2555 1:55 น.	ตำบลจอมหมอกแก้ว อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย 19.75 N 99.82 E	3.4	รู้สึกสั่นไหวที่อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย กระจกและบ้าน
11 พ.ย. 2555 8:12 น.	ประเทศพม่า 22.93 N 95.99 E	6.6	รู้สึกสั่นไหวที่จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดนันทบุรี และกรุงเทพมหานคร
11 พ.ย. 2555 17:54 น.	ประเทศพม่า 22.74 N 95.93 E	5.8	รู้สึกสั่นไหวที่จังหวัดเชียงใหม่ และบนตึกสูงของกรุงเทพมหานคร
20 ธ.ค. 2555 7:54 น.	ประเทศพม่า 20.64 N 99.86 E	4.6	รู้สึกสั่นไหวที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย และบนอาคารสูงจังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ.2556			
7 ก.พ. 2556 10:12 น.	ประเทศพม่า 21.10 N 99.85 E	4.3	รู้สึกสั่นไหวที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย
2 มี.ค. 2556 20:35 น.	ตำบลทุ่งฝ้าย อำเภอเมืองจังหวัดลำปาง 18.36 N 99.56 E	3.4	ได้ยินเสียงดัง บ้านมีการสั่น รู้สึกสั่นไหวที่ตำบลต้นฝ้าย ตำบลพิชัย ตำบลตลบธงชัย จังหวัดลำปาง
5 เม.ย. 2556 23:20 น.	ตำบแม่วิน อำเภอแม่วางจังหวัดเชียงใหม่ 18.64 N 98.72 E	2.9	รู้สึกสั่นไหวที่อำเภอแม่วาง อำเภอหางดง อำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่
11 เม.ย. 2556 5:05 น.	ประเทศพม่า 18.96 N 97.68 E	5.1	รู้สึกสั่นไหวที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน
7 พ.ค. 2556 3:17 น.	ประเทศพม่า 20.70 N 99.84 E	5.4	รู้สึกสั่นไหวที่บ้านและบนอาคารในพื้นที่ อำเภอแม่สาย อำเภอเมืองจังหวัดเชียงราย
7 มิ.ย. 2556 0:01 น.	ตำบลทุ่งปี่ อำเภอแม่วางจังหวัดเชียงใหม่ 18.61 N 98.74 E	3.1	รู้สึกสั่นไหวที่อำเภอแม่วาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่
2 ก.ค. 2556 14:37 น.	ตอนเหนือของเกาะสุมาตราประเทศอินโดนีเซีย 4.64 N 96.56 E	6	รู้สึกสั่นไหวบริเวณจังหวัดภูเก็ต จังหวัดพังงา และอาคารสูงในกรุงเทพมหานคร
1 ต.ค. 2556 01:19 น.	ตำบลทุ่งหลวง อำเภอพร้าวจังหวัดเชียงใหม่ 19.32N 99.24 E	4.1	รู้สึกสั่นในบริเวณ อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ เบื้องต้นยังไม่ได้รับรายงานความเสียหาย
พ.ศ.2557			
16 ม.ค. 2557 12:18 น.	ตำบลเขาพัง อำเภอบ้านตาขุนจังหวัดสุราษฎร์ธานี 9.09N 98.67 E	4.0	เบื้องต้นไม่มีรายงานความรู้สึกสั่นไหวหรือความเสียหาย
21 มี.ค. 2557 20:41 น.	หมู่เกาะนิโคบาร์ประเทศอินเดีย 7.64N 94.21E	6.4	รู้สึกสั่นไหวที่ อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต
5 พ.ค. 2557 18:08 น.	ตำบลทรายขาว อำเภอพานจังหวัดเชียงราย 19.68N 99.68 E	6.3	รู้สึกสั่นไหวและได้รับรายงานความเสียหายในทุกจังหวัดในภาคเหนือและจังหวัดอื่นๆอีกหลายจังหวัดรวมถึงกรุงเทพมหานคร
24 พ.ค. 2557 10:12 น.	อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน 18.40N 100.77E	3.6	รู้สึกสั่นไหวที่ ตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน
9 มิ.ย. 2557 19:59 น.	ประเทศพม่า 20.52N 99.88E	5.1	รู้สึกสั่นไหวที่ อำเภอเวียงชัย อำเภอเมือง และอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย

ตารางที่ 3.2-1 (ต่อ)

สถิติข้อมูลแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย (พ.ศ.2552-2558)

วัน/เดือน/ปี	ศูนย์กลาง/ตำแหน่งที่รู้สึก	ขนาด/ความรุนแรง	บันทึกเหตุการณ์
26 มิ.ย. 2557 00.23 น.	อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย 19.70N 99.71E	3.2	รู้สึกสั่นไหวบริเวณ อำเภอแม่ลาว และ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
26 มิ.ย. 2557 14.29 น.	อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย 19.71N 99.67E	4.6	รู้สึกสั่นไหวบริเวณจังหวัดเชียงราย และจังหวัดเชียงใหม่
15 ก.ค. 2557 20.30 น.	อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย 19.70N 99.70E	4.3	รู้สึกสั่นไหวบริเวณ อำเภอพาน อำเภอแม่ลาว อำเภอเมือง และอำเภอแม่สรวย จ.เชียงราย
16 ส.ค. 2557 15.25 น.	อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย 19.68N 99.61E	4.1	รู้สึกสั่นไหวบริเวณ อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย
25 ส.ค. 2557 05.32 น.	อำเภอแม่สรวย จังหวัดเชียงราย 19.71N 99.55E	4.8	รู้สึกสั่นไหวใน จังหวัดเชียงราย
27 ต.ค. 2557 07.02 น.	ตอนเหนือของ เกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย 5.75N 98.23E	5.3	รู้สึกสั่นไหวบริเวณ จังหวัดภูเก็ต
8 พ.ย. 2557 19.51 น.	อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย 19.71N 99.65E	2.4	รู้สึกสั่นไหวพอสมควร บริเวณ อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย
23 พ.ย. 2557 18.49 น.	ประเทศพม่า 20.56N 99.86E	4.4	รู้สึกสั่นไหวบริเวณ อำเภอเมือง และ อำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย และ กรุงเทพมหานคร
19 ธ.ค. 2557 2.28 น.	ประเทศพม่า 20.66N 99.76E	4	รู้สึกสั่นไหวทั่วบริเวณ อำเภอเมือง และอำเภอเชียงแสน จังหวัดเชียงราย
พ.ศ.2558			
19 ม.ค. 2558 1.08 น.	ตำบลเวียงมอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง 17.52N 99.38E	2.9	มีเสียงดัง พร้อมกับเกิดการสั่นสะเทือน ตำบลเวียงมอก อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง
16 ก.พ. 2558 13.05 น.	อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย 19.69N 99.67E	3.2	บ้าน อาคาร รู้สึกสั่นไหว มีเสียงดังชัดเจน ที่ อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย
20 ก.พ. 2558 13.02 น.	อ่าวพังงา ทางทิศใต้ของเกาะ ยาวใหญ่ อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา 7.87N 98.75E	4.0	รู้สึกสั่นไหวบริเวณจังหวัดพังงา ภูเก็ต และกระบี่
25 มี.ค. 2558 05.32 น.	นอกชายฝั่งทางทิศตะวันออก ของจังหวัดภูเก็ต 7.89N 98.52E	3.8	รู้สึกสั่นไหวที่อำเภอเมือง อำเภอกระทุ่ม อำเภอดกลาง จังหวัดภูเก็ต, เกาะยาวใหญ่ จังหวัดพังงา
6 พ.ค. 2558 04.18 น.	ในทะเลบริเวณ อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา 7.85N 98.54E	4.6	รู้สึกสั่นไหวบริเวณจังหวัดพังงา กระบี่ และภูเก็ต
7 พ.ค. 2558 00.30 น.	ในทะเลบริเวณ อำเภอเกาะยาว จังหวัดพังงา 7.84N 98.51E	4.5	รู้สึกสั่นไหวบริเวณจังหวัดพังงา กระบี่ และภูเก็ต
24 พ.ค. 2558 13.27 น.	ประเทศพม่า 20.56N 99.02E	5.1	รู้สึกสั่นไหวที่ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงราย และจังหวัดแม่ฮ่องสอน

ที่มา : สำนักเฝ้าระวังแผ่นดินไหว กรมอุตุนิยมวิทยา (2558)

(ข) การเก็บตัวอย่างดินในภาคสนาม เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา ที่อาจส่งผลกระทบต่อสารชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งที่ปรึกษาได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 14 มกราคม พ.ศ.2558 จากการศึกษาขนาดพื้นที่และการกระจายตัวของชุดดินต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา (รูปที่ 3.3-1) โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดจำนวนตัวอย่างดินภายในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโรงไฟฟ้าโดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

- จำนวนชุดดิน ภายในพื้นที่ศึกษา พบชุดดิน 15 ชุด คือ หน่วยรวมของชุดดินโคกกลอยและดินท้ายเหมือง ชุดดินพังงา ชุดดินมาบบอน ชุดดินสตึก หน่วยรวมของชุดดินฉลองที่มีอนุภาคดินเหนียวน้อยกว่า 18 เปอร์เซ็นต์และดินฉลอง หน่วยสัมพันธ์ของชุดดินมาบบอนและดินพังงา ชุดดินคลองนกระทุง ชุดดินสตึกที่มาจากหินแกรนิต ดินชุดสัดหีบ ชุดดินทุ่งหว้า ชุดดินท้ายเหมือง ชุดดินโคกกลอย ชุดดินฉลองที่มีอนุภาคดินเหนียวน้อยกว่า 18 เปอร์เซ็นต์ ชุดดินห้วยโป่ง และหน่วยรวมของชุดดินสัดหีบและดินทุ่งหว้า

- ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ พบว่า สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ยางพารา รองลงมา คือ พื้นที่พืชไร่ (มันสำปะหลัง/สับปะรด) และ พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม ตามลำดับ (ตารางที่ 3.3-1)

- สัดส่วนพื้นที่ของชุดดินในพื้นที่ศึกษา เนื่องจากในบริเวณพื้นที่ศึกษาพบชุดดิน 15 ชุด โดยสัดส่วนพื้นที่ของชุดดินในพื้นที่ศึกษา ดังตารางที่ 3.3-1 โดยหน่วยรวมของชุดดินโคกกลอยและดินท้ายเหมืองเป็นชุดดินที่พบมากที่สุดในพื้นที่ศึกษา รองลงมา คือ ชุดดินพังงา และชุดดินมาบบอน

ตามหลักเกณฑ์ดังกล่าว จึงกำหนดจุดเก็บตัวอย่างในหน่วยรวมของชุดดินโคกกลอยและดินท้ายเหมือง จำนวน 2 ตัวอย่าง ชุดดินสตึก ชุดดินพังงา และชุดดินมาบบอน ชุดดินละ 1 ตัวอย่าง รวมทั้งสิ้น 5 ตัวอย่าง (ตัวอย่างละ 3 หลุม) ในการกำหนดจุดเก็บตัวอย่างดินได้พิจารณาครอบคลุมรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่พบมากที่สุดในพื้นที่ศึกษา คือ ยางพารา และพืชไร่ ตามลำดับ โดยทำการเก็บตัวอย่างดินแบบไม่คงสภาพ (Disturbed Sample) เพื่อศึกษาคุณสมบัติของดินบนที่ระดับความลึกที่ 0-30 เซนติเมตร เนื่องจากเป็นชั้นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ และอาจจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการซึ่งดำเนินการในวันที่ 14 มกราคม 2558 (ภาพที่ 3.3-1) โดยส่งตัวอย่างดินไปวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี-กายภาพในห้องปฏิบัติการ ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติดิน ดังภาคผนวก 3ก โดยข้อมูลดังกล่าวนำมาใช้ในการประเมินผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินอันเกิดจากกิจกรรมในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(3) ผลการศึกษา

(3.1) ข้อมูลหัตถ์ภูมิ

(ก) ข้อมูลจากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) (กรมพัฒนาที่ดิน, 2551)

จากการรวบรวมข้อมูลชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ (รัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ) พบชุดดินทั้งสิ้น 15 ชุดดิน โดยส่วนใหญ่เป็นหน่วยรวมของชุดดินโคกกลอยและดินท้ายเหมือง (ร้อยละ 24.32) สำหรับข้อมูลชุดดินในลำดับรองลงมา ได้แก่ ชุดดินพังงา (ร้อยละ 18.39) นอกจากนี้ยังพบชุดดินอื่นๆ ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ชุดดินมาบบอน ชุดดินสตึกหน่วยรวมของชุดดินฉลองที่มีอนุภาคดินเหนียวน้อยกว่า 18 เปอร์เซ็นต์และดินฉลอง หน่วยสัมพันธ์ของชุดดินมาบบอนและดินพังงา ชุดดินคลองนกระทุง ชุดดินสตึกที่มาจากหินแกรนิต ดินชุดสัดหีบ ชุดดินทุ่งหว้า ชุดดินท้ายเหมือง ชุดดินโคกกลอย ชุดดินฉลองที่มีอนุภาคดินเหนียวน้อยกว่า 18 เปอร์เซ็นต์ ชุดดินห้วยโป่งและหน่วยรวมของชุดดินสัดหีบและดินทุ่งหว้า นอกจากนี้ยังพบพื้นที่ลาดชันเชิงซ้อนที่ไม่สามารถจำแนกชุดดิน คิดเป็นร้อยละ 4.15 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.3-2 และรูปที่ 3.3-1

ตารางที่ 3-3-1

แสดงชุดประเมินและรายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ศึกษา ในการเลือกแก้ตัวอย่างดิน

ประเภทการใช้ที่ดิน	ชุดดินศึกษา จากกรมแผนที่	ชุดดินศึกษา	พื้นที่ เดิม	หน่วยรวม ของพื้นที่ อุทกศึกษา เกินร้อยละ กว่า 18% และดิน ถม	หน่วยรวมของ ชุดดินศึกษา กึ่งปนเปื้อน	ชุดดินแข็ง	ชุดดินของพื้นที่ อุทกศึกษา เกินร้อยละ กว่า 18%	ชุดดินเบา บน	ชุดดินของ นกร่วง	ชุดดินทุ่งหญ้า	หน่วยรวมพื้นที่ ของชุดดินเบา บนและดิน ถม	ชุดดินที่ทับ	ชุดดินที่ว่าง	หน่วยรวมพื้นที่ ของชุดดินที่ ทับและดินที่ ถม	ชุดดินที่ทับหนึ่ง	ชุดดินที่ตกของ	รวมทั้งหมด (ไร่)	ร้อยละ
A2 ทุ่งไร่ / ไม้เลื้อยหลัง / สับประรด	636.97	5,369.57	896.55	500.66	2,736.80	2,448.82	0.00	4,694.85	288.58	46.96	766.25	167.09	0.00	0.00	0.00	27.55	18,580.66	27.83
A3 ทุ่งนา	1,029.63	1,647.63	753.23	190.18	6,886.55	2,117.89	138.68	1,921.50	1,787.79	318.96	2,645.79	223.46	0.00	0.00	1.89	0.00	19,672.37	29.47
A4 สวนผลไม้ มะพร้าว มะม่วงหิมพานต์	11.23	359.39	0.00	297.60	51.13	0.00	0.00	35.72	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	755.91	1.13
A5 ไม้ยืนต้น (อุทกศึกษา ไม้ดอกหรืออื่น)	0.00	0.00	0.00	0.00	629.58	0.00	0.00	22.97	48.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	701.27	1.05
A6 ป่าเต็งรัง	205.70	192.74	341.32	6.80	337.36	121.44	0.00	25.99	327.60	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,561.66	2.64
A7 พ่ามเต็งรัง	0.00	0.00	37.47	0.00	0.00	188.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.49	0.00	0.00	0.00	0.00	240.34	0.36
F1 ป่าไผ่	29.91	0.00	280.98	0.00	111.13	0.00	58.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	480.78	0.72
M1 พื้นที่อยู่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์	0.00	1,432.02	0.00	144.98	71.11	1,245.51	0.00	654.07	121.83	0.00	330.57	204.12	0.00	0.00	0.00	36.53	4,240.75	6.35
M4 สถานที่/ป่าช้า	0.00	0.00	0.00	0.61	0.54	0.00	3.68	8.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.39	0.02
P1 ย่านธุรกิจราคา	0.00	45.70	0.00	0.00	2.63	14.71	0.00	12.05	0.00	0.00	68.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	144.08	0.22
U2 พื้นชุมชน พื้นที่อยู่อาศัย	31.56	491.53	104.93	122.84	510.70	767.26	0.00	331.56	195.52	0.00	319.67	31.99	0.00	0.00	0.08	2.84	2,910.49	4.36
U3 สถานที่ราชการ/รัฐวิสาหกิจ	0.00	6.75	0.00	34.16	18.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.84	0.09
U4 สถานศึกษา	0.00	8.27	8.27	8.27	8.27	8.27	8.27	8.27	8.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	66.17	0.10
U5 สถานที่สำคัญทางศาสนา ประวัติศาสตร์	0.00	13.60	14.31	9.52	42.76	48.85	0.00	0.00	14.11	0.00	0.00	18.37	0.00	0.00	0.00	0.00	161.52	0.24
U6 สถานพยาบาล	0.00	0.00	0.00	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.17	0.01
U7 โรงงานอุตสาหกรรม/กึ่งตั้ง	0.00	70.51	3.49	0.00	1,062.87	79.61	0.00	21.93	0.00	0.00	92.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,331.00	1.99
U8 นิคมอุตสาหกรรม	0.00	0.00	321.91	1,831.90	3,746.26	5,208.71	72.80	2,461.56	160.08	0.00	90.22	138.81	46.88	45.71	557.15	410.59	15,072.58	22.58
U9 สนามกีฬา	0.00	150.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	150.80	0.23
W แหล่งน้ำ/บ่อน้ำ	20.30	173.06	8.72	129.36	18.05	31.09	0.00	208.92	7.52	0.00	0.00	16.91	0.00	0.00	0.00	0.00	613.92	0.92
รวมพื้นที่	1,965.30	9,961.67	2,771.28	3,281.05	16,234.68	12,280.54	282.20	10,417.96	2,960.03	367.83	4,314.92	815.24	46.88	45.71	539.12	477.31	66,761.70	100.00
สัดส่วนร้อยละของที่ดินพื้นที่ศึกษา	2.94	14.92	4.15	4.91	24.32	18.39	0.42	15.60	4.43	0.55	6.46	1.22	0.07	0.07	0.81	0.71	100.00	
จำนวนตัวอย่างดิน (จุด)	-	1	-	-	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	

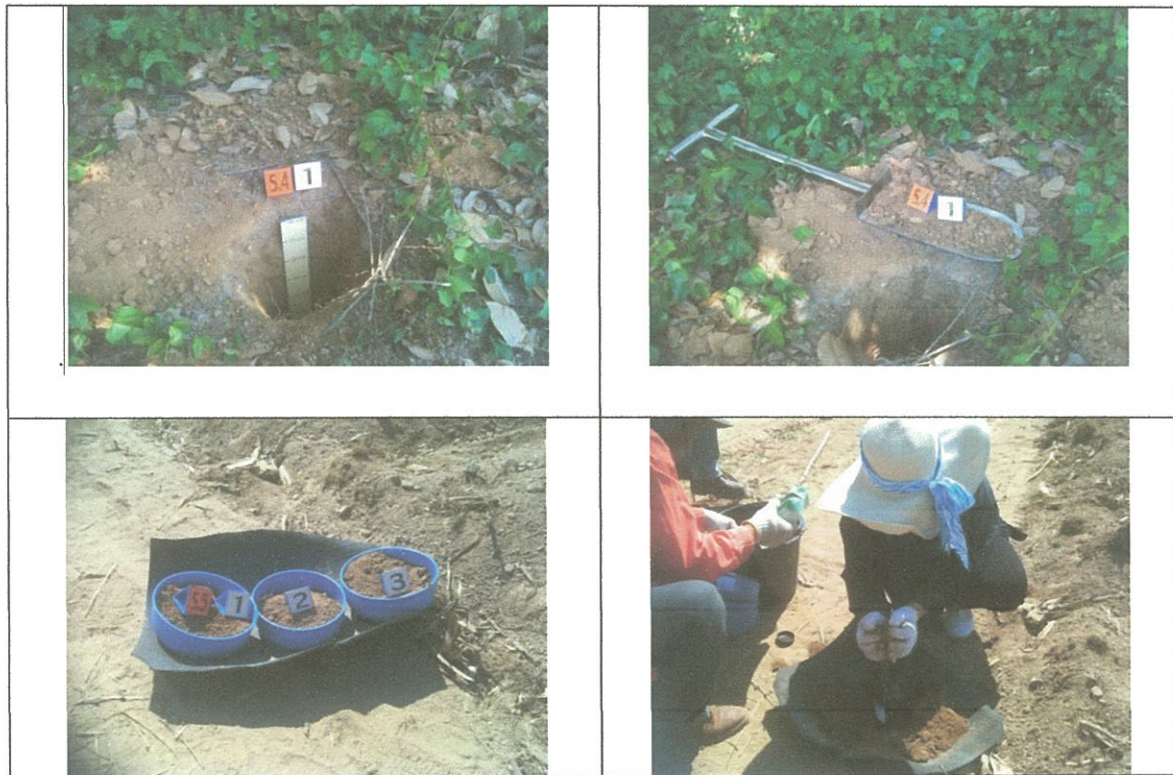
หมายเหตุ : ยางพาราและทุเรียน ไม้เลื้อยหลัง สับประรด เป็นต้นประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่พบมากที่สุดเป็นบริเวณพื้นที่ศึกษา (โดยไม่รวมพื้นที่อุตสาหกรรม) โดยไม่พบพื้นที่เกษตรกรรม (โดยไม่รวมพื้นที่เกษตรกรรม) โดยไม่พบพื้นที่ป่าในกรณีศึกษา และพื้นที่ว่างเปล่าประมาณ 10 ในพื้นที่ศึกษา และพื้นที่ว่างเปล่า

ที่มา : 1/ ทัดตั้งโครงการสร้างที่พักศรราชฯ
จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด, 2558

ตารางที่ 3.3-2
ลักษณะของข้อมูลชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา

จุดดิน	ชื่อชุดดิน	การระบายน้ำ	การกระจายตัว	ความลึกดิน (%)	ปีดิน		ความเปราะบาง		ความต้านทานแรงดึง	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
					ดินบน	ดินล่าง	ดินบน	ดินล่าง			
Suk-granitic derived	ชุดดินสกที่มาจากหินแกรนิต	ดี	ปานกลาง	2-8	ดินร่วนปนทราย	ดินร่วนปนทราย	5.5-6.5	4.5-5.0	ต่ำ	1,955.30	2.93
Suk	ชุดดินสัค	ดี	ปานกลาง	2-8	ดินร่วนปนทราย	ดินร่วนปนทราย	5.5-6.5	4.5-5.0	ต่ำ	9,924.44	14.87
SC	พื้นที่ลาดชันเชิงชัน	-	-	-	-	-	-	-	-	2,746.78	4.11
Chl-co&Chl	หน่วยรวมของชุดดินเหลืองที่มีอนุภาคดินเหนียวน้อยกว่า 18 เปอร์เซ็นต์และดินโคลน	ดี	ปานกลาง	1-12	ดินร่วนปนทราย	ดินเหนียวปนทราย	4.5-6.0	4.5-5.5	ต่ำ	3,247.35	4.86
Koi&Tim	หน่วยรวมของชุดดินโคลนกลอยและดินเหนียว	ดี	ปานกลาง	5-35	ดินร่วนปนทราย	ดินเหนียวปนทราย	5.0-5.5	4.5-5.0	ต่ำ	16,069.07	24.07
Pga	ชุดดินพังงา	ดี	ปานกลาง	2-12	ดินร่วนปนทราย	ดินร่วนเหนียวปนทราย	5.0-6.5	6.5	ต่ำ	12,083.45	18.10
Chl-co	ชุดดินเหลืองที่มีอนุภาคดินเหนียวน้อยกว่า 18 เปอร์เซ็นต์	ดี	ปานกลาง	1-12	ดินร่วนปนทราย	ดินร่วนเหนียวปนทราย	4.5-6.0	4.5-5.5	ต่ำ	271.73	0.40
Mb	ชุดดินมาบอบ	ดี	ปานกลาง	3-6	ดินร่วนปนทราย	ดินร่วนเหนียวปนทราย	6.0-7.0	4.8-5.4	ปานกลาง	10,925.49	16.36
Knk	ชุดดินคลองนกระทุ	ดี	เร็ว	2-12	ดินร่วนปนทราย	ดินร่วนเหนียวปนทราย	4.5-6.0	4.5-5.5	ต่ำ	2,960.25	4.43
Tg	ชุดดินทุ่งหว้า	ดี	ปานกลาง	2-12	ดินร่วนปนทราย	ดินร่วนปนทราย	5.0-6.0	4.5-5.5	ต่ำ	367.74	0.55
Mb/Pga	หน่วยสัมพันธ์ของชุดดินมาบอบและดินพังงา	ดี	ปานกลาง	3-6	ดินร่วนปนทราย	ดินร่วนเหนียวปนทราย	6.0-7.0	4.8-5.4	ปานกลาง	4,326.48	6.48
Sh	ชุดดินลำทับ	ค่อนข้างดี	เร็ว	2-5	ดินทรายปนดินร่วน	ดินทรายปนดินร่วน	6.0-7.0	6.0-6.5	ต่ำ	811.53	1.22
Hp	ชุดดินห้วยโป่ง	ดี	ดี	1-12	ดินร่วนปนทราย	ดินร่วนเหนียวปนทราย	6.0-7.0	5.5-6.5	ต่ำ	45.41	0.07
Sr&Tr	หน่วยสัมพันธ์ของชุดดินลำทับและดินทุ่งหว้า	ค่อนข้างดี	เร็ว	2-5	ดินทรายปนดินร่วน	ดินทรายปนดินร่วน	6.0-7.0	6.0-6.5	ต่ำ	44.24	0.07
Tim	ชุดดินท้ายเหมือง	ดี	ปานกลาง	2-20	ดินทรายปนดินร่วน	ดินร่วนเหนียวปนทราย	5.0-6.0	6.5	ต่ำ	520.98	0.78
Koi	ชุดดินโคลนกลอย	ดี	ปานกลาง	5-35	ดินร่วนปนทราย	ดินเหนียวปนทราย	5.0-5.5	4.5-5.0	ต่ำ	462.89	0.69
รวมพื้นที่										66,761.70	100.00

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, 2551



ภาพที่ 3.3-1 : กิจกรรมการเก็บตัวอย่างดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา

(ข) ข้อมูลจากรายงานการสำรวจดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2528)

ภาพรวมของชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชาเป็นดินร่วนปนทรายทั้งหมด มีการระบายน้ำดี อัตราการให้น้ำซึมผ่านของดินได้ปานกลางความอุดมสมบูรณ์ของดินอยู่ในระดับต่ำ ลักษณะทางธรณีสัณฐานของดินเกิดจากการผุพังและสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ๆโดยแรงโน้มถ่วงของหินแกรนิต สภาพพื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ลูกคลื่นลอนลาดชัน มีความลาดชันร้อยละ 2-35 ดินบริเวณดังกล่าวเป็นดินกรดจัดถึงปานกลางมักจะพบในสภาพพื้นที่ที่เป็นหินแกรนิต

- สำหรับบริเวณที่ตั้งของโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชาตั้งอยู่ในชุดดินมาบอบอนจัดเป็นกลุ่มชุดดินที่ 35 ลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำดี อัตราการให้น้ำซึมผ่านของดินได้เร็ว ความอุดมสมบูรณ์ของดินอยู่ในระดับต่ำ ลักษณะทางธรณีสัณฐานของดินพบในสภาพพื้นที่ลอนลาด มีความลาดชันร้อยละ 3-6 ข้อจำกัดของดินชุดนี้ คือ ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และมีความเสียหายจากการกัดกร่อนโดยน้ำ ควรปลูกพืชคลุมดิน พืชหมุนเวียน เพื่อรักษาการกัดกร่อนและเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน

(ค) ดินถล่ม

ดินถล่มจัดเป็นธรณีพิบัติภัย ที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของมวลดินและหิน ลงมาตามลาดเขาด้วยอิทธิพลของแรงโน้มถ่วงของโลกในประเทศไทย การดินถล่มแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ ดินถล่ม ดินไหล และหินร่วงหรือหินถล่ม โดยปัจจัยที่ทำให้เกิดดินถล่ม มี 4 ประการ (สมใจ เย็นสบาย และวันเพ็ญ อ่วมใจบุญ, 2551 อ้างถึงใน กรมทรัพยากรธรณี, 2554) คือ

- ลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นบริเวณที่มีหินผุให้ชั้นดินหนา โครงสร้างทางธรณีวิทยามีรอยเลื่อน รอยแตก ตัดผ่านชั้นหิน เป็นต้น
- สภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาสูงที่มีความลาดชัน
- ลักษณะสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยไม่ถูกหลักวิชาการ ได้แก่ สร้างบ้านและทำสวนทำไร่รูกกล้าพื้นที่ลุ่มน้ำและภูเขา การตัดถนนผ่านภูเขาสูง หรือสร้างสิ่งก่อสร้างขวางทางระบายน้ำ เช่น ถนน สะพาน และท่อ เป็นต้น
- ปริมาณน้ำฝนที่มากจนชั้นดินอุ้มน้ำไม่ไหว เกณฑ์ทั่วไปคือน้ำฝนมีปริมาณ 100 มิลลิเมตรในรอบ 24 ชั่วโมง หรือมีปริมาณฝนสะสมที่ 300 มิลลิเมตร

กรมทรัพยากรธรณี จึงได้ทำการศึกษาและสำรวจ เพื่อจัดทำแผนที่พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่มและหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชลบุรี เมื่อปี 2553 โดยใช้ปัจจัยทางธรณีวิทยา สภาพภูมิประเทศและการใช้ประโยชน์ที่ดิน พบว่า ภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสูงชัน เช่น เขาไม้แดง เขาตาอินทร์ เขาเขียว เขาตะแบก เขาชมภู และเขาน้ำโจน บริเวณตอนกลางของจังหวัดชลบุรี ในเขตอำเภอศรีราชาและเขตอำเภอบ่อทอง ประกอบกับสภาพทางธรณีวิทยาเป็นหินตะกอนถูกแทรกดันตัดด้วยหินแกรนิตบริเวณตอนกลาง เป็นตัวเร่งให้ชั้นดินมีการผุพังเร็วขึ้นให้ชั้นดินหนา เมื่อมีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 150 มิลลิเมตรต่อวัน หรือปริมาณน้ำฝนสะสมมากกว่า 150 มิลลิเมตรต่อวัน หรือมีปริมาณน้ำฝนสะสมมากกว่า 300 มิลลิเมตร อาจเป็นเหตุให้เกิดดินถล่มในบริเวณพื้นที่หมู่บ้านต่างๆ ที่อยู่บริเวณริมเชิงเขาได้

เมื่อตรวจสอบกับรายชื่อหมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่มจังหวัดชลบุรี ซึ่งมีทั้งสิ้น 14 หมู่บ้าน ในพื้นที่ 4 ตำบล และ 4 อำเภอ ซึ่งจัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณี (2553) ไม่พบว่าพื้นที่ศึกษาและพื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มดังกล่าว

(3.2) การสำรวจภาคสนาม

ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินในภาคสนาม บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการเมื่อวันที่ 14 มกราคม 2558 จำนวน 5 ตัวอย่าง (ตัวอย่างละ 3 หลุม) โดยทำการเก็บตัวอย่างดินแบบไม่คงสภาพ (Disturbed Sample) ดังภาพที่ 3.3-1 เพื่อศึกษาคุณสมบัติของดินบนที่ระดับความลึกที่ 0-30 เซนติเมตร และส่งตัวอย่างดินไปวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี-กายภาพในห้องปฏิบัติการ ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติดินจะมาใช้ในการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน และผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดินอันเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง และการดำเนินโครงการ ดังนี้

(ก) การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน

สำหรับการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน พิจารณาจากปริมาณอินทรีย์วัตถุ ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก ความอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ โดยทำการแบ่งระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน ออกเป็น 3 ระดับ คือ ต่ำ ปานกลาง และสูง ดังตารางที่ 3.3-3 จากนั้นจึงทำการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินในภาพรวมของบริเวณพื้นที่ศึกษา ดังตารางที่ 3.3-4

เมื่อพิจารณาภาพรวมความอุดมสมบูรณ์ของดินบริเวณพื้นที่ศึกษา ดังตารางที่ 3.3-4 พบว่า ความอุดมสมบูรณ์ของดินอยู่ในระดับต่ำ (คะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 8.00)

ตารางที่ 3.3-3

วิธีการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินจากผลการวิเคราะห์ดิน

ระดับความอุดมสมบูรณ์	ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%)	ความอิ่มตัวด้วยประจุบวก (%)	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (meq/ดิน 100 กรัม)	ปริมาณ P ที่เป็นประโยชน์ (ppm)	ปริมาณ K ที่เป็นประโยชน์ (ppm)
ต่ำ (ระดับคะแนน)	<1.5 1	<35 1	<10 1	<10 1	<60 1
ปานกลาง (ระดับคะแนน)	1.5-3.5 2	35-75 2	10-20 2	10-25 2	60-90 2
สูง (ระดับคะแนน)	>3.5 3	>75 3	>20 3	>25 3	>90 3

หมายเหตุ : ผลรวมของคะแนนจะแบ่งระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

คะแนน 5-8 เท่ากับ ต่ำ
คะแนน 9-12 เท่ากับ ปานกลาง
คะแนน 13-15 เท่ากับ สูง

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ.2534

ตารางที่ 3.3-4
ประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

ตัวอย่างดิน	ชื่อที่ดิน		OM		BS		CEC		P		K		ระดับความ อุดม สมบูรณ์ ของดิน ^{2/}
	ค่า คาร์บอน (%)	ค่า คาร์บอน / คะแนน ^{1/}	ค่า คาร์บอน (%)	ค่า คาร์บอน / คะแนน ^{1/}	ค่า คาร์บอน (meq/100 g)	ค่า คาร์บอน / คะแนน ^{1/}	ค่า คาร์บอน (mg/kg)	ค่า คาร์บอน / คะแนน ^{1/}	ค่า คาร์บอน (mg/kg)	ค่า คาร์บอน / คะแนน ^{1/}	ค่า คาร์บอน (mg/kg)	ค่า คาร์บอน / คะแนน ^{1/}	
S1	0.383	1.00	74.26	2.00	3.00	1.00	60.00	3.00	3.00	64.00	2.00	9.00	ปานกลาง
S2	0.493	1.00	19.37	1.00	1.00	1.00	66.00	3.00	3.00	32.00	1.00	7.00	ต่ำ
S3	0.176	1.00	42.73	2.00	2.00	1.00	13.00	2.00	2.00	70.00	2.00	8.00	ต่ำ
S4	0.605	1.00	19.20	1.00	3.00	1.00	28.00	3.00	3.00	49.00	1.00	7.00	ต่ำ
S5	1.980	2.00	41.20	2.00	4.00	1.00	12.00	2.00	2.00	123.00	3.00	10.00	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวมของชุดดินโลกกลอยและดินห้วยเหมือง (Kol&Ttm)	1.295	1.00	30.20	1.00	3.50	1.00	20.00	2.00	2.00	86.00	2.00	7.00	ต่ำ
ภาพรวมของชุดดินในพื้นที่ศึกษา ^{3/}	0.727	1.00	39.35	2.00	2.60	1.00	35.80	2.00	2.00	67.60	2.00	8.00	ต่ำ

หมายเหตุ : 1/ ระดับความอุดมสมบูรณ์ (ต่ำ = 1, ปานกลาง = 2, สูง = 3)

2/ ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน (ต่ำ = คะแนนรวม 5-8, ปานกลาง = คะแนนรวม 9-12, สูง = คะแนนรวม 13-15)

3/ ภาพรวมของชุดดินในพื้นที่ศึกษาโดยการใช้การเฉลี่ยค่าของแต่ละข้อมูลของตัวอย่างดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา

(ข) การประเมินผลกระทบการชะล้างพังทลายของดิน

ผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับดินอันเกิดจากการพัฒนาโครงการ คือ การชะล้างพังทลายของดินจากการเปิดพื้นที่ในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งระดับของการชะล้างจะแตกต่างกันตามคุณสมบัติของดิน โดยได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบ 2 กรณี คือ ในสภาพปัจจุบัน และในสภาพเมื่อมีโครงการ โดยใช้สมการ Universal Soil Loss Equation (USLE) ของ Wischmeier and Smith (1978) ตามรายละเอียดดังนี้

- A = $RK(LS)CP$
 เมื่อ A = อัตราการชะล้างพังทลายของดิน (ตัน/เฮกแตร์/ปี)
 R = ค่าดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน (Rainfall Erosivity Index : R-factor)
 K = ค่าดัชนีความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (Soil Erodibility Index: K-factor)
 L = ค่าดัชนีของความยาวความลาดชัน (Slope Length Index: L-factor)
 S = ค่าดัชนีของความลาดชัน (Slope Steepness Index: S-factor)
 C = ค่าดัชนีของพืชหรือสิ่งปกคลุมดิน (Crop Management Index: C-factor)
 P = ค่าดัชนีของมาตรการที่ใช้ในการควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน (Soil Conservation Measures Index: P-factor)

โดยต้องหาค่าดัชนีแต่ละตัวตามลักษณะพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อนำมาเข้าสมการข้างต้น โดยมีรายละเอียดการหาค่าสำหรับดัชนีแต่ละตัว ดังนี้

1. ค่าดัชนีพลังงานการชะล้างของฝน (Rainfall Erosivity Index : R-factor) จากการทบทวนของมณู ศรีขจร และคณะ (2525) พบว่า ค่า R ของประเทศไทย แบ่งเป็น 2 เขต คือ ภูมิอากาศแบบป่าฝนเขตร้อน (Tropical Rainforest Climate) ซึ่งครอบคลุมภาคใต้ ตั้งแต่จังหวัดชุมพรลงไป และแถบภาคตะวันออกเฉียงใต้ แก่ จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดตราด ส่วนพื้นที่ที่เหลือของประเทศไทย ภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าสะวันนา (Savannah Climate) สำหรับพื้นที่โครงการ ซึ่งตั้งอยู่รอยต่อระหว่างจังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง อยู่ในภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าสะวันนา (Savannah Climate) โดยเมื่อพิจารณาสมการพลังงานจลน์ของฝนเพื่อนำมาหาค่า R-factor ที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย พบว่า สมการ $KE > 1$ มีความเหมาะสมกว่า EI_{30} ดังนั้น $Y = 0.163X - 0.0375$, $r = 0.727$, $n = 22$ สำหรับปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของสถานีอุตุนิยมวิทยาแหลมฉบัง มีค่าเท่ากับ 1,133 มม./ปี ดังนั้น ค่า R จากสูตร มีค่า 184.65 m-ton/ha-yr

2. ค่าดัชนีความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดิน (Soil Erodibility Index: K-factor) ซึ่งได้จากการศึกษาคุณสมบัติของชุดดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จากการสำรวจภาคสนาม และการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ซึ่งมีค่าแตกต่างกันไปตามชนิดของดิน และการใช้ประโยชน์ที่ดิน แล้วนำมาประเมินค่า K โดยใช้สมการของ USDA (1990) ดังนี้

$$K = K1 * K2 * K3 * K4$$

โดย K1 = $0.2 + 0.3 \exp [-0.0256 \text{ Sand} (1 - \text{Silt}/100)]$
 K2 = $[\text{Silt} / (\text{Silt} + \text{Clay})]^{0.3}$
 K3 = $1 - [0.25C / \{C + \exp (3.72 - 2.95C)\}]$
 K4 = $1 - [0.7SN1 / \{SN1 + \exp (-5.51 + 22.9SN1)\}]$

Sand, Silt, Clay = % ของอนุภาคดิน Sand, Silt และ Clay

C = % ของ Organic carbon

SN1 = $1 - \text{Sand} / 100$

จากสมการข้างต้นโดยอาศัยผลจากการวิเคราะห์สมบัติของชุดดินในห้องปฏิบัติการนำมาประเมินค่า K ได้ดังตารางที่ 3.3-5 พบว่า จากการวิเคราะห์ตัวอย่างสมบัติของชุดดินในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ โดยเมื่อพิจารณาจากสัดส่วนอนุภาคของเปอร์เซ็นต์ Sand Silt และ Clay พบว่าเนื้อดินเป็นดินร่วนทราย ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่าดัชนีความคงทนต่อการถูกชะล้างพังทลายของดินเฉลี่ยเท่ากับ 0.21

3. LS Factors สภาพพื้นที่ที่มีบทบาทต่อการชะล้างพังทลายของดินใน 2 ทาง คือ ความยาวของความลาดเท (Slope Length) และความชัน (Slope Gradient) Wischmeier&Smith (USDA, 1978) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้งสองกับการสูญเสียดินในแปลงทดลองที่กระทำอย่างต่อเนื่องในสภาพแวดล้อมหลากหลายเป็นระยะเวลานาน ทำให้สามารถพัฒนาสมการคณิตศาสตร์เพื่อใช้คำนวณค่า LS Factors สำหรับใช้กับสมการสูญเสียดินสากลได้ กรมพัฒนาที่ดินจึงได้ทำศึกษาเปรียบเทียบการคำนวณปัจจัย S และปัจจัย L จากสมการต่างๆ ที่ใช้ในหลายๆประเทศ และนำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย จึงได้กำหนดใช้แผนที่กลุ่มชุดดินเป็นฐานในการคำนวณค่าปัจจัยรวมของ LS Factors ของชั้นความลาดชันตามแผนที่กลุ่มชุดดิน แสดงดังตารางที่ 3.3-6

จากการศึกษา พบว่าชุดดินบริเวณที่ตั้งโครงการ คือ ชุดดินมาบบอน มีความลาดชันร้อยละ 3-6 (ค่า s) โดยเมื่อพิจารณาจากตารางที่ 3.3-6 ชุดดินมาบบอน จัดอยู่ในชั้นความลาดชันตามแผนที่กลุ่มชุดดิน C ความยาวของความลาดเท 100 เมตร ดังนั้นค่าปัจจัยความลาดชันของพื้นที่เท่ากับ 0.567

4. ค่าดัชนีของพืชหรือสิ่งปกคลุมดิน (Crop Management Index: C-factor) สำหรับสภาพปัจจุบันของพื้นที่ตั้งโครงการเป็นพื้นที่ดินถมในนิคมอุตสาหกรรมที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ ดังนั้น หากพิจารณาตามเกณฑ์การชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย (กรมพัฒนาที่ดิน, 2545) ดังตารางที่ 3.3-7 พบว่า ค่าดัชนีของพืชหรือสิ่งปกคลุมดินมีค่าเท่ากับ 0.8 สำหรับในกรณีมีโครงการแต่ไม่มีมาตรการ C เท่ากับ 1.0 และในกรณีมีโครงการแต่มีมาตรการ C เท่ากับ 0.015 โดยหลังจากก่อสร้างแล้วหลังจากมีการพัฒนาโครงการเป็นพื้นที่โรงไฟฟ้า กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการ

5. ค่าดัชนีของมาตรการที่ใช้ในการควบคุมการชะล้างพังทลายของดิน (Soil Conservation Measures Index: P-factor) สภาพปัจจุบันพื้นที่ตั้งโครงการกำหนดให้ P เท่ากับ 1.0 เนื่องจากเป็นพื้นที่ดินถมในนิคมอุตสาหกรรมที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ ดังตารางที่ 3.3-7 ไม่มีมาตรการอนุรักษ์ดิน สภาพเมื่อมีโครงการและไม่มีมาตรการอนุรักษ์ P เท่ากับ 1.0 และสภาพเมื่อมีการพัฒนาโครงการเป็นพื้นที่โรงไฟฟ้า กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการ ดังนั้น ค่า P = 1.0

ตารางที่ 3.3-5

แสดงสมบัติดิน และค่า K ของชุดดินในพื้นที่โครงการ

ตัวอย่าง ดิน	ชื่อชุดดิน	เนื้อดิน ^{1/} (USDA)	สัดส่วนอนุภาค ^{1/}			อินทรีย์วัตถุ η % OM	อินทรีย์คาร์บอน ^{1/} % OC	K factor ^{2/}
			% Sand	% Silt	% Clay			
S1	สติก (Suk)	ดินทรายร่วน	87.4	4.0	8.6	0.383	0.22	0.09
S2	พังงา (Pga)	ดินทรายร่วน	81.4	12.0	6.6	0.493	0.29	0.16
S3	มาบบอน (Mb)	ดินร่วนปน ทราย	55.4	28.0	16.6	0.176	0.10	0.27
S4	หน่วยรวมชุด ดินโคกกลอย และดินท้าย เหมือง (Koi&Tim)	ดินร่วนปน ทราย	67.4	20.0	12.6	0.605	0.35	0.23
S5		ดินเหนียว	37.4	20.0	42.6	1.980	1.15	0.21
ค่าเฉลี่ยหน่วยรวมชุดดิน โคกกลอยและดินท้าย เหมือง (Koi&Tim)		ดินร่วนเหนียว ปนทราย	52.4	20.0	27.6	1.293	0.75	0.22
ภาพรวมของดินพื้นที่ศึกษา		ดินร่วนทราย	65.8	16.8	17.4	0.727	0.42	0.21

หมายเหตุ : ^{1/} เนื้อดิน สัดส่วนอนุภาค และอินทรีย์วัตถุ ได้จากการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ (%OC = %OM/1.724)^{2/} K factor จากการใช้สมการหาค่า K factor ของ Williams et al. (1990)

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, มกราคม 2558

ตารางที่ 3.3-6

ค่าปัจจัยรวม LS-factor ของชั้นความลาดชันตามแผนที่กลุ่มชุดดิน

ชั้นความลาดชัน ตามแผนที่กลุ่มชุดดิน	เปอร์เซ็นต์ความชัน (ค่า S)	ความยาวของความลาดเท (ค่า L เป็นเมตร)	ค่าปัจจัยรวม LS = factor
A	1.2	160	0.226
B	2.0	150	0.323
C	5.0	100	0.567
D	12.0	50	1.927
E	20.0	50	2.753
F (กลุ่มดิน 62)	35.0	50	4.571

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, 2543

ตารางที่ 3.3-7

การกำหนดค่า C-factor และ P-factor สำหรับหน่วยแผนที่การใช้ที่ดิน 1:50,000

ชนิดพืช	ค่า C	ค่า P
นาร้าง	0.100	0.100
นาข้าว นาดำ นาหวาน นาน้ำฝน	0.280	0.100
เกษตรกรรมผสมผสาน/ไร่นา	0.225	1.000
ข้าวสาลี ข้าวบาเลย์ ข้าวไรน์	0.280	1.000
พืชไร่ พืชไรผสม พืชไร่อื่นๆ	0.340	1.000
สับประรดว่านหางจระเข้ ปานศรนารายณ์	0.380	1.000
ถั่วดำ ถั่วแดง งา ผัก	0.389	1.000
ถั่วเขียว	0.390	1.000
ถั่วลิสง	0.400	1.000
ถั่วเหลือง	0.406	1.000
ฝ้าย ไร่ร้าง	0.421	1.000
ข้าวโพด	0.500	1.000
มันสำปะหลัง ปอแก้ว ปอกระเจา ปอสา ปอป่าน พืชเส้นใย	0.502	1.000
มันฝรั่ง มันแกว มันเทศ แตงโม ชิง กะหล่ำปลี มะเขือเทศ พริก	0.600	1.000
ถั่วเขียว กระเจียบ	0.600	1.000
ข้าวฟ่าง ลูกเดือย	0.650	1.000
ข้าวไร่ ยาสูบ ทานตะวัน	0.700	1.000
ละหุ่ง	0.790	1.000
ลี้ก สะเดา กระจิน ประดู่ ช้อ	0.088	1.000
ไม้ยืนต้น ไม้ยืนต้นผสม ยางพารา ยูคาลิปตัส สนประดิพัทธ์	0.150	1.000
ปาล์มน้ำมัน	0.300	1.000
ไม้ชายเลน	0.000	0.000
ระกำ สละ	0.020	1.000
จามจุรี ก้ามปู	0.088	1.000
ชา ฝั่ ไม้ผล ไม้ผลผสม สวนผลไม้ ทุเรียน เงาะ ลิ้นจี่ มะม่วง	0.150	1.000
กล้วย มะขาม ลำไย ขนุน กระท้อน ชมพู มังคุด ฝรั่ง ลองกอง	0.150	1.000
ละมุด	0.150	1.000
สตروبออรี่ แรสบออรี่	0.270	1.000
กาแฟ นุ่น ตีนเป็ด ส้ม พุทรา น้อยหน่า ฝรั่ง มะนาว	0.300	1.000
ไม้ผลเมืองหนาว	0.300	1.000
ไม้ดอก	0.356	1.000
หมาก มะพร้าว มะม่วงหิมพานต์ ตาล	0.400	1.000
หม่อน เปล้า มะละกอ พืชสวน พืชสวนผสม พืชผัก ฝรั่ง พริกไทย	0.000	1.000

ตารางที่ 3.3-7 (ต่อ)

การกำหนดค่า C-factor และ P-factor สำหรับหน่วยแผนที่การใช้ที่ดิน 1:50,000

ชนิดพืช	ค่า C	ค่า P
เสาวรสมะกอก	0.600	1.000
ไร่ร้าง	0.250	1.000
ไร้มวนเวียน ข้าวไร่ (หมุนเวียน) ข้าวโพด (หมุนเวียน)	0.250	1.000
ถั่วต่างๆ (หมุนเวียน) งา (หมุนเวียน) มันต่างๆ (หมุนเวียน)	0.250	1.000
พืชผัก (หมุนเวียน) ผืน (หมุนเวียน)	0.250	1.000
พื้นที่เตรียมปลูกไร้มวนเวียน ทิ้งร้างไร้มวนเวียน	0.250	1.000
พื้นที่ทิ้งร้างจากการทำไร้มวนเวียน ไร่เลื่อนลอยที่ยังใช้ประโยชน์	0.250	1.000
ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ และโรงเรือนเลี้ยงสัตว์	0.100	1.000
โรงเรือนเลี้ยงสัตว์ผสม โรงเรือนเลี้ยงโค กระบือ สัตว์ปีก สุกร	0.000	0.000
คอกม้า	0.000	0.000
พืชน้ำ พืชน้ำผสม กก บัว กระจับปี่ หัว ผักบุ้งน้ำ ผักกระเฉด	0.000	0.000
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำร้าง สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำผสม	0.000	0.000
สถานที่เพาะเลี้ยงปลา กุ้ง ปู หอย สัตว์น้ำอื่นๆ ฟาร์มจระเข้	0.000	0.000
ป่าบึงน้ำจืดหรือป่าพรุ ป่าชายเลน	0.000	0.000
ป่าดิบชื้น ป่าดงดิบ ป่าไม้ผลัดใบอื่นๆ	0.001	1.000
ป่าดิบเขา	0.003	1.000
ป่าดิบแล้ง ป่าสนเขา	0.019	1.000
พื้นที่ป่าไม้ ป่าเบญจพรรณ ป่าแดง หรือป่าเต็งรัง ป่าแพะ ป่าผลัดใบ	0.020	1.000
ป่าไม้ผลัดใบเสื่อมโทรม ป่าดิบชื้นถูกทำลาย	0.040	1.000
ป่าละเมาะ	0.048	1.000
ป่าไผ่	0.150	1.000
ป่าผลัดใบเสื่อมโทรม ป่าไม้เสื่อมโทรม	0.250	1.000
ป่าชายหาด	0.450	1.000
สวนป่าไม้ชายหาด	0.000	0.000
สวนป่าสน สวนป่ายาง สวนป่ายูคาลิปตัส สวนป่าสัก สวนป่าสะเดา	0.088	1.000
สวนป่าวนประดิษฐ์ สวนป่ากระถิน สวนป่าประตู่ สวนป่าซ้อ	0.088	1.000
สวนป่าเลี่ยน สวนป่านางพญาเสือโคร่ง สวนมะยมป่า สวนแอปเปิ้ลป่า	0.088	1.000
สวนป่าเหรียญ สวนป่าสี่เสียด สวนไม้กระยาเอย	0.088	1.000
สวนป่า สวนป่าผสม สวนป่าอื่นๆ วนเกษตร	0.088	1.000
นาร้าง เขตชลประทาน	0.100	0.100
น้ำดำ เขตชลประทาน นาหว่าน เขตชลประทาน	0.280	1.000
ไม้ผลผสม เขตชลประทาน	0.100	1.000
กล้วย เขตชลประทาน	0.150	1.000
อ้อย เขตชลประทาน	0.400	1.000
มันสำปะหลัง เขตชลประทาน	0.600	1.000
พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ลุ่มน้ำขัง พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ	0.000	0.000
ทุ่งหญ้า ทุ่งหญ้าธรรมชาติ ทุ่งหญ้าปรับปรุงแล้ว สนามกอล์ฟ	0.015	1.000
ไผ่	0.020	1.000
ทุ่งหญ้าสลับไม้ละเมาะ	0.032	1.000

ตารางที่ 3.3-7 (ต่อ)

การกำหนดค่า C-factor และ P-factor สำหรับหน่วยแผนที่การใช้ที่ดิน 1:50,000

ชนิดพืช	ค่า C	ค่า P
ทุ่งหญ้าสลับไม้พุ่ม หรือไม้พุ่ม ทุ่งหญ้าสลับไม้เตี้ย ไม้พุ่มและไม้ละเมาะ	0.048	1.000
บ่อขุดเก่า บ่อลูกรัง บ่อทราย บ่อดิน พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่นๆ	0.000	0.000
หาดทราย ที่หินโผล่ พื้นที่ทราย	0.800	1.000
เหมืองแร่	0.800	1.000
พื้นที่ซึ่งไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ พื้นที่อื่นๆ ซึ่งไม่ได้ใช้ประโยชน์	0.800	1.000
พื้นที่ซึ่งไม่ได้ทำประโยชน์ ที่ดินจัดสรร พื้นที่ผิวถนน พื้นที่อื่นๆ	0.800	1.000
ที่ทิ้งขยะ	0.000	0.000
นาเกลือ	0.000	0.100
โครงการที่ดินจัดสรร	0.000	0.000
ตัวเมืองและย่านการค้า หมู่บ้าน สถานที่ราชการและสถาบันต่างๆ	0.000	0.000
หมู่บ้านบนพื้นที่ราบ หมู่บ้านชาวเขาบนพื้นที่สูง พื้นที่อยู่อาศัยอื่นๆ	0.000	0.000
สถานีคมนาคม สนามบิน สถานีรถไฟ สถานีขนส่ง ท่าเรือ	0.000	0.000
ย่านอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรม ศูนย์อพยพ	0.000	0.000
สุสาน สถานที่พักผ่อนหย่อนใจ	0.000	0.000
พื้นที่น้ำ แม่น้ำลำคลอง แหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น	0.000	0.000
ทะเลสาบ บึง อ่างเก็บน้ำ บ่อน้ำในไร่นา	0.000	0.000

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, 2543

ผลจากการประเมินอัตราชะล้างพังทลายของดินภายใต้สภาพต่างๆ จะถูกนำมาเปรียบเทียบกับระดับความรุนแรงของอัตราชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย โดยอ้างอิงจากกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ.2545 เพื่อประเมินระดับความรุนแรงของอัตราชะล้างพังทลายของดินอันเนื่องมาจากโครงการ ดังตารางที่ 3.3-8

จากการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการชะล้างพังทลายของดิน มาคำนวณตามสมการสูญเสียดินสากล เพื่อนำไปใช้ในการประเมินอัตราการชะล้างของดินของพื้นที่โครงการในปัจจุบัน ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อัตราการสูญเสียดิน (A)} &= 184.65 \times 0.21 \times 0.567 \times 0.800 \times 1.00 \\ &= 17.58 \text{ ตัน/เฮคแตร์/ปี} \\ &= 2.81 \text{ ตัน/ไร่/ปี} \end{aligned}$$

จากผลการประเมินอัตราการชะล้างพังทลายของดิน พบว่า อัตราการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่โครงการในสภาพปัจจุบัน เท่ากับ 2.81 ตัน/ไร่/ปี เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับอัตราการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทยที่กรมพัฒนาที่ดิน, 2545 ได้จำแนกไว้ สรุปได้ว่าอัตราการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ศึกษาในปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลาง ดังแสดงในตารางที่ 3.3-8 และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับอัตราชะล้างพังทลายของดินที่เกิดตามธรรมชาติ (Soil Tolerance Goal) ตามข้อมูลอ้างอิงของกรมพัฒนาที่ดิน (2545) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2 ตัน/ไร่/ปี ดังนั้นอัตราการชะล้างพังทลายเฉลี่ยในสภาพปัจจุบันของพื้นที่ศึกษามีอัตราสูงกว่าค่า Soil Tolerance Goal เล็กน้อย

ตารางที่ 3.3-8

อัตราการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย

ระดับการชะล้างพังทลาย	อัตราการชะล้างพังทลายของดิน(ตัน/ไร่/ปี)
น้อย (Slight)	0.00 - 2.00
ปานกลาง (Moderate)	2.01 - 5.00
รุนแรง (Severe)	5.01 - 15.00
รุนแรงมาก (Very Severe)	15.01 - 20.00
รุนแรงอย่างยิ่ง (Extremely Severe)	> 20.00

ที่มา : ปรับปรุงจากกรมพัฒนาที่ดิน, 2545

3.4 อุดุนิยมวิทยา

(1) บทนำ

สภาพอุดุนิยมวิทยาประจำถิ่น (Micro Scale Meteorological Condition) เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อรูปแบบการแพร่กระจายของมลสารทางอากาศจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับผลกระทบในบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยระดับความรุนแรงที่เกิดขึ้นในแต่ละท้องถิ่นจะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับพิกัดที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของแหล่งกำเนิดและผู้รับผลกระทบ ประกอบกับสภาพทางอุดุนิยมวิทยาและสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงเวลาการศึกษา สภาพอุดุนิยมวิทยาประจำถิ่นจึงเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการของโครงการ

(2) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจากสถานีตรวจวัดอากาศแหลมฉบัง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี เป็นสถานีตรวจวัดอากาศที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดคือ ตั้งอยู่ละติจูดที่ 13° 4' 37.0" เหนือ และลองจิจูดที่ 100° 52' 33.0" ตะวันออก ซึ่งข้อมูลอุดุนิยมวิทยาของสถานีตรวจวัดอากาศแหลมฉบัง มีฐานข้อมูลล่าสุด 21 ปี เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ

(3) ผลการศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลอุดุนิยมวิทยาของสถานีตรวจวัดอากาศแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ในคาบ 22 ปี ในช่วงปี พ.ศ.2536-2557 ดังแสดงในตารางที่ 3.4-1 สรุปได้ดังนี้

- ความกดอากาศ

ความกดอากาศเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 1,009.41 เฮกโตปาสคาล โดยมีค่าความกดอากาศสูงสุดที่ตรวจวัดได้เท่ากับ 1,022.01 เฮกโตปาสคาล ในเดือนมีนาคม และความกดอากาศต่ำสุดที่ตรวจวัดได้เท่ากับ 999.95 เฮกโตปาสคาล ในเดือนมิถุนายน

- อุณหภูมิ

อุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 28.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนสูงสุดในเดือนเมษายนเท่ากับ 33.4 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายนและอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุดเท่ากับ 22.2 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคมและมกราคม

ตารางที่ 3.4-1

ข้อมูลสถิติภูมิอากาศสถานีตรวจวัดอากาศแหลมฉบัง ในช่วงปี พ.ศ.2536-2557

สถานีอุตุนิยมวิทยา 48463 - แหลมฉบัง

ละติจูด 13° 4' 37.0" เหนือ

ความสูงของสถานีเหนือระดับน้ำทะเล 81 เมตร

ลองจิจูด 100° 52' 33.0" ตะวันออก

รายการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ตลอดปี
ความกดอากาศ (เฮกโตปาสกาล)													
ค่าเฉลี่ย	1012.5	1011.2	1010.5	1009.2	1007.5	1006.9	1007.2	1007.5	1008.1	1009.8	1010.7	1011.8	1009.41
ค่าเฉลี่ย													
แตกต่างกันรายวัน	4.4	4.3	4.5	4.3	3.9	3.2	3	3.3	3.9	4.3	4.2	4.2	3.96
สูงสุดที่วัดได้	1021.66	1019.26	1022.01	1015.51	1013.88	1012.88	1012.48	1014.51	1018.34	1016.21	1017.48	1018.76	1022.01
ต่ำสุดที่วัดได้	1005.9	1004.96	1003.6	1003.4	1002.05	999.95	1000.41	1000.71	1001.44	1002.61	1003.76	1005.13	999.95
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)													
ค่าเฉลี่ย	28	28.3	28.9	29.8	29.9	29.1	28.7	28.8	28.4	28.3	28.7	28.1	28.8
ค่าสูงสุดเฉลี่ย	31.9	32	32.6	33.4	32.9	31.8	31.3	31.4	31.3	31.4	31.9	31.7	32
ค่าสูงสุดที่วัดได้	39	37.5	37.5	38.1	38.7	36.8	36.2	36.7	35.1	35	38	37.2	39
ค่าต่ำสุดเฉลี่ย	22.2	23.4	24.5	25.5	25.7	25.7	25.6	25.1	24.4	23.9	23.5	22.2	24.3
ค่าต่ำสุดที่วัดได้	14.9	16.5	18.5	19.2	19.2	20	20.1	21	19.6	20	17	14	14
จุดน้ำค้าง (องศาเซลเซียส)													
ค่าเฉลี่ย	19.8	22.7	23.5	24.6	24.6	24.4	24	24	24.2	24	22	19.7	23.1
ความชื้นสัมพัทธ์ (ร้อยละ)													
ค่าเฉลี่ย	64	73	74	74	74	76	76	76	78	78	69	62	72.8
ค่าสูงสุดเฉลี่ย	77	87	87	86	84	84	84	85	88	89	80	75	83.6
ค่าต่ำสุดเฉลี่ย	53	62	65	65	66	70	70	69	71	70	60	52	64.4
ค่าต่ำสุดที่วัดได้	23	29	25	44	43	53	56	49	55	45	25	27	23
ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)													
ค่าเฉลี่ย	19.2	16.5	50.3	61.8	126	154.5	102.4	112.8	236.4	208.8	36.2	8.1	1133
จำนวนวันที่มีฝนตก	1.7	2.4	4.8	6.1	11.7	13.1	12.1	13.3	17.1	16.7	4.5	1.3	104.8
ค่าสูงสุดต่อวัน	176.5	35.7	63.8	78.4	87.2	97.9	80.6	126	116.2	116.2	36.8	37.2	176.5
การระเหยของน้ำ (มิลลิเมตร)													
เฉลี่ย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ลม (มิลลิเมตร)													
ทิศทางลม	E	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	SW	E	N	N	-
ความเร็วลมเฉลี่ย	6	7.1	8.3	7.1	7.8	9.8	9.6	8.6	6.8	4.8	5.5	6	7.3
ความเร็วลมสูงสุด	30	35	36	50	50	52	48	52	60	45	30	37	60
ทัศนวิสัย (กม.)													
เฉลี่ย	5.2	5.4	6.7	7.8	10.1	10.4	10.1	10.2	9.7	6.9	6.2	5.6	7.9
เวลา 07.00 น.	4.9	4.9	6	7.5	9.2	9.8	9.7	9.4	8.5	6.5	6.2	5.6	7.4
จำนวนวันที่มีหมอกควัน	21.1	13.1	10.3	7.6	2	0.4	0.4	0.6	0.7	7	18.1	24.4	105.7
เมฆ	0.3	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5
ฟ้าคะนอง	0.6	1	3.2	5.4	7.6	6	4.1	3.8	7.3	9.4	2.4	0.5	51.3
พายุหมุน	0	0	0.3	0	0.1	0	0.2	0.3	0.3	0	0	0	1.2

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2558

- ความเร็วลมและทิศทางลม

ความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.8-9.8 นอต (2.5-5.0 เมตร/วินาที) โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุดพบในเดือนตุลาคม ส่วนความเร็วลมเฉลี่ยสูงสุดพบในเดือนมิถุนายน สำหรับทิศทางลมส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศใต้ (S) ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงพฤษภาคม และทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSW) ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงกันยายน และทิศตะวันออก (E) ในช่วงเดือนมกราคมและเดือนตุลาคม และทิศเหนือ (N) ในช่วงเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม (รูปที่ 3.4-1)

- ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยทั้งปีเท่ากับ 1,133 มิลลิเมตร โดยในเดือนธันวาคมมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 8.1 มิลลิเมตร ส่วนในเดือนกันยายนมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย สูงสุดเท่ากับ 236.4 มิลลิเมตร และพบว่า จำนวนวันฝนตกเฉลี่ยทั้งปีประมาณ 105 วัน

3.5 คุณภาพอากาศ

(1) บทนำ

การศึกษาคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบจะทำให้ทราบถึงระดับคุณภาพอากาศปัจจุบันและศักยภาพในการรองรับมลพิษ (Carrying Capacity) ของพื้นที่ดังกล่าว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องศึกษาคุณภาพอากาศ ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการอย่างละเอียด เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบของโครงการที่อาจเกิดขึ้นต่อไป

(2) วิธีการศึกษา

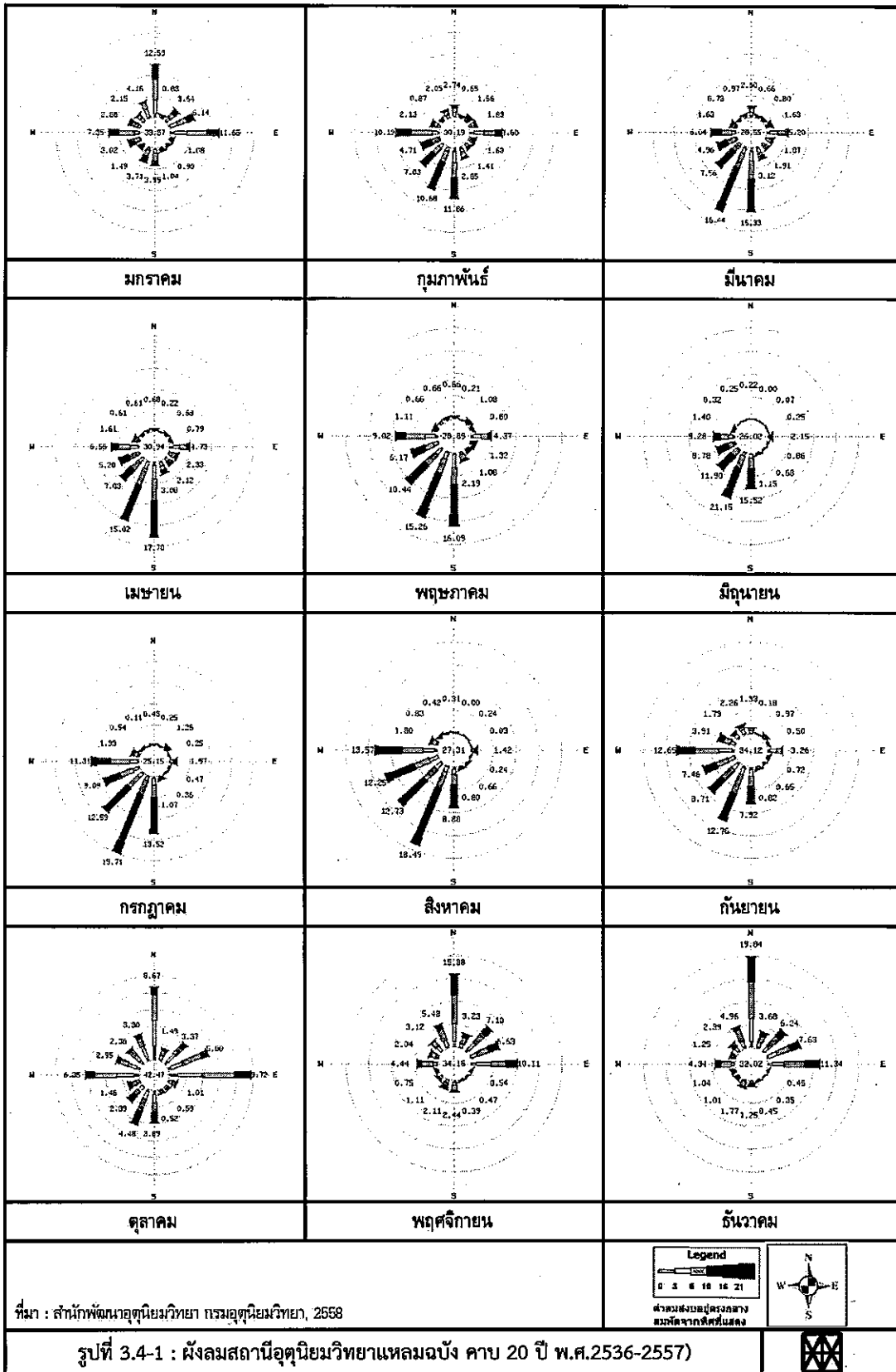
- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่างปี พ.ศ.2553-2557

- การศึกษาคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณชุมชนโดยรอบโครงการในปัจจุบัน โดยดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทำการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง ซึ่งครอบคลุมวันหยุดและวันทำการจำนวน 5 สถานี สถานีละ 2 ครั้ง (ในช่วงทิศทางลมหลัก คือ ช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน และช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ โดยช่วงเวลาที่ตรวจวัดจะต้องห่างกัน 5-7 เดือน) มลสารที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) รวมทั้งความเร็วและทิศทางลม ทั้งนี้วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ตัวอย่างดังกล่าว จะใช้วิธีที่เป็นที่ยอมรับของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ดังแสดงในตารางที่ 3.5-1

(3) ผลการศึกษา

(ก) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

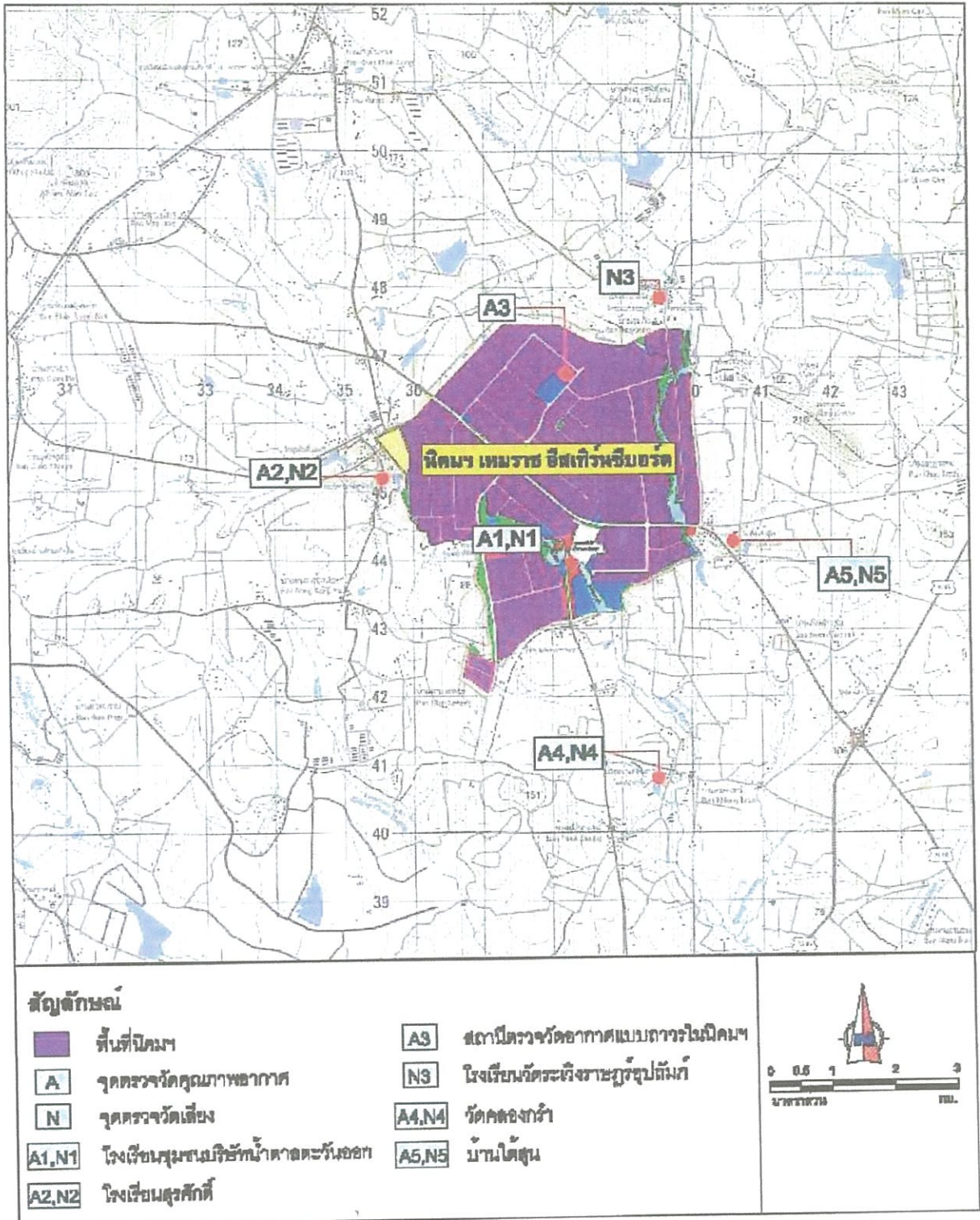
จากการรวบรวมข้อมูลคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่างปี พ.ศ.2553-2557 ซึ่งได้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป จำนวน 5 สถานี ได้แก่ สถานีโรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก สถานีโรงเรียนสุรศักดิ์ สถานีตรวจวัดอากาศแบบถาวรในนิคมฯ สถานีวัดคลองกร้า และสถานีบ้านไต้สุน (รูปที่ 3.5-1 และตารางที่ 3.5-2) สามารถสรุปได้ดังนี้



ตารางที่ 3.5-1

ตัวแปรที่วิเคราะห์วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่าง

ตัวแปรที่ต้องการวิเคราะห์	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีการวิเคราะห์
1. ฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulates)	- เก็บตัวอย่างโดยใช้ High Volume Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method
2. ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	- เก็บตัวอย่างโดยใช้ PM-10 Sampler และวิเคราะห์โดย Gravimetric Method
3. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen Dioxide, NO ₂)	- เก็บตัวอย่างโดยใช้ Chemiluminescence Analyzer และวิเคราะห์โดยวิธี Chemiluminescence Method
4. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur Dioxide, SO ₂)	- เก็บตัวอย่างโดย UV-Fluorescence Analyzer และวิเคราะห์โดยวิธี UV-Fluorescence Method
5. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	- เก็บตัวอย่างโดย CO NDIR Analyzer และวิเคราะห์โดยวิธี CO NDIR Method
6. ความเร็วและทิศทางลม (Wind Speed and Wind Direction)	- ใช้เครื่องมือตรวจวัด ความเร็ว และทิศทางลม



รูปที่ 3.5-1 : สถานีตรวจติดตามคุณภาพอากาศในบรรยากาศและเสียงของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด

ตารางที่ 3.5-2

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด
ระหว่างปี 2553-2557

สถานีตรวจวัด	เวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัด			
		TSP 24 ชั่วโมง มคก./ลบ.ม.	PM-10 24 ชั่วโมง มคก./ลบ.ม.	SO ₂ 24 ชั่วโมง มคก./ลบ.ม.	NO ₂ 1 ชั่วโมง มคก./ลบ.ม.
โรงเรียนชุมชน บริษัท น้ำตาลตะวันออก (A1)	6-13/05/2553	30-50	20-30	9.2-11.5	<10-20
	11-18/10/2553	30-40	20-30	9.9-12.8	<10-20
	24-31/03/2554	15-104	6-57	<1	0.1-4.1
	05-12/09/2554	21-59	10-39	<1	0.3-5.7
	13-20/03/2555	33-84	19-38	<1-2	0.1-17.5
	15-22/11/2555	18-95	9-22	<1-2	0.5-25.6
	11-18/03/2556	61-97	25-71	<1	0.1-4.7
	11-18/11/2556	14-36	3-19	<1	0.8-43.1
	11-18/03/2557	73-112	23-37	2-11	3.76-18.82
	13-20/11/2557	21-48	8-19	9.6-13.8	7.53-24.46
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	14-112	3-71	<1-13.8	0.1-43.1
โรงเรียนสุรศักดิ์ (A2)	6-13/05/2553	20-30	10-20	9.9-11.0	<10-20
	11-18/10/2553	20-40	10-20	3.4-4.7	<10-20
	24-31/03/2554	26-218	15-99	<1-3	0.1-2.8
	05-12/09/2554	23-33	11-28	<1	0.1-2.8
	13-20/03/2555	34-86	19-54	<1-2	5.5-21.2
	15-22/11/2555	13-85	8-19	<1-1	0.4-12.1
	11-18/03/2556	29-64	11-58	<1	1.0-16.3
	11-18/11/2556	17-84	7-29	<1	0.2-4.1
	11-18/03/2557	61-110	19-47	<1-1	22.58-75.27
	13-20/11/2557	17-44	7-30	1.9-2.1	24.46-77.15
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	13-218	7-99	<1-11.0	0.1-77.15
สถานีตรวจวัด อากาศแบบถาวร ในนิคมฯ (A3)	5-11/09/2554	-	15.1-21.6	3-70	2.0-22.2
	13-19/03/2555	40-73	39-64	0.0-26	0.5-25.9
	15-21/11/2555	14-50	9-36	0.00	0.4-21.6
	11-17/03/2556	40-103	36-68	21-28	2.1-29.4
	11-18/11/2556	22-62	10-52	<1	18.3-73.6
	11-18/03/2557	58-70	35-47	0.5-1.5	5.65-62.10
	13-20/11/2557	29-42	22-37	5.4-9.5	12.42-38.01
		ค่าต่ำสุด-สูงสุด	14-103	9-68	0.0-70
มาตรฐาน		330 ^{1/}	120 ^{1/}	300 ^{2/}	320 ^{1/}

ตารางที่ 3.5-2 (ต่อ)

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด
ระหว่างปี 2553-2557

สถานีตรวจวัด	เวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัด			
		TSP 24 ชั่วโมง มคก./ลบ.ม.	PM-10 24 ชั่วโมง มคก./ลบ.ม.	SO ₂ 24 ชั่วโมง มคก./ลบ.ม.	NO ₂ 1 ชั่วโมง มคก./ลบ.ม.
วัดคลองกรำ (A4)	6-13/05/2553	40-70	20-40	7.6-9.9	<10-80
	11-18/10/2553	20-40	10-20	7.6-11.8	<10-30
	24-31/03/2554	16-49	7-35	<1	1.4-13.9
	05-12/09/2554	22-84	17-39	<1	1.4-13.9
	13-20/03/2555	41-76	19-48	<1-2	3.2-25.9
	15-22/11/2555	14-53	6-26	<1-1	0.4-9.4
	11-18/03/2556	19-51	15-43	<1	0.1-21.6
	11-18/11/2556	11-42	7-26	<1	0.2-16.8
	11-18/03/2557	45-64	17-36	2-4	9.41-22.58
	13-20/11/2557	36-67	11-28	8.1-13.2	3.76-16.94
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	11-84	6-48	<1-13.2	0.1-80
บ้านไต้สูน (A5)	6-13/05/2553	30-50	20-30	7.6-10.2	<10-20
	11-18/10/2553	20-40	10-30	6.8-10.2	<10-20
	24-31/03/2554	10-57	4-25	<1	0.2-9.1
	05-12/09/2554	20-62	17-30	<1	0.2-9.1
	13-20/03/2555	26-92	14-39	<1-2	9.2-53.5
	15-22/11/2555	20-56	10-29	<1-1	1.7-34.8
	11-18/03/2556	30-65	15-41	<1	0.3-10.9
	11-18/11/2556	20-83	4-22	<1	0.2-15.7
	11-18/03/2557	42-60	14-26	2-4	16.94-22.58
	13-20/11/2557	18-44	7-19	3.2-3.9	18.82-22.58
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	10-92	4-41	<1-10.2	0.2-53.5
มาตรฐาน		330 ^{1/}	120 ^{1/}	300 ^{2/}	320 ^{1/}

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่างปี พ.ศ.2553-2557

- **สถานีโรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (A1)**

ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางด้านอากาศ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป โดยผลจากการตรวจวัด ตั้งแต่ปี พ.ศ.2553-2557 พบว่ามีความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 14-112 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 4.24-33.94 ของมาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในช่วง 3-71 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 2.5-59.17 ของมาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าต่ำกว่า 1-13.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.33-4.60 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และความเข้มข้นไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่า 0.1-43.1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.03-13.47 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-2

- **สถานีโรงเรียนสุรศักดิ์ (A2)**

ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางด้านอากาศ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป โดยผลจากการตรวจวัด ตั้งแต่ปี พ.ศ.2553-2557 พบว่ามีความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 13-218 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 3.94-66.06 ของมาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในช่วง 7-99 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 5.83-82.5 ของมาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าต่ำกว่า 1-11 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.33-3.67 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และความเข้มข้นไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าต่ำกว่า 0.1-77.15 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.03-24.11 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-2

- **สถานีตรวจวัดอากาศแบบถาวรในนิคมฯ (A3)**

ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางด้านอากาศ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป โดยผลจากการตรวจวัดตั้งแต่ปี พ.ศ.2554 -2557 พบว่ามีความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 14-103 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 4.24-31.21 ของมาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในช่วง 9-68 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 7.5-56.67 ของมาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่า 0.00-70 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.00-23.33 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และความเข้มข้นไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าต่ำกว่า 0.4-73.6 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.13-23.00 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-2

- **สถานีวัดคลองกรำ (A4)**

ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางด้านอากาศ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป โดยผลจากการตรวจวัด ตั้งแต่ปี พ.ศ.2553-2557 พบว่ามีความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 11-84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 3.33-25.45 ของมาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในช่วง 6-48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 5.0-40.0 ของมาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าต่ำกว่า 1-13.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.33-4.40 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และความเข้มข้นไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าต่ำกว่า 0.1-80 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.03-25.00 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-2

- **สถานีบ้านไต้สุน (A5)**

ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางด้านอากาศ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป โดยผลจากการตรวจวัด ตั้งแต่ปี พ.ศ.2553-2556 พบว่ามีความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 10-92 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 3.03-27.88 ของมาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าอยู่ในช่วง 4-41 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 3.33-34.17 ของมาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าต่ำกว่า 1-10.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.33-3.40 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และความเข้มข้นไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าต่ำกว่า 0.2-53.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 0.06-16.72 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-2

นอกจากนี้ ที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า มีการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ จำนวน 1 สถานี คือ สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ อบต.ตาสีหรี อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง โดยรวบรวมจากฐานข้อมูลคุณภาพอากาศ สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2557 และรวบรวมข้อมูลจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบถาวรของนิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่าง ปี พ.ศ.2555-2557 ซึ่งที่ปรึกษาได้ทำการพิจารณาค่าสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศดังกล่าว เพื่อใช้เป็นตัวแทนในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ สรุปได้ดังนี้

- **ค่าสูงสุดจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากสถานีตาสีหรีของกรมควบคุมมลพิษ** ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางทิศตะวันออกเฉียง (ENE) ประมาณ 2.7 กิโลเมตร โดยข้อมูลผลการตรวจวัด NO₂ SO₂ และ PM-10 ระหว่างปี พ.ศ. 2553-2557 พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นค่า PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่มีค่าสูงสุดเกินค่ามาตรฐาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0 - 50.81 มคก./ลบ.ม.
- NO₂ เฉลี่ย 1 ปี มีค่าอยู่ในช่วง 7.53 - 13.17 มคก./ลบ.ม.

- SO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0 - 57.65 มกค./ลบ.ม.
- SO₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0 - 28.72 มกค./ลบ.ม.
- SO₂ เฉลี่ย 1 ปี มีค่าอยู่ในช่วง 2.62 - 15.72 มกค./ลบ.ม.
- PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0 - 152.33 มกค./ลบ.ม.
- PM-10 เฉลี่ย 1 ปี มีค่าอยู่ในช่วง 33.4 - 43.00 มกค./ลบ.ม.

ทั้งนี้ จากการตรวจสอบข้อมูลกับหมวดทางหลวงเขาคันทรงพบว่า มีการทำสัญญาขยายช่องจราจรจากสองเลนเป็นสี่เลนของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 บริเวณ กม.22+700 ถึง 29+800 ซึ่งเป็นช่วงที่ผ่าน อบต. ตาสีหิธิ ซึ่งทำให้ผลการตรวจวัด PM-10 ซึ่งมีค่าสูงผิดปกติ

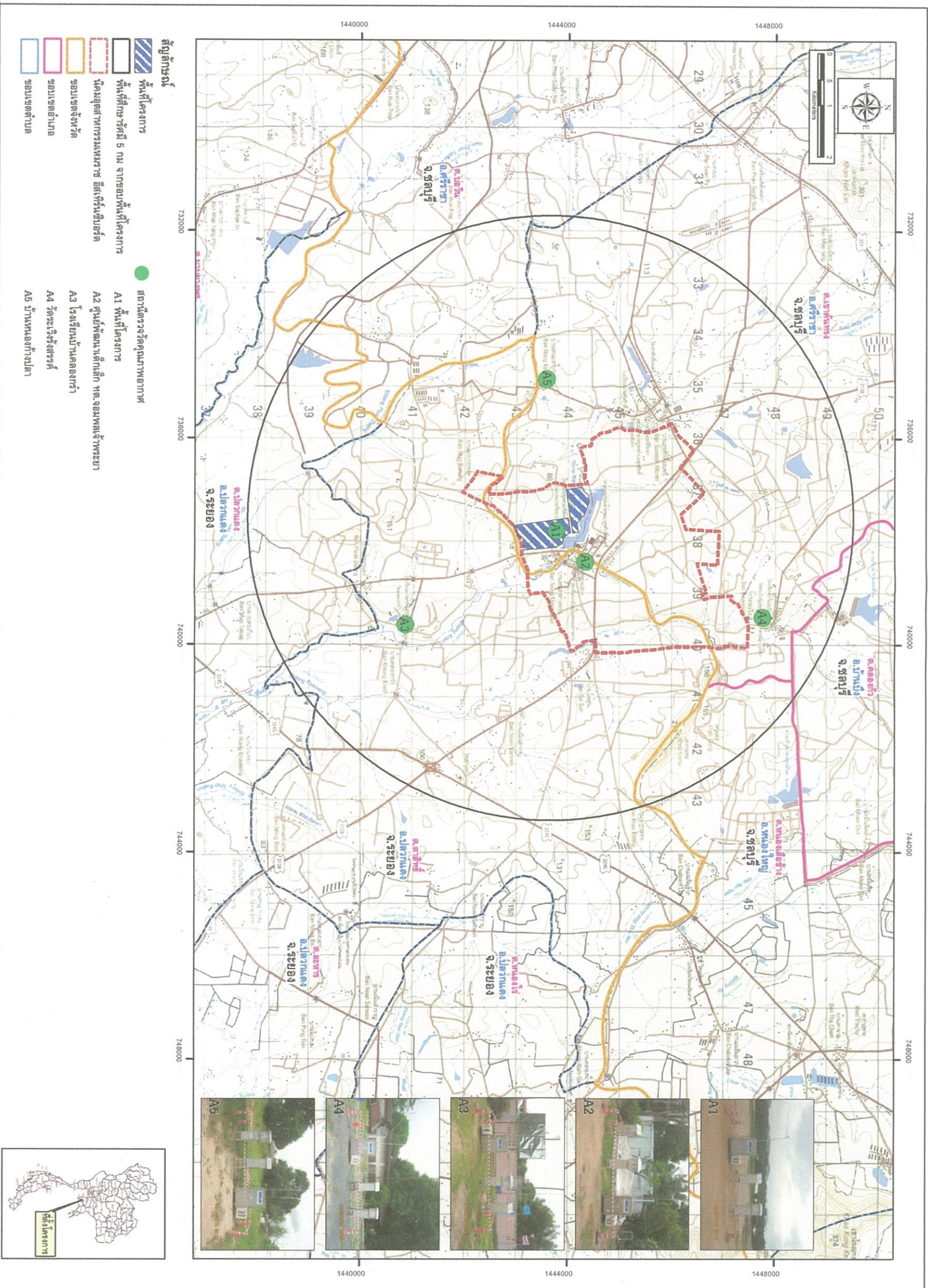
• ค่าสูงสุดจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศแบบถาวรของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศเหนือ ประมาณ 3 กิโลเมตร โดยข้อมูลผลการตรวจวัด NO₂ SO₂ TSP และ PM-10 ระหว่างปี พ.ศ.2555-2557 สรุปได้ว่า ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นค่า NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่มีค่าสูงสุดเกินค่ามาตรฐาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0 - 427.17 มกค./ลบ.ม.
- NO₂ เฉลี่ย 1 ปี มีค่าอยู่ในช่วง 10.65 - 15.44 มกค./ลบ.ม.
- SO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0 - 106.91 มกค./ลบ.ม.
- SO₂ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0 - 56.06 มกค./ลบ.ม.
- SO₂ เฉลี่ย 1 ปี มีค่าอยู่ในช่วง 2.55 - 11.26 มกค./ลบ.ม.
- TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0 - 303 มกค./ลบ.ม.
- TSP เฉลี่ย 1 ปี มีค่าอยู่ในช่วง 43.64 - 49.15 มกค./ลบ.ม.
- PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 0 - 123 มกค./ลบ.ม.
- PM-10 เฉลี่ย 1 ปี มีค่าอยู่ในช่วง 29.00 - 33.92 มกค./ลบ.ม.

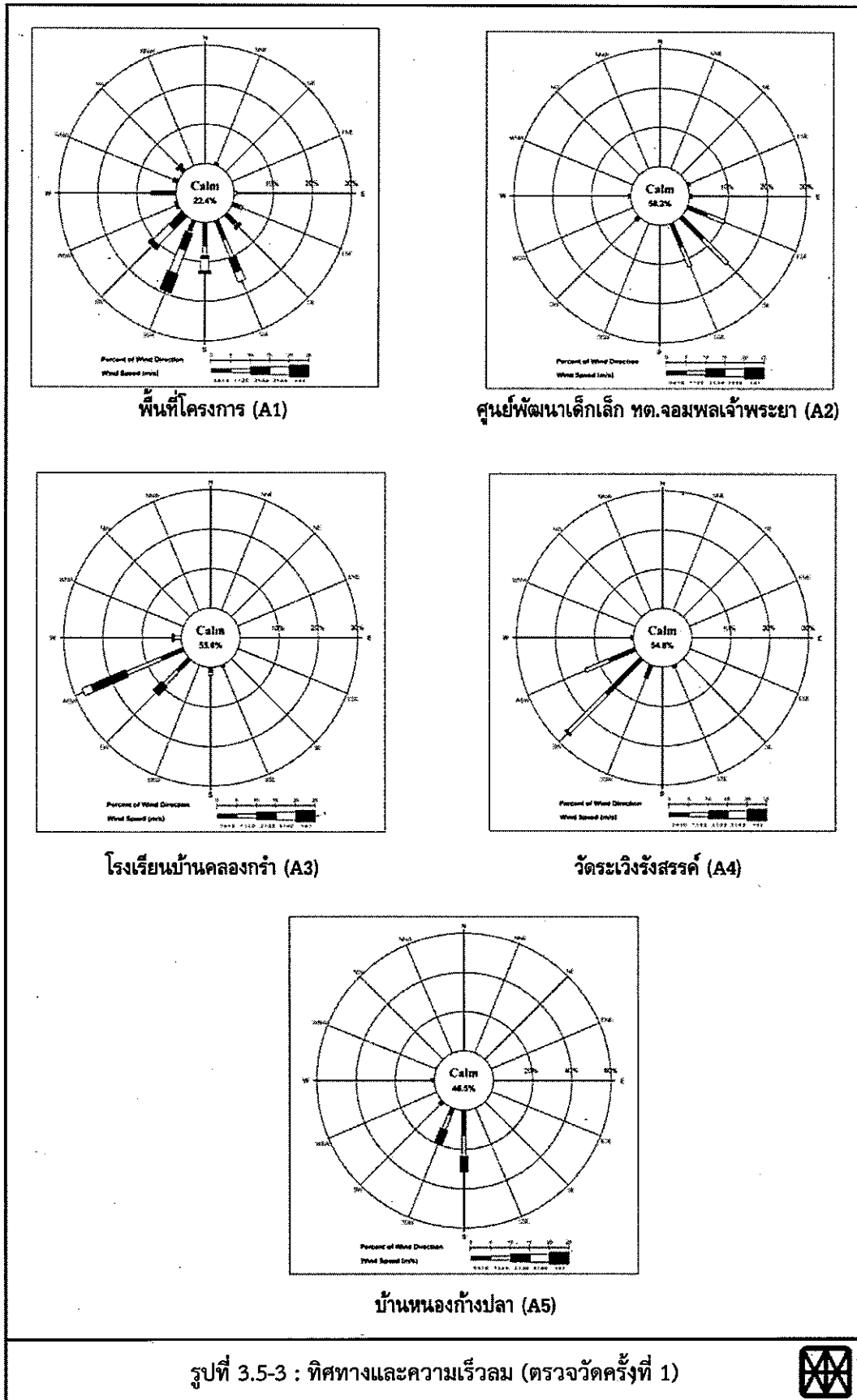
(ข) การสำรวจภาคสนาม

ที่ปรึกษาได้กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในช่วงทิศทางลมหลัก (Prevailing Winds) 2 ช่วง คือ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนกันยายน (ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้) และเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ (ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ) จำนวน 5 สถานี ดังรูปที่ 3.5-2 ประกอบด้วย พื้นที่โครงการ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา โรงเรียนบ้านคลองกร้าว วัดระเวียงรังสรรค์ และบ้านหนองก้างปลา โดยจะตรวจวัดสถานีละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันหยุดและวันทำการ

ที่ปรึกษาได้ทำการตรวจวัดครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 4-11 กุมภาพันธ์ 2557 โดยถือเป็นตัวแทนการตรวจวัดในช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และครั้งที่ 2 ตรวจวัดระหว่างวันที่ 14-21 สิงหาคม 2557 ซึ่งถือเป็นตัวแทนการตรวจวัดในช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ดังรูปที่ 3.5-3 ดัชนีคุณภาพอากาศที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) รวมทั้งทิศทางและความเร็วลม ซึ่งผลที่ได้จะทำการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของประเทศไทย โดยผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ มีรายละเอียดดังนี้



10P2810/Pongrak_B/04-08-58/รูปที่ 3.7-3.mxd



1. ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 4-11 สิงหาคม 2557
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-3 ตารางที่ 3.5-4 และรูปที่ 3.5-3 และภาคผนวก 3ข-1 สามารถสรุปได้ดังนี้

• พื้นที่โครงการ (A1)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด โดยความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 128-220 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 38.79-66.67 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 58-99 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 48.33-82.50 ของค่ามาตรฐาน มาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 21.08-42.15 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 6.59-13.17 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 5.24-6.29 และ 6.03-11.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.75-2.10 และ 0.77-1.44 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง เท่ากับ 300 และ 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ) และความเข้มข้นของคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 343.68-1,260.16 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.01-3.69 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-3

ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วบริเวณที่ตั้งโครงการ ลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSW) คิดเป็นร้อยละ 18.9 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด รองลงมาเป็นลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SEE) คิดเป็นร้อยละ 16.5 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด และลมสงบคิดเป็นร้อยละ 22.4 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วงระหว่าง 0.4-4.0 เมตร/วินาที รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-4

ตารางที่ 3.5-3

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างวันที่ 4-11 กุมภาพันธ์ 2557

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ความเข้มข้นมลสารในบรรยากาศ (มก./ลบ.ม.)					
		TSP เฉลี่ย 24 ชม.	PM-10 เฉลี่ย 24 ชม.	NO ₂ เฉลี่ย 1ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 24 ชม.	SO ₂ สูงสุด 1 ชม.	CO สูงสุด 1 ชม.
สถานีที่ 1: บริเวณพื้นที่ โครงการ (A1) พิกัด 47P 0737393E 1444013N	4-5/02/57	207	97	27.47	5.50	7.60	572.80
	5-6/02/57	204	85	28.04	5.24	6.55	801.92
	6-7/02/57	184	70	22.77	5.24	6.29	572.80
	7-8/02/57	197	74	21.08	5.24	7.34	458.24
	8-9/02/57	134	68	28.60	5.24	6.03	458.24
	9-10/02/57	128	58	35.19	6.29	8.12	343.68
	10-11/02/57	220	99	42.15	5.76	11.27	1,260.16
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	128-220	58-99	21.08- 42.15	5.24-6.29	6.03-11.27	343.68- 1,260.16
สถานีที่ 2: ศูนย์พัฒนา เด็กเล็กเทศบาลตำบล จอมพลเจ้าพระยา (A2) พิกัด 47P 0738401E 1444314N	4-5/02/57	104	64	18.82	6.29	9.70	687.36
	5-6/02/57	129	67	19.57	5.50	11.53	801.92
	6-7/02/57	102	57	19.38	4.72	7.60	687.36
	7-8/02/57	85	48	27.47	4.98	9.43	572.80
	8-9/02/57	97	49	30.67	5.24	8.12	801.92
	9-10/02/57	71	43	22.39	4.98	8.12	572.80
	10-11/02/57	108	63	31.80	4.72	7.34	1,031.04
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	71-129	43-67	18.82- 31.80	4.72-6.29	7.34-11.53	572.80- 1,031.04
สถานีที่ 3: โรงเรียน บ้านคลองกร้า (A3) พิกัด 47P 0739639E 1440771N	4-5/02/57	110	52	32.56	4.72	7.34	687.36
	5-6/02/57	131	61	37.26	5.76	8.12	572.80
	6-7/02/57	103	50	28.23	4.98	8.12	458.24
	7-8/02/57	96	45	33.50	5.24	7.08	458.24
	8-9/02/57	83	41	29.92	5.76	7.86	458.24
	9-10/02/57	92	41	36.51	5.50	8.65	572.80
	10-11/02/57	120	60	35.19	4.98	9.43	572.80
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	83-131	41-61	28.23- 37.26	4.72-5.76	7.08-9.43	458.24- 687.36
ค่ามาตรฐาน		330 ^{1/}	120 ^{1/}	320 ^{2/}	300 ^{1/}	780 ^{3/}	34,200 ^{4/}

- หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
- ^{4/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนามโดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริงแอนด์แมนเนจเม้นท์ จำกัด, กุมภาพันธ์ 2557

ตารางที่ 3.5-3 (ต่อ)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างวันที่ 4-11 กุมภาพันธ์ 2557

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ความเข้มข้นมลสารในบรรยากาศ (มก./ลบ.ม.)					
		TSP เฉลี่ย 24 ชม.	PM-10 เฉลี่ย 24 ชม.	NO ₂ เฉลี่ย 1ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 24 ชม.	SO ₂ สูงสุด 1 ชม.	CO สูงสุด 1 ชม.
สถานีที่ 4: วัดระเวียง รังสรรค์ (A4) พิกัด 47P 0739467E 1447841N	4-5/02/57	63	32	32.93	4.45	8.12	916.48
	5-6/02/57	62	29	27.85	5.50	9.43	572.80
	6-7/02/57	75	36	30.86	3.93	5.50	801.92
	7-8/02/57	67	33	26.16	5.24	7.08	458.24
	8-9/02/57	65	30	27.85	5.50	6.03	572.80
	9-10/02/57	57	29	22.02	5.24	5.76	458.24
	10-11/02/57	93	42	38.01	5.76	6.29	801.92
	ค่าต่ำสุด- สูงสุด	57-93	29-42	22.02- 38.01	3.93-5.76	5.50-9.43	458.24- 916.48
สถานีที่ 5: บ้านหนอง ก้างปลา (A5) พิกัด 47P 0734949E 1443383N	4-5/02/57	67	29	29.36	4.19	6.55	801.92
	5-6/02/57	62	25	27.29	4.45	5.76	572.80
	6-7/02/57	72	45	33.12	4.19	6.29	572.80
	7-8/02/57	76	44	31.43	4.45	9.17	572.80
	8-9/02/57	93	43	18.63	6.55	12.32	572.80
	9-10/02/57	118	37	22.58	7.34	12.84	572.80
	10-11/02/57	112	35	28.60	7.08	10.74	1,031.04
	ค่าต่ำสุด- สูงสุด	62-118	25-45	18.63- 33.12	4.19-7.34	5.76-12.84	572.80- 1,031.04
ค่ามาตรฐาน		330 ^{1/}	120 ^{1/}	320 ^{2/}	300 ^{1/}	780 ^{3/}	34,200 ^{4/}

- หมายเหตุ :
- ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
 - ^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
 - ^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
 - ^{4/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนามโดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริงแอนด์แมนเนจเม้นท์ จำกัด, กุมภาพันธ์ 2557

ตารางที่ 3.5-4

ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 4-11 กุมภาพันธ์ 2557

ทิศทางลม	ร้อยละของทิศทางลม				
	พื้นที่โครงการ	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ทต.จอมพล เจ้าพระยา	ร.บ้านคลองกรำ	วัดระเวียงรังสรรค์	บ้านหนองก้างปลา
N	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
NNE	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
NE	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ENE	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0
E	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0
ESE	2.5	10.2	0.0	0.0	0.0
SE	4.4	16.6	0.0	0.0	0.0
SSE	16.5	11.9	0.6	0.6	0.0
S	12.6	0.0	1.8	0.0	30.9
SSW	18.9	0.0	0.0	3.6	19.0
SW	11.4	1.2	12.0	26.8	1.8
WSW	0.6	0.0	27.4	13.6	0.0
W	6.3	0.6	2.4	0.6	1.2
WNW	1.3	0.0	0.0	0.0	0.6
NW	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0
NNW	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
รวม	77.6	41.7	44.2	45.2	53.5
ลมสงบ (<1 km/hr)	22.4	58.3	55.8	54.8	46.5

ที่มา : จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, กุมภาพันธ์ 2557

- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา (A2)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด โดยความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 71-129 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 21.52-39.09 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 43-67 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 35.83-55.83 ของค่ามาตรฐาน มาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 18.82-31.80 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 5.88-9.94 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 4.72-6.29 และ 7.34-11.53 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.57-2.10 และ 0.94-1.48 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง เท่ากับ 300 และ 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ) และความเข้มข้นของคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 572.80-1,031.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.67-3.02 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-3

ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วบริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา ลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ (SE) คิดเป็นร้อยละ 16.6 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด รองลงมาเป็นลมจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSE) คิดเป็นร้อยละ 11.9 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด และลมสงบคิดเป็นร้อยละ 58.3 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วงระหว่าง 0.4-2.0 เมตร/วินาที รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-4 และรูปที่ 3.5-3

- โรงเรียนบ้านคลองกรำ (A3)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด โดยความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 83-131 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 25.15-39.70 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 41-61 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 34.17-50.83 ของค่ามาตรฐาน มาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 28.23-37.26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 8.82-11.64 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 4.72-5.76 และ 7.08-9.43 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.57-1.92 และ 0.91-1.21 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง เท่ากับ 300 และ 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ) และความเข้มข้นของคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 458.24-687.36 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.34-2.01 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-3

ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วบริเวณโรงเรียนบ้านคลองกรำ ลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันตก (WSW) คิดเป็นร้อยละ 27.4 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด รองลงมาเป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) คิดเป็นร้อยละ 12.0 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด และลมสงบคิดเป็นร้อยละ 55.8 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วงระหว่าง 0.4-4.0 เมตร/วินาที รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-4 และรูปที่ 3.5-3

- **โรงเรียนวัดระเวียงรังสรรค์ (A4)**

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด โดยความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 57-93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 17.27-28.18 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 29-42 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 24.17-35.00 ของค่ามาตรฐาน มาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 22.02-38.01 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 6.88-11.88 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 3.93-5.76 และ 5.50-9.43 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.31-1.92 และ 0.71-1.21 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง เท่ากับ 300 และ 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ) และความเข้มข้นของคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 458.24-916.48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.34-2.68 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-3

ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วบริเวณวัดระเวียงรังสรรค์ ลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) คิดเป็นร้อยละ 26.8 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด รองลงมาเป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันตก (WSW) คิดเป็นร้อยละ 13.6 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด และลมสงบคิดเป็นร้อยละ 54.8 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วงระหว่าง 0.4-3.0 เมตร/วินาที รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-4 และรูปที่ 3.5-3

- **บ้านหนองก้างปลา (A5)**

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด โดยความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 62-118 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 18.79-35.76 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 25-45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 20.83-37.50 ของค่ามาตรฐาน มาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 18.63-33.12 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 5.82-10.35 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 และ 1

ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 4.19-7.34 และ 5.76-12.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.40-2.45 และ 0.74-1.65 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง เท่ากับ 300 และ 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ) และความเข้มข้นของคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 572.80-1,031.04 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.67-3.01 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-3

ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วบริเวณบ้านหนองแก้งปลา ลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทางทิศใต้ (S) คิดเป็นร้อยละ 30.9 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด รองลงมาเป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSW) คิดเป็นร้อยละ 19.0 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด และลมสงบคิดเป็นร้อยละ 46.5 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วงระหว่าง 0.4- 4.0 เมตร/วินาที รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-4 และรูปที่ 3.5-3

2. ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 14-21 สิงหาคม 2557

พบว่า ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-5 ตารางที่ 3.5-6 รูปที่ 3.5-4 และภาคผนวก 3ข-2 สามารถสรุปได้ดังนี้

• พื้นที่โครงการ (A1)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด โดยความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 35-153 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 10.61-46.36 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 21-81 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 17.50-67.50 ของค่ามาตรฐาน มาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 27.10-47.23 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 8.47-14.76 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 4.45-5.24 และ 4.98-7.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.48-1.75 และ 0.64-0.91 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง เท่ากับ 300 และ 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ) และความเข้มข้นของคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 572.80-801.92 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.67-2.34 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-5

ตารางที่ 3.5-5

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างวันที่ 14-21 สิงหาคม 2557

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ความเข้มข้นมลสารในบรรยากาศ (มกก./ลบ.ม.)					
		TSP เฉลี่ย 24 ชม.	PM-10 เฉลี่ย 24 ชม.	NO ₂ เฉลี่ย 1ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 24 ชม.	SO ₂ สูงสุด 1 ชม.	CO สูงสุด 1 ชม.
สถานีที่ 1: บริเวณพื้นที่ โครงการ (A1) พิกัด 47P 0737393E 1444013N	14-15/08/57	81	46	37.82	5.24	7.08	572.80
	15-16/08/57	153	81	45.54	5.24	6.55	572.80
	16-17/08/57	126	69	33.31	4.72	5.50	801.92
	17-18/08/57	35	21	36.32	4.72	5.50	801.92
	18-19/08/57	50	31	47.23	4.72	5.50	687.36
	19-20/08/57	54	30	27.10	4.45	4.98	687.36
	20-21/08/57	80	46	30.11	4.72	6.55	572.80
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	35-153	21-81	27.10- 47.23	4.45-5.24	4.98-7.08	572.80- 801.92
สถานีที่ 2: ศูนย์พัฒนา เด็กเล็กเทศบาลตำบล จอมพลเจ้าพระยา (A2) พิกัด 47P 0738401E 1444314N	14-15/08/57	54	29	30.67	4.45	5.50	572.80
	15-16/08/57	53	34	19.38	4.72	5.50	572.80
	16-17/08/57	46	31	18.63	4.72	5.24	572.80
	17-18/08/57	40	27	24.65	4.98	5.76	572.80
	18-19/08/57	61	41	25.40	5.76	7.86	801.92
	19-20/08/57	43	28	22.58	4.98	5.50	458.24
	20-21/08/57	47	30	26.72	5.24	6.03	687.36
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	40-61	27-41	18.63- 30.67	4.45-5.76	5.24-7.86	458.24- 801.92
สถานีที่ 3: โรงเรียน บ้านคลองกร้า (A3) พิกัด 47P 0739639E 1440771N	14-15/08/57	100	53	27.47	4.19	4.72	572.80
	15-16/08/57	69	35	20.32	4.72	5.76	801.92
	16-17/08/57	52	27	21.45	4.45	4.98	801.92
	17-18/08/57	95	58	25.78	4.72	5.24	687.36
	18-19/08/57	59	36	28.98	4.98	5.24	687.36
	19-20/08/57	98	58	19.19	4.98	6.03	572.80
	20-21/08/57	45	30	24.84	4.19	4.98	801.92
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	45-100	27-58	19.19- 28.98	4.19-4.98	4.72-6.03	572.80- 801.92
ค่ามาตรฐาน		330 ^{1/}	120 ^{1/}	320 ^{2/}	300 ^{1/}	780 ^{3/}	34,200 ^{4/}

ตารางที่ 3.5-5 (ต่อ)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระหว่างวันที่ 14-21 สิงหาคม 2557

สถานีตรวจวัด	วัน/เดือน/ปี	ความเข้มข้นมลสารในบรรยากาศ (มกก./ลบ.ม.)					
		TSP เฉลี่ย 24 ชม.	PM-10 เฉลี่ย 24 ชม.	NO ₂ เฉลี่ย 1ชม.	SO ₂ เฉลี่ย 24 ชม.	SO ₂ สูงสุด 1 ชม.	CO สูงสุด 1 ชม.
สถานีที่ 4: วัดระเวียง รังสรรค์ (A4) พิกัด 47P 0739467E 1447841N	14-15/08/57	37	24	20.14	4.45	6.03	343.68
	15-16/08/57	42	30	13.17	5.24	6.29	572.80
	16-17/08/57	35	22	9.22	5.24	6.03	458.24
	17-18/08/57	33	21	16.94	4.45	5.50	458.24
	18-19/08/57	33	21	14.68	4.19	5.76	572.80
	19-20/08/57	31	22	16.00	4.72	5.50	572.80
	20-21/08/57	30	19	18.63	4.45	5.24	687.36
	ค่าต่ำสุด- สูงสุด	30-42	19-30	9.22-20.14	4.19-5.24	5.24-6.29	343.68- 687.36
สถานีที่ 5: บ้านหนอง ก้างปลา (A5) พิกัด 47P 0734949E 1443383N	14-15/08/57	45	25	28.42	4.45	5.24	343.68
	15-16/08/57	42	28	26.53	3.93	6.03	458.24
	16-17/08/57	49	30	34.25	3.67	4.45	572.80
	17-18/08/57	34	18	22.96	4.19	4.98	458.24
	18-19/08/57	48	28	33.31	4.98	5.50	687.36
	19-20/08/57	33	20	25.22	4.45	5.50	458.24
	20-21/08/57	43	27	22.77	4.45	5.76	572.80
	ค่าต่ำสุด- สูงสุด	33-49	18-30	22.77- 34.25	3.67-4.98	4.45-6.03	343.68- 687.36
ค่ามาตรฐาน	330 ^{1/}	120 ^{1/}	320 ^{2/}	300 ^{1/}	780 ^{3/}	34,200 ^{4/}	

- หมายเหตุ :
- ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
 - ^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
 - ^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
 - ^{4/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

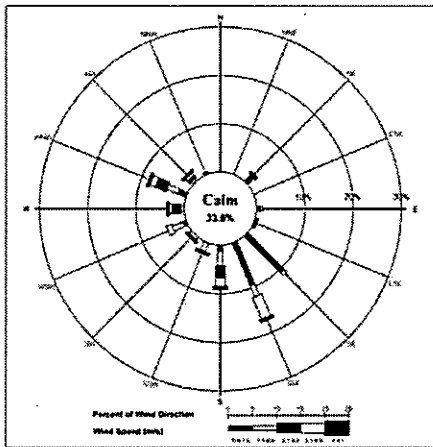
ที่มา : จากการสำรวจภาคสนามโดย บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริงแอนด์แมเนจเม้นท์ จำกัด, สิงหาคม 2557

ตารางที่ 3.5-6

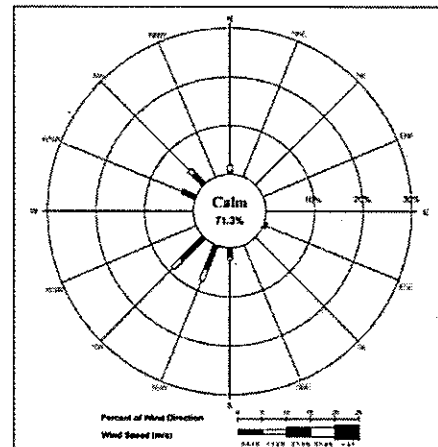
ผลการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม ระหว่างวันที่ 14-21 สิงหาคม 2557

ทิศทางลม	ร้อยละของทิศทางลม				
	พื้นที่โครงการ	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ทต.จอมพล เจ้าพระยา	รร.บ้านคลองกรำ	วัดระเวียงสรรคร์	บ้านหนองก้างปลา
N	0.0	1.8	0.6	0.0	2.4
NNE	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0
NE	2.4	0.0	0.0	1.2	0.6
ENE	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0
E	1.2	0.0	0.6	0.6	0.0
ESE	0.6	0.6	1.2	0.6	2.4
SE	11.3	0.0	2.4	3.6	6.0
SSE	19.1	0.0	7.2	11.3	14.3
S	9.0	2.4	10.7	6.5	3.0
SSW	2.4	7.8	11.4	1.8	2.4
SW	1.2	8.9	1.2	1.2	4.2
WSW	4.2	0.0	0.0	6.5	7.2
W	3.6	0.0	1.2	4.2	1.8
WNW	8.4	3.0	2.4	4.2	0.0
NW	2.4	4.2	3.0	3.0	0.6
NNW	0.6	0.0	0.0	0.0	1.2
รวม	66.3	28.7	43.7	44.7	46.1
ลมสงบ (<1 km/hr)	33.6	71.3	56.3	55.3	53.9

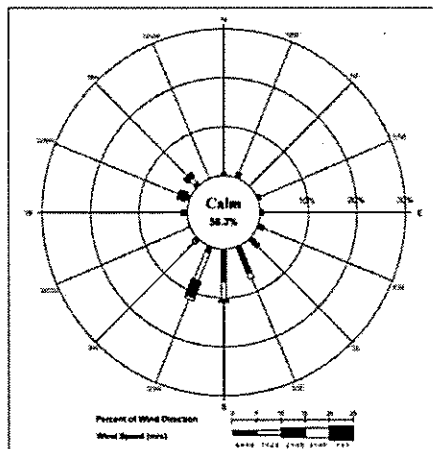
ที่มา : จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัท ทีเอ็ม คอนซัลติง เอนจิเนียริงแอนด์แมเนจเม้นท์ จำกัด, สิงหาคม 2557



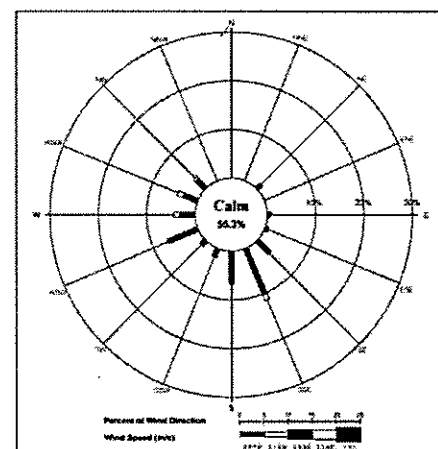
พื้นที่โครงการ (A1)



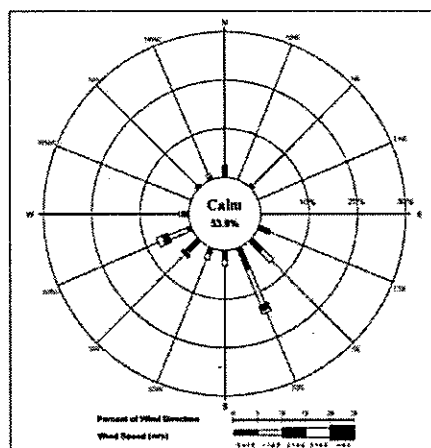
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ทต.จอมพลเจ้าพระยา (A2)



โรงเรียนบ้านคลองกร้า (A3)



วัดระเวียงสรรค (A4)



บ้านหนองก้างปลา (A5)

รูปที่ 3.5-4 : ทิศทางและความเร็วลม (ตรวจวัดครั้งที่ 2)



ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วบริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา ลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSE) คิดเป็นร้อยละ 19.1 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด รองลงมาเป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (SE) คิดเป็นร้อยละ 11.3 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด และลมสงบคิดเป็นร้อยละ 33.6 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วงระหว่าง 0.4- <4.0 เมตร/วินาที รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-6 และรูปที่ 3.5-4

- ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา (A2)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด โดยความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 40-61 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 12.12-18.48 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 27-41 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 22.50-34.17 ของค่ามาตรฐาน มาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 18.63-30.67 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 5.82-9.58 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 4.45-5.76 และ 5.24-7.86 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.48-1.92 และ 0.67-1.01 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง เท่ากับ 300 และ 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ) และความเข้มข้นของคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 458.24-801.92 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.34-2.34 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-5

ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วบริเวณศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา ลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ (SW) คิดเป็นร้อยละ 8.9 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด รองลงมาเป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSW) คิดเป็นร้อยละ 7.8 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด และลมสงบคิดเป็นร้อยละ 71.3 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วงระหว่าง 0.4- 2.0 เมตร/วินาที รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-6 และรูปที่ 3.5-4

- โรงเรียนบ้านคลองกรำ (A3)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด โดยความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 45-100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 13.64-30.30 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 27-58 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 22.50-48.33 ของค่ามาตรฐาน มาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 19.19-28.98 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 6.00-9.06 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 และ 1

ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 4.19-4.98 และ 4.72-6.03 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.40-1.66 และ 0.61-0.77 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (ค่ามาตรฐาน SO_2 เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง เท่ากับ 300 และ 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ) และความเข้มข้นของคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 572.80-801.92 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.67-2.34 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-5

ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วบริเวณโรงเรียนบ้านคลองกรำ ลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSW) คิดเป็นร้อยละ 11.4 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด รองลงมาเป็นลมจากทิศใต้ (S) คิดเป็นร้อยละ 10.4 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด และลมสงบคิดเป็นร้อยละ 56.3 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วงระหว่าง 0.4-3.0 เมตร/วินาที รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-6 และรูปที่ 3.5-4

- โรงเรียนวัดระเวียงรังสรรค์ (A4)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด โดยความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 30-42 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 9.09-12.73 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 19-30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 15.83-25.00 ของค่ามาตรฐาน มาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 9.22-20.14 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 2.88-6.29 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 4.19-5.24 และ 5.24-6.29 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.40-1.75 และ 0.67-0.81 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (ค่ามาตรฐาน SO_2 เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง เท่ากับ 300 และ 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ) และความเข้มข้นของคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 343.68-687.36 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.00-2.01 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-5

ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วบริเวณวัดระเวียงรังสรรค์ ลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSE) คิดเป็นร้อยละ 11.3 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด รองลงมาเป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (WSW) และทิศใต้ (S) เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 6.5 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด และลมสงบคิดเป็นร้อยละ 55.3 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วงระหว่าง 0.4-2.0 เมตร/วินาที รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-6 และรูปที่ 3.5-4

- บ้านหนองก้างปลา (A5)

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในทุกดัชนีที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทั้งหมด โดยความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 33-49 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 10.00-14.85 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 18-30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 15.00-25.00 ของค่ามาตรฐาน มาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 22.77-34.25 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 7.12-10.70 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน NO₂ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 3.67-4.98 และ 4.45-6.03 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.22-1.66 และ 0.57-0.77 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (ค่ามาตรฐาน SO₂ เฉลี่ย 24 และ 1 ชั่วโมง เท่ากับ 300 และ 780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ) และความเข้มข้นของคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วง 343.68-687.36 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 1.00-2.01 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-5

ผลการตรวจวัดทิศทางและความเร็วบริเวณบ้านหนองก้างปลา ลมส่วนใหญ่เป็นลมจากทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศใต้ (SSE) คิดเป็นร้อยละ 14.3 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด รองลงมาเป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางทิศตะวันตก (WSW) คิดเป็นร้อยละ 7.2 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด และลมสงบคิดเป็นร้อยละ 53.9 ของการตรวจวัดทิศทางลมทั้งหมด โดยมีความเร็วลมอยู่ในช่วงระหว่าง 0.4-4.0 เมตร/วินาที รายละเอียดดังตารางที่ 3.5-6 และรูปที่ 3.5-4

3.6 เสียง

(1) บทนำ

การศึกษาระดับเสียงในปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการฯ และพื้นที่ใกล้เคียงเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการศึกษา ร่วมกับระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการฯ รวมถึงเพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสมต่อไป

(2) วิธีการศึกษา

- รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่างปี พ.ศ.2553-2557

- ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบันบริเวณรอบพื้นที่โครงการ (Leq 24 ชม., L_{dn}, L_{max}, L₉₀) 3 สถานี โดยตรวจวัดระดับเสียงแต่ละสถานีๆ ละ 5 วันต่อเนื่อง ซึ่งครอบคลุมวันหยุด และวันทำการในช่วงวันที่ 5-10 กุมภาพันธ์ 2557

(3) ผลการศึกษา

(ก) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่างปี พ.ศ.2553-2557 มีการติดตามตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป จำนวน 5 สถานี ได้แก่ โรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก โรงเรียนบ้านสุรศักดิ์ โรงเรียนระเวียงราษฎร์อุปถัมภ์ วัดคลองกรำ และวัดใต้สุน (รูปที่ 3.5-1) พบว่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 ชม.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) จากการตรวจวัดระหว่างปี 2553-2557 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดให้ระดับเสียงมาตรฐานเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 ชม.) มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าไม่เกิน 115 เดซิเบล(เอ) ดังตารางที่ 3.6-1 มีรายละเอียดดังนี้

- สถานีโรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (N1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 49.6-69.8 เดซิเบล(เอ) หรือร้อยละ 70.86-99.71 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน L_{eq} 24 ชม. เท่ากับ 70 เดซิเบล(เอ)) และระดับเสียง L_{90} มีค่าอยู่ในช่วง 37.6-59.6 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 78.3-114.9 เดซิเบล(เอ) หรือร้อยละ 68.09-99.91 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน L_{max} เท่ากับ 115 เดซิเบล(เอ))

- สถานีโรงเรียนบ้านสุรศักดิ์ (N2) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 51.0-62.2 เดซิเบล(เอ) หรือร้อยละ 72.86-88.86 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน L_{eq} 24 ชม. เท่ากับ 70 เดซิเบล(เอ)) และระดับเสียง L_{90} มีค่าอยู่ในช่วง 39.5-66.8 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 82.4-100.8 เดซิเบล(เอ) หรือร้อยละ 71.65-87.65 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน L_{max} เท่ากับ 115 เดซิเบล(เอ))

- สถานีโรงเรียนระเวียงราษฎร์อุปถัมภ์ (N3) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 47.4-62.7 เดซิเบล(เอ) หรือร้อยละ 67.71-89.57 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน L_{eq} 24 ชม. เท่ากับ 70 เดซิเบล(เอ)) และระดับเสียง L_{90} มีค่าอยู่ในช่วง 30.4-65.4 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 82.7-111.2 เดซิเบล(เอ) หรือร้อยละ 71.91-96.70 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน L_{max} เท่ากับ 115 เดซิเบล(เอ))

- สถานีวัดคลองกรำ (N4) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 49.6-61.3 เดซิเบล(เอ) หรือร้อยละ 70.86-87.57 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน L_{eq} 24 ชม. เท่ากับ 70 เดซิเบล(เอ)) และระดับเสียง L_{90} มีค่าอยู่ในช่วง 36.2-60.7 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 78.2-103.0 เดซิเบล(เอ) หรือร้อยละ 68.00-89.57 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน L_{max} เท่ากับ 115 เดซิเบล(เอ))

- สถานีวัดใต้สุน (N5) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 ชม.) มีค่าอยู่ในช่วง 51.1-62.3 เดซิเบล(เอ) หรือร้อยละ 73.00-89.00 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน L_{eq} 24 ชม. เท่ากับ 70 เดซิเบล(เอ)) และระดับเสียง L_{90} มีค่าอยู่ในช่วง 39.1-61.4 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 78.9-105.5 เดซิเบล(เอ) หรือร้อยละ 68.61-91.74 ของค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน L_{max} เท่ากับ 115 เดซิเบล(เอ))

ตารางที่ 3.6-1
ผลการเปรียบเทียบการตรวจวัดระดับเสียงในชุมชน ปี 2553-2557

สถานีตรวจวัด	ช่วงเวลาตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบล(เอ))		
		Leq 24 ชม.	L ₉₀	L _{max}
1. โรงเรียนชุมชนบริษัท น้ำตาลตะวันออก (N1)	06-09/05/53	54.2-57.8	37.6-58.6	87.5-95.8
	11-14/10/53	49.6-54.5	42.7-51.0	81.8-98.8
	24-27/03/54	55.4-58.6	47.2-57.7	85.6-104.7
	06-09/09/54	60.1-63.2	40.8-57.2	105.2-107.3
	13-16/03/55	55.4-57.3	37.9-54.8	92.7-107.8
	15-18/11/55	53.9-57.5	38.9-54.5	87.2-92.0
	14-17/03/56	53.7-57.3	40.9-59.6	82.3-93.7
	14-17/11/56	53.9-57.3	40.4-57.1	78.3-95.0
	11-14/03/57	53.2-54.7	43.1-50.3	85.2-97.9
	13-16/11/57	56.2-69.8	47.4-49.1	97.0-114.9
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	49.6-69.8	37.6-59.6	78.3-114.9
2. โรงเรียนบ้านสุรศักดิ์ (N2)	06-09/05/53	52.3-55.0	39.6-55.8	87.2-100.7
	11-14/10/53	52.5-55.1	39.5-57.5	82.4-91.9
	24-27/03/54	54.9-55.6	48.9-54.1	84.4-85.8
	06-09/09/54	58.9-60.1	40.0-58.7	83.9-91.1
	13-16/03/55	59.3-60.2	42.8-58.8	94.3-100.8
	15-18/11/55	52.6-61.1	41.1-60.1	91.4-97.5
	14-17/03/56	58.4-62.2	48.6-66.8	96.0-98.1
	14-17/11/56	53.0-60.5	41.1-58.7	90.2-97.7
	11-14/03/57	51.0-52.4	37.3-49.2	89.0-93.9
	13-16/11/57	52.5-53.9	42.7-44.0	90.5-95.4
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	51.0-62.2	39.5-66.8	82.4-100.8
3. โรงเรียนระเวียงราษฎร์ อุปถัมภ์ (N3)	06-09/05/53	50.0-58.0	37.7-61.1	86.4-102.0
	11-14/10/53	47.4-58.6	32.1-65.4	87.2-99.8
	24-27/03/54	49.6-58.6	37.5-53.3	85.8-95.1
	06-09/09/54	55.1-58.3	39.3-55.8	90.8-103.1
	13-16/03/55	53.9-57.9	37.5-59.5	82.7-109.7
	15-18/11/55	53.1-56.4	37.5-54.5	84.1-94.8
	14-17/03/56	50.1-55.1	37.5-51.3	94.9-96.5
	14-17/11/56	51.7-55.0	37.5-49.7	83.7-98.6
	11-14/03/57	56.7-60.9	30.4-47.6	93.2-95.1
	13-16/11/57	53.0-62.7	38.7-43.0	96.3-111.2
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	47.4-62.7	30.4-65.4	82.7-111.2
ค่ามาตรฐาน ^{1/}		70.0	-	115

ตารางที่ 3.6-1 (ต่อ)

ผลการเปรียบเทียบการตรวจวัดระดับเสียงในชุมชน ปี 2553-2557

สถานีตรวจวัด	ช่วงเวลาตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบล(เอ))		
		Leq 24 ชม.	L ₉₀	L _{max}
4. วัดคลองกรำ (N4)	06-09/05/53	49.6-57.4	39.6-60.7	85.0-102.2
	11-14/10/53	49.6-57.4	42.9-59.8	80.3-97.1
	24-27/03/54	53.6-57.8	46.4-57.3	81.7-103.0
	06-09/09/54	57.2-59.1	46.4-58.7	81.1-101.2
	13-16/03/55	58.7-61.3	43.2-53.3	84.9-94.8
	15-18/11/55	53.0-53.5	36.2-52.3	89.4-100.0
	14-17/03/56	58.7-59.8	51.1-56.6	87.7-91.7
	14-17/11/56	51.7-52.9	38.9-52.1	80.2-84.3
	11-14/03/57	52.7-53.1	41.3-49.0	81.2-90.6
	13-16/11/57	53.2-60.2	48.5-48.8	78.2-94.3
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	49.6-61.3	36.2-60.7	78.2-103.0
5. บ้านไต้สุน (N5)	06-09/05/53	51.1-56.5	41.8-58.2	80.6-94.6
	11-14/10/53	58.0-59.3	42.8-61.4	86.0-99.5
	24-27/03/54	56.7-59.6	49.6-55.6	90.6-105.5
	06-09/09/54	52.2-59.5	39.1-56.7	87.5-104.5
	13-16/03/55	59.2-61.6	44.4-55.6	88.3-99.1
	15-18/11/55	58.5-60.7	42.7-52.4	94.1-105.4
	14-17/03/56	59.4-62.3	53.3-60.2	94.2-97.5
	14-17/11/56	60.2-61.1	51.0-59.9	83.9-98.0
	11-14/03/57	52.0-53.1	43.7-53.4	78.9-90.6
	13-16/11/57	53.7-54.3	45.9-47.6	82.2-87.8
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	51.1-62.3	39.1-61.4	78.9-105.5
ค่ามาตรฐาน ^{1/}		70.0	-	115

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป

ที่มา : รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่างปี พ.ศ.2553-2557

(ข) ผลการสำรวจภาคสนาม

ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงปัจจุบันบริเวณโดยรอบพื้นที่ศึกษา โดยมีดัชนีที่ใช้ในการตรวจวัด ได้แก่ L_{eq} 24 ชม L_{dn} L_{max} และ L_{90} การตรวจวัดครั้งนี้ใช้หลักเกณฑ์ในการเลือกสถานที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทางด้านเสียงจากโครงการมากที่สุด โดยมี 3 สถานที่ ได้แก่ บริเวณพื้นที่โครงการโรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก และวัดจอมพลเจ้าพระยา (ดังรูปที่ 3.6-1) โดยตรวจวัดระดับเสียงแต่ละสถานีๆ ละ 5 วันต่อเนื่อง ในระหว่างวันที่ 6-11 กุมภาพันธ์ 2557 ซึ่งครอบคลุมวันหยุดและวันทำการ โดยผลการตรวจวัด มีรายละเอียดดังตารางที่ 3.6-2 และภาคผนวก 3ค สามารถสรุปได้ดังนี้

• บริเวณพื้นที่โครงการ (N1)

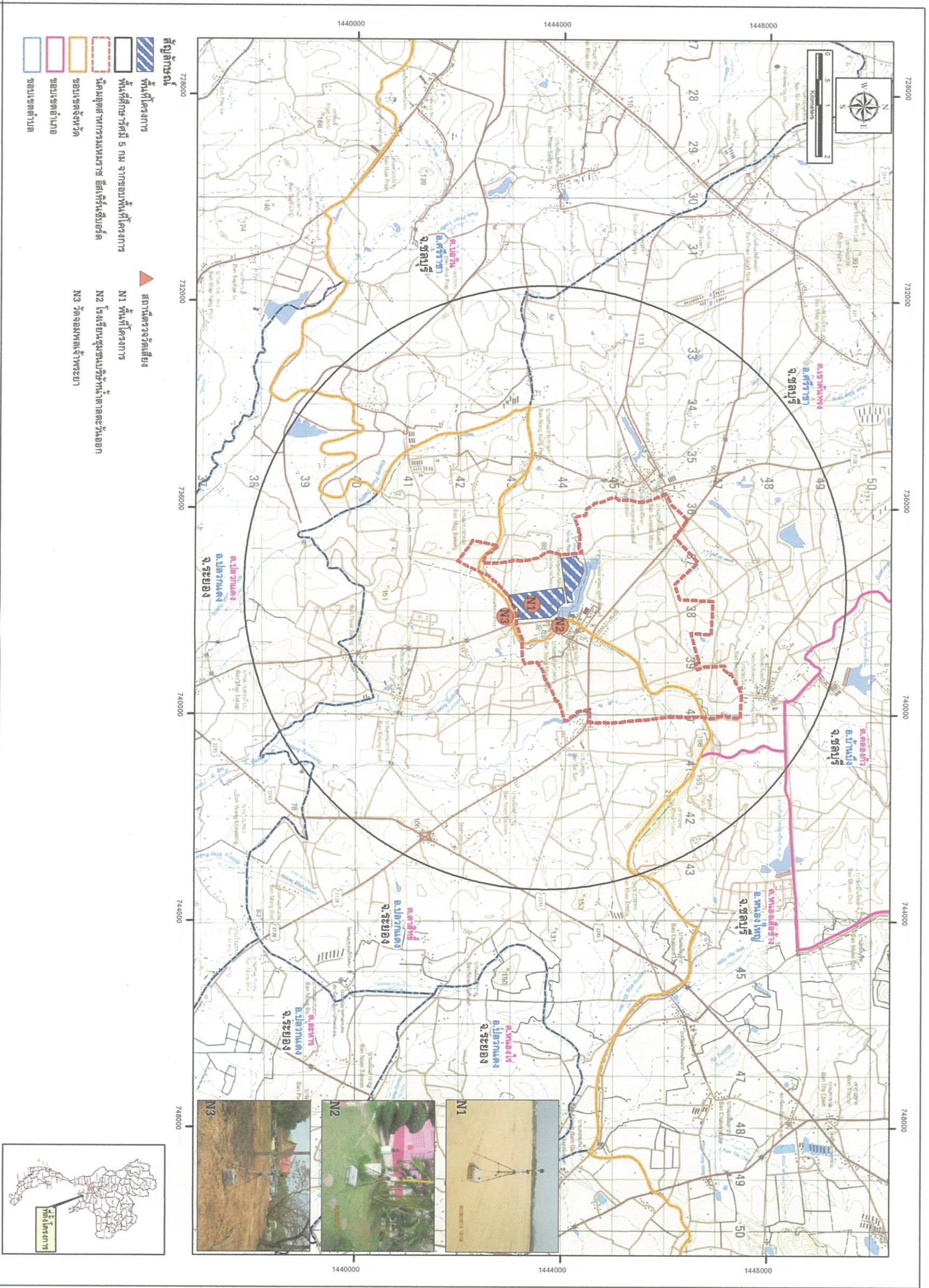
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 ชม.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 47.7-49.7 และ 76.8-88.9 เดซิเบล(เอ) หรือร้อยละ 68.1-71.0 และ 66.8-77.3 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (ค่ามาตรฐาน L_{eq} 24 ชม และ L_{max} เท่ากับ 70 และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ) สำหรับระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 52.3-55.5 เดซิเบล(เอ) และ 41.6-44.8 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

• บริเวณโรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาลตะวันออก (N2)

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 ชม.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 53.6-65.6 และ 84.2-109.3 เดซิเบล(เอ) หรือร้อยละ 76.6-93.7 และ 73.2-95.0 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (ค่ามาตรฐาน L_{eq} 24 ชม และ L_{max} เท่ากับ 70 และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ) สำหรับระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 57.7-66.3 เดซิเบล(เอ) และ 47.3-57.4 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ

• บริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา (N3)

ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 ชม.) และระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 52.0-53.7 และ 78.5-85.0 เดซิเบล(เอ) หรือร้อยละ 74.3-76.7 และ 68.3-73.9 ของค่ามาตรฐาน ตามลำดับ (ค่ามาตรฐาน L_{eq} 24 ชม และ L_{max} เท่ากับ 70 และ 115 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ) สำหรับระดับเสียงเฉลี่ยในเวลากลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 56.3-57.4 เดซิเบล(เอ) และ 44.6-46.8 เดซิเบล(เอ) ตามลำดับ



ตารางที่ 3.6-2
ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 6-11 กุมภาพันธ์ 2557

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	Leq 24 ชม. เดซิเบล(เอ)	L _{max} เดซิเบล(เอ)	L _{dn} เดซิเบล(เอ)	L ₉₀ เดซิเบล (เอ)
1. บริเวณพื้นที่โครงการ (N1) พิกัด 47P 0737762E 1443963N	6-7/02/57	48.8	78.8	53.2	42.8
	7-8/02/57	49.7	82.1	53.1	42.8
	8-9/02/57	48.9	88.9	52.3	42.1
	9-10/02/57	47.7	76.8	54.1	41.6
	10-11/02/57	49.7	81.3	55.5	44.8
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	47.7-49.7	76.8-88.9	52.3-55.5	41.6-44.8
2. โรงเรียนชุมชนบริษัท น้ำตาลตะวันออก (N2) พิกัด 47P 0738295E 1443947N	6-7/02/57	65.6	106.9	66.3	57.4
	7-8/02/57	62.8	101.4	63.4	55.2
	8-9/02/57	53.6	84.2	57.7	47.3
	9-10/02/57	57.6	90.0	59.8	51.3
	10-11/02/57	62.6	109.3	63.4	54.8
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	53.6-65.6	84.2-109.3	57.7-66.3	47.3-57.4
3. วัดจอมพลเจ้าพระยา (N3) พิกัด 47P 0738230E 1442903N	6-7/02/57	53.3	78.5	57.4	46.8
	7-8/02/57	52.9	79.0	56.4	46.2
	8-9/02/57	52.6	81.0	56.5	45.5
	9-10/02/57	52.0	81.5	56.3	44.6
	10-11/02/57	53.7	85.0	57.4	46.7
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	52.0-53.7	78.5-85.0	56.3-57.4	44.6-46.8
มาตรฐาน ^{1/}		70.0	115.0	-	-

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป

ที่มา : การสำรวจภาคสนามโดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริงแอนด์แมนเนจเม้นท์ จำกัด, กุมภาพันธ์ 2557

3.7 อุทกวิทยาน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำผิวดิน

3.7.1 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน

(1) บทนำ

การศึกษาด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินของพื้นที่ศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และนำไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

(2) วิธีการศึกษา

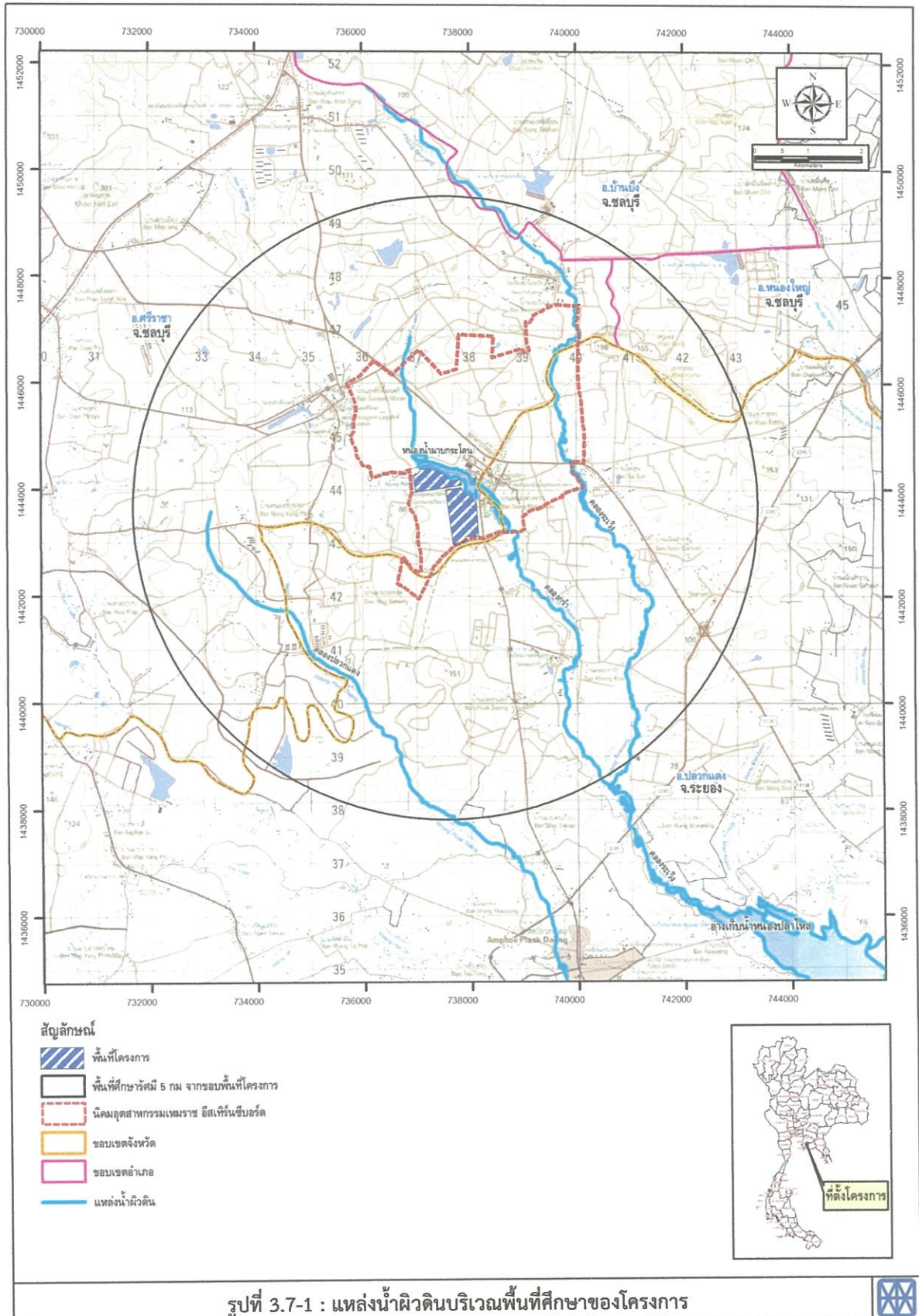
- ดำเนินการโดยรวบรวมข้อมูลการใช้น้ำจากเอกสารหรือรายงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สารบบแหล่งน้ำธรรมชาติภาคกลาง เล่มที่ 1 และเล่มที่ 3 บรรยายสรุปและแผนพัฒนา 3 ปี ขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ระยะเวลาที่ 5235 III (L7018) ของกรมแผนที่ทหาร (2541) ภาพถ่ายทางอากาศจาก โปรแกรม Google Earth เป็นต้น
- การสำรวจภาคสนามของโครงการเพื่อศึกษาสภาพของแหล่งน้ำผิวดิน การใช้ประโยชน์ในปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากพัฒนาโครงการ
- รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบจากน้ำหล่อเย็นในเรื่อง BOD และ TDS ของโครงการโรงไฟฟ้าในนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ฉบับเดือนกรกฎาคม 2558

(3) ผลการศึกษา

บริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการอยู่ระหว่างรอยต่อของอำเภอศรีราชา อำเภอบ้านบึง อำเภอนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี และอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง ตั้งอยู่ทางตอนกลางของภาคตะวันออก ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศเป็นลูกคลื่นลอนลาด และลูกคลื่นลอนชัน รวมถึงบางส่วนมีลักษณะภูมิประเทศเป็นเนินเขาและที่ลาดเชิงเขา มีลักษณะเป็นเนินเขาเล็กๆ ติดต่อกัน ส่วนทางตอนใต้และทางทิศตะวันตกของภาคเป็นพื้นที่ราบ ทำให้แหล่งน้ำผิวดินส่วนใหญ่ที่มีต้นกำเนิดจากที่สูงทางตอนกลางของภาคไหลลงสู่อ่าวไทยทางตอนใต้ของภาค มีแหล่งน้ำธรรมชาติหลายสาย ได้แก่ คลองระเวียง คลองกรำ หนองน้ำมาบกระโดน และคลองปลวกแดง ดังรูปที่ 3.7-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

• คลองกรำ

คลองกรำ เป็นคลองธรรมชาติสายสั้นๆ ในพื้นที่ศึกษา ต้นน้ำอยู่ในพื้นที่ตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี มีทิศทางไหลจากทางด้านทิศเหนือไปยังทิศตะวันออกเฉียงใต้ของพื้นที่ศึกษา ความกว้างโดยเฉลี่ยของคลอง (ส่วนที่ไหลผ่านนิคมอุตสาหกรรมเหมราช) เท่ากับ 12 เมตร ความลึกของคลองจากพื้นท้องคลองถึงฝั่งเฉลี่ย 2 เมตร ลักษณะการไหลของน้ำในคลองมีน้ำหลากในฤดูฝน และไหลช้าในฤดูแล้งและฤดูหนาว พื้นท้องน้ำเป็นตะกอนทรายปนดิน สองฝั่งคลองมีต้นกก ต้นหญ้า และต้นอ้อขึ้นทั้งสองฝั่งคลอง ผสมผสานกับสวนยางและยูคาลิปตัส นอกจากนี้พบชุมชนไม่หนาแน่นกระจายอยู่ตามแนวคลอง ดังนั้น คลองจึงรับน้ำทั้งจากนิคมอุตสาหกรรมเหมราช ชุมชน และพื้นที่เกษตรกรรม โดยคลองกรำไหลไปบรรจบกับคลองระเวียงที่ระยะทางห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมเหมราชประมาณ 8.2 กิโลเมตร



10P2810/Pongsak.B/13-10-57/รูปที่ 3.7-1เส้นทางน้ำ.mxd

- **คลองระเวียง**

คลองระเวียงเป็นคลองสายหลักที่มีน้ำไหลตลอดปี และไหลลงอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลนั้นระยะทางจากจุดที่ไหลผ่านนิคมอุตสาหกรรมเหมราชถึงอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลประมาณ 15 กิโลเมตร ความกว้างคลองโดยเฉลี่ยบริเวณเหนือจุดเชื่อมต่อกับคลองกรำมีความกว้าง 12 เมตร และความลึกคลองจากพื้นท้องคลองถึงฝั่งเท่ากับ 1.5 เมตร เมื่อผ่านจุดเชื่อมต่อกับคลองกรำ เป็นที่ตั้งฝายวังแขยง จะมีความกว้างประมาณ 26 เมตร และความลึกจากพื้นท้องน้ำถึงฝั่งเฉลี่ย 3 เมตร จุดท้ายน้ำของฝายบ้านวังแขยงมีความกว้างเฉลี่ย 12.5 เมตร และความลึกจากท้องคลองถึงฝั่งคลองมีค่าเฉลี่ย 2.5 เมตร ลักษณะตะกอนท้องน้ำเป็นดินปนทราย สองฝั่งคลองมีสวนยาง และไร่มันสำปะหลัง บริเวณริมฝั่งมีพืชจำพวกต้นกก หญ้าอ้อ และไมยราพยักษ์ บริเวณท้ายน้ำจากนิคมอุตสาหกรรมเหมราชมีชุมชนหนาแน่นอยู่ริมน้ำรอบฝายบ้านวังแขยงจนไปถึงอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล

- **คลองปลวกแดง**

คลองปลวกแดงเป็นคลองธรรมชาติสายสั้นๆ ในพื้นที่ศึกษา โดยไหลผ่านพื้นที่ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ทางด้านทิศตะวันตกไปยังทิศใต้ของพื้นที่ศึกษา ก่อนไหลผ่านตำบลตาสีหิ และตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง รวมความยาวประมาณ 11 กิโลเมตร ความกว้างประมาณ 6 เมตร มีความลึกเฉลี่ย 1.2 เมตร มีน้ำในลำคลองบางฤดูกาล ปัจจุบันประชาชนในพื้นที่ใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรม และการอุปโภคและบริโภค

3.7.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

(1) บทนำ

กิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินงานของโครงการโรงไฟฟ้าจะก่อให้เกิดน้ำทิ้ง ซึ่งน้ำทิ้งดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาคุณภาพน้ำปัจจุบันของแหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทั้งด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ โดยการศึกษาดังกล่าวเพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ตลอดจนเพื่อหาแนวทางแก้ไขผลกระทบซึ่งอาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำผิวดินจากการพัฒนาโครงการ

(2) วิธีการศึกษา

(ก) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิทางด้านคุณภาพน้ำผิวดินอยู่ในพื้นที่ หรือใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่างปี พ.ศ.2554-2556 และรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบจากน้ำหล่อเย็นในเรื่อง BOD และ TDS ของโครงการโรงไฟฟ้าในนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ฉบับเดือนกรกฎาคม 2558

(ข) การสำรวจภาคสนาม

ทางโครงการได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินจากแหล่งน้ำผิวดินทั้ง 2 ฤดูกาล คือ ฤดูแล้ง และฤดูฝน โดยแหล่งน้ำผิวดินที่ดำเนินการเก็บเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ในพื้นที่ หรือ ใกล้เคียงพื้นที่โครงการซึ่งจะเป็นตัวแทนของแหล่งน้ำผิวดินที่จะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการฯ โดยตรง

ทั้งนี้ ทางโครงการได้กำหนดจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของคลองกรำ ซึ่งแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการจำนวน 4 สถานี คือ ก่อนผ่านพื้นที่โครงการประมาณ 500 เมตร (W1) หนองน้ำมาบกระโดน (W2) บริเวณจุดทิ้งน้ำของนิคมฯ (W4) และท้ายน้ำห่างจากจุดทิ้งน้ำของนิคมฯ ประมาณ 500 เมตร (W5) นอกจากนี้ ทางโครงการได้เก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำของบ่อน้ำตื้นบริเวณสถานีสูบน้ำประปาของเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา (W3) ที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ รวมสถานีจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินทั้งหมด 5 สถานี (รูปที่ 3.7-2) โดยกิจกรรมการสำรวจ แสดงดังภาพที่ 3.7-1

สำหรับช่วงของการศึกษาคุณภาพน้ำผิวดิน จะทำการสำรวจและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่ศึกษาทั้งฤดูแล้ง (กุมภาพันธ์ 2557) และฤดูฝน (สิงหาคม 2557)

(ค) ดัชนีที่ตรวจวัด วิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์

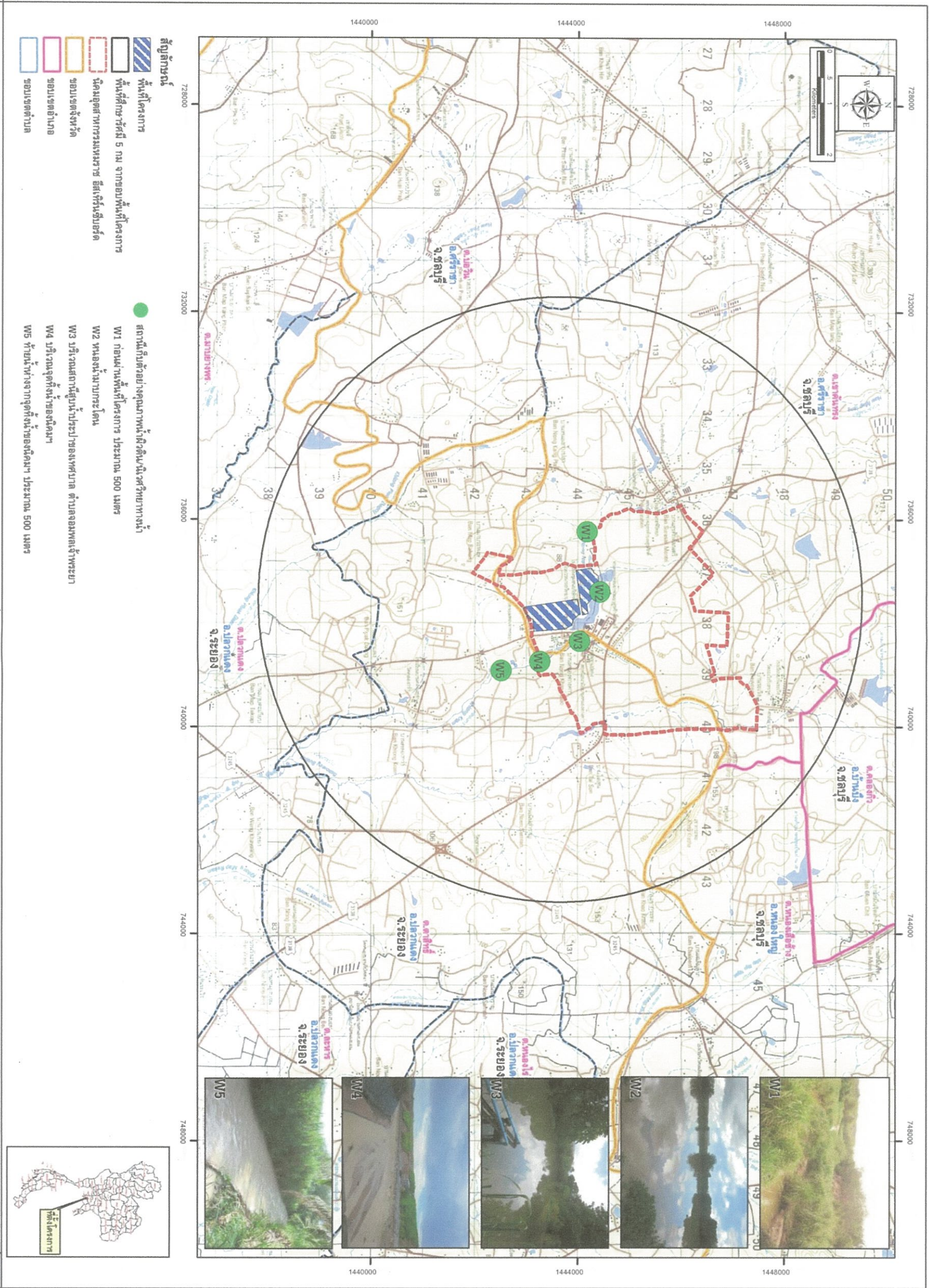
ดัชนีคุณภาพน้ำที่ทำการวิเคราะห์มีทั้งสิ้น 14 ดัชนี มีวิธีวิเคราะห์ตาม Standard Method for the Examination of Water and Wastewater 22nd Edition, 2012 ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3.7-1

การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำจะใช้วิธี Composite โดยทำการเก็บตัวอย่างแบบ Grab 3 ครั้ง เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดจากการเก็บตัวอย่างครั้งเดียว สำหรับผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในแต่ละสถานีตรวจวัดจะนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน เพื่อประเมินคุณภาพน้ำในสภาพปัจจุบัน และแบ่งประเภทคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามการใช้ประโยชน์ โดยอาศัยมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ตารางที่ 3.7-2) ส่วนปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) จะนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์แสดงระดับออกซิเจนละลายน้ำ คุณภาพน้ำ และการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ (ตารางที่ 3.7-3)

สำหรับค่าความสกปรกในน้ำในรูปของอินทรีย์สาร (BOD₅) ที่ได้จากการวิเคราะห์ทางโครงการจะนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์แสดงค่า BOD 5 วัน (BOD₅) ที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพน้ำ ซึ่งกำหนดโดยกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ (ตารางที่ 3.7-4)

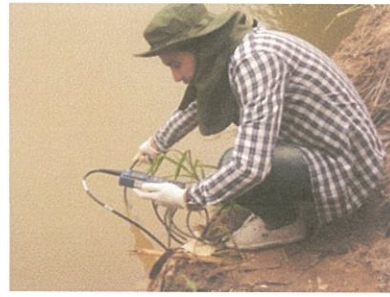
(ง) การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- ประเมินผลกระทบในระยะก่อสร้างต่อคุณภาพน้ำ เช่น การปรับพื้นที่และการก่อสร้างโรงไฟฟ้า ทั้งนี้จะเน้นในเรื่องการเพิ่มความขุ่น/ตะกอนแขวนลอย ออกซิเจนละลายและน้ำมันที่เกิดจากอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการก่อสร้าง
- ประเมินผลกระทบในระยะดำเนินการ ซึ่งจะเกิดจากการระบายน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้า ต่อคุณภาพน้ำในลำน้ำสายหลัก
- ประเมินผลกระทบด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 3.7-2 : สถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินและน้ำบริเวณวิทยาลัยพณิชยการ

10P2810/Pongrak_B/04-08-58/รูปที่ 3.7-2.mxd



สถานี W1 ก่อนผ่านพื้นที่โครงการประมาณ 500 เมตร



สถานี W2 หนองน้ำมาบกระโดน



สถานี W3 บริเวณสถานีสูบน้ำประปาของเทศบาลจอมพลเจ้าพระยา



สถานี W4 บริเวณจุดทิ้งน้ำของนิคมฯ



สถานี W5 ท้ายน้ำห่างจากจุดทิ้งน้ำของนิคมฯ ประมาณ 500 เมตร

ภาพที่ 3.7-1 : กิจกรรมการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศวิทยาทางน้ำ

ตารางที่ 3.7-1

ดัชนีคุณภาพน้ำผิวดินที่ทำการสำรวจและวิธีการวิเคราะห์

คุณสมบัติ	ดัชนีคุณภาพน้ำ	วิธีการวิเคราะห์
1. คุณสมบัติทางกายภาพ	1.1 ความลึก	Meter Stick
	1.2 อุณหภูมิน้ำ	Thermometer on site
	1.3 ความโปร่งใส	Secchi Disc
	1.4 ความเร็วกระแสน้ำ	Flow Meter
	1.5 ความนำไฟฟ้า	Conductivity Meter
2. คุณสมบัติทางเคมี	2.1 ออกซิเจนละลาย	Dissolved Oxygen Meter
	2.2 ค่าความสกปรกในรูปอินทรีย์สาร	5-Day BOD Test
	2.3 ความเป็นกรด-ด่าง	pH Meter
	2.4 ของแข็งละลายทั้งหมด	Dried at 180°C
	2.5 ของแข็งแขวนลอย	Dried at 103-105°C
	2.6 ไนเตรท-ไนโตรเจน	Ultraviolet Spectrophotometric Screening
	2.7 น้ำมันและไขมัน	Soxhlet Extaction
3. คุณสมบัติทางชีวภาพ	3.1 โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	Multiple Tube Fermentation Technique
	3.2 ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	Multiple Tube Fermentation Technique

หมายเหตุ : *เก็บตัวอย่างน้ำบริเวณผิวน้ำ

ตารางที่ 3.7-2
มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ลำดับ	ดัชนีคุณภาพน้ำ	ค่าทางสถิติ	หน่วย	การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำตามการใช้ประโยชน์ ^{1/2/}				
				ประเภท 1	ประเภท 2	ประเภท 3	ประเภท 4	ประเภท 5
1.	สี กลิ่น และรส (Color, Odour and Taste)		-	๓	๓	๓	๓	-
2.	อุณหภูมิ (Water Temp.)		องศาเซลเซียส	๓	๓'	๓'	๓'	-
3.	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)		-	๓	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	-
4.	ออกซิเจนละลาย (DO)	P20	มิลลิกรัม/ลิตร	๓	<6.0	<4.0	<2.0	-
5.	บีโอดี (BOD ₅)	P80	มิลลิกรัม/ลิตร	๓	>1.5	>2.0	>4.0	-
6.	ไนเตรต (NO ₃) ในหน่วยไนโตรเจน		มิลลิกรัม/ลิตร	5.0				
7.	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	P80	เอ็มพีเอ็น / 100 มิลลิลิตร	๓	>5,000	>20,000	-	-
8.	แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Faecal Coliform Bacteria)	P80	เอ็มพีเอ็น / 100 มิลลิลิตร	๓	>1,000	>4,000	-	-

- หมายเหตุ : 1/ มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำผิวดิน ได้แบ่งประเภทแหล่งน้ำผิวดินเป็น 5 ประเภทดังนี้
- ประเภทที่ 1** ได้แก่ แหล่งน้ำที่มีสภาพตามธรรมชาติ โดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน (2) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐานและ (3) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ
- ประเภทที่ 2** ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (3) การประมง และ (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
- ประเภทที่ 3** ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และ (2) การเกษตร
- ประเภทที่ 4** ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และ (2) การอุตสาหกรรม
- ประเภทที่ 5** ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อคมนาคม
- ๓ เป็นไปตามธรรมชาติ
- ๓' อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
- 2/ กำหนดค่ามาตรฐานเฉพาะเรื่องในแหล่งน้ำประเภทที่ 2-4 สำหรับแหล่งน้ำประเภทที่ 1 ให้เป็นตามธรรมชาติ และแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ไม่กำหนดค่า
- ไม่ได้กำหนดค่า
- < ไม่น้อยกว่า ; > ไม่เกินกว่า
- P20 ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 20 จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง
- P80 ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง
- เอ็มพีเอ็น หมายถึง Most Probable Number
- ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 18 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

ตารางที่ 3.7-3

ระดับออกซิเจนที่ละลายในน้ำ คุณภาพน้ำ และการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ

ระดับ DO (mg/L)	คุณภาพของน้ำ	การใช้ประโยชน์
9-8	ดี	อุปโภค-บริโภค
8-6.7	เริ่มมีการปนเปื้อน	ใช้ในการอุปโภค
6.7-4.5	ปนเปื้อนปานกลาง	ใช้ในการเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม
ต่ำกว่า 4.5	มีการปนเปื้อนมาก	พืชและสัตว์น้ำเริ่มได้รับอันตราย นำน้ำไปใช้ประโยชน์ได้น้อย
ต่ำกว่า 4	น้ำในอยู่ในภาวะวิกฤต	พืชและสัตว์น้ำได้รับอันตราย ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำไม่ได้
ต่ำกว่า 2	น้ำในอยู่ในภาวะวิกฤต	พืชและสัตว์น้ำไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ ใช้ประโยชน์จากน้ำแหล่งไม่ได้เลย

ที่มา : นพวรรณ, 2550

ตารางที่ 3.7-4

ค่า BOD₅ ที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพน้ำ

คุณภาพน้ำ	ค่า BOD 5 วัน (มิลลิกรัม/ลิตร)
น้ำบริสุทธิ์	0
น้ำสะอาดมาก	1
น้ำสะอาด	2
น้ำสะอาดพอประมาณ	3
น้ำไม่สะอาด	5
น้ำสกปรก	10

ที่มา : กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ, 2556

(จ) มาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อน้ำผิวดิน พร้อมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในลำน้ำที่เกี่ยวข้อง ทั้งช่วงดำเนินการก่อสร้างและช่วงดำเนินการ

(3) ผลการศึกษา

(ก) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

(ก1) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด

จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2557 ซึ่งมีการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่อยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราช ตั้งแต่ช่วงปี 2554 ถึง 2557 โดยมีการเก็บตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 17 ครั้ง แบ่งเป็นการเก็บตัวอย่างช่วงฤดูฝน 9 ครั้ง และช่วงฤดูแล้ง 8 ครั้ง โดยมีสถานีเก็บตัวอย่าง รวม 7 สถานี ดังรูปที่ 3.7-3 โดยแบ่งเป็นบริเวณคลองกรำจำนวน 4 สถานี ได้แก่ ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่นิคมฯ (W1) บริเวณหนองน้ำมาบกระโดน (W2) บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ (W3) และหลังจุดระบายน้ำทิ้ง 500 เมตร (W4) และบริเวณคลองระเวียง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ ก่อนไหลผ่านพื้นที่นิคมฯ (W5) ช่วงไหลผ่านพื้นที่นิคมฯ (W6) และหลังไหลผ่านพื้นที่นิคมฯ (W7) โดยสถานีตรวจวัดในรายงานฯ ดังกล่าว ที่มีตำแหน่งใกล้เคียงกับสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำของโครงการ

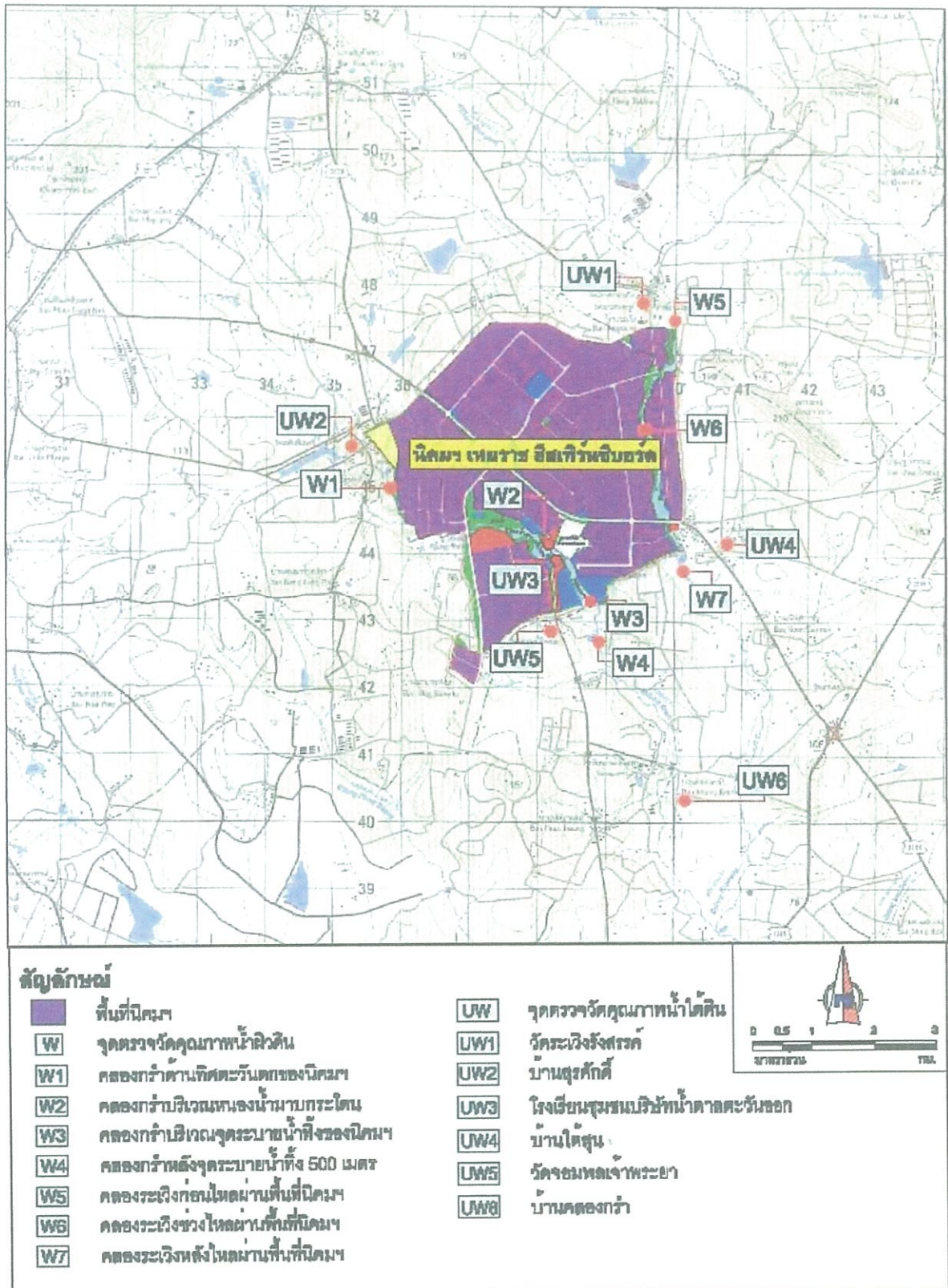
ได้แก่ สถานี W2 W3 และ W4 โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน ในระหว่างปี 2554-2557 ดังภาคผนวก 3จ-1 สรุปได้ดังนี้

คลองกรำด้านทิศตะวันตกของโครงการ (W1) จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด คุณภาพน้ำ ตั้งแต่ปี 2554-2557 พบว่า ค่าบีโอดี (BOD₅) ที่ตรวจวัดได้ในเดือนพฤษภาคม.2555 และเดือนพฤษภาคม และเดือนกันยายน 2557 มีค่ามากกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร ทำให้จัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 คือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

คลองกรำบริเวณหนองน้ำมาบกระโดน (W2) จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด คุณภาพน้ำ ตั้งแต่ปี 2554-2557 พบว่า ค่าบีโอดี (BOD₅) ที่ตรวจวัดได้ในเดือนกันยายน 2557 มีค่ามากกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร ทำให้จัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 คือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

คลองกรำบริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ (W3) จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด คุณภาพน้ำ ตั้งแต่ปี 2554-2557 พบว่า ค่าบีโอดี (BOD₅) ที่ทำการตรวจวัดได้ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ระหว่าง 2-4 มิลลิกรัม/ลิตร นอกจากนี้ผลการตรวจวัดค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์มทั้งหมด (FCB) และค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ส่วนใหญ่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ทำให้คุณภาพน้ำโดยรวมจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 คือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และเพื่อการอุตสาหกรรม

คลองกรำหลังจุดระบายน้ำทิ้ง 500 เมตร (W4) จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด คุณภาพน้ำ ตั้งแต่ปี 2554-2557 พบว่า ค่าบีโอดี (BOD₅) ที่ตรวจวัดได้ในเดือนมีนาคม 2557 มีค่ามากกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร ทำให้จัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 คือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม



ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ปี พ.ศ.2556

รูปที่ 3.7-3 : สถานีตรวจติดตามคุณภาพน้ำผิวดินของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด

คลองระเวียงก่อนไหลผ่านพื้นที่นิคมฯ (W5) จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด คุณภาพน้ำ ตั้งแต่ปี 2554-2557 พบว่า ค่าบีโอดี (BOD₅) ที่ตรวจวัดได้ในเดือนกันยายน 2557 มีค่ามากกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร ทำให้จัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 คือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

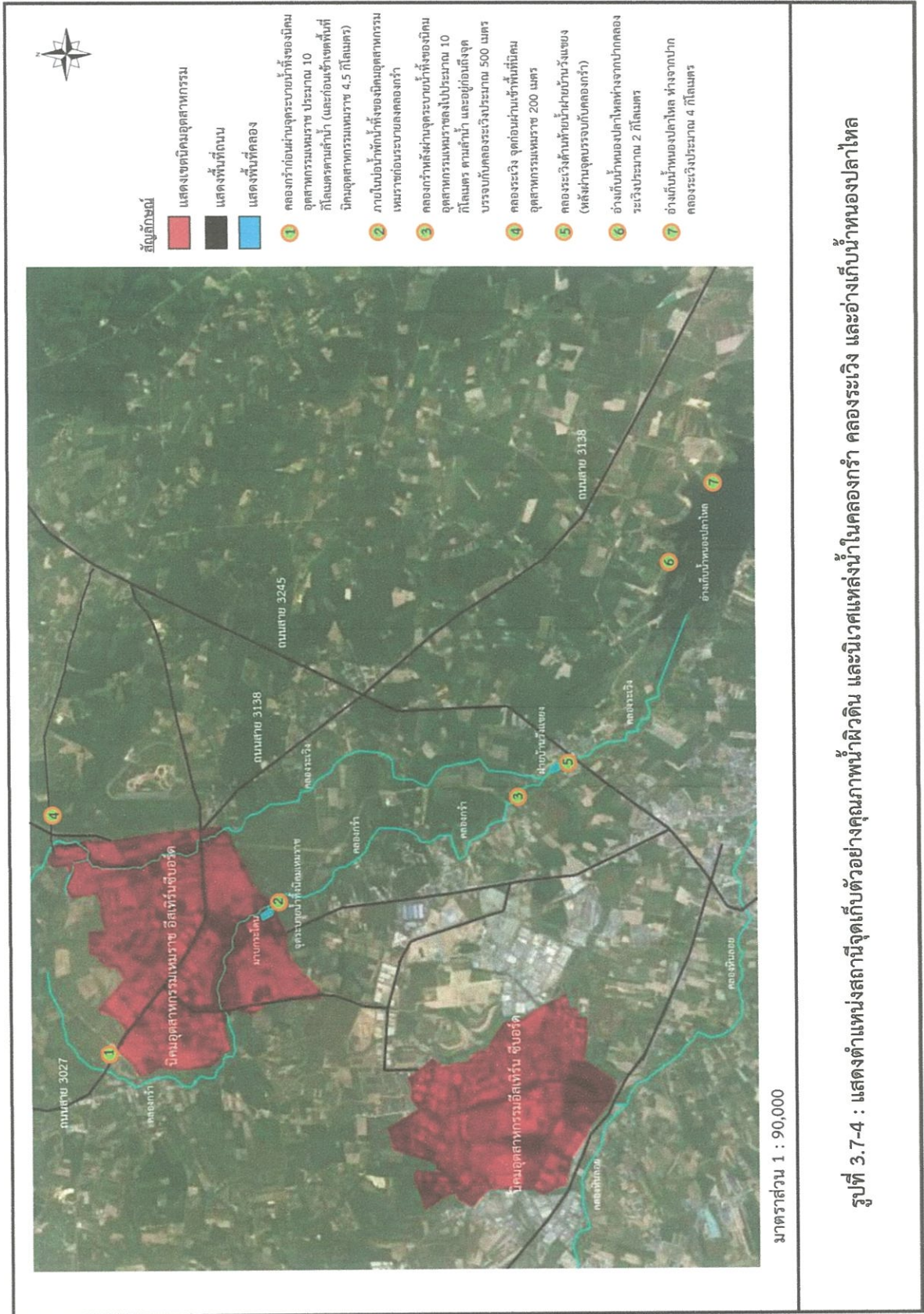
คลองระเวียงช่วงไหลผ่านพื้นที่นิคมฯ (W6) จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด คุณภาพน้ำ ตั้งแต่ปี 2554-2557 พบว่า ค่าบีโอดี (BOD₅) ที่ตรวจวัดได้ในเดือนกันยายน 2557 มีค่ามากกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร ทำให้จัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 คือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

คลองระเวียงหลังไหลผ่านพื้นที่นิคมฯ (W7) จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด คุณภาพน้ำ ตั้งแต่ปี 2554-2557 พบว่า ค่าบีโอดี (BOD₅) ที่ตรวจวัดได้ในเดือนกันยายน 2557 มีค่ามากกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร ทำให้จัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 คือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ทั้งนี้ผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ตั้งแต่ปี 2554-2557 พบว่า ดัชนีที่มีผลการตรวจวัดที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 คือ ค่าบีโอดี (BOD₅) ซึ่งมีแนวโน้มที่จะมีค่ามากขึ้นในการตรวจวัดปีล่าสุด (พ.ศ.2557) เกือบทุกสถานีตรวจวัด นอกจากนี้ ผลการตรวจวัดค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์มทั้งหมด (FCB) และค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) ทุกสถานีตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 เกือบทุกครั้งที่ทำการตรวจวัด

(ก2) รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบจากน้ำหล่อเย็นในเรื่อง BOD และ TDS ของโครงการโรงไฟฟ้าในนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด (กรกฎาคม 2558)

ข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดินที่ใช้ในการผลกระทบจากน้ำหล่อเย็นในเรื่อง BOD และ TDS ของโครงการโรงไฟฟ้าในนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ฉบับเดือนกรกฎาคม 2558 ได้พิจารณาจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ตั้งแต่ปี 2553-2556 ร่วมกับการเก็บตัวอย่างน้ำในคลองกรำ และคลองระเวียง และอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล จำนวนทั้งสิ้น 7 สถานี ดังรูปที่ 3.7-4 เมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2557 โดยดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ บีโอดี ของแข็งละลายทั้งหมด และค่าการนำไฟฟ้า โดยผลการตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 3.7-5 และรายงานผลการศึกษา แสดงดังภาคผนวก 3ง-2



ตารางที่ 3.7-5
ผลการตรวจวัดคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินของการศึกษาผลกระทบจากน้ำหล่อเย็นในเรื่อง BOD และ TDS ของโครงการโรงไฟฟ้าในนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด

คุณลักษณะ	ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	สถานีตรวจวัด ^{2/}							มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ^{1/}			
			สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6	สถานีที่ 7	2	3	4	
ทางกายภาพ	- ขอบแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	มก./ล.	162	678	200	108	170	108	184	130	-	-	-
	- ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครโมห์/ซม.	202	1,141	280	168	221	184	220	-	-	-	-
ทางเคมี	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.9	6.7	7.0	7.0	6.8	7.2	7.6	5-9	5-9	5-9	5-9
	- ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	มก./ล.	7.1	2.0	6.6	7.3	7.2	9.6	9.2	> 6	> 4	> 2	> 2
	- ปริมาณออกซิเจนที่จุลชีพใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ (BOD ₅)	มก./ล.	2.7	9.2	3.3	1.8	1.4	2.9	2.3	< 1.5	< 2	< 4	< 4
	มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่		4	5	4	3	2	4	4				

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 คลองกร้าก่อนผ่านนิคมอุตสาหกรรมเหมราช (ด้านทิศตะวันตก)
 สถานีที่ 2 ปะระบายน้ำที่ออกจากนิคมอุตสาหกรรมเหมราชลงคลองกร้า
 สถานีที่ 3 คลองกร้าด้านท้ายน้ำนิคมอุตสาหกรรมเหมราชจุดก่อนถึงคลองระเวิง
 สถานีที่ 4 คลองระเวิงผ่านนิคมอุตสาหกรรมเหมราช
 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ที่มีพิษเป็นราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

ที่มา : 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ที่มีพิษเป็นราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537
 2/ จากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าในนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2557

(ข) การสำรวจภาคสนาม

ทางโครงการได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินจำนวน 5 สถานี (รูปที่ 3.7-2) เพื่อใช้เป็นตัวแทนของฤดูแล้ง (เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2557) และตัวแทนของฤดูฝน (เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2557) โดยผลการวิเคราะห์ของตัวแทนฤดูแล้ง แสดงดังตารางที่ 3.7-6 (ภาคผนวก 3จ-3) และตัวแทนฤดูฝน แสดงดังตารางที่ 3.7-7 (ภาคผนวก 3จ-4) ซึ่งสามารถสรุปผลการตรวจวัดได้ดังนี้

- ผลการสำรวจฤดูแล้ง (เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2557)

สถานีที่ 1 (W1) ก่อนผ่านพื้นที่โครงการประมาณ 500 เมตร

พิกัด 47P 0736931E 1444302N

จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำบริเวณต้นน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการประมาณ 500 เมตร ไม่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการประมง ส่วนคุณสมบัติทางกายภาพของแหล่งน้ำ พบว่า เป็นแหล่งน้ำนิ่ง น้ำมีอุณหภูมิ 25.2 องศาเซลเซียส ซึ่งจัดอยู่ในช่วงอุณหภูมิในแหล่งน้ำโดยทั่วไปในประเทศไทย น้ำมีลักษณะใสเหลือง มีตะกอน ระดับความลึกของน้ำ 5 เมตร สำหรับปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด และของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 124 และ 6.5 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ

คุณสมบัติทางเคมี ค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 6.52 ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) เท่ากับ 2.44 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวแสดงถึงคุณภาพน้ำในอยู่ในภาวะวิกฤต พืชและสัตว์น้ำได้รับอันตราย ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำไม่ได้ (นพวรรณ, 2550) ค่าความสกปรกในน้ำในรูปของอินทรีย์สาร (BOD₅) เท่ากับ 0.8 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ พบว่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/ลิตร บ่งชี้ว่าน้ำสะอาดมาก แต่เนื่องจากออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) มีค่าน้อยกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร คุณภาพน้ำโดยรวมจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 คือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และเพื่อการอุตสาหกรรม

สถานีที่ 2 (W2) หนองน้ำมาบกระโดน

พิกัด 47P 0738187E 1444302N

จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำของหนองน้ำมาบกระโดนซึ่งเป็นจุดทิ้งน้ำหล่อเย็นบริเวณพื้นที่โครงการ ไม่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการประมง โดยเป็นจุดสูบน้ำของรถเพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ ภายในนิคม เช่น การฉีดพรมพื้นถนน และรดน้ำต้นไม้ ส่วนคุณสมบัติทางกายภาพของแหล่งน้ำ พบว่า เป็นแหล่งน้ำนิ่ง น้ำมีอุณหภูมิ 26.8 องศาเซลเซียส ซึ่งจัดอยู่ในช่วงอุณหภูมิในแหล่งน้ำโดยทั่วไปในประเทศไทย น้ำมีลักษณะใสและไม่มีตะกอน ระดับความลึกของน้ำ 2 เมตร สำหรับปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด และของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 180 และน้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ

ตารางที่ 3.7-6
ผลการตรวจวัดคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินของโครงการในฤดูแล้ง (เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2557)

คุณลักษณะ	ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	สถานีตรวจวัด ^{1/}					มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ^{2/}			
			W1	W2	W3	W4	W5	2	3	4	
ทางกายภาพ	- ความลึกน้ำ (Depth)	เมตร	5.00	2.00	1.00	0.35	0.20				
	- อัตราการไหลของน้ำ	เมตร/วินาที	น้ำนิ่ง	น้ำนิ่ง	น้ำนิ่ง	0.14	0.20				
	- อุณหภูมิน้ำ (Temperature)	องศาเซลเซียส	25.2	26.8	27.1	27.1	26.8	6	6	6	
	- ค่าความเค็มของน้ำ (Salinity)	พีพีที	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1				
	- ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	มก./ล.	6.50	<5.0	11.0	5.0	5.0				
	- ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	มก./ล.	124.0	180.0	200.0	180.0	192.0				
	- ค่าความขุ่นของแหล่งน้ำ (Turbidity)	เอ็นทียู	304.5	151.0	211.5	277.0	228.5				
	- ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครโมห์/ซม.	243.80	205.30	247.50	250.00	247.30				
	- ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	0.47	0.52	0.50	0.35	0.20				
	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.52	6.68	6.28	6.65	6.64	5-9	5-9	5-9	
ทางเคมี	- ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	มก./ล.	2.44	2.20	1.50	3.98	3.96	> 6	> 4	> 2	
	- ปริมาณออกซิเจนที่ดูดซับใช้ในการย่อยสลายอินทรีย์ (BOD ₅)	มก./ล.	0.8	1.1	0.8	1.1	0.6	< 1.5	< 2	< 4	
	- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มก./ล.	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0				
	- ไนโตรเจน-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	มก./ล.	0.54	0.23	0.24	0.25	0.78	<5.0	<5.0	<5.0	
ทางชีวภาพ	- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform)	MPN/100 มล.	2,400	930	2,400	46,000	7,500	<5,000	<20,000	-	
	- แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์มทั้งหมด (Fecal Coliform)	MPN/100 มล.	930	93	93	150	430	<1,000	<4,000	-	
			มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่				4	4	5	4	4

หมายเหตุ : สถานี W1 ก่อนหน้านั้นที่โครงการประมาณ 500 เมตร
 สถานี W2 หนองน้ำนากระบือ
 สถานี W3 บริเวณสถานีสูบน้ำประปาของเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา
 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537
 2/ จากการตรวจวัดของบรู๊นท์ ทิม คอนสัลติ้ง เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2557

ตารางที่ 3.7-7
ผลการตรวจวัดคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินของโครงการในฤดูฝน (เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2557)

คุณลักษณะ	ดัชนีตรวจวัด	หน่วย	สถานีตรวจวัด ^{2/}					มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน/ ^{1/}			
			W1	W2	W3	W4	W5	2	3	4	
ทางกายภาพ	- ความลึกน้ำ (Depth)	เมตร	0.15	2.40	3.20	0.30	0.35				
	- อัตราการไหลของน้ำ	เมตร/วินาที	0.50	น้ำนิ่ง	น้ำนิ่ง	0.90	0.85				
	- อุณหภูมิน้ำ (Temperature)	องศาเซลเซียส	28.6	30.0	30.0	28.2	28.1	5	5	5	5
	- ค่าความเค็มของน้ำ (Salinity)	พีพีที	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1				
	- ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	มก./ล.	142.0	228.0	16.0	344.4	354.0				
	- ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	มก./ล.	160	132	76	172	176				
	- ค่าความขุ่นของแหล่งน้ำ (Turbidity)	เอ็นทียู	251.5	343.0	36.1	375.5	371.5				
	- ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity)	ไมโครโมห์/ซม.	201.0	198.9	171.9	174.6	210.50				
	- ความโปร่งใส (Transparency)	เมตร	0.05	0.08	0.37	0.14	0.08				
	- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.16	7.12	6.91	7.10	7.02	5-9	5-9	5-9	5-9
ทางเคมี	- ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)	มก./ล.	5.64	4.75	5.80	4.80	5.73	> 6	> 4	> 2	
	- ปริมาณออกซิเจนที่จุลชีพใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD ₅)	มก./ล.	2.4	3.2	2.0	2.1	5.5	< 1.5	< 2	< 4	
	- น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	มก./ล.	5.4	6.4	< 5.0	< 5.0	< 5.0				
	- ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	มก./ล.	0.88	1.1	0.36	1.0	1.1	< 5.0	< 5.0	< 5.0	
ทางชีวภาพ	- แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform)	MPN/100 ม.ล.	110,000	75,000	4,300	46,000	110,000	< 5,000	< 20,000	-	
	- แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์มทั้งหมด (Fecal Coliform)	MPN/100 ม.ล.	7,500	2,400	2,100	24,000	15,000	< 1,000	< 4,000	-	
	หมายเหตุ: สถานี W1 ก่อนพื้นที่โครงการประมาณ 500 เมตร สถานี W2 หนองน้ำนาบกระโดน สถานี W3 บริเวณสถานีสูบน้ำประปาของเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา / วัตถุประสงค์ในการศึกษาแหล่งน้ำผิวดินในแหล่งน้ำ	มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4	4	4	3	4	5				

หมายเหตุ: สถานี W1 ก่อนพื้นที่โครงการประมาณ 500 เมตร สถานี W2 หนองน้ำนาบกระโดน สถานี W3 บริเวณสถานีสูบน้ำประปาของเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา / วัตถุประสงค์ในการศึกษาแหล่งน้ำผิวดินในแหล่งน้ำ

ที่มา: 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ดัชนีพืชมานุษย์จากน้ำผิวดิน เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 2/ จากผลการตรวจวัดของบริษัท ซีเอ็ม คอนสตรัคชั่น เอ็นจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2557

คุณสมบัติทางเคมี ค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 6.68 ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) เท่ากับ 2.20 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวแสดงถึงคุณภาพน้ำในอยู่ในภาวะวิกฤต พืชและสัตว์น้ำได้รับอันตราย ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำไม่ได้ (นพวรรณ, 2550) ค่าความสกปรกในน้ำในรูปของอินทรีย์สาร (BOD₅) เท่ากับ 1.1 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ พบว่าอยู่ในช่วง 1-2 มิลลิกรัม/ลิตร บ่งชี้ว่าน้ำสะอาด แต่เนื่องจากออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) มีค่าน้อยกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร คุณภาพน้ำโดยรวมจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 คือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และเพื่อการอุตสาหกรรม

**สถานีที่ 3 (W3) สถานีสูบน้ำประปาของเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา
พิกัด 47P 0738431E 1444347N**

จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำของสถานีสูบน้ำประปาของเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยาเป็นบ่อน้ำซึม ไม่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการประมง แต่เป็นจุดสูบน้ำเพื่อใช้ผลิตน้ำประปาในพื้นที่ส่วนคุณสมบัติทางกายภาพของแหล่งน้ำ พบว่า เป็นแหล่งน้ำนิ่ง น้ำมีอุณหภูมิ 27.1 องศาเซลเซียส ซึ่งจัดอยู่ในช่วงอุณหภูมิในแหล่งน้ำโดยทั่วไปในประเทศไทย น้ำมีลักษณะขุ่นเหลือง มีตะกอน ระดับความลึกของน้ำ 1 เมตร สำหรับปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด และของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 200 และ 11 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ

คุณสมบัติทางเคมี ค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 6.28 ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) เท่ากับ 1.5 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวแสดงถึงคุณภาพน้ำในอยู่ในภาวะวิกฤต พืชและสัตว์น้ำไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำไม่ได้ (นพวรรณ, 2550) ค่าความสกปรกในน้ำในรูปของอินทรีย์สาร (BOD₅) เท่ากับ 0.8 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ พบว่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/ลิตร บ่งชี้ว่าน้ำสะอาดมาก แต่เนื่องจากออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัม/ลิตร คุณภาพน้ำโดยรวมจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 คือ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ส่วนค่าไนเตรท-ไนโตรเจน รวมถึงคุณสมบัติทางชีวภาพอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537

**สถานีที่ 4 (W4) บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ
พิกัด 47P 0738890E 1443200N**

จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำของคลองกรำบริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ ไม่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการประมง ส่วนคุณสมบัติทางกายภาพของแหล่งน้ำ พบว่า เป็นแหล่งน้ำไหลช้า น้ำมีอุณหภูมิ 27.1 องศาเซลเซียส ซึ่งจัดอยู่ในช่วงอุณหภูมิในแหล่งน้ำโดยทั่วไปในประเทศไทย น้ำมีลักษณะใสเหลือง และไม่มียูเรีย ระดับความลึกไม่มาก สำหรับปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด และของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 180 และ 5 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ

คุณสมบัติทางเคมี ค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 6.65 ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) เท่ากับ 3.98 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวแสดงถึงคุณภาพน้ำมีการปนเปื้อนมาก พืชและสัตว์น้ำเริ่มได้รับอันตราย น้ำนำไปใช้ประโยชน์ได้น้อย (นพวรรณ, 2550) ค่าความสกปรกในน้ำในรูปของอินทรีย์สาร (BOD₅) เท่ากับ 1.1 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ พบว่าอยู่ในช่วง 1-2 มิลลิกรัม/ลิตร บ่งชี้ว่าน้ำสะอาด แต่เนื่องจากออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) มีค่าน้อยกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร และโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดมีค่ามากกว่า 20,000 MPN/100 มล. ทำให้คุณภาพน้ำโดยรวมจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 คือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และเพื่อการอุตสาหกรรม

สถานีที่ 5 (W5) ท้ายน้ำห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ ประมาณ 500 เมตร

พิกัด 47P 0738666E 1442830N

จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำของคลองกรำบริเวณท้ายน้ำห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ ประมาณ 500 เมตร จุดระบายน้ำทิ้งบ่อบำบัดน้ำของนิคมฯ ไม่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการประมง และไหลผ่านพื้นที่เกษตรกรรมของชุมชนในพื้นที่ ส่วนคุณสมบัติทางกายภาพของแหล่งน้ำ พบว่าเป็นแหล่งน้ำไหลช้า น้ำมีอุณหภูมิ 26.8 องศาเซลเซียส ซึ่งจัดอยู่ในช่วงอุณหภูมิในแหล่งน้ำโดยทั่วไปในประเทศไทย น้ำมีลักษณะใสเหลือง และไม่มีตะกอน ระดับความลึกไม่มาก สำหรับปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด และของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 192 และ 5 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ

คุณสมบัติทางเคมี ค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 6.64 ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) เท่ากับ 3.96 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวแสดงถึงคุณภาพน้ำมีการปนเปื้อนมาก พืชและสัตว์น้ำเริ่มได้รับอันตราย น้ำนำไปใช้ประโยชน์ได้น้อย (นพวรรณ, 2550) ค่าความสกปรกในน้ำในรูปของอินทรีย์สาร (BOD₅) เท่ากับ 0.6 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ พบว่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/ลิตร บ่งชี้ว่าน้ำสะอาดมาก แต่เนื่องจากออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) มีค่าน้อยกว่า 4 มิลลิกรัม/ลิตร คุณภาพน้ำโดยรวมจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 คือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และเพื่อการอุตสาหกรรม

- ผลการสำรวจฤดูฝน (เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2557)

สถานีที่ 1 (W1) ก่อนผ่านพื้นที่โครงการประมาณ 500 เมตร พิกัด 47P 0736931E 1444302N

จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำบริเวณก่อนผ่านพื้นที่โครงการประมาณ 500 เมตร ไม่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการประมง ส่วนคุณสมบัติทางกายภาพของแหล่งน้ำ พบว่า น้ำไหลช้า น้ำมีอุณหภูมิ 28.6 องศาเซลเซียส ซึ่งจัดอยู่ในช่วงอุณหภูมิในแหล่งน้ำโดยทั่วไปในประเทศไทย น้ำมีลักษณะใสเหลือง ระดับความลึกของน้ำ 0.15 เมตร สำหรับปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด และของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 160 และ 142 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ

คุณสมบัติทางเคมี ค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 7.16 ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) เท่ากับ 5.64 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวแสดงถึงคุณภาพน้ำมีการปนเปื้อนปานกลางสามารถใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร และอุตสาหกรรม (นพวรรณ, 2550) ค่าความสกปรกในน้ำในรูปของอินทรีย์สาร (BOD₅) เท่ากับ 2.4 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ บ่งชี้ว่าน้ำสะอาดพอประมาณ คุณภาพน้ำโดยรวมจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 คือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และเพื่อการอุตสาหกรรม เนื่องจากค่าความสกปรกในน้ำในรูปของอินทรีย์สารอยู่ในช่วง 2-4 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์มทั้งหมด เกินค่ามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

สถานีที่ 2 (W2) หนองน้ำมาบกระโดน พิกัด 47P 0738187E 1444302N

จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำของหนองน้ำมาบกระโดนบริเวณพื้นที่โครงการ ไม่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการประมง โดยเป็นจุดสูบน้ำของรถเพื่อใช้ของรถเพื่อนขนส่งน้ำใช้ในกิจกรรมต่างๆ ภายในนิคม เช่น การฉีดพรมพื้นถนน และรดน้ำต้นไม้ ส่วนคุณสมบัติทางกายภาพของแหล่งน้ำ พบว่าเป็นแหล่งน้ำนิ่ง น้ำมีอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ซึ่งจัดอยู่ในช่วงอุณหภูมิในแหล่งน้ำโดยทั่วไปในประเทศไทย น้ำมีลักษณะใส ระดับความลึกของน้ำ 2.4 เมตร สำหรับปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด และของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 132 และน้อยกว่า 228 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ

คุณสมบัติทางเคมี ค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 7.12 ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) เท่ากับ 4.75 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวแสดงถึงคุณภาพน้ำมีการปนเปื้อนปานกลางสามารถใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร และอุตสาหกรรม (นพวรรณ, 2550) ค่าความสกปรกในน้ำในรูปของอินทรีย์สาร (BOD₅) เท่ากับ 3.2 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ บ่งชี้ว่าน้ำสะอาดพอประมาณ คุณภาพน้ำโดยรวมจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 คือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และเพื่อการอุตสาหกรรม เนื่องจากค่าความสกปรกในน้ำในรูปของอินทรีย์สารอยู่ในช่วง 2-4 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด เกินค่ามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

**สถานีที่ 3 (W3) สถานีสูบน้ำประปาของเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา
พิกัด 47P 0738431E 1444347N**

จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำของสถานีสูบน้ำประปาของเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยาเป็นบ่อน้ำซึม ไม่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการประมง แต่เป็นจุดสูบน้ำเพื่อใช้ผลิตน้ำประปาในพื้นที่ ส่วนคุณสมบัติทางกายภาพของแหล่งน้ำ พบว่า เป็นแหล่งน้ำนิ่ง น้ำมีอุณหภูมิ 30.0 องศาเซลเซียส ซึ่งจัดอยู่ในช่วงอุณหภูมิในแหล่งน้ำโดยทั่วไปในประเทศไทย น้ำมีลักษณะใส ระดับความลึกของน้ำ 3.2 เมตร สำหรับปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด และของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 76 และ 16 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ

คุณสมบัติทางเคมี ค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 6.91 ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) เท่ากับ 5.8 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวแสดงถึงคุณภาพน้ำมีการปนเปื้อนปานกลางสามารถใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร และอุตสาหกรรม (นพวรรณ, 2550) ค่าความสกปรกในน้ำในรูปของอินทรีย์สาร (BOD₅) เท่ากับ 2 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ บ่งชี้ว่าน้ำสะอาด คุณภาพน้ำโดยรวมจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 คือ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยไม่ต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน และเพื่อการเกษตร เนื่องจากค่าความสกปรกในน้ำในรูปของอินทรีย์สารอยู่ในช่วง 1.5-2 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

**สถานีที่ 4 (W4) บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ พิกัด 47P 0738890E
1443200N**

จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำของคลองกร้าบริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ ไม่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการประมง ส่วนคุณสมบัติทางกายภาพของแหล่งน้ำ พบว่า เป็นแหล่งน้ำไหลช้า น้ำมีอุณหภูมิ 28.2 องศาเซลเซียส ซึ่งจัดอยู่ในช่วงอุณหภูมิในแหล่งน้ำโดยทั่วไปในประเทศไทย น้ำมีลักษณะขุ่น ระดับความลึก 0.30 เมตร สำหรับปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด และของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 172 และ 344.4 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ

คุณสมบัติทางเคมี ค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 7.1 ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) เท่ากับ 4.8 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวแสดงถึงคุณภาพน้ำมีการปนเปื้อนปานกลางสามารถใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร และอุตสาหกรรม (นพวรรณ, 2550) ค่าความสกปรกในน้ำในรูปของอินทรีย์สาร (BOD₅) เท่ากับ 2.1 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ บ่งชี้ว่าน้ำสะอาด คุณภาพน้ำโดยรวมจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ.2537 คือ เป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และเพื่อการอุตสาหกรรม เนื่องจากมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์มทั้งหมดเกินค่ามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

สถานีที่ 5 (W5) ท้ายน้ำห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ ประมาณ 500 เมตร พิกัด 47P 0738666E 1442830N

จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำของคลองกรำบริเวณท้ายน้ำห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งบ่อบำบัดน้ำของนิคมฯ ประมาณ 500 เมตร จุดระบายน้ำทิ้งบ่อบำบัดน้ำของนิคมฯ ไม่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการประมง และไหลผ่านพื้นที่เกษตรกรรมของชุมชน ส่วนคุณสมบัติทางกายภาพของแหล่งน้ำพบว่า เป็นแหล่งน้ำไหลช้า น้ำมีอุณหภูมิ 28.1 องศาเซลเซียส ซึ่งจัดอยู่ในช่วงอุณหภูมิในแหล่งน้ำโดยทั่วไปในประเทศไทย น้ำมีลักษณะขุ่น ระดับความลึก 0.35 เมตร สำหรับปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด และของแข็งแขวนลอยมีค่าเท่ากับ 176 และ 354 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับ

คุณสมบัติทางเคมี ค่าความเป็นกรด-ด่าง เท่ากับ 7.02 ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) เท่ากับ 5.73 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวแสดงถึงคุณภาพน้ำมีการปนเปื้อนปานกลางสามารถใช้ประโยชน์ด้านการเกษตร และอุตสาหกรรม (นพวรรณ, 2550) ค่าความสกปรกในน้ำในรูปของอินทรีย์สาร (BOD₅) เท่ากับ 5.5 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ บ่งชี้ว่าไม่สะอาด คุณภาพน้ำโดยรวมจัดอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537 คือ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม เนื่องจากค่าความสกปรกในน้ำในรูปของอินทรีย์สารเกิน 4 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์มทั้งหมดเกินค่ามาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

ส่วนสาเหตุที่ทำให้ค่า BOD (Biochemical Oxygen Demand) ของสถานีตรวจวัด W5 มีค่าสูงผิดปกติ เนื่องมาจากตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างบริเวณดังกล่าวเป็นจุดโค้งของลำน้ำ ตะกอนบริเวณดังกล่าวเป็นกรวดและทราย ที่มีซากอินทรีย์วัตถุสะสม ดังภาพที่ 3.7-2 และช่วงที่ทำการเก็บตัวอย่างดำเนินการหลังมีฝนตกในพื้นที่ไม่นาน ทำให้น้ำมีความขุ่น และสารอินทรีย์ฟุ้งกระจายจากพื้นท้องน้ำขึ้นมา ส่งผลให้ค่า BOD (Biochemical Oxygen Demand) สูงขึ้นด้วย



ภาพที่ 3.7-2 : สภาพจุดเก็บตัวอย่างสถานีตรวจวัด W5

3.8 อุทกวิทยาน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำใต้ดิน

3.8.1 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน

(1) บทนำ

ที่ปรึกษาได้พิจารณาให้มีการศึกษาด้านอุทกวิทยาของแหล่งน้ำใต้ดินในปัจจุบัน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมการวางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการวางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

(2) วิธีการศึกษา

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลหัตถภูมิจากแผนที่อุทกธรณีวิทยา มาตราส่วน 1:100,000 ซึ่งจัดเตรียมโดยสำนักสำรวจและจัดทำแผนที่น้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อวิเคราะห์คุณลักษณะทางอุทกธรณีวิทยาในบริเวณที่ตั้งโครงการ และพื้นที่ศึกษา

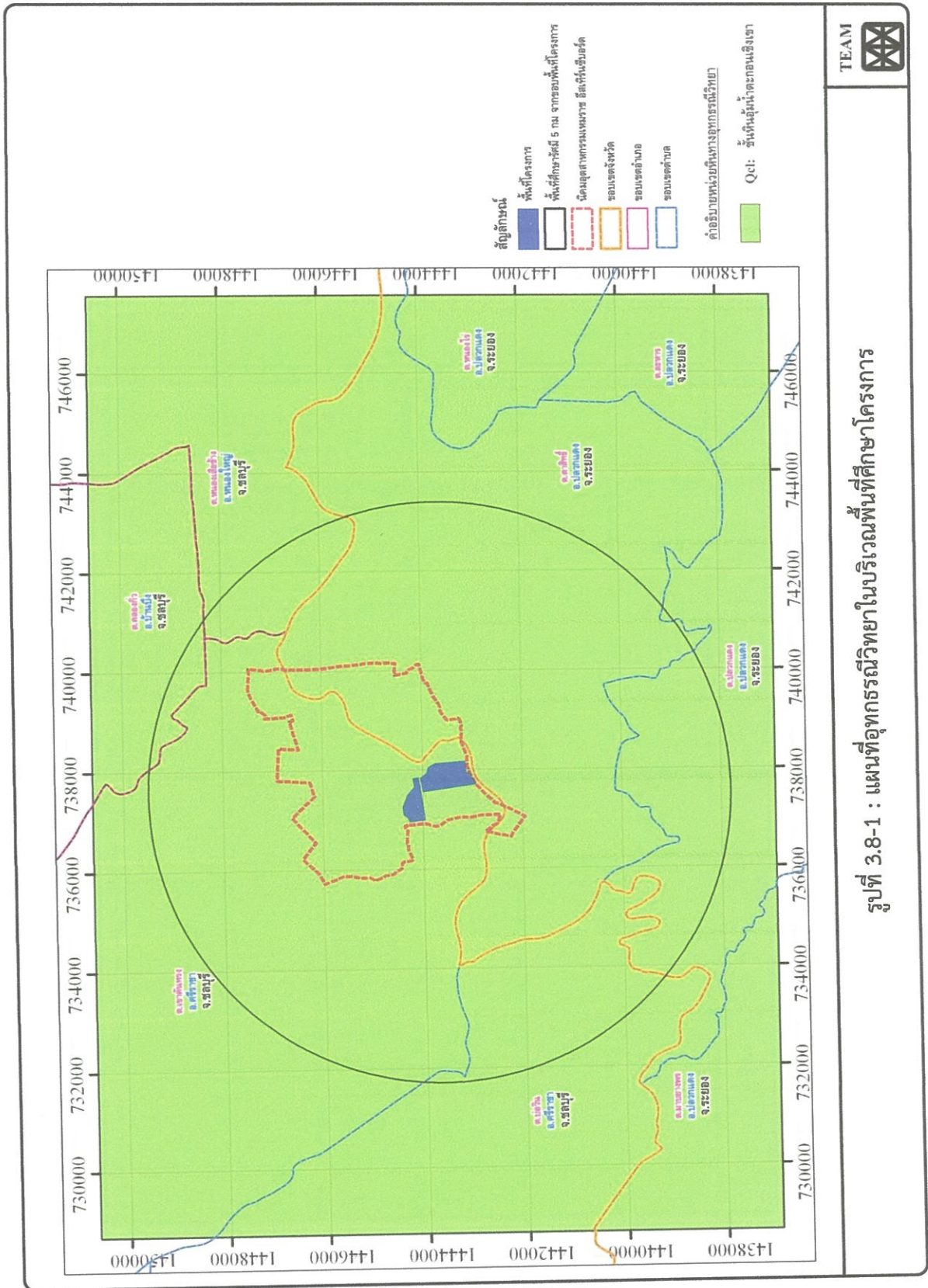
(3) ผลการศึกษา

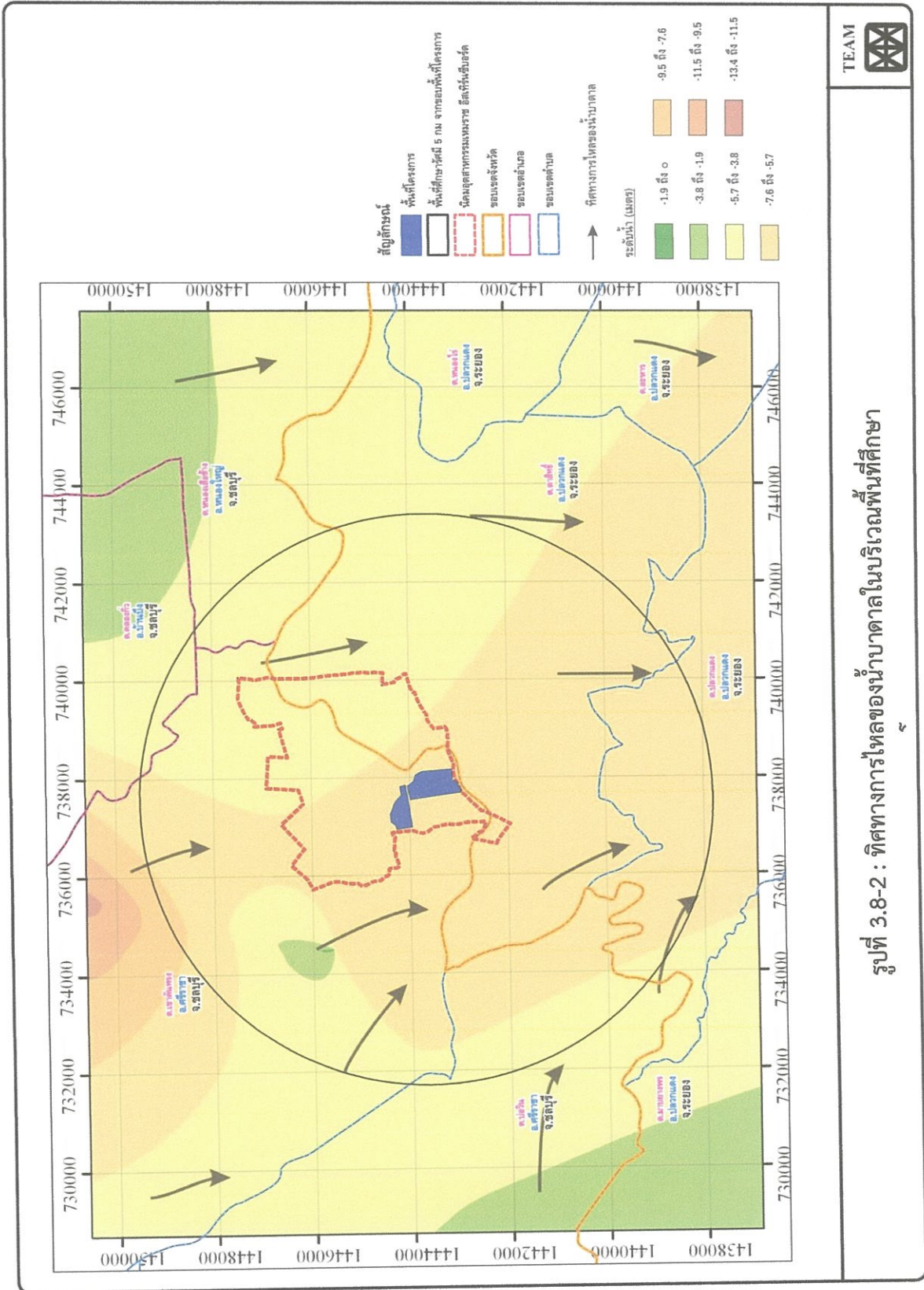
(3.1) ชั้นหินอุ้มน้ำหรือชั้นน้ำบาดาล

จากข้อมูลแผนที่อุทกวิทยา มาตราส่วน 1:100,000 ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ปี พ.ศ.2547 ดังรูปที่ 3.8-1 พบว่า ลักษณะอุทกธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษา เป็นชั้นหินอุ้มน้ำตะกอนเชิงเขา (Colluvium: Qcl) ซึ่งเป็นชั้นหินตะกอนที่สะสมตัวอยู่เชิงเขาหรือหุบเขาแคบๆ เกิดจากการผุพังของหินแข็งในพื้นที่และหินร่วน ซึ่งสะสมตัวอยู่ตามหุบเขาบริเวณแคบๆ หรือตามบริเวณพื้นที่ลาดเอียง โดยส่วนใหญ่จะก่อตัวขึ้นเป็นเนินเขาเตี้ยๆ ที่มีลักษณะภูมิประเทศสูงๆ ต่ำๆ ในลักษณะลอนคลื่น (Rolling hill) ความหนาของหินร่วนประเภทตะกอนเชิงเขา จะแตกต่างกันตั้งแต่ไม่เกิน 20 เมตร ถึงมากกว่า 100 เมตร เนื่องจากหินร่วนประเภทตะกอนเชิงเขามีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นเศษหินเหลี่ยมปะปนกับดินเหนียวที่ผุพังจากหินดั้งเดิม (Country rocks) และตกทับจากการผุพังจากภูเขาสูงลงสู่หุบเขาหรือพื้นที่ลาดเอียงเชิงเขาอย่างรวดเร็ว ทำให้ไม่มีการคัดขนาดของตะกอน จึงมีสภาพการตกตะกอนแบบคลุกเคล้ากันระหว่างดินเหนียวและเศษหินเหลี่ยม ทำให้ความพรุนน้อยและกักเก็บน้ำบาดาลได้น้อย หรือเป็นชั้นหินอุ้มน้ำประเภทให้น้ำน้อยหรือศักยภาพต่ำ

(3.2) ทิศทางการไหลของน้ำบาดาล

จากข้อมูลระดับน้ำบาดาลของบ่อบาดาลในพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียง ทำให้ทราบทิศทางการไหลของน้ำบาดาลในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ ดังรูปที่ 3.8-2 พบว่า ทิศทางการไหลของน้ำบาดาลส่วนใหญ่จะไหลจากทิศเหนือไปทิศใต้ เนื่องจากทางตอนเหนือของพื้นที่จะมีลักษณะเป็นเทือกเขาสูง ส่วนทางตอนใต้ของพื้นที่จะมีลักษณะเป็นที่ราบ มีเนินเขาเตี้ยๆ และยังมีอ่างเก็บน้ำด้วย การไหลของน้ำบาดาลจึงไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ





3.8.2 คุณภาพน้ำใต้ดิน

(1) บทนำ

ที่ปรึกษาได้พิจารณาให้มีการศึกษาด้านคุณภาพน้ำใต้ดินในปัจจุบัน เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการวางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

(2) วิธีการศึกษา

- ดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้านคุณภาพน้ำใต้ดินจากระบบฐานข้อมูลพื้นฐานบ่อน้ำบาดาลของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ ทรัพยากรน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (<http://map.dgr.go.th/>) และจากสำนักประเมินศักยภาพและคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล เป็นต้น
- ศึกษาผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใต้ดิน ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่างปี พ.ศ.2554-2557
- ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ สถานีที่ 1 (GW1) บริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา และสถานีที่ 2 (GW2) บริเวณโรงเรียนบ้านสุรศักดิ์ ครอบคลุมทั้งในฤดูฝน (วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2557) และฤดูแล้ง (วันที่ 8 พฤษภาคม 2558)

(3) ผลการศึกษา

(ก) ข้อมูลหัตถ์ภูมิ

(ก.1) ข้อมูลจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาล

จากฐานข้อมูลพื้นฐานของบ่อน้ำบาดาล ของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พบว่าในพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ตำบลบ่อวิน และตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา และตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี และตำบลตาสีห์ และตำบลปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง มีบ่อน้ำบาดาลตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลดังกล่าวที่ใช้การได้ทั้งหมด 18 บ่อ โดยบ่อน้ำบาดาลมีความลึกอยู่ในช่วง 18-124 เมตร ปริมาณน้ำอยู่ในช่วงระหว่าง 0.72-9.00 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง และจากข้อมูลดัชนีคุณภาพน้ำ มีค่าคลอไรด์ (Cl) อยู่ในช่วง 6.00-65.00 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณเหล็ก (Fe) อยู่ในช่วง 0.13-9.30 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรท (NO₃) อยู่ในช่วง 0.00-27.00 มิลลิกรัม/ลิตร และความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในบ่อที่พบเท่ากับ 8.10 สำหรับปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) อยู่ในช่วง 114.00-470.0 มิลลิกรัม/ลิตร รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.8-1

(ก.2) ผลการตรวจวัดของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด

จากข้อมูลรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่างปี พ.ศ.2554-2557 พบว่า มีการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน จำนวน 6 สถานี (รูปที่ 3.7-3) โดยผลการตรวจวัด นำไปเปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องการกำหนดหลักเกณฑ์มาตรฐานในทางวิชาการ สำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (พ.ศ.2551) ซึ่งมีสถานีตรวจวัดใกล้เคียงกับการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดินของโครงการ คือ สถานี UW2 และ UW5 ผลการตรวจวัดดังภาคผนวก 3จ-1 สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 3.8-1
ข้อมูลบ่อบาดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

ลำดับที่	หมายเลขบ่อ	สถานที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ความลึก พัฒนา (เมตร)	ระดับน้ำ ปกติ (เมตร)	ระยะน้ำตื้น (เมตร)	ปริมาณน้ำ (ลบ.เมตร/ ชม.)	สภาพน้ำ	คลอไรด์ (Cl) (มิลลิกรัม/ ลิตร)	ปริมาณเหล็ก (Fe) (มิลลิกรัม/ ลิตร)	ไนเตรต (NO3) (มิลลิกรัม/ ลิตร)
1	CB247	พุทธมณฑล จ.ชลบุรี(บ่อ2)	คลองแก้ว	บ้านบึง	ชลบุรี	124	10.3	-	-	ใช้ได้-น้ำจืด	-	-	-
2	CB245	พุทธมณฑล จ.ชลบุรี(บ่อ1)	คลองแก้ว	บ้านบึง	ชลบุรี	120	10.95	59.5	0.72	ใช้ได้-น้ำจืด	-	-	-
3	PW10393	บ้านหมื่นจัตต์	คลองแก้ว	บ้านบึง	ชลบุรี	-	5	9	1	ใช้ได้-น้ำจืด	-	-	-
4	DMR160	โรงเรียนบ้านหมื่นจัตต์	คลองแก้ว	บ้านบึง	ชลบุรี	18	2.1	8.4	2.27	ใช้ได้-น้ำจืด	6	0.13	0
5	X687	สถานีตำรวจตำบลสุรศักดิ์(บ.สุรศักดิ์)	เขาคันทรง	ศรีราชา	ชลบุรี	36	1.2	22.5	3.41	ใช้ได้-น้ำจืด	23	0.68	14
6	DH68	วัดระโรงรังสระ(บ.ระโรง)	เขาคันทรง	ศรีราชา	ชลบุรี	21	3.6	11.4	1.59	ใช้ได้-น้ำจืด	-	-	-
7	DH414	บ้านสุรศักดิ์	เขาคันทรง	ศรีราชา	ชลบุรี	55	3	19	1.5	ใช้ได้-น้ำจืด	32	5.4	2.1
8	TD195	บ้านสุรศักดิ์มนตรี	เขาคันทรง	ศรีราชา	ชลบุรี	67.5	1	12	9	ใช้ได้-น้ำจืด	6.8	9.3	0.1
9	TD393	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านเขาคันทรง	เขาคันทรง	ศรีราชา	ชลบุรี	73.5	8	46	1	ใช้ได้-น้ำจืด	-	-	-
10	PW7573	วัดระโรงรังสระ (9699/264-30)	เขาคันทรง	ศรีราชา	ชลบุรี	24.3	4.5	15.5	4	ใช้ได้-น้ำจืด	-	-	-
11	CB251	โรงเรียนหินเสด็จนอก	เขาคันทรง	ศรีราชา	ชลบุรี	87	4	-	2	ใช้ได้-น้ำจืด	-	-	-
12	CB273	โรงเรียนบ้านสุรศักดิ์	เขาคันทรง	ศรีราชา	ชลบุรี	40	2	36	3	ใช้ได้-น้ำจืด	-	-	-
13	5409G020	วัดสุรศักดิ์	เขาคันทรง	ศรีราชา	ชลบุรี	72	3	40	3	ใช้ได้-น้ำจืด	-	-	-
14	DH109	วัดปิ่นจะบก	ปอาน	ศรีราชา	ชลบุรี	90	13.5	28.5	1.59	ใช้ได้-น้ำจืด	38	0.86	0.1
15	PW6188	บ้านเฉลิมลาภ	หนองเรือข้าง	หนองใหญ่	ชลบุรี	-	4	14	1	ใช้ได้-น้ำจืด	-	-	-
16	TD302	วัดเฉลิมลาภ	หนองเรือข้าง	หนองใหญ่	ชลบุรี	103	8	35	1	ใช้ได้-น้ำจืด	-	-	-
17	X957	บ้านศาลสิทธิ์	ศาลสิทธิ์	ปลวกแดง	ระยอง	24	3	16.5	1.14	ใช้ได้-น้ำจืด	22	0.24	0.5
18	PW23273	บ้านวังเขยง	ปลวกแดง	ปลวกแดง	ระยอง	18.5	4.8	8.2	2	ใช้ได้-น้ำจืด	-	-	-

หมายเหตุ : - คือ ไม่ได้ระบุค่า
ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล (<http://www.dgrgo.th/>), 2557

สถานที่ที่ 1 บริเวณวัดระเวียงรังสรรค์ (UW 1) จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด คุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี 2554-2557 พบว่าดัชนีที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551 เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรฐานในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ยกเว้น ค่า pH ที่มีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ในเดือนมิถุนายน และพฤษภาคม 2555 และเดือนมีนาคม 2556

สถานที่ที่ 2 บ้านสุรศักดิ์ (UW 2) จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด คุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี 2554-2557 พบว่าดัชนีที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551 เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรฐานในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ยกเว้น ค่า pH ที่ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ยกเว้นการตรวจวัดในเดือนมีนาคม 2555 เดือนมีนาคม-มิถุนายน 2556 และการตรวจวัดทั้ง 4 ครั้งในปี 2557 ที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด นอกจากนี้ ค่าแมงกานีส (Mn) ที่ทำการตรวจวัดในเดือนมีนาคม มิถุนายน และกันยายน 2556 และการตรวจวัดทั้ง 4 ครั้งในปี 57 มีค่าเกินเกณฑ์เกณฑ์อนุโลมสูงสุด ส่วนค่าเหล็ก (Fe) มีการตรวจวัดในเดือนมีนาคม 2557 ที่มีค่าเกินเกณฑ์เกณฑ์อนุโลมสูงสุด

สถานที่ที่ 3 โรงเรียนชุมชนบริษัทน้ำตาตะวันออก (UW 3) จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด คุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี 2554-2557 พบว่าดัชนีที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551 เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรฐานในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ยกเว้น ค่า pH ที่มีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ในเดือนมิถุนายน.2554 เดือนมิถุนายน 2555 และเดือน กันยายน 2557

สถานที่ที่ 4 บ้านไต้สูน (UW 4) จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด คุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี 2554-2557 พบว่าดัชนีที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551 เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรฐานในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ยกเว้น ค่า pH ที่ผลการตรวจวัดในเดือนมีนาคม.2554 เดือนพฤษภาคม 2555 และเดือนมีนาคม.กันยายน.2556 มีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด นอกจากนี้ ค่าเหล็ก (Fe) มีการตรวจวัดในเดือนมิถุนายน 2556 ที่มีค่าเกินเกณฑ์เกณฑ์อนุโลมสูงสุด

สถานที่ที่ 5 วัดจอมพลเจ้าพระยา (UW 5) จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด คุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี 2554-2557 พบว่าดัชนีที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551 เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรฐานในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ยกเว้น ค่า pH ที่ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าเกินเกณฑ์

อนุโลมสูงสุด ยกเว้นการตรวจวัดในเดือนกันยายน 2554 เดือนกันยายน 2556 และเดือนมกราคม มิถุนายน และเดือนกันยายน 2557 ที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุด

สถานีที่ 6 บ้านคลองกรำ (UW 6) จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด คุณภาพน้ำใต้ดิน ตั้งแต่ปี 2554-2557 พบว่าดัชนีที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม และเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2551 เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ และมาตรฐานในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นยกเว้น ค่า pH ที่ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าเกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ยกเว้นการตรวจวัดในเดือนกันยายน 2554 เดือนมิถุนายน และ เดือนกันยายน 2556 ที่มีค่าอยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดนอกจากนี้ ค่าเหล็ก (Fe) มีการตรวจวัดในเดือนพฤศจิกายน 2555 และเดือนมีนาคม และเดือนกันยายน 2556 ที่มีค่าเกินเกณฑ์เกณฑ์อนุโลมสูงสุด

(ข) ข้อมูลจากการตรวจวัด

โครงการได้กำหนดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี ในช่วงฤดูแล้งในวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2557 (ภาคผนวก 3จ-2) และฤดูฝนในวันที่ 8 พฤษภาคม 2558 (ภาคผนวก 3จ-3) ดังรูปที่ 3.8-3 โดยผลการตรวจวัด แสดงดังตารางที่ 3.8-2 มีรายละเอียดดังนี้

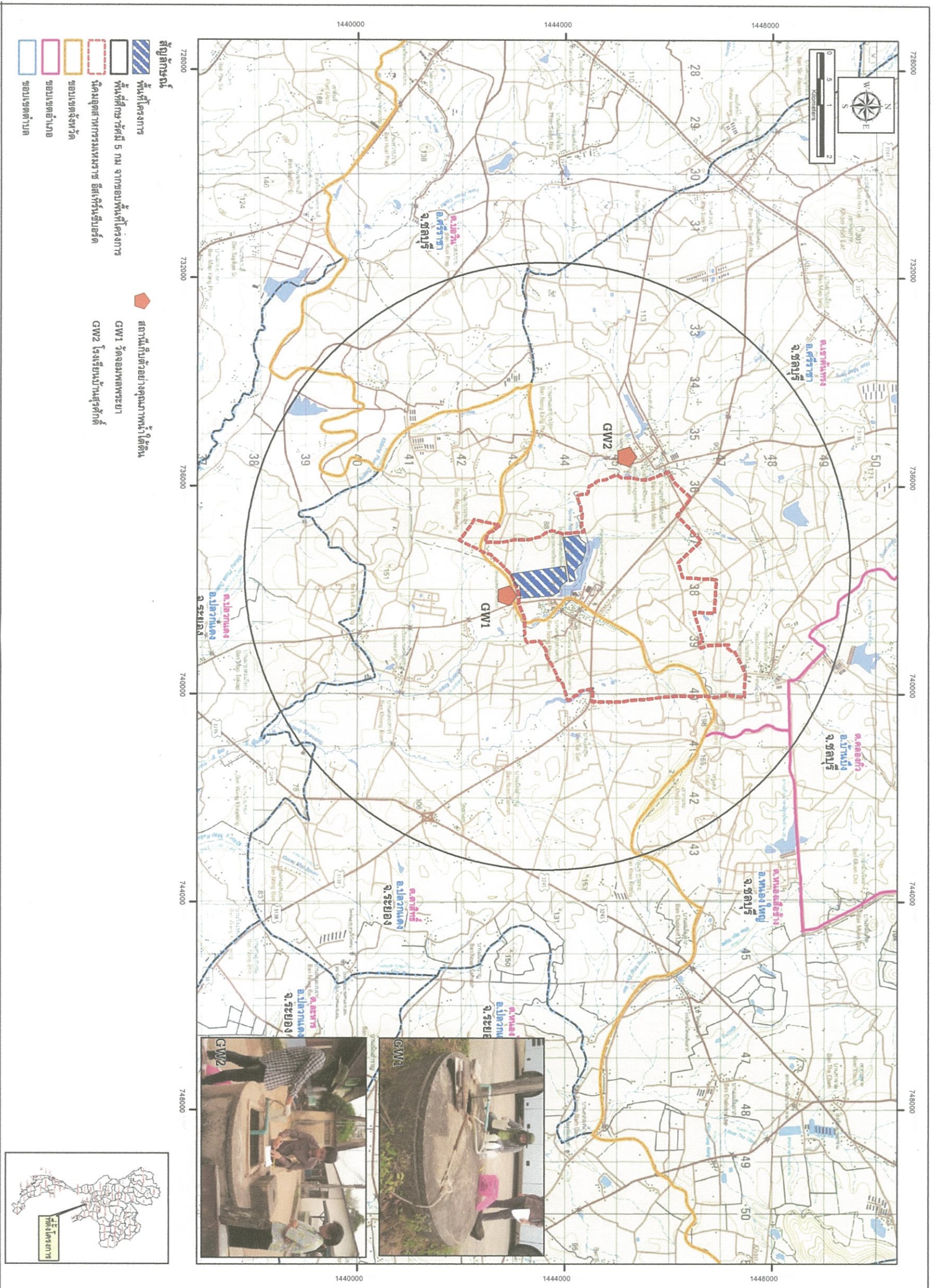
การสำรวจในฤดูแล้ง (วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2557)

• สถานีที่ 1 (GW1) บริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา (พิกัด 47P 0738780E 1442892N)

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในสถานีที่ 1 พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน แต่เมื่อเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาลใช้บริโภค พบว่า ค่า pH ไม่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานน้ำบริโภค ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องการกำหนดหลักเกณฑ์มาตรฐานในทางวิชาการ สำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (พ.ศ.2551) ที่กำหนดให้ pH มีค่าระหว่าง 6.5-9.2 โดยสถานีที่ 1 มีค่า pH อยู่ที่ 5.65

• สถานีที่ 2 (GW2) บริเวณโรงเรียนบ้านสุรศักดิ์ (พิกัด 47P 0735479E 1445159N)

คุณภาพน้ำใต้ดินในสถานีที่ 2 พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน แต่เมื่อเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาลใช้บริโภค พบว่า ค่า pH ไม่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานน้ำบริโภค ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องการกำหนดหลักเกณฑ์มาตรฐานในทางวิชาการ สำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551 ที่กำหนดให้ pH มีค่าระหว่าง 6.5-9.2 โดยสถานีที่ 1 มีค่า pH อยู่ที่ 5.73



10P2810/Pongsak_B/04-08-58/รูปที่ 3.7.3.mxd

ตารางที่ 3.8-2
คุณภาพน้ำใต้ดินจากการสำรวจของโครงการ

ที่	หน่วย	สถานี				(1)	(2)	(3)
		GW1		GW2				
		20 พ.ค.57	8 พ.ค.58	20 พ.ค.57	8 พ.ค.58			
1.	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	5.65	5.7	5.73	6.7	-	7.0-8.5	6.5-9.2
2.	อุณหภูมิ (Water Temperature)	27.2	29.0	26.1	29.1	-	-	-
3.	ความนำไฟฟ้า (Conductivity)	11590	86.9	152.20	237.5	-	-	-
4.	ความขุ่น (Turbidity)	19.6	0.36	15.6	0.37	-	5	20
5.	ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (TDS)	128.0	90.2	168.0	205.0	-	600	1,200
6.	ของแข็งแขวนลอย (SS)	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	-	-	-
7.	ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	29	12.5	16	58.7	-	300	500
8.	ความกระด้างชั่วคราว (Carbonate Hardness)	<1.0	12.5	<1.0	58.7	-	-	-
9.	ซัลเฟต (SO ₄)	<2.0	<5.0	<2.0	<5.0	-	200	250
10.	แมกนีสิ (Mn)	0.039	0.052	0.188	0.026	0.5	0.3	0.5
11.	เหล็ก (Fe)	0.06	0.07	0.04	<0.03	-	0.5	1.0
12.	ทองแดง (Cu)	0.006	<0.03	0.006	<0.03	1.0	1.0	1.5
13.	สังกะสี (Zn)	0.033	0.020	0.045	0.059	5.0	5.0	15
14.	แมกนีเซียม (Mg)	0.923	0.879	2.02	4.79	-	-	-
15.	แคลเซียม (Ca)	9.01	3.69	3.87	13.7	-	-	-
16.	E.Coli	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	-	ต้องไม่มี	-
17.	Total Coliform Bacteria	43	<1.1	210	<1.1	-	<2.2	-
18.	Fecal Coliform Bacteria	23	<1.1	<1.8	<1.1	-	<2.2	-

มาตรฐาน: (1) มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน

(2) มาตรฐานน้ำบริโภค ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2551) เรื่องการกำหนดหลักเกณฑ์และสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2551) ; เกณฑ์เหมาะสม

(3) มาตรฐานน้ำบริโภค ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2551) เรื่องการกำหนดหลักเกณฑ์และสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2551) ; เกณฑ์เหมาะสม

หมายเหตุ: เก็บตัวอย่างโดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, กุมภาพันธ์ 2557 และ พฤษภาคม 2558

สถานีที่ 1 (GW1) คือ บริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา สถานีที่ 2 (GW2) คือ บริเวณโรงเรียนบ้านสุรศักดิ์

การสำรวจในฤดูฝน (วันที่ 8 พฤษภาคม 2558)

- สถานีที่ 1 (GW1) บริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา (พิกัด 47P 0738172E 1442886N)

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในสถานีที่ 1 พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน แต่เมื่อเทียบกับมาตรฐานน้ำบาดาลใช้บริโภค พบว่า ค่า pH ไม่อยู่ในเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานน้ำบริโภค ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องการกำหนดหลักเกณฑ์มาตรฐานในทางวิชาการ สำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (พ.ศ.2551) ที่กำหนดให้ pH มีค่าระหว่าง 6.5-9.2 โดยสถานีที่ 1 มีค่า pH อยู่ที่ 5.70

- สถานีที่ 2 (GW2) บริเวณโรงเรียนบ้านสุรศักดิ์ (พิกัด 47P 0735494E 1445249N)

คุณภาพน้ำใต้ดินในสถานีที่ 2 พารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 20 (พ.ศ.2543) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน และเกณฑ์อนุโลมสูงสุดของมาตรฐานน้ำบริโภค ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องการกำหนดหลักเกณฑ์มาตรฐานในทางวิชาการ สำหรับป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ.2551

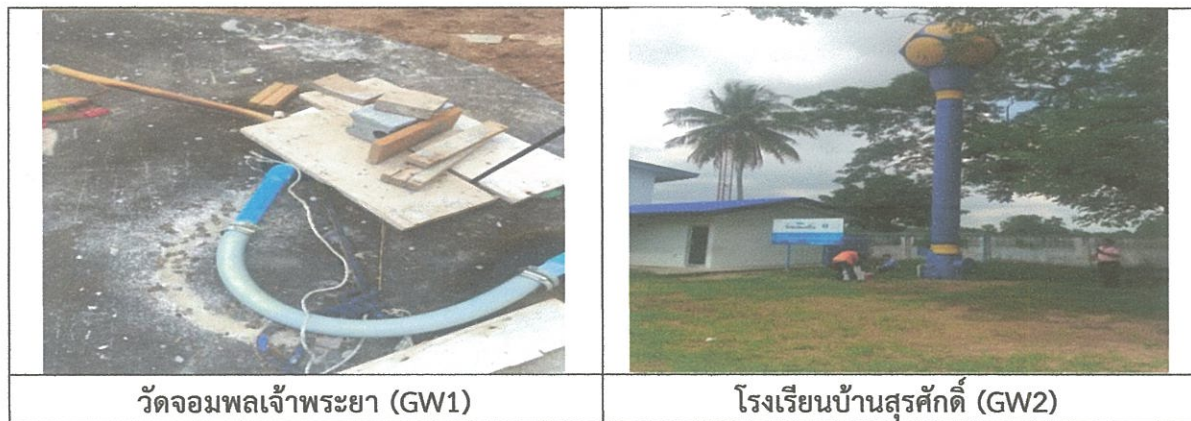
ทั้งนี้เมื่อพิจารณาผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณวัดจอมพลเจ้าพระยา (GW1) และโรงเรียนบ้านสุรศักดิ์ (GW2) พบว่าผลการตรวจวัด Total Coliform Bacteria และ Fecal Coliform Bacteria ในการตรวจวัดครั้งที่ 1 (กุมภาพันธ์ 2557) และครั้งที่ 2 (พฤษภาคม 2558) มีค่าแตกต่างกันมาก (ตารางที่ 3.8-2) เพราะปัจจัยโครงสร้างของบ่อ เนื่องจากจุดเก็บตัวอย่างทั้ง 2 แห่งเป็นบ่อน้ำตื้น ไม่มีฝาปิดในการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- วัดจอมพลเจ้าพระยา (GW1): ตำแหน่งที่ตั้งของบ่ออยู่ในวัด บริเวณบ่อใกล้กับที่อาศัยของสุนัข และแมว จากการสอบถามข้อมูลชาวบ้าน พบว่า บ่อดังกล่าวในฤดูแล้งจะเปิดปากบ่อไว้เพื่อความสะดวกในการใช้น้ำ รวมถึงมีการใช้น้ำจากบ่อดังกล่าวเพื่อล้างรถตู้ รถทัวร์ ที่รับ-ส่งพนักงานของนิคมฯ ที่จอดภายในวัด ประกอบกับปากบ่อที่อยู่สูงกว่าระดับพื้นดินเพียงเล็กน้อย ทำให้มีการชะล้างน้ำจากสิ่งสกปรกดังกล่าวลงสู่บ่อได้ง่าย ทำให้ผลการตรวจวัด Total Coliform Bacteria และ Fecal Coliform Bacteria มีค่าสูง ดังแสดงในภาพที่ 3.8-1 สำหรับการตรวจวัดครั้งที่ 2 มีการนำวัสดุไปปิดปากบ่อ ทำให้ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังแสดงในภาพที่ 3.8-2

- โรงเรียนบ้านสุรศักดิ์ (GW2): ตำแหน่งที่ตั้งของบ่ออยู่ในโรงเรียน ในฤดูแล้งช่วงที่เก็บตัวอย่างครั้งที่ 1 สภาพปากบ่อเปิดทิ้งไว้ มีฝุ่นละอองและเศษดินบริเวณปากบ่อ ดังแสดงในภาพที่ 3.8-1 ซึ่งความสกปรกดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นฝุ่นละออง เศษดิน ทราย หรือใบไม้บริเวณดังกล่าว อาจตกลงไปในบ่อดังกล่าวได้ง่าย ทำให้ผลการตรวจวัด Total Coliform Bacteria มีค่าสูง แต่ค่า Fecal Coliform มีค่าต่ำ (เนื่องจากการปนเปื้อนจากสิ่งขับถ่ายไม่ได้ลงไปบ่อ) สำหรับการตรวจวัดครั้งที่ 2 มีการปิดปากบ่ออย่างถาวร และสูบน้ำใช้ผ่านทางระบบท่อ ดังแสดงในภาพที่ 3.8-2 โครงการจึงได้เก็บตัวอย่างครั้งที่ 2 ผ่านก๊อกน้ำ ผลการตรวจวัดครั้งที่ 2 มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน



ภาพที่ 3.8-1 : สภาพบ่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินของโครงการ ครั้งที่ 1



ภาพที่ 3.8-2 : สภาพบ่อเก็บตัวอย่างน้ำใต้ดินของโครงการ ครั้งที่ 2

3.9 นิเวศวิทยาทางบก

(1) บทนำ

วัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อการศึกษาสภาพปัจจุบันของนิเวศวิทยาทางบกในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ รวมถึงผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศวิทยาอันเนื่องมาจากกิจกรรมโครงการ และจัดเตรียมเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบกต่อไป

(2) วิธีการศึกษา

- ใช้วิธีการเก็บรวบรวมและศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากแผนที่สภาพภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 และข้อมูลอื่นๆ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และคู่มือศึกษาธรรมชาตินิกเมืองไทย ของหมอบุญส่ง เลขะกุล เป็นต้น

- ทำการสำรวจสภาพนิเวศวิทยาทางบกในภาคสนาม ระหว่างวันที่ 9-13 กุมภาพันธ์ 2557

(3) ผลการศึกษา

(3.1) ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าจังหวัดชลบุรี

จังหวัดชลบุรี มีพื้นที่ป่าไม้ในปี พ.ศ.2557 (สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้, 2558) รวม 339,683.18 ไร่ (ร้อยละ 12.46 ของพื้นที่จังหวัดชลบุรี) โดยพื้นที่ป่าไม้ลดลง จากปี พ.ศ. 2556 ร้อยละ 3.21 ที่มีพื้นที่ป่าไม้ 350,937.56 ไร่ (ร้อยละ 12.87 ของพื้นที่จังหวัดชลบุรี) มีรายละเอียดดังนี้

- เขตป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 9 แห่ง พื้นที่รวม 906,396 ไร่ รายละเอียดดังตารางที่

3.9-1

- สวนรุกชาติ จำนวน 1 แห่ง คือ สวนรุกชาติหนองตาอยู่ พื้นที่ประมาณ 483 ไร่ เป็นป่าที่ฟื้นฟูขึ้นใหม่ในรูปแบบสวนป่า มีพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ ยูคาลิปตัส มะฮอกกานี สนประดิพัทธ์ สนทะเล กระถินณรงค์ ประดู่ป่า สัก ยางนา ปัจจุบันเป็นป่าเบญจพรรณที่สมบูรณ์ ตั้งอยู่ที่ตำบลสุรศักดิ์ อำเภอสรีราชา

- วนอุทยาน จำนวน 1 แห่ง คือ วนอุทยานน้ำตกเขาเจ้าบ่อ พื้นที่ประมาณ 19,473 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของน้ำตก 5 แห่ง คือ น้ำตกกรมไทรทอง น้ำตกเกาะก้างปลา น้ำตกหรีผี และไม่มีชื่ออีก 2 แห่ง พันธุ์ไม้ที่พบ เช่น มะค่า ประดู่ ไม้จันทน์ มะยมป่า ตะแบก มะกอก เป็นต้น

- เขตห้ามล่าสัตว์ป่า จำนวน 2 แห่ง (กรมอุทยานแห่งชาติ, 2558; www.dnp.go.th) ได้แก่

- เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขาชีโอน พื้นที่ 2,299 ไร่ มีสภาพเป็นป่าดิบแล้ง ป่าดิบชื้น มีพันธุ์ไม้ เช่น มะเกลือ ตะแบก กะบาก สมพง หว่า ประดู่ มะกอกป่า เป็นต้น พบสัตว์ป่า เช่น ลิง ชะมด อีเห็น แมวดาว เม่น เสือปลา งูชนิดต่างๆ นกเขาใหญ่ นกเขาชวา นกเขาไฟ

- เขตห้ามล่าสัตว์ป่าอ่างเก็บน้ำบางพระ พื้นที่ 11,600 ไร่ มีสภาพเป็นสวนป่าปลูกขึ้นใหม่ มีพันธุ์ไม้ เช่น จามจุรี กระถินณรงค์ ยูคาลิปตัส นนทรี ตะเคียนทอง ยางนา สีเสียด สัก ประดู่ เป็นต้น และพบสัตว์ป่าจะพบนกมากกว่า 130 ชนิด เช่น นกกระรางหัวหงอก นกกาบบัว นกกระทิง นกกระสา กระรอก กระแต กลางป่า ชะมด ลิงลม เสือปลา ค้างคาว ฯลฯ

ตารางที่ 3.9-1

พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติในจังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง

จังหวัดชลบุรี			จังหวัดระยอง		
ชื่อป่าสงวนแห่งชาติ	ครอบคลุมพื้นที่	พื้นที่ (ไร่)	ชื่อป่าสงวนแห่งชาติ	ครอบคลุมพื้นที่	พื้นที่ (ไร่)
1. ป่าเขาเขียว	อ.ศรีราชา อ.บ้านบึง อ.เมืองชลบุรี	55,625	1. ป่าเขาเขาด ป่าเพ และป่าแกลง	อ.เมือง อ.บ้านค่าย	28,937
2. ป่าเขาขมกู่	อ.บ้านบึง อ.ศรีราชา	28,589	2. ป่าเขาห้วยมะหาด ป่าเขานัง ยอง และป่าเขาครอก	อ.บ้านฉาง อ.เมือง	17,811
3. ป่าเขาพู่	อ.เมือง อ.ศรีราชา	5,482	3. ป่าคลองระเวียง-เขาเสม็ด	อ.บ้านค่าย อ.ปลวกแดง	137,500
4. ป่าเขาเรือแตก	อ.บ้านบึง อ.ศรีราชา	1,500	4. ป่าชะแวง ป่าตาสีหี ป่าวังไทร	อ.บ้านค่าย อ.แกลง	-
5. ป่าเขาหินดาด และป่าเขาไผ่	อ.บ้านบึง	2,125	5. ป่าบ้านนา และป่าทุ่งควายกิน	อ.แกลง	313,500
6. ป่าคลองตะเคียน	อ.พนัสนิคม	378,750	6. ป่าบ้านเพ	อ.เมืองระยอง	625
7. ป่าแดง และป่าชุมชนกลาง	อ.บ้านบึง	160,625	7. ป่าภูเขาคันทิ้ง	อ.เมืองระยอง อ.แกลง	5,700
8. ป่าท่าบุญมี และป่าป้อทอง	อ.พนัสนิคม	170,625	8. ป่าเลนประแส และป่าพังราด	อ.แกลง	9,090
9. ป่าบางละมุง	อ.บางละมุง	103,075	10. ป่าหนองสนม	อ.เมืองระยอง	580
รวม		906,396	รวม		513,743

ที่มา : สำนักแผนและสารสนเทศ กรมป่าไม้, 2558 (http://forestinfo.forest.go.th/55/National_Forest.aspx)

- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จำนวน 2 แห่ง (กรมอุทยานแห่งชาติ, 2558; www.dnp.go.th) ได้แก่

- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน ครอบคลุมพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ ระยอง ชลบุรี จันทบุรี สระแก้ว และฉะเชิงเทรา มีสภาพเป็นป่าดิบแล้ง มีพันธุ์ไม้ เช่น ตะแบกแดง กระจับปี่ ยางแดง สมพง ตะเคียนทอง ปออีเก้ง ค้างคาว ลำปาง กระท้อน ฉะเชิงเทรา นางแอ ตาเสือ คอแลน แก้ว ตังดา บอด นางดำ ลำปัด จันทน์ชะมด สังกะสี กะโหมกเขา ว่านช้างร้อง ประดู่ จิวป่า กางขี้มอด ตะคร้อ สมอภิเษก ตีนนก ชี้อ้าย ติวแดง แคหัวหมู หอมไกลดง รักขาว มะกอกป่า เป็นต้น และพบสัตว์ป่า ประเภทสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม รวมทั้งหมด 64 ชนิด เช่น พญากระรอกดำ กระรอกหลากสี ชะนีมงกุฏ อีเก้ง ช้างและกระทิง เป็นต้น นก พบทั้งหมด 246 ชนิด เช่น นกกาฮังหรือนกเงือกใหญ่ นกเงือกกรามช้าง ไก่ฟ้าพญาลอ นกแต้วแล้วธรรมดา นกกระต๊อ นกเขาใหญ่ นกปรอดสวน นกเอี้ยงสาริกา และเหยี่ยวขาว เป็นต้น สัตว์เลื้อยคลาน พบทั้งหมด 53 ชนิด ได้แก่ งูเขียวหัวบอนหรืองูวงกลางดง จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ จิ้งเหลนหลากลาย ตะกวด และงูสายม่านเกล็ดสีดำใหญ่ เป็นต้น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบทั้งหมด 18 ชนิด เช่น เขียดตะปาด เขียดจิก กบหนอง อึ่งอ่างบ้าน และอึ่งอ่างแม่หนาว เป็นต้น

- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาเขียว - เขาขมกู่ ตั้งอยู่ในท้องที่ตำบลหนองรี และตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมืองชลบุรี ตำบลบางพระ และตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา และตำบลหนองขี้ขาก ตำบลบ้านบึง และตำบลคลองกิว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี สภาพป่าโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ (1) ป่าเบญจพรรณ พบพันธุ์ไม้ เช่น ประดู่ แดง มะค่าโมง มะขามป้อม โมก มะกอก ไม้ไร่ เป็นต้น (2) ป่าดิบแล้ง พบพันธุ์ไม้ เช่น ไม้กระบก สมพง และตะแบก เป็นต้น และ (3) ป่าดิบชื้น พบพันธุ์ไม้ เช่น ไม้ชิงชัน ไม้ตะเคียน ไม้ยาง ไม้ตาเสือ ไม้มะค่า เป็นต้น และพบสัตว์ป่า เช่น กวาง เก้ง เสือดำ หมู เม่น ชะมด อีเห็น ลิง ค่าง ชะนี หมูป่า นางอาย กระเจง กูป่า เป็นต้น พบนกหลากหลายสายพันธุ์ สัตว์เลื้อยคลานต่างๆ เช่น งู ตะกวด เขี้ย เต่า เป็นต้น และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เช่น กบ เขียด เต่า เป็นต้น

(3.2) ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าจังหวัดระยอง

จังหวัดระยอง มีพื้นที่ป่าไม้ในปี พ.ศ.2557 (สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้, 2558) รวม 176,427.14 ไร่ (ร้อยละ 7.95 ของพื้นที่จังหวัดระยอง) โดยพื้นที่ป่าไม้ลดลง จากปี พ.ศ.2556 ร้อยละ 10.23 ที่มีพื้นที่ป่าไม้ 196,527.18 ไร่ (ร้อยละ 8.85 ของพื้นที่จังหวัดระยอง)

- เขตป่าสงวนแห่งชาติ จำนวน 9 แห่ง พื้นที่รวม 513,743 ไร่ รายละเอียดดังตารางที่ 3.9-1
- อุทยานแห่งชาติ จำนวน 2 แห่ง (กรมอุทยานแห่งชาติ, 2558 ; www.dnp.go.th) ได้แก่

- อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด มีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ มีพันธุ์ไม้ เช่น อินทรีชิต แคนยอตำแดง สมอพิเภก สะเทิบ กาสามปึก เปล้าใหญ่ กล้วย หว่า ลูกตึง เต่าร้าง เข็มป่า ชะอม เหมือดโลด เป็นต้น และพบไม้ที่ขึ้นตามที่รกร้างและป่าเสื่อมโทรม เช่น เปล้าใหญ่ หว่า อุโลก คอแลน เป็นต้น และพบสัตว์ป่าไม่ต่ำกว่า 268 ชนิด เช่น เก้ง ชะนีมือขาว อีเห็นธรรมดา นาก เล็กเล็บสั้น พญากระรอกดำ กระรอกปลายหางดำ กระจ๊อน ค้างคาวขอบหูขาวกลาง ค้างคาวหน้ายาวใหญ่ ค้างคาวเล็บกุด นกจาบดินนอกลาย นกกระยางหัวหงอก นกเสือแมลงหัวขาว นกปรอดเหลืองหัวจุก นกปรอดคอลาย นกปรอดดำ นกหัวขวานสีนวลหลังทอง นกหัวขวานเขียวป่าไผ่ นกหัวขวานแคระจุดรูปหัวใจ เหยี่ยวแมลงปอขาแดง นกบั้งรอกแดง นกขุนแผนหัวแดง นกโพระดกคางแดง จิ้งเหลนหลากหลาย จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ กิ้งก่าบินปีกสีส้ม กิ้งก่าหัวแดง กิ้งก่าแก้ว ตุ๊กแกบ้าน งูสามเหลี่ยม งูลายสาก คอแดง เขียดจิก กบอ่อง กบหนอง ปาดจิวลายเลอะ ปาดตีนเหลือง ปาดจิวลายแถบ คางคกบ้าน อึ่งอ่างบ้าน อึ่งข้างดำ อึ่งหลังจุด และอึ่งน้ำเต้า เป็นต้น

- อุทยานแห่งชาติเขาชะเมา-เขาวง มีสภาพเป็นป่าดิบเขา และป่าดิบแล้ง ป่าดิบชื้น ป่าเขาหินปูน พบพันธุ์ไม้ เช่น ไม้กระบก สมพง ไม้มะค่า ประดู่ มะกอกป่า เป็นต้น และมีสัตว์ป่าไม่น้อยกว่า 137 ชนิด เช่น หมูป่า นางอาย งู ตะกวด ช้าง วัวแดง และเสือโคร่ง เป็นต้น

- เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน ครอบคลุมพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดระยอง ชลบุรี จันทบุรี สระแก้ว และจังหวัดฉะเชิงเทรา มีสภาพเป็นป่าดิบแล้ง มีพันธุ์ไม้ เช่น ตะแบกแดง กระบก ยางแดง สมพง ตะเคียนทอง ปออีเก้ง ค้างคาว ลำปาง กระท้อน เฌียงพ้านางแอ ตาเสือ คอแลน แก้ว ดังดาบอด นางดำ ลำบิด จันทน์ชะมด สังกะสี กะโมก เขา ว่านข้างร่อง ประดู่ จิวป่า กางขี้มอด ตะคร้อ สมอพิเภก ตีนนก ชี้อาย ตัวแดง แคนหัวหมู หอมไกลดง รักขาว มะกอกป่า เป็นต้น และพบสัตว์ป่า ประเภทสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม รวมทั้งหมด 64 ชนิด เช่น พญากระรอกดำ กระรอกหลากสี ชะนีมงกุฏ อีเก้ง ช้างและกระทิง เป็นต้น นก พบทั้งหมด 246 ชนิด เช่น นก กายังหรือนกเงือกใหญ่ นกเงือกกรามข้าง ไก่ฟ้าพญาลอ นกแต้วแล้วธรรมดา นกกระต๊อขี้หมู นกเขาใหญ่ นกปรอดสวน นกเอี้ยงสาริกา และเหยี่ยวขาว เป็นต้น สัตว์เลื้อยคลาน พบทั้งหมด 53 ชนิด ได้แก่ งูเขียวหัวบอนหรืองูวงกลางดง จิ้งเหลนภูเขาเกล็ดเรียบ จิ้งเหลนหลากหลาย ตะกวด และงูสามเหลี่ยมเกล็ดใต้ตาใหญ่ เป็นต้น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก พบทั้งหมด 18 ชนิด เช่น เขียดตะปาด เขียดจิก กบหนอง อึ่งอ่างบ้าน และอึ่งอ่างแม่หนาว เป็นต้น

- สวนรุกชาติ จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

- สวนรุกชาติเพ มีสภาพเป็นป่าสนเลียบชายหาดพบพันธุ์ไม้ ได้แก่ สนทะเล เป็นส่วนใหญ่ และเป็นสถานที่พักผ่อนของประชาชนทั่วไป โดยไม่พบสัตว์ป่าหายาก จะพบสัตว์ตระกูลนกเสียส่วนใหญ่

สวนรุกชาติหนองสนม มีสภาพเป็นป่าชายหาด พบพันธุ์ไม้ เช่น ยางนา พันธุ์จำ มะหาด ชมวง กรวยป่า มะม่วงป่า ลำ ดวน ชันทอง พยาบาท เป็นต้น

(3.3) ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าในพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่จัดสรรโดยนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ได้ทำการปรับถมพื้นที่ไปไม่นานนัก พันธุ์ไม้ที่พบส่วนใหญ่จะเป็นพันธุ์ไม้ที่พบเห็นตามพื้นที่รกร้างทั่วไป เช่น หญ้าคา หญ้าตีนนก กระจินยักษ์ ไมยราบ เป็นต้น และจะพบสัตว์ตระกูลนกที่พบเห็นได้ทั่วไป เช่น นกกระจอก นกเขาใหญ่ นกกระแตแต้แว๊ด นกแอ่นตาล นกเอี้ยงสาริกา เป็นต้น

3.10 นิเวศวิทยาทางน้ำ

(1) บทนำ

กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ อาจส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำในรูปของความขุ่น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ ดังนั้น ในการดำเนินโครงการจึงต้องศึกษาสถานภาพปัจจุบันของแหล่งน้ำในพื้นที่ และทรัพยากรชีวภาพในน้ำเพื่อนำไปประเมินผลกระทบ และเสนอแนะมาตรการป้องกันและแก้ไขเพื่อให้ผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำน้อยที่สุด

(2) วิธีการศึกษา

(ก) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้านนิเวศวิทยาทางน้ำของแหล่งน้ำผิวดินอยู่ในพื้นที่ หรือใกล้เคียงพื้นที่โครงการฯ

(ข) การสำรวจภาคสนาม

ทำการเก็บตัวอย่างข้อมูลด้านนิเวศวิทยาทางน้ำจำนวน 5 สถานี ซึ่งเป็นสถานีเดียวกันกับการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดินทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยมีวิธีดังนี้

การเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน

ใช้วิธีตักน้ำจากผิวน้ำลึกประมาณ 0-30 เซนติเมตร จำนวน 20 ลิตร เทลงมาในถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 70 ไมครอนสำหรับแพลงก์ตอนพืช และถุงแพลงก์ตอนขนาดตา 120 ไมครอนสำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ นำตัวอย่างที่รวบรวมได้ต้องเก็บรักษาในขวดเก็บตัวอย่างด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 5% และนำกลับไปวิเคราะห์ชนิด และปริมาณที่ห้องปฏิบัติการ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนรายงานเป็นเซลล์/ลูกบาศก์เมตร และการวิเคราะห์ชนิดอ้างอิงเอกสารของลัดดา (2542) Smith (1950) Mizuno (1969) Carr และ Whitton (1973) และ Bold และ Wynne (1978)

คำนวณหาค่าความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนโดยใช้สูตรการคำนวณของ Shannon-Weiner Diversity Index (1963) ดังนี้

$$H' = - \sum_{i=1}^s (n_i / n) \ln(n_i / n)$$

เมื่อ H' = ดัชนีความหลากหลาย

s = จำนวนชนิดของแพลงก์ตอน

n = จำนวนแพลงก์ตอนทั้งหมด

n_i = จำนวนแพลงก์ตอนแต่ละชนิด

ความหลากหลายทางชีวภาพที่ได้ จะบ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำได้ตามค่ามาตรฐานต่อไปนี้ (Wilhm and Dorris, 1968)

ความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนที่ได้จะบ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำได้ตามค่ามาตรฐานต่อไปนี้ (Wilhm และ Dorris, 1968)

$H' < 1.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ไม่ค่อยเหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

$H' = 1.0-3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพ้ออาศัยอยู่ได้

$H' > 3.0$ คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ

การเก็บตัวอย่างสัตว์หน้าดิน

ใช้ Ekman dredge (พื้นที่หน้าตัดเก็บดิน 0.25×0.25 ตารางเมตร) ทำการเก็บตัวอย่างสถานีละ 2 จุด (รวม 1 ตารางฟุต) นำตัวอย่างที่ตกได้ใส่ตะแกรงร่อนที่มีขนาดตา 850 ไมครอน เลือกเศษวัสดุที่ไม่ต้องการทิ้ง แยกเก็บส่วนที่ร่อนได้ใส่ขวดเก็บตัวอย่าง ดองรักษาด้วยน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 7% และนำกลับไปวิเคราะห์ชนิด และปริมาณ ที่ห้องปฏิบัติการ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินรายงานเป็นตัว/ตารางเมตรและการวิเคราะห์ชนิดสัตว์หน้าดินอ้างอิงจากเอกสารของประจวบ (2525) สุภาวดี (2525) เสาวภา (2528) Brinkhurst (1971) Brandt (1974) Merritt และ Cummins (1984) และ Williams และ Felmate (1992)

(ค) การสำรวจกิจกรรมการประมง

สำรวจข้อมูลกิจกรรมการทางการประมงของแหล่งน้ำในพื้นที่โครงการ เช่น ที่แหล่งทำการประมง ข้อมูลการเลี้ยงปลาในกระชัง เป็นต้น

(ง) การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการต่อความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และกิจกรรมการประมง

(จ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เสนอแนะมาตรการที่เหมาะสมในการลดผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำ ทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการผลิตไฟฟ้าของโครงการ รวมทั้งจะเสนอแนะมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

(3) ผลการศึกษา

(ก) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากข้อมูลการสำรวจนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ จากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบจากน้ำหล่อเย็น ของโครงการโรงไฟฟ้าในนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ฉบับเดือนสิงหาคม 2558 โดยเก็บตัวอย่างวิเคราะห์หาแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ไข่ปลาและลูกปลา โดยมีวิธีการเก็บวิธีมาตรฐานที่ระบุไว้ใน APHA-AWWA-WEE (1995)

การเก็บตัวอย่างเพื่อศึกษานิเวศแหล่งน้ำได้ทำการเก็บตัวอย่างทั้งหมด 7 สถานี (รูปที่ 3.7-4)

สถานีที่ 1 คลองกรำก่อนผ่านจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ ประมาณ 10 กิโลเมตร ตามลำน้ำ (และก่อนเข้าเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราช 4.5 กิโลเมตร)

สถานีที่ 2 ภายในบ่อน้ำพักน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ ก่อนระบายลงคลองกรำ

สถานีที่ 3 คลองกรำ หลังผ่านจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ ลงไป ประมาณ 10 กิโลเมตร ตามลำน้ำ และอยู่ก่อนถึงจุดบรรจบกับคลองระเวิง ประมาณ 500 เมตร

สถานีที่ 4 คลองระเวิง จุดก่อนผ่านเข้าพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ 200 เมตร

สถานีที่ 5 คลองระเวิง ด้านท้ายน้ำฝายบ้านวังแขยง (หลังผ่านจุดบรรจบกับคลองกรำ)

สถานีที่ 6 อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ห่างจากปากคลองระเวิงประมาณ 2 กิโลเมตร

สถานีที่ 7 อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ห่างจากปากคลองระเวิงประมาณ 4 กิโลเมตร

สำหรับผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

(ก1) แพลงก์ตอนพืช

สถานีที่ 1 คลองกรำ ก่อนผ่านนิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ พบแพลงก์ตอนพืช 6 ชนิด ค่าความชุกชุมรวมทุกชนิด (ทั้งหมด) คือ 133,280 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร และค่าดัชนีความหลากหลายพันธุ์เท่ากับ 1.65 และชนิดเด่นที่พบ (พิจารณาจากค่าความชุกชุมที่มีค่าสูงลำดับต้น ๆ) 3 ลำดับ แรกคือ *Synedra* sp. *Spirogyra* sp. และ *Trachelomonas hispida*

สถานีที่ 2 ในบ่อพักน้ำทิ้งก่อนระบายลงคลองกรำของนิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ พบจำนวน 8 ชนิด ความชุกชุมรวมทุกชนิด 636,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายพันธุ์เท่ากับ 1.1 และชนิดเด่นที่พบ 3 อันดับแรก คือ *Chroococcus* sp. *Chlorella* sp. และ *Oscillatoria* sp.

สถานีที่ 3 คลองกรำ หลังจากผ่านพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ พบจำนวน 10 ชนิด ความชุกชุมรวมทุกชนิด 204,200 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร และชนิดเด่นที่พบ 3 อันดับแรก โดยอันดับแรกคือ *Synedra* sp. และอันดับสองคือ *Spirogyra* sp. ส่วนอันดับ 3 คือ *Oscillatoria* sp. และ *Gomphonema* sp. (ความชุกชุมเท่ากันทั้ง 2 ชนิด)

สถานีที่ 4 คลองระเวิง ก่อนผ่านเข้านิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ พบจำนวน 8 ชนิด ความชุกชุมรวมทุกชนิด 242,500 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายพันธุ์เท่ากับ 1.98 และชนิดเด่นที่พบ 3 อันดับแรกคือ *Nitzschia* sp. *Ocystis* sp. และ *Actinastrum* sp.

สถานีที่ 5 คลองระเวิง หลังผ่านนิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ และด้านท้ายน้ำฝายบ้านวังแขยง พบจำนวน 11 ชนิด ความชุกชุมรวมทุกชนิด 1,276,700 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายพันธุ์เท่ากับ 0.34 และชนิดเด่น 3 อันดับแรกคือ *Aulacoseira granulata* *Nitzschia* sp. และ *Oscillatoria* sp.

สถานีที่ 6 อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ห่างจากปากคลองระเวิง 2 กิโลเมตร พบจำนวน 16 ชนิด ความชุกชุมรวมทุกชนิด 3,033,320 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความพันธุ์เท่ากับ

1.17 และชนิดเด่น 3 อันดับแรก คือ *Oscillatoria* sp. *Aulacoseira granulata* และ *Microcystis aeruginosa*

สถานที่ 7 อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ห่างจากปากคลองระเวียง 4 กิโลเมตร พบจำนวน 10 ชนิด ความชุกชุมรวมทุกชนิด 2,087,680 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายพันธุ์เท่ากับ 1.32 และชนิดเด่น 3 อันดับแรก คือ *Aelacoseira granulata* *Microcystis aeruginosa* และ *Oscillatoria* sp.

จากผลสำรวจทั้ง 7 สถานี จะเห็นได้บริเวณคลองกรำ และคลองระเวียง และอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลค่าดัชนีความหลากหลายพันธุ์เกือบทุกสถานีมีค่าดัชนีความหลากหลายพันธุ์มีค่ามากกว่า 1 แต่น้อยกว่า 3 ยกเว้นสถานี 5 คลองระเวียงด้านท้ายน้ำฝายบ้านวังแขยง มีค่าน้อยกว่า 1 โดยมีค่าเท่ากับ 0.34 วิเคราะห์ตามเกณฑ์ของ Wilhm and Dorris (1968) จัดได้ว่าคุณภาพน้ำในคลองกรำ คลองระเวียง และอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลมีคุณภาพน้ำมีคุณสมบัติที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของแพลงก์ตอนพืช แต่บริเวณสถานีที่ 5 เกณฑ์ดัชนีมีค่าต่ำกว่า 1 แสดงแนวโน้มไม่เหมาะสมกับแพลงก์ตอนพืช อาจเป็นเพราะเป็นจุดที่ใกล้ชุมชนหนาแน่น และใกล้โรงงานผลิตน้ำประปาของชุมชนทำให้มีตะกอนเกิดน้ำขุ่นรบกวนการอยู่ของแพลงก์ตอนพืชได้ และในอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลมีลักษณะค่าความชุกชุมรวมทุกชนิด และจำนวนชนิดมากกว่าในคลองกรำ และคลองระเวียงแสดงให้เห็นว่าอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลมีความอุดมสมบูรณ์มากกว่าในคลอง ซึ่งอาจจะเป็นเพราะมีน้ำในอ่างตลอดปี ปริมาณน้ำมาก และเป็นแพลงก์ตอนรองรับธาตุอาหารต่างๆ จากคลองที่ไหลลงอ่าง

(ก2) แพลงก์ตอนสัตว์

สถานีที่ 1 คลองกรำ ก่อนผ่านนิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ พบ แพลงก์ตอนสัตว์ 4 ชนิด มีค่าความชุกชุมรวมทุกชนิดเท่ากับ 33,600 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายพันธุ์เท่ากับ 1.6 และชนิดเด่น คือ Cyclopid Copepod

สถานีที่ 2 ในบ่อกักน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ ก่อนระบายลงคลองกรำ พบแพลงก์ตอนสัตว์ 4 ชนิด มีค่าความชุกชุมรวมทุกชนิดเท่ากับ 22,260 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายพันธุ์เท่ากับ 1.35 และชนิดเด่นมี 3 ชนิด คือ *Brachionus caudatus* และ *Lepadella* sp. ใน Phylum Rotifer และ Cyclopid Copepod ใน Phylum Arthropoda

สถานีที่ 3 คลองกรำ หลังผ่านพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ พบแพลงก์ตอนสัตว์ 4 ชนิด ค่าความชุกชุมรวมทุกชนิดเท่ากับ 12,600 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายพันธุ์เท่ากับ 1.31 และชนิดเด่นมี 3 ชนิด คือ *Brachionus caudatus* *Lepadella* sp. และ Cyclopid Copepod เหมือนสถานีที่ 2

สถานีที่ 4 คลองระเวียง ก่อนผ่านเข้านิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ พบแพลงก์ตอนสัตว์ 3 ชนิด ค่าความชุกชุมรวมทุกชนิดเท่ากับ 22,500 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายพันธุ์เท่ากับ 0.97 และชนิดเด่นที่พบคือ *Centropyxis aculeata* ใน Phylum Protozoa รองลงมาคือ *Lepadella* sp.

สถานีที่ 5 คลองระเวียง หลังผ่านนิคมอุตสาหกรรมเหมราชฯ และอยู่ท้ายน้ำฝายบ้านวังแขยง พบแพลงก์ตอนสัตว์ 3 ชนิด มีค่าความชุกชุมรวมทุกชนิดเท่ากับ 19,800 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายพันธุ์เท่ากับ 0.57 และ ชนิดเด่นคือ *Lepadella* sp. ใน Phylum Protozoa

สถานีที่ 6 อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ห่างจากปากคลองระเวียง 2 กิโลเมตร พบแพลงก์ตอนสัตว์ 8 ชนิด มีค่าความชุกชุมรวมทุกชนิดเท่ากับ 282,080 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.07 และชนิดเด่นคือตัวอ่อนระยะ Nauplius ของ Copepod

สถานีที่ 7 อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ห่างจากปากคลองระเวียง 4 กิโลเมตร พบแพลงก์ตอนสัตว์ 11 ชนิด มีค่าความชุกชุมรวมทุกชนิดเท่ากับ 704,400 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.62 และชนิดเด่นคือ ตัวอ่อนระยะ Nauplius ของ Copepod

จากผลสำรวจทั้ง 7 สถานี พบว่า ค่าดัชนีความหลากหลายของคลองกร้า สถานีที่ 7 และสถานีที่ 3 และในบ่อกักน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมเหมราฯ ที่สถานีที่ 2 มีค่ามากกว่า 1 แต่ไม่เกิน 3 ซึ่งเกณฑ์ ของ Wilhm and Dorris (1968) แสดงแนวโน้มแหล่งน้ำมีเกณฑ์ที่ค่อนข้างดีให้แพลงก์ตอนสัตว์อยู่อาศัยได้ แต่ในคลองระเวียง สถานีที่ 4 และสถานีที่ 5 พบว่า ค่าดัชนีความหลากหลายน้อยกว่าอยู่ในเกณฑ์คุณภาพน้ำไม่เหมาะสมต่อแพลงก์ตอนสัตว์ ซึ่งอาจเป็นเพราะในคลองระเวียงน้ำไหลแรง และมีตะกอนทรายพัดมาตามกระแสน้ำ รบกวนการดำรงชีวิตของแพลงก์ตอนสัตว์ แต่ในคลองกร้าน้ำไหลช้า และมีตะกอนรบกวนน้อยกว่า สำหรับในอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล สถานีที่ 6 ค่าดัชนีความหลากหลายมีค่าเท่ากับ 1.07 ซึ่งมากกว่า 1 แต่น้อยกว่า 3 เมื่อเทียบเกณฑ์ของ Wilhm and Dorris สถานีที่ 6 มีเกณฑ์คุณภาพน้ำให้แพลงก์ตอนสัตว์อยู่อาศัยได้ แต่สถานีที่ 7 มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงแนวโน้มไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของแพลงก์ตอนสัตว์ อย่างไรก็ตามพบว่าทั้งสถานีที่ 6 และสถานีที่ 7 มีจำนวนชนิด มากกว่าในคลองกร้า และคลองระเวียงประมาณ 2 เท่า และค่าความชุกชุมรวมทุกชนิดสูงกว่าในคลองมาก แสดงให้เห็นว่าในอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลมีแนวโน้มอุดมสมบูรณ์มากกว่าในคลองกร้า และคลองระเวียงซึ่งอาจจะมีสาเหตุจากสภาพอ่างเก็บน้ำเป็นแหล่งน้ำขนาดใหญ่ มีน้ำมากตลอดปี และแพลงก์พืชที่เป็นแหล่งอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์ มีหลากหลายชนิด และความขมขมสูง

(ก3) สัตว์หน้าดิน

สถานีที่ 1 คลองกร้า ก่อนผ่านนิคมอุตสาหกรรมเหมราฯ พบสัตว์หน้าดิน 2 ชนิด อยู่ใน Phylum Annelida 1 ชนิด คือ Neididae และ Phylum Mollusea พบหอยฝาเดียว 1 ชนิด คือ *Clea* sp. ค่าความชุกชุมรวมทุกชนิดเท่ากับ 30 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.69

สถานีที่ 2 ในบ่อกักน้ำทิ้งของนิคมอุตสาหกรรมเหมราฯ ไม่พบสัตว์หน้าดิน เพราะพื้นบ่อเป็นกรวดแน่น และน้ำลึก 5-6 เมตร ทำให้สัตว์หน้าดินไม่สามารถอยู่ได้

สถานีที่ 3 คลองกร้า หลังผ่านพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราฯ พบสัตว์หน้าดิน 2 ชนิด โดยพบหอย 2 ฝา 1 ชนิด คือ *Ensidens* sp. และพวกแมลง 1 ชนิด คือ *Chironomus* sp. ค่าความชุกชุมรวมทุกชนิดคือ 30 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.69

สถานีที่ 4 คลองระเวียง ก่อนเข้านิคมอุตสาหกรรมเหมราฯ พบแพลงก์สัตว์หน้าดิน 2 ชนิด โดยพบ หอย 2 ฝา 1 ชนิด คือ *Uniandra* sp. และพวกแมลง 1 ชนิด คือ *Chironomus* sp. 1 ชนิด ค่าความชุกชุมรวมทุกชนิดเท่ากับ 30 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.69

สถานีที่ 5 คลองระเวียง หลังผ่านนิคมอุตสาหกรรมเหมราฯ พบสัตว์หน้าดิน 3 ชนิด โดยเป็นหอย 2 ฝา ทั้ง 3 ชนิด คือ *Ensidens* sp. และ *Uniandra* sp. และ *Scabies* sp. ค่าความชุกชุมรวมทุกชนิดเท่ากับ 195 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.90

สถานีที่ 6 อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ห่างจากปากคลองระเวียง 2 กิโลเมตร พบสัตว์หน้าดิน 2 ชนิด เป็นพวกหอยฝาเดียว คือ *Melanoides* sp. และ *Clea* sp. ค่าความชุกชุมรวมทุกชนิดเท่ากับ 30 และค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.69

สถานีที่ 7 อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ห่างจากปากคลองระเวียง 4 กิโลเมตร พบสัตว์หน้าดิน 3 ชนิด โดยพบหอย 2 ฝา จำนวน 2 ชนิด คือ *Scabies* sp. และ *Corbicula* sp. และพบพวกแมลง 1 ชนิด คือ *Chironomus* sp.

จากผลการศึกษาพบค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินต่ำกว่า 1 เกือบทุกสถานี ยกเว้น สถานีที่ 7 อาจจะเนื่องจากสภาพพื้นท้องน้ำเป็นกรวดหรือทรายหยาบทำให้พื้นท้องน้ำไม่เหมาะสมต่ออาศัยของสัตว์หน้าดิน และจะเห็นได้ว่าสัตว์หน้าดินที่พบส่วนใหญ่ คือ หอยที่มีเปลือกแข็งสามารถแทรกตัวยึดเกาะกรวด ทรายได้ และทนต่อแรงกระแทกของกระแสน้ำที่อาจพัดสัตว์หน้าดินกระทบกับกรวด ทราย ส่วนสถานีที่ 7 ในอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลห่างจากปากคลองระเวียง 4 กิโลเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายมากกว่า 1 อาจเป็นเพราะอยู่ตอนกลางอ่างเก็บน้ำมีสภาพน้ำเริ่มนิ่ง มีอินทรีย์วัตถุที่เป็นอาหารของสัตว์หน้าดินตกลงสู่ท้องน้ำได้มากขึ้น ในสถานีที่ 5 คลองระเวียง ค่าดัชนีความหลากหลายต่ำกว่า 1 ไม่มากนัก คือมีค่าเท่ากับ 0.9 และพบสัตว์หน้าดิน 3 ชนิด และค่าความชุกชุมรวมทุกเท่ากับ 195 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งมากกว่าสถานีอื่นๆ แสดงแนวโน้มว่าแม้ว่าสภาพแวดล้อมพื้นท้องน้ำอาจจะไม่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของสัตว์หน้าดิน แต่การที่มีสัตว์หน้าดินหนาแน่นสูงกว่าสถานีอื่นๆ อาจจะเป็นเพราะอยู่ใกล้ฝายบ้านวังแขยง จึงอาจจะทำให้มีอินทรีย์วัตถุ อาหารให้สัตว์หน้าดินมากกว่าสถานีอื่นๆ

(ก4) ไซปลาและลูกปลา

ผลการศึกษา พบว่า ในคลองกรำไม่พบไซปลาและลูกปลาทั้งสถานีที่ 1 และสถานีที่ 2 อาจจะเนื่องจากสภาพคลองน้ำตื้นไหลแรง พื้นเป็นกรวดทรายทำให้โอกาสที่ปลาจะวางไข่ และมีลูกปลาอยู่อาศัยได้น้อย และจากการสอบถามชาวบ้านที่อาศัยอยู่ริมคลองได้ข้อมูลว่าในคลองกรำ พบปลาบ้างแต่ไม่มากนัก ชนิดปลาที่พบ ได้แก่ ปลากระทิง ปลาแขยง ปลากระตี่ ส่วนในบ่อพักน้ำทิ้งนิคมอุตสาหกรรมเหมราชไม่พบไซปลาและลูกปลา เนื่องจากไม่ใช่แหล่งน้ำธรรมชาติและเป็นแหล่งรับน้ำทิ้ง ในคลองระเวียง สถานีที่ 4 พบไซปลา 5,000 ฟองต่อน้ำ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ส่วนสถานีที่ 5 พบทั้งไซปลาและลูกปลา โดยพบไซปลา 5,000 ฟองต่อน้ำ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลา 5,000 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร และการสอบถามชาวบ้านที่จับสัตว์น้ำบริเวณนี้ (สถานี 5 ฝายน้ำฝายบ้านวังแขยง) สามารถจับปลาได้หลายชนิด เช่น ปลาตะเพียน ปลากระตี่ ปลาชิว ปลานิล ปลาช่อน ปลาแขยง กุ้งฝอย ส่วนในอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลบริเวณสถานีที่ 6 พบ ไซปลา 10,000 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ลูกปลา 35,000 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และสถานีที่ 7 พบไซปลา 10,000 ฟองต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร และลูกปลา 30,000 ตัวต่อ 1,000 ลูกบาศก์เมตร จากการสอบถามผู้ทำประมงในอ่างเก็บน้ำ พบว่า ปลาที่จับได้ส่วนใหญ่ คือ ปลาตะเพียน ปลานิล ปลาอีสงเทศ ส่วนปลาชนิดอื่น ๆ ที่พบได้แก่ ปลานิล (ปลาที่ปล่อยโดยกรมประมง) ปลากระตี่ ปลาเข็ม ปลาตุ๊ก ลักษณะชนิดของปลาที่พบจำนวนมากจะเป็นชนิดที่กินซากอินทรีย์วัตถุหรือแพลงก์ตอนพืช เช่น ปลาตะเพียน ปลานิล

(ข) การสำรวจภาคสนาม

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการสำรวจภาคสนาม และเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำ เพื่อเป็นตัวแทนในฤดูแล้ง (เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2557) และตัวแทนในฤดูฝน (เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2557) โดยผลการสำรวจผลการสำรวจในฤดูแล้ง แสดงดังตารางที่ 3.10-1 และตารางที่ 3.10-2 ส่วนผลการสำรวจผลการสำรวจในฤดูฝน แสดงดังตารางที่ 3.10-3 และตารางที่ 3.10-4 โดยสรุปผลการสำรวจได้ดังนี้

ตารางที่ 3.10-1

ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ จากการสำรวจภาคสนามในฤดูแล้ง
ปริมาณแพลงก์ตอน (เซลล์/ลบ.ม.)

ชนิดแพลงก์ตอน	สถานที่สำรวจ				
	SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5
Phytoplankton					
Division Cyanophyta					
Class Cyanophyceae (blue green algae)					
<i>Oscillatoria</i> sp.	37,800	26,200	98,400	12,950	23,400
<i>Rhaphidiopsis</i> sp.	25,200		24,600		
Division Chlorophyta					
Class Chlorophyceae					
<i>Chlorella</i> sp.	138,600	91,700	86,100	103,600	46,800
<i>Ulothrix aequalis</i>	50,400	39,300			
<i>Rhizoclonium</i> sp.	25,200				
<i>Geminella mutabilis</i>	12,600		24,600		
<i>Spirogyra crassa</i>		144,100		25,900	
<i>Pediastrum duplex</i>			12,300	12,950	
<i>Dictyosphaerium pulchellum</i>			24,600		23,400
<i>Chlamydomonas angulosa</i>					23,400
<i>Oedogonium crispum</i>					11,700
Class Euglenophyta(euglenoids)					
<i>Trachelomonas volvocina</i>	25,200	26,200			
<i>Euglena deses</i>		13,100			
<i>E. oxyuris</i>				12,950	
Division Chromophyta					
Class Bacillariophyceae(diatom)					
<i>Synedra ulna</i>	12,600	26,200	24,600	51,800	11,700
<i>Surirella elegans</i>	12,600				11,700
<i>S. ovata</i>	12,600				
<i>S. robusta</i>		13,100	12,300	90,650	11,700
<i>S. striatula</i>					11,700
<i>Fragilaria capucina</i>			24,600	12,950	
<i>Gyrosigma</i> sp.			12,300		58,500
<i>Frustulia vulgaris</i>				12,950	
Class Dinophyceae (dinoflagellate)					
<i>Peridinium</i> sp.			246,000	25,900	81,900
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	352,800	379,900	590,400	362,600	315,900
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	10	8	11	10	11
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนพืช	1.93	1.73	1.85	1.95	2.13

ตารางที่ 3.10-1 (ต่อ)

ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ จากการสำรวจภาคสนามในฤดูแล้ง
ปริมาณแพลงก์ตอน (เซลล์/ลบ.ม.)

ชนิดแพลงก์ตอน	สถานีที่สำรวจ				
	SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5
Zooplankton					
Phylum Arthropoda					
Subclass Copepoda					
*Nauplius stage		13,100	61,500	12,950	23,400
Order Cyclopoida					
*Cyclopoids copepods		26,200			
Subclass Ostracoda					
Moina sp.		13,100			
Alona sp.		26,200			
Bosminopsis sp.		13,100			
Phylum Protozoa (Protozoans)					
Tintinnidium sp.	25,200	13,100			
Diffugia lobostoma	37,800	13,100			
D. lebes	12,600				
Arcella megastoma		13,100			11,700
Paramecium sp.			12,300		
Centropyxis ecomis				12,950	11,700
Vorticella sp.				12,950	
Phylum Rotifera					
Polyarthra vulgaris	88,200		36,900		
Trichocerca capucina	12,600		24,600		
Brachionus falcatus			49,200		
Cephalodella sp.				12,950	
Colurella colurus				12,950	11,700
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	176,400	131,000	184,500	64,750	58,500
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	5	8	5	5	4
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์	1.33	2.03	1.49	1.61	2.44

หมายเหตุ * = ไม่สามารถแยกชนิดได้

สถานี W1 ก่อนผ่านพื้นที่โครงการประมาณ 500 เมตร

สถานี W2 หนองน้ำมาบกระโดน

สถานี W3 บริเวณสถานีสูบน้ำประปาของเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา

สถานี W4 บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ

สถานี W5 ท้ายน้ำห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ ประมาณ 500 เมตร

ที่มา : การสำรวจในภาคสนาม โดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, กุมภาพันธ์ 2557

ตารางที่ 3.10-2

ชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน จากการสำรวจภาคสนามในฤดูแล้ง

ความชุกชุม (ตัว/ตร.ม.)

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	สถานีสำรวจ					
	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	รวม
PHYLUM ANNELIDA						
Class Oligochaeta (ไส้เดือนน้ำจืด)						
Family Tubificidae	-	88	-	-	-	88
PHYLUM ARTHROPODA						
Class Insecta						
Order Diptera						
Family Chironomidae (ตัวอ่อนรินน้ำจืด)	22	-	22	-	-	44
Order Odonata (ตัวอ่อนแมลงปอ)						
Family Libellulidae	-	22	-	-	-	22
Family Gomphidae	-	22	-	-	22	44
Order Trichoptera (ตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำ)						
Family Limnephilidae	22	-	-	-	-	22
Class Crustacea						
Order Decapoda						
Family Palaemonidae						
<i>Macrobrachium</i> sp. (กุ้งฝอย)	22	-	22	-	-	44
PHYLUM MOLLUSCA						
Class Gastropoda (หอยฝาเดียว)						
Order Mesogastropoda						
Family Viviparidae (หอยขม)						
<i>Filopaludina</i> sp.	44	-	22	66	-	132
Family Thiaridae (หอยขี้นก)						
<i>Thiara</i> sp.						
<i>Melanoides</i> sp.	242	-	-	396	-	638
Family Bithyniidae						
<i>Bithynia</i> sp.	-	88	-	-	-	88
Class Bivalvia (หอยสองฝา)						
Order Veneroidea						

ตารางที่ 3.10-2 (ต่อ)
ชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน จากการสำรวจภาคสนามในฤดูแล้ง

ความชุกชุม (ตัว/ตร.ม.)

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	สถานีสำรวจ					
	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	รวม
Family Corbiculidae <i>Corbicula</i> sp. (หอยทราย)	-	44	-	132	-	176
Order Unionoida Family Amblemidae (หอยกาบน้ำจืด)						
<i>Pseudodon</i> sp.	-	-	-	22	-	22
<i>Scabies</i> sp.	-	22	-	-	-	22
รวม (ตัวต่อตารางเมตร)	352	286	66	616	22	1,342
รวมชนิดสัตว์หน้าดิน	5	6	3	4	1	12

หมายเหตุ ลักษณะพื้นดิน กรวดทราย

ที่มา : การสำรวจในภาคสนาม โดย บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, กุมภาพันธ์ 2557

ตารางที่ 3.10-3

ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ จากการสำรวจภาคสนามในฤดูฝน

ปริมาณแพลงก์ตอน (เซลล์/ลบ.ม.)

ชนิดแพลงก์ตอน	สถานีที่สำรวจ				
	SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5
Phytoplankton					
Division Cyanophyta					
Class Cyanophyceae (blue green algae)					
<i>Oscillatoria</i> sp.	23,700	11,600		3,050	3,250
<i>Spirulina platensis</i>	3,950	11,600			3,250
Division Chlorophyta					
Class Chlorophyceae					
<i>Volvox aureus</i>	292,300	110,200			
<i>Ulothrix aequalis</i>	173,800	23,200		3,050	19,500
<i>U. variabilis</i>	142,200	11,600		9,150	42,250
<i>Closterium acerosum</i>	11,850	5,800			
<i>C. praelongum</i>	7,900				
<i>C. lineatum</i>	7,900				
<i>C. tumidum</i>	7,900				
<i>C. kutzingii</i>	3,950				
<i>C. moniliferum</i>	3,950				
<i>Pediastrum duplex</i>	3,950				
<i>P. simplex</i>	3,950				
<i>Oedogonium crispum</i>	7,900	5,800		6,100	3,250
<i>Triploceras</i> sp.	7,900				
<i>Hydrodictyon</i> sp.		29,000		3,050	
<i>Mougeotia scalaris</i>				3,050	6,500
<i>Spirogyra crassa</i>					3,250
<i>Hyalotheca mucosa</i>					3,250
Class Euglenophyta(euglenoids)					
<i>Euglena fusca</i>		5,800	8,900		
<i>E. proxima</i>			4,450		
<i>E. rostrifera</i>			4,450		
<i>E. caudatus</i>			4,450	3,050	
<i>Euglena oxyuris</i>				3,050	
<i>Lepocinolis ovum</i>			8,900		
<i>Phacus pleuronectes</i>			4,450		
<i>P. myersi</i>			4,450		

ตารางที่ 3.10-3 (ต่อ)

ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ จากการสำรวจภาคสนามในฤดูฝน

ปริมาณแพลงก์ตอน (เซลล์/ลบ.ม.)

ชนิดแพลงก์ตอน	สถานีที่สำรวจ				
	SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5
Division Chromophyta					
Class Bacillariophyceae(diatom)					
<i>Fragilaria capucina</i>	39,500				
<i>Synedra ulna</i>	27,650				
<i>Gyrosigma</i> sp.	7,900				
<i>Coscinodiscus</i> sp.	3,950			3,050	
<i>Eunotia</i> sp.	3,950				
<i>Bacillaria paradoxa</i>	3,950				
<i>Surirella striatula</i>	3,950				3,250
<i>Nitzschia filiformis</i>			4,450		
<i>Frustulia vulgaris</i>			4,450		
<i>Cymbella naviculiformis</i>				3,050	
Class Dinophyceae (dinoflagellate)					
<i>Peridinium</i> sp.			97,900		
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช	793,950	214,600	146,850	39,650	87,750
ชนิดแพลงก์ตอนพืช	22	9	10	10	9
ดัชนีความหลากหลายหลายแพลงก์ตอนพืช	1.95	1.62	1.35	2.2	1.61
<u>Zooplankton</u>					
Phylum Arthropoda					
Subclass Copepoda					
*Nauplius stage	3,950	104,400	89,000	3,050	
Order Cyclopoida					
*Cyclopoids copepods	3,950	11,600	17,800	6,100	
Order Calanoida					
*Calanoids copepods		11,600		3,050	
Subclass Ostracoda					
<i>Moina</i> sp.	7,900	11,600	8,900		
<i>Diaphanosoma</i> sp.		5,800			
*Ostracods			4,450		
<i>Bosminopsis</i> sp.			22,250		
<i>Alona</i> sp.			8,900		

ตารางที่ 3.10-3 (ต่อ)

ชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ จากการสำรวจภาคสนามในฤดูฝน

ปริมาณแพลงก์ตอน (เซลล์/ลบ.ม.)

ชนิดแพลงก์ตอน	สถานีที่สำรวจ				
	SW 1	SW 2	SW 3	SW 4	SW 5
Phylum Protozoa (Protozoans)					
<i>Arcella megastoma</i>	11,850				6,500
<i>A. vulgaris</i>	7,900	5,800	8,900	3,050	9,750
<i>A. bathystoma</i>		5,800			3,250
<i>Centropyxis ecomis</i>	23,700	5,800	22,250	12,200	9,750
<i>C. aculeata</i>				3,050	
<i>Diffugia oblonga</i>	3,950				
<i>D. lebes</i>	3,950		4,450		
<i>D. acuminatus</i>		5,800			
<i>D. lobostoma</i>			4,450		
<i>Protocucurbitella coroniformis</i>			8,900		
<i>Cyclopyxis puteus</i>			4,450		
<i>Volticella</i> sp.			4,450		
<i>Coleps</i> sp.				3,050	
Phylum Rotifera					
<i>Trichocerca capucina</i>	3,950	11,600			
<i>Lecane bulla</i>		5,800			
<i>Keratella lenzi</i>		5,800		3,050	
<i>Brachionus plicatilis</i>		5,800	4,450		
<i>B. falcatus</i>			17,800	6,100	3,250
<i>B. caudatus</i>			8,900		
<i>B. bidentatus</i>			4,450		
<i>Polyarthra vulgaris</i>		5,800	13,350		
<i>Filinia terminalis</i>			17,800		
<i>Ascomorpha saltans</i>			4,450		3,250
<i>Asplanchna priodonta</i>				3,050	
Phylum Nematoda					
*Nematods			4,450		6,500
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์	71,100	203,000	284,800	45,750	42,250
ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์	9	14	21	10	7
ดัชนีความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์	1.95	1.91	2.55	2.15	1.84

หมายเหตุ * = ไม่สามารถแยกชนิดได้

ที่มา : การสำรวจในภาคสนาม โดย บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, สิงหาคม 2557

ตารางที่ 3.10-4

ชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน จากการสำรวจภาคสนามในฤดูฝน

ความชุกชุม (ตัว/ตร.ม)

กลุ่ม / ชนิดของสัตว์หน้าดิน	สถานีสำรวจ					รวม
	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	
PHYLUM ANNELIDA						
Class Polychaeta (ไส้เดือนน้ำเค็ม)						
Family Nereidae			44			44
Class Oligochaeta (ไส้เดือนน้ำจืด)						
Family Tubificidae					22	22
PHYLUM ARTHROPODA						
Class Insecta						
Order Diptera						
Family Chironomidae (ตัวอ่อนริ้นน้ำจืด)	22					22
Class Crustacea						
Order Decapoda						
Family Palaemonidae						
<i>Macrobrachium</i> sp. (กุ้งฝอย)				88	44	132
Family Parathelphusidae (ปูน้ำจืด)						
<i>Siamthelphusa</i> sp.				22		22
PHYLUM MOLLUSCA						
Class Gastropoda (หอยฝาเดียว)						
Order Mesogastropoda						
Family Thiariidae (หอยขี้นก)						
<i>Thiara</i> sp.				66		66
<i>Brotia</i> sp.				330		330
Order Neogastropoda						
Family Buccinidae						
<i>Clea</i> sp.	22					22
Class Bivalvia (หอยสองฝา)						
Order Veneroida						
Family Corbiculidae						
<i>Corbicula</i> sp.	22			22		44
Order Unionoida (หอยกาบน้ำจืด)						
Family Amblemidae						
<i>Ensidens</i> sp.		22				22
<i>Unaindra</i> sp.			22			22
รวม (ตัวต่อตารางเมตร)	66	22	22	528	66	704
รวม (ชนิดสัตว์หน้าดิน)	3	1	1	5	2	11

หมายเหตุ : ลักษณะพื้นดิน กรวดทราย

ที่มา : การสำรวจในภาคสนาม โดย บริษัท ทิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเมนท์ จำกัด, สิงหาคม 2557

- ผลการสำรวจในฤดูแล้ง (เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2557)
สถานีที่ 1 (W1) ก่อนผ่านพื้นที่โครงการประมาณ 500 เมตร
แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

พบว่า มีแพลงก์ตอนพืช 3 ดิวิชัน (ได้แก่ ดิวิชัน Cyanophyta ดิวิชัน Chlorophyta และดิวิชัน Chromophyta) 4 วงศ์ (ได้แก่ วงศ์ Cyanophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินวงศ์ Chlorophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียววงศ์ Euglenophyta หรือพวกยูกลีโนยด์และวงศ์ Bacillariophyceae หรือพวกไดอะตอม) รวม 10 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ สาหร่ายสีเขียวสกุล *Chlorella* โดยพบความหนาแน่น 138,600 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร รองลงมา คือ สาหร่ายสีเขียวชนิด *Ulothrix aequalis* โดยพบความหนาแน่น 50,400 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่พบรวมทั้งหมดเท่ากับ 352,800 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ 1.93 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W1 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพ้ออาศัยอยู่ได้

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 2 ไฟลัม (ได้แก่ ไฟลัม Protozoa และไฟลัม Rotifera) รวม 5 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ที่เด่น คือ โรติเฟอร์ชนิด *Polyarthra vulgaris* โดยพบความหนาแน่น 88,200 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร รองลงมาคือ โปรโตซัวชนิด *Diffugia lobostoma* โดยพบความหนาแน่น 37,800 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ รวมทั้งหมดเท่ากับ 176,400 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 1.33 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W1 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพ้ออาศัยอยู่ได้

สัตว์หน้าดิน

พบสัตว์หน้าดินอยู่ 2 ไฟลัม (ได้แก่ ไฟลัม Arthropoda และไฟลัม Mollusca) รวม 5 ชนิด โดยหอยขึ้นสกุล *Melanoides* เป็นกลุ่มเด่น โดยมีปริมาณความหนาแน่นเท่ากับ 242 ตัว/ตารางเมตร รองลงมา คือ หอยขมสกุล *Filopaludina* โดยมีปริมาณความหนาแน่นเท่ากับ 44 ตัว/ตารางเมตร ปริมาณความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน รวมทั้งหมด 352 ตัว/ตารางเมตร

สถานีที่ 2 (W2) หนองน้ำมาบกระโดนบริเวณพื้นที่โครงการ

แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

พบว่า มีแพลงก์ตอนพืช 3 ดิวิชัน (ได้แก่ ดิวิชัน Cyanophyta ดิวิชัน Chlorophyta และดิวิชัน Chromophyta) 4 วงศ์ (ได้แก่ วงศ์ Cyanophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินวงศ์ Chlorophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียววงศ์ Euglenophyta หรือพวกยูกลีโนยด์และวงศ์ Bacillariophyceae หรือพวกไดอะตอม) รวม 8 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นคือสาหร่ายสีเขียวชนิด *Spirogyracrassa* โดยพบความหนาแน่น 144,100 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร รองลงมา คือ สาหร่ายสีเขียวสกุล *Chlorella* โดยพบความหนาแน่น 91,700 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่พบรวมทั้งหมดเท่ากับ 379,900 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ 1.73 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W2 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพ้ออาศัยอยู่ได้

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 2 ไฟลัม (ได้แก่ ไฟลัม Arthropoda และไฟลัม Protozoa) รวม 8 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ที่เด่นคือ กลุ่ม Cyclopoids copepods ที่ไม่สามารถแยกชนิดได้ และ Ostracod สกุล *Alona* โดยพบความหนาแน่นกลุ่มละ 26,200 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ รวมทั้งหมดเท่ากับ 131,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 2.03 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W2 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพ้ออาศัยอยู่ได้

สัตว์หน้าดิน

พบสัตว์หน้าดินอยู่ 3 ไฟลัม (ได้แก่ ไฟลัม Annelida ไฟลัม Arthropoda และไฟลัม Mollusca) รวม 6 ชนิด โดยกลุ่มของไส้เดือนน้ำจืด และหอยฝาเดียวสกุล *Bithynia* เป็นกลุ่มเด่น โดยมีปริมาณความหนาแน่นกลุ่มละ 88 ตัว/ตารางเมตร ปริมาณความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด 286 ตัว/ตารางเมตร

สถานีที่ 3 (W3) สถานีสูบน้ำประปาของเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

พบว่า มีแพลงก์ตอนพืช 3 ดิวิชัน (ได้แก่ ดิวิชัน Cyanophyta ดิวิชัน Chlorophyta และดิวิชัน Chromophyta) 4 วงศ์ (ได้แก่ วงศ์ Cyanophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินวงศ์ Chlorophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียววงศ์ Bacillariophyceae หรือพวกไดอะตอม และวงศ์ Dinophyceae หรือกลุ่มของไดโนแฟลกเจลเลต) รวม 11 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นคือ ไดโนแฟลกเจลเลตสกุล *Peridinium* โดยพบความหนาแน่น 246,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร รองลงมาคือ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินสกุล *Oscillatoria* โดยพบความหนาแน่น 94,400 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่พบรวมทั้งหมดเท่ากับ 590,400 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ 1.85 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W3 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพ้ออาศัยอยู่ได้

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 3 ไฟลัม (ได้แก่ ไฟลัม Arthropoda ไฟลัม Protozoa และไฟลัม Rotifera) รวม 5 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ที่เด่นคือ ตัวอ่อนระยะ Nauplius ที่ไม่สามารถแยกชนิดได้โดยพบความหนาแน่น 61,500 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร รองลงมา คือ โรติเฟอร์ชนิด *Brachionus falcatus* โดยพบความหนาแน่น 49,200 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมดเท่ากับ 184,500 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 1.49 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W3 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพ้ออาศัยอยู่ได้

สัตว์หน้าดิน

พบสัตว์หน้าดินอยู่ 2 ไฟลัม (ได้แก่ ไฟลัม Arthropoda และไฟลัม Mollusca) รวม 3 ชนิด โดยไม่พบสัตว์หน้าดินชนิดเด่นในสถานีนี้ ปริมาณความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด 66 ตัว/ตารางเมตร

สถานีที่ 4 (W4) บริเวณจุดระบายน้ำของนิคมฯ**แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)**

พบว่ามีแพลงก์ตอนพืช 3 ดิวิชัน (ได้แก่ ดิวิชัน Cyanophyta ดิวิชัน Chlorophyta และดิวิชัน Chromophyta) 5 วงศ์ (ได้แก่ วงศ์ Cyanophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินวงศ์ Chlorophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียว วงศ์ Euglenophyta หรือพวกยูกลีโนยด์ วงศ์ Bacillariophyceae หรือพวกไดอะตอม และวงศ์ Dinophyceae หรือกลุ่มของไดโนแฟลกเจลเลต) รวม 10 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ สาหร่ายสีเขียวสกุล *Chlorella* โดยพบความหนาแน่น 103,600 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร รองลงมา คือ ไดอะตอมชนิด *Surirella robusta* โดยพบความหนาแน่น 90,650 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่พบรวมทั้งหมดเท่ากับ 362,600 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ 1.95 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W4 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพออาศัยอยู่ได้

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 3 ไฟลัม (ได้แก่ ไฟลัม Arthropoda ไฟลัม Protozoa และไฟลัม Rotifera) รวม 5 ชนิด โดยไม่พบแพลงก์ตอนสัตว์ที่เด่นในสถานีนี้ ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมดเท่ากับ 64,750 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 1.61 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W4 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพออาศัยอยู่ได้

สัตว์หน้าดิน

พบสัตว์หน้าดินอยู่ 1 ไฟลัม คือ ไฟลัม Mollusca รวม 4 ชนิด โดยพบหอยขึ้นสกุล *Melanoides* เป็นกลุ่มเด่น โดยมีปริมาณความหนาแน่น 396 ตัว/ตารางเมตร รองลงมา คือ หอยทรายสกุล *Corbicula* โดยมีปริมาณความหนาแน่น 132 ตัว/ตารางเมตร ปริมาณความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด 616 ตัว/ตารางเมตร

สถานีที่ 5 (W5) ท้ายน้ำห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ ประมาณ 500 เมตร**แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)**

พบว่า มีแพลงก์ตอนพืช 3 ดิวิชัน (ได้แก่ ดิวิชัน Cyanophyta ดิวิชัน Chlorophyta และดิวิชัน Chromophyta) 4 วงศ์ (ได้แก่ วงศ์ Cyanophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินวงศ์ Chlorophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียว วงศ์ Bacillariophyceae หรือพวกไดอะตอม และวงศ์ Dinophyceae หรือกลุ่มของไดโนแฟลกเจลเลต) รวม 11 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ ไดโนแฟลกเจลเลตสกุล *Peridinium* โดยพบความหนาแน่น 81,900 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร รองลงมา คือ ไดอะตอมสกุล *Gyrosigma* โดยพบความหนาแน่น 58,500 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่พบรวมทั้งหมดเท่ากับ 315,900 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ 2.13 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W5 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพออาศัยอยู่ได้

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 3 ไฟลัม (ได้แก่ ไฟลัม Arthropoda ไฟลัม Protozoa และไฟลัม Rotifera) รวม 5 ชนิด โดยพบตัวอ่อนระยะ Nauplius ที่ไม่สามารถแยกชนิดได้เป็นกลุ่มเด่น โดยพบความหนาแน่น 23,400 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมดเท่ากับ 58,500 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 2.44 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W5 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพออาศัยอยู่ได้

สัตว์หน้าดิน

พบสัตว์หน้าดินอยู่ 1 ไฟลัม คือ ไฟลัม Arthropoda ซึ่งเป็นกลุ่มของตัวอ่อนแมลงปอ จำนวน 1 กลุ่ม โดยมีปริมาณความหนาแน่น 22 ตัว/ตารางเมตร

- ผลการสำรวจในฤดูฝน (เมื่อวันที่ 18 สิงหาคม 2557) (ตารางที่ 3.10-3 และ ตารางที่ 3.10-4)

สถานีที่ 1 (W1) ก่อนผ่านพื้นที่โครงการประมาณ 500 เมตร**แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)**

พบว่าแพลงก์ตอนพืช 3 ดิวิชัน (ได้แก่ ดิวิชัน Cyanophyta ดิวิชัน Chlorophyta และดิวิชัน Chromophyta) 3 วงศ์ (ได้แก่ วงศ์ Cyanophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินวงศ์ Chlorophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียว และวงศ์ Bacillariophyceae หรือพวกไดอะตอม) รวม 22 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ สาหร่ายสีเขียวชนิด *Volvox aureus* โดยพบความหนาแน่น 292,300 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร รองลงมา คือ สาหร่ายสีเขียวชนิด *Ulothrix aequalis* โดยพบความหนาแน่น 173,800 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่พบรวมทั้งหมดเท่ากับ 793,950 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ 1.95 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W1 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพออาศัยอยู่ได้

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 3 ไฟลัม (ได้แก่ ไฟลัม Arthropoda ไฟลัม Protozoa และไฟลัม Rotifera) รวม 9 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ที่เด่น คือ โปรโตซัวชนิด *Centropyxis ecomis* โดยพบความหนาแน่น 23,700 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร รองลงมา คือ โปรโตซัวชนิด *Arcella megastoma* โดยพบความหนาแน่น 11,850 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมดเท่ากับ 71,100 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 1.95 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W1 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพออาศัยอยู่ได้

สัตว์หน้าดิน

พบสัตว์หน้าดินอยู่ 2 ไฟลัม (ได้แก่ ไฟลัม Arthropoda และไฟลัม Mollusca) รวม 3 ชนิด โดยไม่พบกลุ่มสัตว์หน้าดินชนิดที่เด่น ปริมาณความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด 66 ตัว/ตารางเมตร

สถานีที่ 2 (W2) หนองน้ำมาบกระโดน**แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)**

พบว่ามีแพลงก์ตอนพืช 3 ดิวิชัน (ได้แก่ ดิวิชัน Cyanophyta ดิวิชัน Chlorophyta และดิวิชัน Euglenophyta) 3 วงศ์ (ได้แก่ วงศ์ Cyanophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินวงศ์ Chlorophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียว และวงศ์ Euglenophyta หรือพวกยูกลีโนยด์) รวม 9 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ สาหร่ายสีเขียวชนิด *Volvox aureus* โดยพบความหนาแน่น 110,200 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร รองลงมา คือ สาหร่ายสีเขียวสกุล *Hydrodictyon* ปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่พบรวมทั้งหมดเท่ากับ 214,600 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 1.62 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W2 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพ้ออาศัยอยู่ได้

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 3 ไฟลัม (ได้แก่ ไฟลัม Arthropoda ไฟลัม Protozoa และไฟลัม Rotifera) รวม 14 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ที่เด่น คือ กลุ่ม Copepods ระยะ Nauplius โดยพบความหนาแน่นกลุ่มละ 104,400 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมดเท่ากับ 203,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 1.91 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W2 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพ้ออาศัยอยู่ได้

สัตว์หน้าดิน

พบสัตว์หน้าดิน 1 ชนิด คือ หอยกาบน้ำจืดสกุล *Ensidens* โดยพบความหนาแน่น 22 ตัว/ตารางเมตร

สถานีที่ 3 (W3) สถานีสูบน้ำประปาเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา**แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)**

พบว่า มีแพลงก์ตอนพืช 3 ดิวิชัน (ได้แก่ ดิวิชัน Cyanophyta ดิวิชัน Chlorophyta และดิวิชัน Chromophyta) 4 วงศ์ (ได้แก่ วงศ์ Euglenophyta หรือพวกยูกลีโนยด์วงศ์ Bacillariophyceae หรือพวกไดอะตอม และวงศ์ Dinophyceae หรือกลุ่มของไดโนแฟลกเจลเลต) รวม 10 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ ยูกลีโนยด์ ชนิด *Euglena fusca* และ *Lepocinolis ovum* โดยพบความหนาแน่นชนิดละ 8,900 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่พบรวมทั้งหมดเท่ากับ 146,850 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชเท่ากับ 1.35 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W3 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพ้ออาศัยอยู่ได้

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 4 ไฟลัม (ได้แก่ ไฟลัม Arthropoda ไฟลัม Protozoa ไฟลัม Rotifera และไฟลัม Nematoda) รวม 21 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ที่เด่น คือ กลุ่ม Copepods ระยะ Nauplius โดยพบความหนาแน่น 89,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร รองลงมา คือ Ostracod สกุล *Bosminopsis* และโปรโตรซัวชนิด *Centropyxis ecornis* โดยพบความหนาแน่นชนิดละ 22,250 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมด เท่ากับ 284,800 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์เท่ากับ 2.55 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอน

สัตว์อยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W3 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพ้ออาศัยอยู่ได้

สัตว์หน้าดิน

พบสัตว์หน้าดินอยู่ 2 ไฟลัม (ได้แก่ ไฟลัม Annelida และไฟลัม Mollusca) รวม 2 ชนิด โดยของไส้เดือนน้ำเค็มเป็นกลุ่มสัตว์หน้าดินชนิดเด่น โดยมีปริมาณความหนาแน่น 44 ตัว/ตารางเมตร ปริมาณความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด 66 ตัว/ตารางเมตร

สถานีที่ 4 (W4) บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ

แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

พบว่า มีแพลงก์ตอนพืช 3 ดิวิชัน (ได้แก่ ดิวิชัน Cyanophyta ดิวิชัน Chlorophyta และดิวิชัน Chromophyta) 4 วงศ์ (ได้แก่ วงศ์ Cyanophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินวงศ์ Chlorophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียว วงศ์ Euglenophyta หรือพวกยูกลีโนยด์ และวงศ์ Bacillariophyceae หรือพวกไดอะตอม) รวม 10 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ สาหร่ายสีเขียวชนิด *Ulothrix variabilis* โดยพบความหนาแน่น 9,150 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร รองลงมา คือ สาหร่ายสีเขียวชนิด *Oedogonium crispum* โดยพบความหนาแน่น 6,100 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่พบรวมทั้งหมด เท่ากับ 39,650 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ 2.20 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W4 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพ้ออาศัยอยู่ได้

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 3 ไฟลัม (ได้แก่ ไฟลัม Arthropoda ไฟลัม Protozoa และไฟลัม Rotifera) รวม 10 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ที่เด่น คือ โปรโตรซัวชนิด *Centropyxis ecornis* โดยพบความหนาแน่นชนิดละ 12,200 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร รองลงมา คือ กลุ่ม Cycloids copepods และโรติเฟอร์ชนิด *Brachionus falcatus* โดยพบความหนาแน่นชนิดละ 6,100 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมดเท่ากับ 45,750 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 2.15 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W4 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพ้ออาศัยอยู่ได้

สัตว์หน้าดิน

พบสัตว์หน้าดินอยู่ 2 ไฟลัม คือ ไฟลัม Arthropoda และไฟลัม Mollusca รวม 5 ชนิด โดยพบหอยขึ้นกสกุล *Brotia* เป็นสัตว์หน้าดินกลุ่มเด่น โดยมีปริมาณความหนาแน่น 330 ตัว/ตารางเมตร รองลงมา คือ กุ้งฝอยสกุล *Macrobrachium* โดยมีปริมาณความหนาแน่น 88 ตัว/ตารางเมตร ปริมาณความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด 528 ตัว/ตารางเมตร

สถานีที่ 5 (W5) ท้ายน้ำห่างจากจุดระบายน้ำทิ้งของนิคมฯ ประมาณ 500 เมตร

แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton)

พบว่า มีแพลงก์ตอนพืช 3 ดิวิชัน (ได้แก่ ดิวิชัน Cyanophyta ดิวิชัน Chlorophyta และดิวิชัน Chromophyta) 4 วงศ์ (ได้แก่ วงศ์ Cyanophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินวงศ์ Chlorophyceae หรือพวกสาหร่ายสีเขียว และวงศ์ Bacillariophyceae หรือพวกไดอะตอม) รวม 9 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น คือ สาหร่ายสีเขียว ชนิด *Ulothrix variabilis* โดย

พบความหนาแน่น 42,250 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร รองลงมา คือ สาหร่ายสีเขียว ชนิด *Ulothrix aequalis* โดยพบความหนาแน่น 19,500 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่พบรวมทั้งหมด เท่ากับ 87,750 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืช เท่ากับ 1.61 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W5 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพื้ออาศัยอยู่ได้

แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 3 ไฟลัม (ได้แก่ ไฟลัม Arthropoda ไฟลัม Protozoa และไฟลัม Rotifera) รวม 7 ชนิด สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น คือ โปรโตรซัวชนิด *Centropyxis ecornis* และโปรโตซัวชนิด *Arcella megastoma* โดยพบความหนาแน่นชนิดละ 9,750 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์รวมทั้งหมดเท่ากับ 42,250 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ เท่ากับ 1.84 (ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 1.0-3.0) บ่งชี้ว่าคุณภาพน้ำบริเวณสถานี W5 อยู่ในเกณฑ์พอใช้ สิ่งมีชีวิตในน้ำพื้ออาศัยอยู่ได้

สัตว์หน้าดิน

พบสัตว์หน้าดินอยู่ 2 ไฟลัม คือ ไฟลัม Anelida และไฟลัม Arthropoda รวม 2 ชนิด โดยพบกิ้งฝอยสกุล *Macrobrachium* เป็นสัตว์หน้าดินชนิดเด่น โดยมีปริมาณความหนาแน่น 44 ตัว/ตารางเมตร ปริมาณความหนาแน่นของสัตว์หน้าดินรวมทั้งหมด 66 ตัว/ตารางเมตร

จากผลการสำรวจนิเวศวิทยาทางน้ำ ที่ปรึกษาได้วิเคราะห์หาสาเหตุความแตกต่างของชนิดและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนทั้ง 2 ประเภท ในฤดูแล้งและฤดูฝน จะแบ่งการนำเสนอแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น 2 กลุ่ม คือ (1) คลองกรำ ประกอบด้วย สถานี W1 W2 W4 W5 และ (2) บ่อน้ำของเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา (W3) โดยผลการสำรวจมีรายละเอียดดังนี้

- **การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำในฤดูแล้งของคลองกรำ:** แพลงก์ตอนพืชที่พบในคลองกรำ ทั้งจำนวนชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช ทุกสถานีมีความใกล้เคียงกัน ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์จะค่อยๆ ลดลง หลังจากผ่านจุดระบายน้ำทั้งนี้คมาฯ (สถานี W4 และ W5)

ทั้งนี้เนื่องจากในฤดูแล้ง ไม่มีน้ำทั้งจากนิคมอุตสาหกรรมระบายลงสู่คลองกรำ มีเพียงน้ำทั้งจากชุมชนและภาคเกษตรกรรม ซึ่งอาจมีสารจำพวกไนเตรท หรือฟอสเฟต ที่มีประโยชน์ต่อแพลงก์ตอนพืช ทำให้ไม่มีผลกระทบต่อในน้ำสำคัญ แต่น้ำทั้งจากกิจกรรมดังกล่าวอาจทำให้แพลงก์ตอนสัตว์ตาย หรือแพร่พันธุ์ได้น้อยลง

- **การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำในฤดูฝนของคลองกรำ:** แพลงก์ตอนพืชที่พบในคลองกรำ ทั้งจำนวนชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืช จะค่อยๆ ลดลง หลังจากผ่านจุดระบายน้ำทั้งนี้คมาฯ (สถานี W4) และเริ่มมีการฟื้นตัวขึ้นโดยมีปริมาณแพลงก์ตอนพืชเพิ่มขึ้นในสถานี W5 ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์จะค่อยๆ ลดลง หลังจากผ่านจุดระบายน้ำทั้งนี้คมาฯ (สถานี W4 W5)

ทั้งนี้ในฤดูฝน น้ำที่ระบายทั้งลงสู่คลองกรำ จะประกอบด้วย น้ำทั้งจากนิคมอุตสาหกรรมชุมชนและภาคเกษตรกรรม โดยแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของจำนวนและชนิดของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์มีแนวโน้มลดลงหลังจากผ่านจุดระบายน้ำทั้งนี้คมาฯ โดยผลการสำรวจพบว่า แพลงก์ตอนพืชมีการฟื้นตัวได้ดีกว่าแพลงก์ตอนสัตว์หลังจากจุดระบายน้ำทั้งนี้คมาฯ (สถานี W5)

- การเก็บตัวอย่างนิเวศวิทยาทางน้ำของบ่อน้ำเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา: สํารวจพบปริมาณและชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากกว่าแพลงก์ตอนพืชในช่วงฤดูฝน เพราะลักษณะของบ่อดังกล่าวเป็นบ่อระบบปิด ไม่มีแหล่งน้ำผิวดินน้ำไหลเข้า เมื่อมีฝนตกลงมาทำให้ปริมาณน้ำในบ่อเพิ่มขึ้น ทำให้ธาตุอาหารเจือจาง ทำให้แพลงก์ตอนพืชมีการเจริญเติบโตและแบ่งเซลล์ลดลง

3.11 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

(1) บทนำ

การศึกษาถึงสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันโดยรอบพื้นที่โครงการ สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับคาดการณ์ถึงการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต ซึ่งอาจมีผลมาจากการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งสามารถกำหนดมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ต่อพื้นที่โดยรอบ ตลอดจนสามารถติดตามตรวจสอบผลกระทบได้อย่างถูกต้องต่อไป

(2) วิธีการศึกษา

คณะผู้ศึกษาดำเนินการรวบรวมข้อมูล และสำรวจภาคสนาม ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

- รวบรวมภาพถ่ายทางอากาศล่าสุดจากโปรแกรม Google Earth และแผนที่ภูมิประเทศระวาง 5235III มาตรฐาน 1:50,000 ของกรมแผนที่ทหาร
- รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้อง กฎหมายและข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของผังเมืองรวม จากกรมโยธาธิการและผังเมือง
- สำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการใช้ประโยชน์ที่ดิน และปรับให้เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน
- หลังจากตรวจสอบภาคสนามแล้วดำเนินการจัดทำแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินให้เป็นปัจจุบัน และจัดทำข้อมูลประเภทและขนาดของพื้นที่ในแต่ละรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษา
- นำผลการศึกษาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินมาวิเคราะห์ร่วมกับสภาพสิ่งแวดล้อม ที่คาดว่า จะส่งผลกระทบต่อชุมชนโดยรอบ เช่น คุณภาพอากาศและคุณภาพน้ำ ซึ่งจะสามารถกำหนดพื้นที่ (Zone) การใช้ประโยชน์ที่ดินที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินการโครงการได้อย่างถูกต้อง
- ประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการต่อรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบพื้นที่โครงการ และแนวโน้มของการขยายตัวของชุมชน พร้อมทั้งประเมินผลกระทบของการพัฒนาโครงการต่อแผนการใช้ที่ดินในอนาคต
- จัดทำมาตรการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นโดยพิจารณาพร้อมกับข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต รวมถึงการลดผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบโครงการ (หากมี)

(3) ผลการศึกษา

(ก) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

พื้นที่ศึกษาของโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอศรีราชา อำเภอบ้านบึง อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี และอำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง โดยพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ในปัจจุบันกรมโยธาธิการและผังเมือง และสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดชลบุรี และสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดระยอง ได้ร่วมกันดำเนินการวางผังเมืองรวมในพื้นที่ เพื่อเป็นกรอบการพัฒนาพื้นที่ ไว้ดังนี้

- กรมโยธาธิการและผังเมือง และสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดชลบุรี ได้ร่วมกันดำเนินการวางผังเมืองรวมในพื้นที่ของจังหวัดชลบุรี เพื่อเป็นกรอบการพัฒนาพื้นที่ไว้ทั้งหมด 12 พื้นที่ (ข้อมูล ณ เดือนมิถุนายน 2558) รายละเอียดดังตารางที่ 3.11-1 ซึ่งบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ยังไม่มีข้อกำหนดของผังเมืองรวมประกาศบังคับใช้แต่อย่างใด

- กรมโยธาธิการและผังเมือง และสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดระยอง ได้ร่วมกันดำเนินการวางผังเมืองรวมในพื้นที่ของจังหวัดระยอง เพื่อเป็นกรอบการพัฒนาพื้นที่ไว้ทั้งหมด 14 พื้นที่ (ข้อมูล ณ เดือนมิถุนายน 2558) รายละเอียดดังตารางที่ 3.11-2 ซึ่งมีผังเมืองรวมชุมชนจอมพลเจ้าพระยาอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ แต่ในปัจจุบันยังไม่มีข้อกำหนดของผังเมืองรวมประกาศบังคับใช้

(ข) การสำรวจภาคสนาม

การศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินได้ดำเนินการสำรวจในภาคสนาม ระหว่างวันที่ 9-13 กุมภาพันธ์ 2557 และสำรวจเพิ่มเติม ระหว่างวันที่ 25-29 พฤษภาคม 2558 ในพื้นที่ศึกษารวม 5 กิโลเมตรจากพื้นที่โครงการ คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 66,761.70 ไร่ ซึ่งประกอบด้วย พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) พื้นที่เกษตรกรรม (A) และพื้นที่อื่นๆ รายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 3.11-3 และรูปที่ 3.11-1)

ย่านชุมชนและสิ่งก่อสร้าง มีพื้นที่ประมาณ 19,900.65 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.82 ของพื้นที่ศึกษา ซึ่งประกอบด้วย

- ย่านธุรกิจร้านค้า 144.08 ไร่ พบบริเวณจุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 กับทางหลวงชนบท ชบ3027 และบริเวณชุมชนบ้านวังแขยง ซึ่งเป็นย่านตลาดการค้าชุมชน

- พื้นที่ชุมชนที่อยู่อาศัย 2,910.49 ไร่ ปัจจุบันพื้นที่ชุมชนได้มีการขยายตัวมากขึ้นตามความเจริญของพื้นที่ ส่วนใหญ่เป็นชุมชนเกิดใหม่มีลักษณะเป็นหมู่บ้านจัดสรรที่พบอยู่ริมเส้นทางคมนาคมสายหลัก เช่น ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 ทางหลวงชนบท รย 0403 หรือใกล้แหล่งอุตสาหกรรมต่างๆ

- สถานที่ราชการ/รัฐวิสาหกิจ 59.84 ไร่ ซึ่งสถานที่ราชการ/รัฐวิสาหกิจที่พบในพื้นที่ศึกษาจะมีขนาดพื้นที่ไม่มากนัก เช่น ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบลต่างๆ สำนักงานเทศบาลตำบล สถานีตำรวจภูธรบ่อวิน และสมาคมเกษตรจังหวัดระยอง เป็นต้น

- สถานศึกษา 66.17 ไร่ ประกอบด้วย โรงเรียน 4 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนบ้านระเวียง โรงเรียนบ้านสุรศักดิ์ โรงเรียนชุมชน บริษัทน้ำตาลตะวันออก และโรงเรียนบ้านคลองกรำ

- ศาสนสถาน/โบราณสถานและประวัติศาสตร์ 161.52 ไร่ ประกอบด้วย ศาสนสถานและสถานที่สำคัญ 8 แห่ง ได้แก่ วัดระเวียงรังสรรค์ วัดสุรศักดิ์ วัดจอมพลเจ้าพระยา ศาลจอมพลเจ้าพระยาสุรศักดิ์มนตรี ศาลอาแปงกง วัดคลองกรำ วัดเขาน้อย และวัดศรีพุ่มโพธิ์

- สถานพยาบาล 4.17 ไร่ มีเพียงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเพียงแห่งเดียวคือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านหนองค้ำควา

- โรงงานอุตสาหกรรม/โกดัง 1,331.10 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กหรือโกดังเก็บสินค้า

- นิคมอุตสาหกรรม 15,072.58 ไร่ ในรัศมีพื้นที่ศึกษาพบนิคมอุตสาหกรรม 2 แห่ง คือ นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการ และนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง)

- สนามกอล์ฟ 150.80 ไร่ คือ พัฒนากอล์ฟคลับแอนด์รีสอร์ทริมทางหลวงชนบทหมายเลข ชบ.3027

ตารางที่ 3.11-1
ผังเมืองรวมในพื้นที่ของจังหวัดชลบุรี

ประเภทผัง/ชื่อผัง	ประกาศในราชกิจจานุเบกษา		ขั้นตอนกฎหมาย
	วันที่ประกาศ	สิ้นสุดบังคับใช้	
1. ผังเมืองรวมจังหวัดชลบุรี	ผังพื้นที่ใหม่		6. ปิดประกาศพร้อมข้อกำหนดภายใน 90 วัน
2. ผังเมืองรวมเมืองชลบุรี (ปรับปรุงครั้งที่ 1)	07 พ.ค. 53	06 พ.ค. 58	18. ประกาศราชกิจจานุเบกษา
3. ผังเมืองรวมเมืองพัทยา (ขยายอายุ ครั้งที่ 2)	6 มี.ค. 52	21 พ.ค. 53	18. ประกาศราชกิจจานุเบกษา
4. ผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรมหลักและชุมชนแหลมฉบัง (ปรับปรุง ครั้งที่ 2)	30 พ.ย.55	29 พ.ย.60	18. ประกาศราชกิจจานุเบกษา
5. ผังเมืองรวมเมืองบ้านบึง (ขยายอายุ ครั้งที่ 2)	อยู่ระหว่างปรับปรุงผัง		3. ประชุมพิจารณาผังร่าง
6. ผังเมืองรวมเมืองพนัสนิคม (ขยายอายุ ครั้งที่ 2)	อยู่ระหว่างปรับปรุงผัง		7. รวบรวม ตรวจสอบ พิจารณาคำร้อง และแจ้งผลการพิจารณาคำร้องต่อผู้ร้อง
7. ผังเมืองรวมชุมชนบ่อทอง	ผังพื้นที่ใหม่		2. วิเคราะห์วางผังร่าง ปรีกษาส่วนผังเมืองและส่วนวิเคราะห์
8. ผังเมืองรวมชุมชนพานทอง-หนองตำลึง	2 ธ.ค.54	1 ธ.ค.59	18. ประกาศราชกิจจานุเบกษา
9. ผังเมืองรวมชุมชนหัวกุญแจ-หนองไผ่แก้ว	4 ต.ค.56	3 ต.ค.61	18. ประกาศราชกิจจานุเบกษา
10. ผังเมืองรวมชุมชนเจ้าพระยาสุรศักดิ์	ผังพื้นที่ใหม่		4. ประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน
11. ผังเมืองรวมชุมชนเทศบาลตำบลอุดมศักดิ์	ผังพื้นที่ใหม่		1. สำรวจ กำหนดเขตผัง
12. ผังเมืองรวมชุมชนเทศบาลตำบลโป่ง	ผังพื้นที่ใหม่		1. สำรวจ กำหนดเขตผัง

ที่มา : เว็บไซต์ของกรมโยธาธิการและผังเมือง (<http://eservices.dpt.go.th>), ข้อมูล ณ วันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2558

ตารางที่ 3.11-2
ผังเมืองรวมในพื้นที่ของจังหวัดระยอง

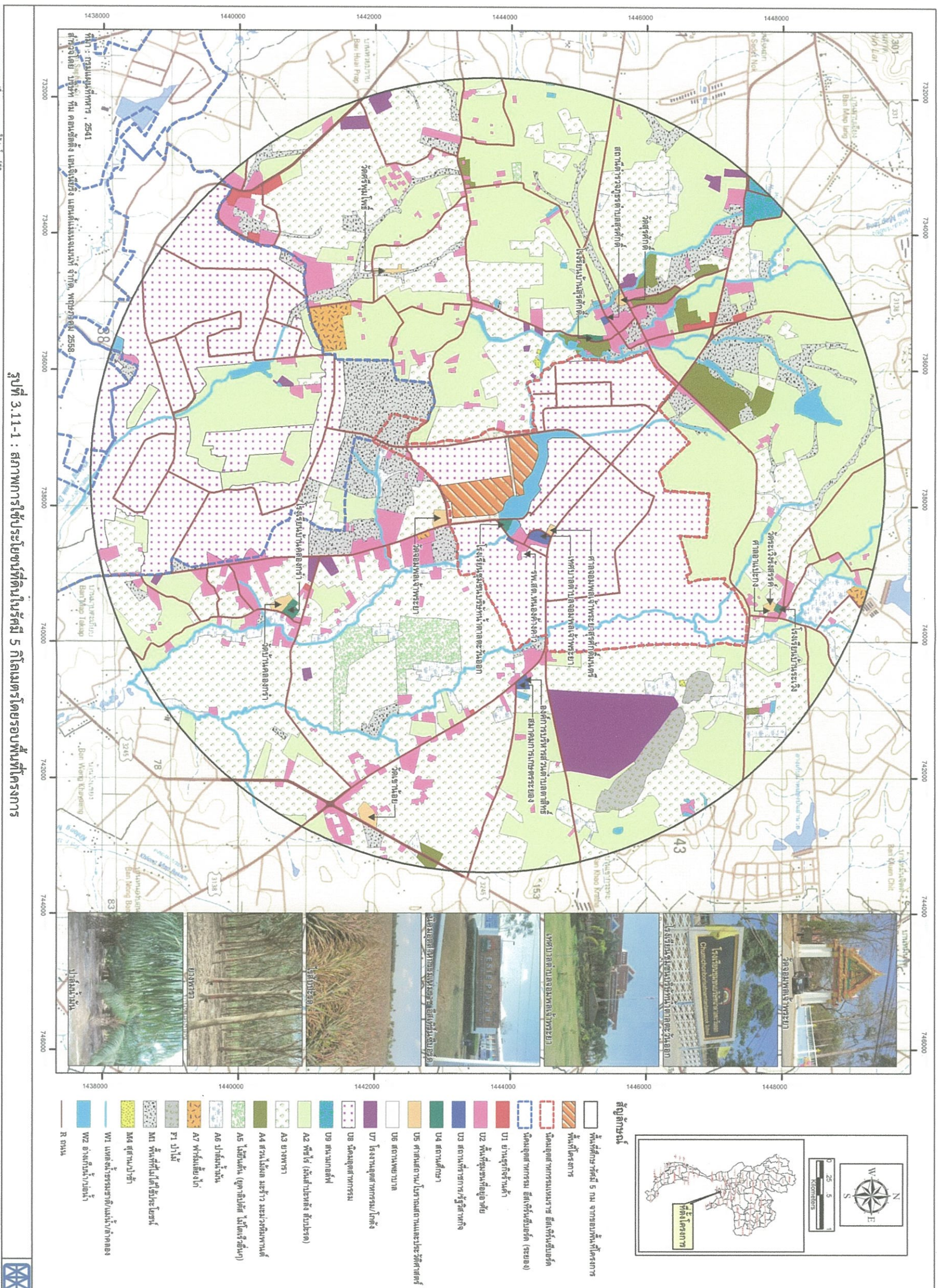
ประเภทผัง/ชื่อผัง	ประกาศในราชกิจจานุเบกษา		ขั้นตอนกฎหมาย
	วันที่ประกาศ	สิ้นสุดบังคับใช้	
1. ผังเมืองรวมจังหวัดระยอง	ผังพื้นที่ใหม่		6. ปิดประกาศพร้อมข้อกำหนดภายใน 90 วัน
2. ผังเมืองรวมเมืองระยอง (ขยายอายุ ครั้งที่ 2)	อยู่ระหว่างปรับปรุงผัง		3. ประชุมพิจารณาผังร่าง
3. ผังเมืองรวมชุมชนบ้านเพ (ขยายอายุ 5 ปี)	07ต.ค. 54	10 ต.ค. 59	18. ประกาศราชกิจจานุเบกษา
4. ผังเมืองรวมบริเวณอุตสาหกรรมหลักและชุมชนมาบตาพุด (ขยายอายุ ครั้งที่ 2)	อยู่ระหว่างปรับปรุงผัง		5. ประชุมคณะกรรมการผังเมือง (พิจารณาร่างผังเมืองรวม)
5. ผังเมืองรวมแกลง (ขยายอายุ ครั้งที่ 2)	อยู่ระหว่างปรับปรุงผัง		12. สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาตรวจพิจารณา
6. ผังเมืองรวมชุมชนตะพง (ขยายอายุ ครั้งที่ 2)	อยู่ระหว่างปรับปรุงผัง		7. รวบรวม ตรวจสอบ พิจารณาคำร้อง และแจ้งผลการพิจารณาคำร้องต่อผู้ร้อง
7. ผังเมืองรวมชุมชนสำนักท้อน	ผังพื้นที่ใหม่		3. ประชุมพิจารณาผังร่าง
8. ผังเมืองรวมเมืองปลวกแดง	ผังพื้นที่ใหม่		5. ประชุมคณะกรรมการผังเมือง (พิจารณาร่างผังเมืองรวม)
9. ผังเมืองรวมชุมชนบ้านค่าย-มาบข่า	24 ก.ค. 55	23 ก.ค. 60	18. ประกาศราชกิจจานุเบกษา
10. ผังเมืองรวมชุมชนทุ่งควายกิน-กองดิน	30 พ.ค. 55	29 พ.ค. 60	18. ประกาศราชกิจจานุเบกษา
11. ผังเมืองรวมชุมชนปากน้ำประแสร์	ผังพื้นที่ใหม่		3. ประชุมพิจารณาผังร่าง
12. ผังเมืองรวมชุมชนจอมพลเจ้าพระยา	ผังพื้นที่ใหม่		5. ประชุมคณะกรรมการผังเมือง (พิจารณาร่างผังเมืองรวม)
13. ผังเมืองรวมชุมชนเทศบาลตำบลมะขามคู่	ผังพื้นที่ใหม่		1. สำรอง กำหนดเขตผัง
14. ผังเมืองรวมชุมชนเทศบาลตำบลแกลง-กะเฉด	ผังพื้นที่ใหม่		1. สำรอง กำหนดเขตผัง

ที่มา : เว็บไซต์ของกรมโยธาธิการและผังเมือง (<http://eservices.dpt.go.th>), ข้อมูล ณ วันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2558

ตารางที่ 3.11-3
การใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันในรัศมีพื้นที่ศึกษา

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	สัญลักษณ์	รัศมีพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร		
		ตร.กม.	ไร่	ร้อยละ
ย่านชุมชนและสิ่งก่อสร้าง	U			
ย่านธุรกิจร้านค้า	U1	0.231	144.08	0.22
พื้นที่ชุมชน ที่อยู่อาศัย	U2	4.657	2,910.49	4.36
สถานที่ราชการ/รัฐวิสาหกิจ	U3	0.096	59.84	0.09
สถานศึกษา	U4	0.106	66.17	0.10
ศาสนสถาน/โบราณสถานและแหล่งประวัติศาสตร์	U5	0.258	161.52	0.24
สถานพยาบาล	U6	0.007	4.17	0.01
โรงงานอุตสาหกรรม/โกดัง	U7	2.130	1,331.00	1.99
นิคมอุตสาหกรรม	U8	24.116	15,072.58	22.58
สนามกอล์ฟ	U9	0.241	150.80	0.23
รวม		31.842	19,900.65	29.82
พื้นที่เกษตรกรรม	A			
พืชไร่ (มันสำปะหลัง สับปะรด)	A2	29.729	18,580.66	27.83
ยางพารา	A3	31.476	19,672.37	29.47
สวนไม้ผล มะพร้าว มะม่วงหินพานต์	A4	1.209	755.91	1.13
ไม้ยืนต้น (ยูคาลิปตัส ไม้โตเร็วอื่นๆ)	A5	1.122	701.27	1.05
ปาล์มน้ำมัน	A6	2.499	1,561.66	2.34
ฟาร์มเลี้ยงไก่	A7	0.385	240.34	0.36
รวม		66.420	41,512.21	62.18
พื้นที่อื่นๆ				
ป่าไม้	F1	0.769	480.78	0.72
พื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์	M1	6.785	4,240.75	6.34
สุสาน/ป่าช้า	M4	0.021	13.39	0.02
อ่างเก็บน้ำ/บ่อน้ำ	W2	0.982	613.92	0.92
รวม		8.557	5,348.84	8.00
รวมทั้งหมด		106.819	66,761.70	100.000

ที่มา: บริษัททิม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด, กุมภาพันธ์ 2557 และพฤษภาคม 2558



พื้นที่เกษตรกรรม เป็นประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินที่พบมากที่สุด โดยมีพื้นที่ประมาณ 41,512.21 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 62.18 ของพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย

- พืชไร่ 18,580.66 ไร่ ที่พบส่วนใหญ่เป็นไร่สับปะรด และมันสำปะหลัง
- ยางพารา 19,672.37 ไร่ เป็นการใช้อยู่ประโยชน์ที่ดินที่พบมากที่สุดของพื้นที่ศึกษา
- สวนผลไม้ 755.91 ไร่ พบทั่วไปในพื้นที่ศึกษาแต่มีขนาดแปลงไม่ใหญ่นัก ได้แก่ มะพร้าว และมะม่วงหิมพานต์
- ไม้ยืนต้น 701.27 ไร่ พบทั่วไปในพื้นที่ศึกษาแต่มีขนาดแปลงไม่ใหญ่นัก ได้แก่ ยูคาลิปตัส และไม้โตเร็วอื่นๆ
- ป่าลุ่มน้ำมัน 1,561.66 ไร่ ปลูกในพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำผิวดิน เช่น คลองกร้า และคลองระเวียง

พื้นที่อื่นๆ มีพื้นที่ประมาณ 5,348.84 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.00 ของพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย

- พื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ 4,240.75 ไร่
- สุสาน/ป่าช้า 13.39 ไร่
- อ่างเก็บน้ำ/บ่อน้ำ 613.92 ไร่ พื้นที่ศึกษามีแหล่งน้ำผิวดินหลายแห่ง เช่น คลองกร้า คลองระเวียง หนองน้ำมาบกระโดน และคลองปลวกแดง

3.12 การคมนาคมขนส่ง

(1) คำนำ

การดำเนินโครงการโดยเฉพาะในระยะก่อสร้าง จะมีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนการเคลื่อนย้ายคนงานเข้ามายังบริเวณพื้นที่โครงการ อาจส่งผลกระทบต่อ การคมนาคมขนส่งทั้งในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง จึงจำเป็นต้องดำเนินการศึกษารวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับการคมนาคมขนส่งในสภาพปัจจุบันภายในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูล ในการประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งที่คาดว่าจะ เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ และนำไปใช้ เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะ เกิดขึ้นทั้งในระยะ ก่อสร้าง และระยะดำเนินการต่อไป

(2) วิธีการศึกษา

- ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิในด้านโครงข่ายคมนาคม และปริมาณจราจร จราจรเส้นทางที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ รายงานปริมาณการจราจรบนทางหลวง ปี 2553-2557 ของ สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม ข้อมูลการตรวจนับปริมาณจราจรของ สำนักทางหลวงชนบทที่ 3 (ชลบุรี) และแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหาร มาตรฐาน 1:50,000 ปี พ.ศ.2541

- การสำรวจภาคสนาม เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลเส้นทางคมนาคมขนส่ง ซึ่ง คาดว่าโครงการจะใช้เป็นเส้นทางสัญจรทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโครงการ ตรวจนับปริมาณ การจราจรครอบคลุมวันหยุดและวันทำการในบริเวณทางหลวงชนบท รย 0403 ซึ่งเป็นเส้นทางคมนาคม เข้า-ออกของโครงการ

(3) ผลการศึกษา

(3.1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

(ก) โครงข่ายคมนาคม

โครงข่ายคมนาคมทางบกที่สำคัญในพื้นที่ศึกษา มีทางหลวงแผ่นดินที่เป็นเส้นทางหลักหลายสาย ดังรูปที่ 3.12-1 โดยมีรายละเอียดแต่ละเส้นทาง ดังนี้

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 (พนมสารคาม-สัตหีบ) เป็นถนนสายยุทธศาสตร์ที่เชื่อมต่อทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 เริ่มต้นจากอำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ไปบรรจบกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 ที่อำเภพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยในปี 2550 มีการตัดถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 เพิ่มขึ้นอีกเส้น ระยะทางประมาณ 17 กิโลเมตร เพื่อเชื่อมต่อจากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 7 (กรุงเทพ-ชลบุรี) ผิวจรจรลาดยาง มีขนาด 4 ช่องจราจร (แยกทิศทาง) ถนนสายนี้เป็นเส้นทางสายหลักในการขนส่งของจากท่าเรือแหลมฉบังเข้ามาสู่พื้นที่โครงการ ผิวจรจรโดยทั่วไปชำรุด เกิดหลุมและมีรอยแตกตามผิวจรจรเนื่องจากรถบรรทุกใหญ่ใช้สัญจรผ่านเป็นประจำจำนวนมาก

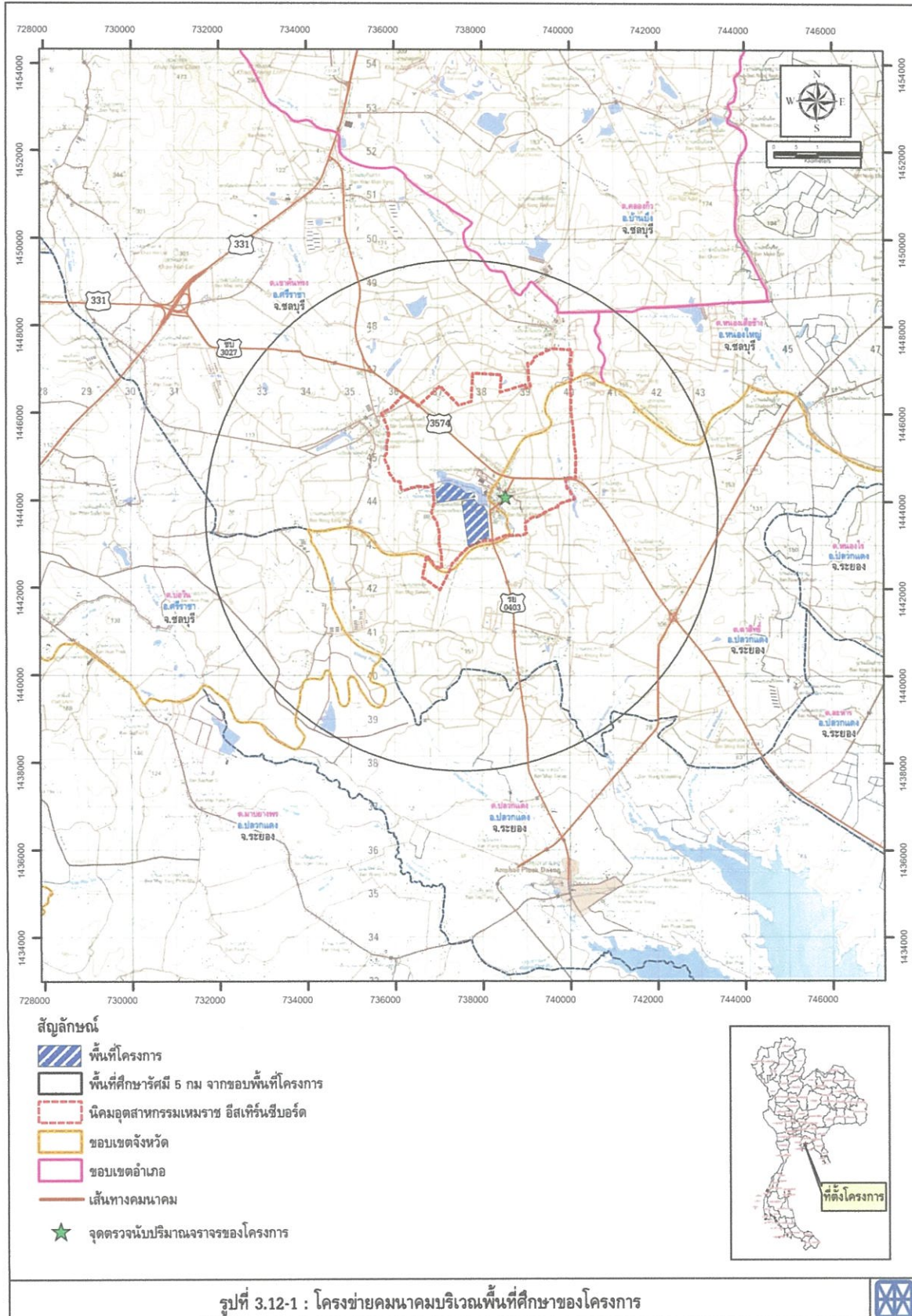
- ทางหลวงชนบท ชบ 3027 (แยกทางหลวงหมายเลข 331 – บ้านระเวียง) เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อระหว่างทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 กับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3138 เพื่อเข้าสู่นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด พื้นผิวจรจรลาดยาง มีขนาด 4 ช่องจราจร (ไม่แยกทิศทาง) ผิวจรจรอยู่ในสภาพดี

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 (มาบปู้ - ระยอง) เดิมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3138 ซึ่งแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงแรกจากอำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ถึงทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 และช่วงที่ 2 จากทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ถึงเทศบาลเมืองระยอง ต่อมาในปี 2556 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3138 ช่วงที่ 2 ได้เปลี่ยนชื่อเป็นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 โดยมีจุดเริ่มต้นที่บ้านมาบปู้ ตำบลเขาคันทรง อำเภศรีราชา จังหวัดชลบุรี ไปสิ้นสุดที่อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ซึ่งในปัจจุบันอยู่ในระหว่างดำเนินการขยายช่องจราจร จาก 2 เป็น 4 ช่องจราจร (แยกทิศทาง) ผิวจรจรอยู่ในสภาพดี

- ทางหลวงชนบท รย 0403 (ปลวกแดง - โรงน้ำตาล) อยู่ในความรับผิดชอบของ อบจ.ระยอง เชื่อมต่อจากเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยาไปยังอำเภอปลวกแดง ผ่านด้านทิศตะวันออกของที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา มีขนาด 2 ช่องจราจร (ไม่แยกทิศทาง) ซึ่งสภาพของทางหลวงดังกล่าวโดยทั่วไปอยู่ในสภาพดี

(ข) ปริมาณการจราจร

การศึกษาด้านปริมาณจราจร ได้เน้นการศึกษาเส้นทางที่คาดว่า จะใช้เป็นเส้นทางคมนาคมหลัก และเป็นเส้นทางสำหรับกิจกรรมการก่อสร้าง การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง และขนส่งคนงานมายังพื้นที่ก่อสร้าง รวมทั้งการขนส่งและการเดินทางของพนักงานในช่วงระยะดำเนินการ โดยมี การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานปริมาณการจราจรบนทางหลวง ระหว่างปี พ.ศ.2553-2557 ของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ซึ่งมีสถานีตรวจนับปริมาณจราจรใกล้พื้นที่โครงการคือ กม.12+300 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 ซึ่งมีสถานีตรวจนับปริมาณจราจรใกล้พื้นที่โครงการคือ กม.4+418 (สำหรับข้อมูลเดิมตั้งแต่ปี 2553-2555 ใช้ข้อมูลของ ทล.3138 สถานีตรวจนับที่ กม.25+600 ซึ่งเป็นสถานีตรวจนับเดียวกับ ทล.3574 ปัจจุบัน) สำหรับทางหลวงชนบท ชบ 3027 จะรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากสำนักทางหลวงชนบทที่ 3 (ชลบุรี) ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2557 เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.12-1 โดยสามารถสรุปได้ดังนี้



10P2810/Pongsak_B/13-10-57/รูปที่ 3.12-1 โครงการคมนาคม.mxd

ตารางที่ 3.12-1 ปริมาณการจราจรบนทางหลวงบริเวณพื้นที่โครงการ ระหว่างปี พ.ศ.2553-2557

ลำดับที่	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข	สถานีตรวจนับปริมาณการจราจร	ปี พ.ศ.	ปริมาณจราจรจำแนกตามประเภทยานพาหนะ (คัน/วัน)										รวม (คัน/วัน)
				รถยนต์ส่วนบุคคล	รถยนต์โดยสารขนาดเล็ก	รถยนต์โดยสารขนาดใหญ่	รถบรรทุกเล็ก	รถบรรทุกขนาดกลาง	รถบรรทุกขนาดใหญ่	รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ และ 3 ล้อ	จักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง			
1	331	กม. 12+300 ^{1/} (เนินพาส์ - ทล.331 (มาบเียง))	2553	10,401	85	304	2,481	2,659	7,378	173	233	23,714		
			2554	9,488	64	137	3,842	2,666	7,215	18	468	23,898		
			2555	8,712	245	347	2,151	2,126	5,309	6	399	19,295		
			2556	7,490	177	176	3,255	2,741	6,175	11	396	20,421		
			2557	6,977	98	136	3,996	3,101	5,821	2	555	20,686		
			ค่าเฉลี่ย	8,614	134	220	3,145	2,659	6,380	42	410	21,603		
2	3574	กม.4+418 ^{1/} (มาบูนู - เขตคันทรัง)	2553	5,459	168	232	2,633	2,372	3,874	5	256	14,999		
			2554	7,729	128	237	2,780	2,956	3,394	0	280	17,504		
			2555	7,045	94	626	4,064	2,567	3,635	2	506	18,539		
			2556	9,247	108	282	4,465	2,542	3,889	9	709	21,251		
			ค่าเฉลี่ย	7,753	127	365	3,423	2,637	3,757	6	547	18,614		
3	ชบ 3027	แยก ทล.331 (กม.85+300) - บ้านระเวิง ^{2/}	2556	550	50	25	100	-	25	-	1,400			
			2557	550	50	25	100	-	25	-	1,400			

ที่มา : 1/ รายงานปริมาณการจราจรบนทางหลวง ปี 2553-2557 (กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม), 2558

2/ ข้อมูลปริมาณการจราจรจากสำนักทางหลวงชนบทที่ 3 (ชลบุรี), 2558

หมายเหตุ : ข้อมูลการตรวจนับปริมาณการจราจรของ ทล.3138 กม.25+600 เพราะมีการแยก ทล. 3574 ออกจาก ทล.3138 ตั้งแต่ปี 2556 เป็นต้นมา

- ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 (กม.12+300) ประเภทยานพาหนะส่วนใหญ่ คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล รองลงมา ได้แก่ รถบรรทุกขนาดใหญ่ และรถบรรทุกขนาดเล็ก ตามลำดับ มีปริมาณยานพาหนะรวมสูงสุด ในปี พ.ศ.2554 คือ 23,898 คัน/วัน
- ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 (กม.4+418) ประเภทยานพาหนะส่วนใหญ่ คือ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล รองลงมา ได้แก่ รถบรรทุกขนาดใหญ่ และรถบรรทุกขนาดเล็ก ตามลำดับ มีปริมาณยานพาหนะรวมสูงสุด ในปี พ.ศ.2556 คือ 21,251 คัน/วัน
- ปริมาณจราจรบนทางหลวงชนบทหมายเลข ขบ 3027 ประเภทยานพาหนะส่วนใหญ่ คือ รถยนต์จักรยานยนต์ รองลงมา ได้แก่ รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถบรรทุกขนาดเล็ก ตามลำดับ มีปริมาณยานพาหนะรวม ในปี พ.ศ.2556 และ 2557 คือ 1,400 คัน/วัน

(3.2) การสำรวจข้อมูลภาคสนาม

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจนับปริมาณจราจรรอบกลุ่มวันหยุดและวันทำการ โดยทำการตรวจนับในวันอาทิตย์ที่ 2 และวันจันทร์ที่ 3 มีนาคม พ.ศ.2557 เวลา 06.01-18.00 น.จำนวน 1 สถานี คือ บริเวณทางหลวงชนบท รย 0403 ปลายกม.-โรงน้ำตาล กม.0+460 ซึ่งเป็นแนวเส้นทางการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ช่วงก่อสร้างของโครงการ (รูปที่ 3.12-1) โดยสรุปผลได้ ดังตารางที่ 3.12-2 มีดังนี้

- ปริมาณการจราจรบริเวณทางหลวงชนบทหมายเลข รย 0403 กม.0+460 ในวันอาทิตย์ที่ 2 มีนาคม 2557 พบว่า ประเภทยานพาหนะส่วนใหญ่เป็นรถบรรทุก 4 ล้อ/รถกระบะ รองลงมาคือ รถยนต์นั่ง 4 ล้อ (ส่วนบุคคล) และรถจักรยานยนต์ ตามลำดับ โดยมีปริมาณการจราจรสูงสุดในช่วงเวลา 07.01-08.00 น. เท่ากับ 577 คัน ส่วนวันจันทร์ที่ 3 มีนาคม 2557 พบว่า ประเภทยานพาหนะส่วนใหญ่เป็นรถยนต์นั่ง 4 ล้อ (ส่วนบุคคล) รองลงมาคือ รถบรรทุก 4 ล้อ/รถกระบะและรถจักรยานยนต์ ตามลำดับ โดยมีปริมาณการจราจรสูงสุดในช่วงเวลา 07.01-08.00 น.เท่ากับ 1,103 คัน ดังแสดงรายละเอียดภาคผนวก 3อ

(3.3) สภาพปริมาณจราจรในปัจจุบัน

เส้นทางคมนาคมที่คาดว่าจะ เป็นเส้นทางขนส่งของโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ คือ เริ่มต้นจากท่าเรือแหลมฉบังไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ก่อนเข้าสู่ทางหลวงชนบทหมายเลข ขบ 3027 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 และทางหลวงชนบทหมายเลข รย 0403 เพื่อเข้าสู่พื้นที่โครงการ การอธิบายถึงสภาพปริมาณจราจรในปัจจุบัน หาได้จากค่าสัดส่วนปริมาณการจราจรต่อความสามารถในการรองรับของถนนในรูปของค่า V/C ratio โดยมีวิธีการดังนี้

- กำหนดประเภทของรถเป็น 8 ประเภทโดยกำหนดให้รถแต่ละประเภทมีค่าตัวคูณจากค่า Passenger Car Unit (PCU) เป็น Passenger Car Equivalents (PCE) ดังตารางที่ 3.12-3 กำหนดให้ V เป็นปริมาณการจราจรโดยคำนวณในรูปหน่วย PCU ต่อชั่วโมงสูงสุด แล้วจึงนำมาคำนวณหา ค่า V/C ratio เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของกองวิศวกรรมจราจรที่กำหนดไว้สูงสุดไม่เกิน 0.8 (ร้อยละ 80)

การคำนวณหา ค่า V/C ratio ใช้สูตร

$$V/C \text{ ratio} = \frac{\text{ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากโครงการ} + \text{ปริมาณการจราจรเดิม}}{\text{ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงแต่ละสาย}}$$

ตารางที่ 3.12-2

ผลการตรวจนับปริมาณการจราจรบริเวณทางหลวงชนบทหมายเลข รย 0403
ระหว่างวันที่ 2-3 มีนาคม 2557

ประเภทยานพาหนะ	ทางหลวงชนบท รย 0403กม.0+460					
	วันอาทิตย์ที่ 2 มีนาคม 2557			วันจันทร์ที่ 3 มีนาคม 2557		
	ขาเข้า	ขาออก	รวม (คัน)	ขาเข้า	ขาออก	รวม (คัน)
รถจักรยาน	2	6	8	3	3	6
รถจักรยานยนต์	748	679	1,427	771	899	1,670
รถยนต์นั่ง 4 ล้อ (ส่วนบุคคล)	690	831	1,521	828	883	1,711
รถบรรทุก 4 ล้อ/รถกระบะ	816	753	1,569	996	1058	2,054
รถบรรทุก 6 ล้อ	45	69	114	296	316	612
รถบรรทุก 10 ล้อ	65	64	129	96	76	172
รถบรรทุกพ่วง/รถบรรทุกกึ่งพ่วง	17	16	33	107	94	201
รถโดยสารเล็ก 4 ล้อ/รถตู้	114	141	255	290	297	587
รถโดยสารขนาดกลาง	1	-	1	7	2	9
รถโดยสารขนาดใหญ่ (รถบัส/รถทัวร์)	11	14	25	31	20	51
รถอื่นๆ (รถไถ/รถเครน/สามล้อพ่วงข้าง)	22	14	36	35	20	55
รวมทั้งหมด	2,531	2,587	5,118	3,460	3,668	7,128

ที่มา : สํารวจภาคสนามโดยบริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเมนท์, ระหว่างวันที่ 2-3 มีนาคม 2557

ค่าความสามารถในการรองรับของทางหลวงแต่ละประเภท แสดงดังตารางที่ 3.12-4
ใช้ข้อกำหนดของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ซึ่งกำหนดให้ถนนหลายช่องจราจรมี
ความสามารถรองรับรถยนต์ได้สูงสุด 2,000 PCU/ชั่วโมง-ช่องทางจราจร

ค่า V/C ratio ที่ได้นำมาใช้เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพ
การจราจรในอนาคต ดังตารางที่ 3.12-5

ตารางที่ 3.12-3

ค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะแต่ละประเภท

ประเภทของยานพาหนะ	ค่า Passenger Car Equivalents Factor (PCE)
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและแท็กซี่	1.00
รถโดยสารขนาดเล็ก	1.25
รถโดยสารขนาดใหญ่	2.00
รถบรรทุกขนาดเล็ก	1.50
รถบรรทุกขนาดกลาง	1.75
รถบรรทุกขนาดใหญ่	2.00
รถจักรยานยนต์	0.33
รถจักรยานสองล้อ, สามล้อ	0.20

ที่มา : เผ่าพงศ์, 2540 และกรมทางหลวง, 2544

ตารางที่ 3.12-4

ความสามารถในการรองรับของทางหลวงแต่ละประเภท

ประเภทของทางหลวง	ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร (PCU/hr)
ถนนหลายช่องจราจร	2,000 (ต่อ 1 ช่องจราจร)
ถนน 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	2,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)
ถนน 3 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	4,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)

ที่มา : เผ่าพงศ์, 2540

ตารางที่ 3.12-5

ค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนาคต

อัตราส่วนของปริมาณจราจร (V/C ratio)	สภาพการจราจรในอนาคต
0.89-1.00	สภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง
0.68-0.88	สภาพการจราจรติดขัดมาก
0.53-0.67	การเคลื่อนตัวของสภาพจราจรพอใช้
0.37-0.52	สภาพการจราจรมีความคล่องตัวดี
0.20-0.36	สภาพการจราจรมีความคล่องตัวสูงมาก

ที่มา : เผ่าพงศ์, 2540

จากการรวบรวมปริมาณการจราจรบนเส้นทางดังกล่าว จากรายงานปริมาณจราจรของกรมทางหลวง ปี 2553-2557 สำนักงานทางหลวงชนบทที่ 3 (ชลบุรี) ปี 2556-2557 และการตรวจนับปริมาณจราจรในภาคสนาม สามารถประเมินสภาพการจราจรโดยพิจารณาค่า V/C Ratio ของแต่ละเส้นทาง ดังตารางที่ 3.12-6 สรุปได้ดังนี้

- ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 มีปริมาณยานพาหนะรวม ในปีล่าสุด (พ.ศ.2557) เท่ากับ 1,275 PCU/ชั่วโมง.มีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.16 ซึ่งถือว่าการจราจรมีสภาพคล่องตัวสูงมาก
- ปริมาณจราจรบนทางหลวงชนบทหมายเลข ขบ 3027 มีปริมาณยานพาหนะรวม ในปีล่าสุด (พ.ศ.2557) เท่ากับ 43 PCU/ชั่วโมง.มีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.01 ซึ่งถือว่าการจราจรมีสภาพคล่องตัวสูงมาก
- ปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 มีปริมาณยานพาหนะรวม ในปีล่าสุด (พ.ศ.2557) เท่ากับ 1,174 PCU/ชั่วโมง.มีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.15 ซึ่งถือว่าการจราจรมีสภาพคล่องตัวสูงมาก
- ปริมาณจราจรบนทางหลวงชนบทหมายเลข รย 0403 มีปริมาณยานพาหนะรวม ในวันอาทิตย์ที่ 2 มีนาคม 2557 เท่ากับ 437 PCU/ชั่วโมง.มีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.11 ซึ่งถือว่าการจราจรมีสภาพคล่องตัวสูงมาก ส่วนวันจันทร์ที่ 3 มีนาคม 2557 มีปริมาณยานพาหนะรวมเท่ากับ 650 PCU/ชั่วโมง.มีค่า V/C ratio เท่ากับ 0.16 ซึ่งถือว่าการจราจรมีสภาพคล่องตัวสูงมาก

ตารางที่ 3.12-6

ความหนาแน่น และความสามารถในการรองรับการจราจรของทางหลวงบริเวณพื้นที่โครงการ

สถานีตรวจนับ	ปี พ.ศ.	ปริมาณและความหนาแน่นของการจราจร					สภาพการจราจร
		ปริมาณการจราจร			ความสามารถในการรองรับของถนน (คัน/ชม.)	V/C Ratio	
		คัน/วัน	PCU/วัน	PCU/ชม.			
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 331 ^{1/} สถานีตรวจนับ กม.12+300	2553	23,714	34,312	1,430	8,000	0.18	คล่องตัวสูงมาก
	2554	23,898	34,841	1,452		0.18	คล่องตัวสูงมาก
	2555	19,295	27,390	1,141		0.14	คล่องตัวสูงมาก
	2556	20,422	30,240	1,260		0.16	คล่องตัวสูงมาก
	2557	20,686	30,607	1,275		0.16	คล่องตัวสูงมาก
ทางหลวงชนบทหมายเลข ชบ 3027 ^{2/}	2556	1,400	1,027	43	8,000	0.01	คล่องตัวสูงมาก
	2557	1,400	1,027	43		0.01	คล่องตัวสูงมาก
ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3574 ^{1/} สถานีตรวจนับ กม.4+418	2553	14,999	22,033	918	8,000	0.11	คล่องตัวสูงมาก
	2554	17,504	24,557	1,023		0.13	คล่องตัวสูงมาก
	2555	18,539	26,404	1,100		0.14	คล่องตัวสูงมาก
	2556	21,251	29,089	1,212		0.15	คล่องตัวสูงมาก
	2557	20,778	28,176	1,174		0.15	คล่องตัวสูงมาก
ทางหลวงชนบทหมายเลข รย 0403 สถานีตรวจนับ กม.0+460	2557 ^{3/}	5,118	5,241	437	4,000	0.11	คล่องตัวสูงมาก
	2557 ^{4/}	7,128	7,794	650		0.16	คล่องตัวสูงมาก

- ที่มา :
- 1/ รายงานปริมาณการจราจรบนถนนทางหลวง ปี พ.ศ.2553-2557, สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง
 - 2/ ข้อมูลปริมาณจราจรจากสำนักทางหลวงชนบทที่ 3 (ชลบุรี)
 - 3/ ข้อมูลผลการตรวจนับปริมาณจราจรในภาคสนาม โดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ในวันอาทิตย์ที่ 2 มีนาคม 2557
 - 4/ ข้อมูลผลการตรวจนับปริมาณจราจรในภาคสนาม โดย บริษัท ทีม คอนซัลติ้ง เอนจิเนียริ่ง แอนด์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ในวันจันทร์ที่ 3 มีนาคม 2557

หมายเหตุ : ข้อมูลการตรวจนับปริมาณจราจรของ ทล.3574 ระหว่างปี 2553-2555 ใช้ข้อมูลการตรวจนับปริมาณจราจรของ ทล.3138 กม.25+600 เพราะมีการแยก ทล. 3574 ออกจาก ทล.3138 ตั้งแต่ปี 2556 เป็นต้นมา

3.13 การใช้น้ำ

(1) บทนำ

ในการศึกษาการใช้น้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนาโครงการ เนื่องจากน้ำเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องตั้งแต่เริ่มกระบวนการในระยะก่อสร้างจนถึงระยะดำเนินการ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของลักษณะการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค และการเกษตรกรรมของชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์ หรือคาดการณ์ผลกระทบของการพัฒนาโครงการต่อการใช้น้ำด้านต่างๆ ของประชาชนที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษาพร้อมทั้งเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ

(2) วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลการใช้น้ำจากเอกสารหรือรายงานที่เกี่ยวข้องของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ การประปาส่วนภูมิภาค (www.pwa.co.th) สำนักงานชลประทานที่ 9 (www.rid9.com) และบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (www.eastwater.com) และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่างปี พ.ศ.2553-2557 เป็นต้น

(3) ผลการศึกษา

(ก) ทรัพยากรน้ำ

จากข้อมูลสำนักงานชลประทานที่ 9 (ชลบุรี) พบว่า จังหวัดชลบุรีมีอ่างเก็บน้ำจำนวน 12 แห่ง รวมความจุอ่างเก็บน้ำทั้งหมด 196.98 ล้านลูกบาศก์เมตร ได้แก่ อ่างเก็บน้ำบางพระ (ความจุ 117.00 ล้านลูกบาศก์เมตร) อ่างเก็บน้ำหนองค้อ (ความจุ 21.40 ล้านลูกบาศก์เมตร) อ่างเก็บน้ำมาบประชัน (ความจุ 16.60 ล้านลูกบาศก์เมตร) อ่างเก็บน้ำชากนอก (ความจุ 7.03 ล้านลูกบาศก์เมตร) อ่างเก็บน้ำหนองกลางดง (ความจุ 7.65 ล้านลูกบาศก์เมตร) อ่างเก็บน้ำห้วยสะพาน (ความจุ 3.84 ล้านลูกบาศก์เมตร) อ่างเก็บน้ำห้วยขุนจิต (ความจุ 4.80 ล้านลูกบาศก์เมตร) อ่างเก็บน้ำบ้านบึง (ความจุ 10.98 ล้านลูกบาศก์เมตร) อ่างเก็บน้ำมาบพิภพทอง 1 (ความจุ 1.23 ล้านลูกบาศก์เมตร) อ่างเก็บน้ำมาบพิภพทอง 2 (ความจุ 1.98 ล้านลูกบาศก์เมตร) อ่างเก็บน้ำห้วยตุ้ 1 (ความจุ 1.50 ล้านลูกบาศก์เมตร) และอ่างเก็บน้ำห้วยตุ้ 2 (ความจุ 2.97 ล้านลูกบาศก์เมตร)

จังหวัดระยองมีอ่างเก็บน้ำจำนวน 5 แห่ง รวมความจุอ่างเก็บน้ำทั้งหมด 542.90 ล้านลูกบาศก์เมตร ได้แก่ อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล (ความจุ 163.75 ล้านลูกบาศก์เมตร) อ่างเก็บน้ำคลองประแสร์ (ความจุ 248.00 ล้านลูกบาศก์เมตร) อ่างเก็บน้ำดอกกราย (ความจุ 71.40 ล้านลูกบาศก์เมตร) อ่างเก็บน้ำคลองระโหก (ความจุ 19.65 ล้านลูกบาศก์เมตร) และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ (ความจุ 40.10 ล้านลูกบาศก์เมตร)

(ข) แหล่งน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค

จากข้อมูลของการประปาส่วนภูมิภาค จังหวัดชลบุรีมีสำนักงานการประปาอยู่ในพื้นที่ จำนวน 7 แห่ง ประกอบด้วย การประปาส่วนภูมิภาคเขต 1 การประปาส่วนภูมิภาคสาขาชลบุรี (ชั้นพิเศษ) การประปาส่วนภูมิภาคสาขาบ้านบึง การประปาส่วนภูมิภาคสาขาพนัสนิคม การประปาส่วนภูมิภาคสาขาศรีราชา การประปาส่วนภูมิภาคสาขาแหลมฉบัง และการประปาส่วนภูมิภาค (ชั้นพิเศษ) สาขาพัทยา มีกำลังผลิตน้ำประปา รวม 608,082 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีปริมาณน้ำจำหน่ายในเดือน พฤษภาคม พ.ศ.2558 รวม 15,305,047 ลูกบาศก์เมตร และมีผู้ใช้น้ำทั้งสิ้น 323,636 ราย ส่วนจังหวัด

ระยอง มีสำนักงานการประปาอยู่ในพื้นที่ จำนวน 3 แห่ง ประกอบด้วย การประปาส่วนภูมิภาคสาขาระยอง การประปาส่วนภูมิภาคสาขาบ้านฉาง และการประปาส่วนภูมิภาคสาขาปากน้ำประแสร์ มีกำลังผลิตน้ำประปา รวม 119,512 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยมีปริมาณน้ำจำหน่ายในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2558 รวม 3,681,049 ลูกบาศก์เมตร และมีผู้ใช้น้ำทั้งสิ้น 115,585 ราย (การประปาส่วนภูมิภาค, 2558) แสดงดังตารางที่ 3.13-1

สำหรับระบบน้ำประปาในนิคมฯ เป็นระบบประปาแบบ Solids contact & gravity filter ขนาด 12,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 500 ลูกบาศก์เมตร/ชม. จำนวน 3 ชุด พร้อมถังพักน้ำใสขนาด 30,000 ลูกบาศก์เมตร

(ค) แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม

เกษตรกรจะใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำ โดยจังหวัดชลบุรีมีอ่างเก็บน้ำ จำนวน 12 แห่ง สามารถเก็บน้ำได้ ทั้งหมด 196.98 ล้านลูกบาศก์เมตร และจังหวัดระยองมีอ่างเก็บน้ำ จำนวน 5 แห่ง เก็บน้ำได้ ทั้งหมด 542.90 ล้านลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ

(ง) แหล่งน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม

บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก หรือ East Water ก่อตั้งเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2535 ตามมติคณะรัฐมนตรี โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อการบูรณาการการบริหารจัดการน้ำดิบผ่านท่อส่งน้ำขนาดใหญ่ ให้แก่ภาคอุตสาหกรรมและการอุปโภคบริโภค สนับสนุนแผนงานพัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกให้เป็นเขตอุตสาหกรรมหลักของประเทศ ปัจจุบันแปลงสภาพเป็นบริษัทมหาชนจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ระดมเงินจากตลาดทุนเพื่อพัฒนาระบบการให้บริการ สนองความต้องการของผู้ใช้น้ำ โดยมีผู้ถือหุ้นหลัก ได้แก่ การประปาส่วนภูมิภาค การนิคมอุตสาหกรรม สถาบันการเงินทั้งในและนอกประเทศ บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน) และประชาชนทั่วไป

ปัจจุบัน East Water ได้ลงทุนก่อสร้างโครงข่ายท่อน้ำความยาว 394.5 กิโลเมตร เชื่อมโยงแหล่งน้ำสำคัญในภาคตะวันออก ได้แก่ อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล ดอกกราย คลองใหญ่ และประแสร์ ในจังหวัดระยอง อ่างเก็บน้ำหนองค้อและบางพระ ในจังหวัดชลบุรี ไปจนถึงแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ให้เป็นโครงข่ายท่อส่งน้ำ (Water Grid) ที่ทันสมัยและสมบูรณ์ที่สุดแห่งเดียวในประเทศไทย สามารถส่งน้ำดิบไปผลิตเป็นน้ำประปาให้ชุมชนได้ใช้อุปโภคบริโภค ส่งเสริมธุรกิจการท่องเที่ยว และอุตสาหกรรม ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการทั้ง 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง จังหวัดฉะเชิงเทรา (ที่มา: <http://www.eastwater.com> บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด, สืบค้นเมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2558) รวมทั้งภาคอุตสาหกรรมที่ต้องการใช้น้ำที่เพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 3.13-1
ข้อมูลการผลิตและการใช้น้ำประปาของกรมประปาส่วนภูมิภาค ในจังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง

สำนักงานประปาส่วนภูมิภาค	เขตจำหน่ายน้ำ	พื้นที่ให้บริการ (ตารางกิโลเมตร)	แหล่งน้ำ	กำลังผลิตที่ใช้งาน (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำผลิตเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2558 (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำจำหน่ายเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2558(ลบ.ม.)	จำนวนผู้ใช้น้ำ (ราย)
จังหวัดชลบุรี							
การประปาส่วนภูมิภาค เขต 1							
การประปาส่วนภูมิภาค สาขาชลบุรี (ซีพีเอส)	ทม.แสนสุข ทต.อ่างศิลา ทต.บ้านสวน ทต.คลองตำหรุ ทต.บางทราย ทม.ชลบุรี อบต.หนองไม้แดง อบต.นาป่า อบต.หนองรี อบต.หนองขี้กอก อบต.ห้วยกะปิ ต.บางทรายอบต.เสม็ด อบต.เหมือง อบต.คลองตำหรุ	75.695	การประปาแหลมฉบัง อ่างเก็บน้ำบางพระ อีสต์วอเตอร์	172,800	4,748,812	4,744,937	113,217
การประปาส่วนภูมิภาคสาขาบ้านบึง	ทม.บ้านบึง ทต.หัวกูดแจ อบต.หนองซาก อบต.หนองขี้ซาก อบต.หนองบอนแดง อบต.คลองแก้ว อ.บ้านบึง	30.563	อ่างเก็บน้ำอ่างแก้ว และหนองผกหนามอ่างเก็บน้ำห้วยมะไฟหนองรีและการประปาชลบุรี	23,280	655,243	653,221	18,548
การประปาส่วนภูมิภาคสาขาพนัสนิคม	ทต.หนองตำลิ่ง อ.พานทอง ทม.พนัสนิคม อ.พนัสนิคม	32.046	อ่างเก็บน้ำบ่อทอง สิวดินและคลองท่าบุญมี อ่างเก็บน้ำหนองบรีอ, หนองกะทะลำห้วยสาริกา, รับน้ำ ป.ชลบุรี บางส่วน	18,600	1,124,688	1,084,084	27,781
การประปาส่วนภูมิภาคสาขาศรีราชา	ทต.บางพระ ทม.ศรีราชา อ.ศรีราชา	11.558	-	56,000	1,718,995	1,504,239	37,826
การประปาส่วนภูมิภาค สาขาแหลมฉบัง	ทต.แหลมฉบัง อ.ศรีราชา ทต.อ่าวอุดม อ.ศรีราชา เคหะชุมชนเมืองใหม่แหลมฉบัง	113.440	อ่างเก็บน้ำหนองค้อ และอีสต์วอเตอร์	56,602	2,362,294	2,239,547	47,268

ตารางที่ 3.13-1 (ต่อ)
ข้อมูลการผลิตและการใช้น้ำประปาของกรมการประปาส่วนภูมิภาค ในจังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง

สำนักงานประปาส่วนภูมิภาค	เขตจำหน่ายน้ำ	พื้นที่ให้บริการ (ตารางกิโลเมตร)	แหล่งน้ำ	กำลังผลิตที่ใช้งาน (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำผลิตเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2558 (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำจำหน่ายเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2558 (ลบ.ม.)	จำนวนผู้ใช้น้ำ (ราย)
การประปาส่วนภูมิภาค(ขึ้นพิเศษ) สาขาพัทยา	เมืองพัทยา ทต.ห้วยใหญ่ อ.บางละมุง ทต.บางละมุง อ.บางละมุง ต.นาจอมเทียน.ม.12 อ.สัตหีบ ทต.บางเสร่ อ.สัตหีบ ชุมชนนอกเขตเทศบาล 4 หมู่บ้าน	353.320	อ่างเก็บน้ำมณีนพรัตน์อ่างเก็บน้ำหนองกลางดง อ่างเก็บน้ำห้วยชากนอก และ อ่างเก็บน้ำห้วยขุมจิต	280,800	5,514,309	5,079,019	78,996
จังหวัดระยอง							
การประปาส่วนภูมิภาค สาขา	ทต.มวกดาพุด ทต.บ้านแพนและหาดแม่พิมพ์ อบต.เจ็บบน อบต.น้ำคอก อบต.ทับมา อบต.เป็นพระ อบต.ตะพง อบต.บ้านค่าย อบต.บางบุตร และชุมชนนอกเขต 4 หมู่บ้าน	203.030	บึงสำนึกใหญ่ แม่น้ำระยอง คลองชลประทาน	69,495	2,153,992	2,145,582	74,359
การประปาส่วนภูมิภาค สาขาบ้านฉาง	ท.นครระยอง อ.เมืองฯ ทต.บ้านค่าย อ.บ้านค่าย ทต.บ้านฉาง อ.บ้านฉางทต.สำนึกทอง อ.บ้านฉาง บ.เนินกระปรอก,บ.หตา,บ.พยุ, ต.ห้วยโป่ง และทะเลชุมชนเมืองใหม่มาบตาพุด อ.บ้านฉาง	38.800	อ่างเก็บน้ำคลองบางไม้ อีสต์วอเตอร์	43,509	1,368,815	1,348,815	34,899
การประปาส่วนภูมิภาค สาขาปากน้ำประแสร์	ทต.ปากน้ำกระเส ต.ทุ่งควายกิน ต.ทางเกวียน ต.กองดิน ต.นายายอาม ทต.แกลง ทต.ทุ่งควายกิน ทต.ปากน้ำประแสร์ อ.แกลง อบต.คลองปูน อบต. ทุ่งควายกิน อบต. กองดิน และ อบต.นายายอาม	102.026	คลองโพลี	6,508	201,774	186,652	6,327

ที่มา: กรมการประปาส่วนภูมิภาค (www.pwa.co.th), 2558

- แหล่งน้ำในปัจจุบันของ East Water
แหล่งน้ำในปัจจุบันที่ East Water สามารถใช้งานได้ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล อ่างเก็บน้ำหนองหนองค้อ อ่างเก็บน้ำประแสร์ แม่น้ำบางปะกง และแหล่งน้ำเอกชน มีปริมาณน้ำที่สามารถใช้งานได้ประมาณ 328.7 ล้านลูกบาศก์เมตร ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.13-2
- ความต้องการใช้น้ำจากระบบท่อส่งน้ำ
ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและอุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยองในอีก 10 ปีข้างหน้า คาดว่า จะยังคงมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องในอัตราประมาณร้อยละ 6.3 ต่อปี อันเป็นผลจากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคตะวันออก การย้ายฐานการผลิตจากภาคกลางไปยังภาคตะวันออก อันเนื่องมาจากเหตุอุทกภัยปี 2554 และการก่อสร้างโรงไฟฟ้าใหม่เพิ่มขึ้นอีก 5,000 เมกะวัตต์ ปริมาณการใช้น้ำคาดว่าจะเพิ่มขึ้นจากปี 2557 ซึ่งมีการใช้น้ำประมาณ 298.4 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นประมาณ 395.2 และ 548.5 ล้านลูกบาศก์เมตร ในระยะ 5 ถึง 10 ปีข้างหน้า ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.13-3

ตารางที่ 3.13-2
แหล่งน้ำปัจจุบันที่ East Water ใช้งาน

แหล่งน้ำ	จังหวัด	ความจุเก็บกัก (ล้าน ลบ.ม.)	ใช้งานได้ (ล้าน ลบ.ม.)
1. อ่างเก็บน้ำดอกกราย	ระยอง	71.4	116
2. อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล	ระยอง	163.75	120
3. อ่างเก็บน้ำหนองค้อ	ชลบุรี	21.4	16.7
4. อ่างเก็บน้ำประแสร์	ระยอง	248.0	40.0
5. แม่น้ำบางปะกง	ฉะเชิงเทรา	-	26.0
6. แหล่งน้ำเอกชน	ชลบุรี	-	10.0
รวม		504.55	328.7

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำใช้ของอ่างเก็บน้ำดอกกรายมากกว่าความจุอ่าง หมายความว่า ระหว่างปีมีน้ำไหลเข้าสู่อ่างมากกว่าความจุและ East Water สามารถสูบน้ำไปใช้ได้มากกว่าค่าความจุ

ที่มา : <http://www.eastwater.com>, สืบค้นเมื่อ 23 เมษายน 2558

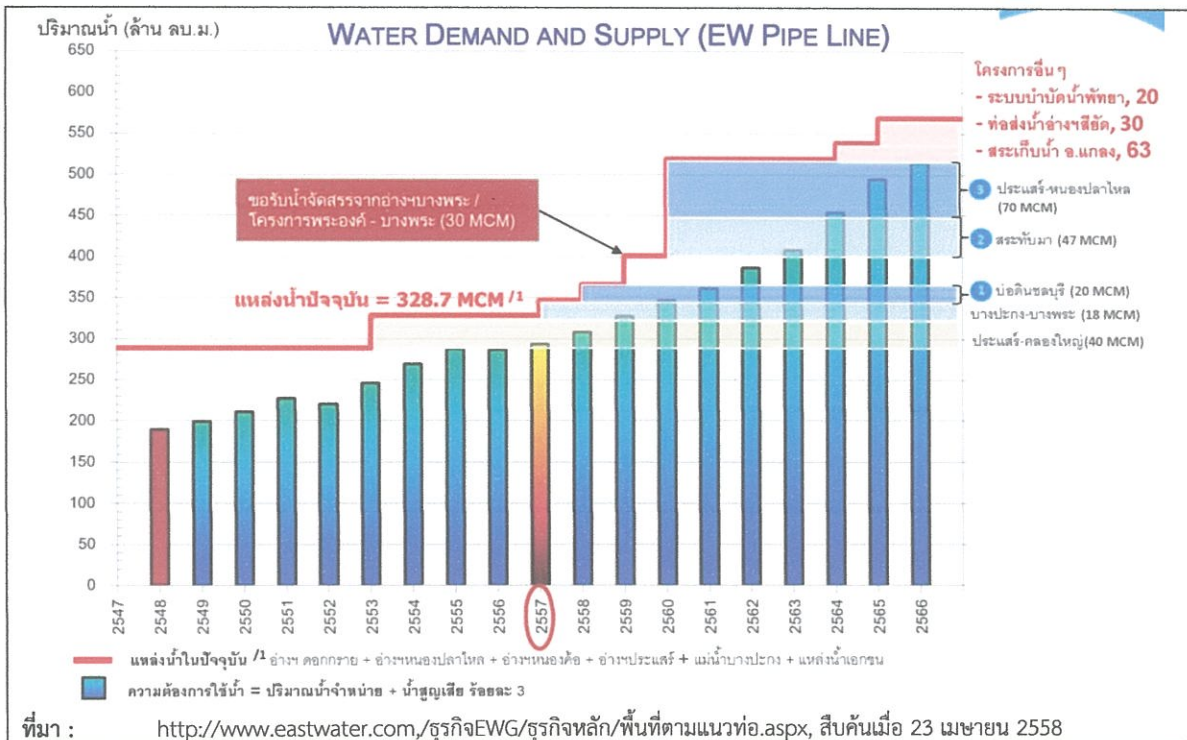
ตารางที่ 3.13-3
คาดการณ์ความต้องการใช้น้ำของจังหวัดระยอง และจังหวัดชลบุรี

พื้นที่ให้บริการ	ปริมาณความต้องการใช้น้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)		
	ปี พ.ศ.2557	ปี พ.ศ.2562	ปี พ.ศ.2567
พื้นที่จังหวัดระยอง			
1. ระยอง (มาบตาพุด)	185.2	238.9	296.3
2. บ่อวิน-ปลวกแดง	29.2	52.5	120.7
รวมจังหวัดระยอง (1+2)	214.4	291.5	417.0
พื้นที่จังหวัดชลบุรี			
3. ชลบุรี	84.0	103.7	131.6
รวมจังหวัดระยอง-จังหวัดชลบุรี (1+2+3)	298.4	395.2	548.5

ที่มา : <http://www.eastwater.com>, สืบค้นเมื่อ 23 เมษายน 2558

• แผนการจัดการน้ำในอนาคตของ East Water

แหล่งน้ำดิบในปัจจุบัน สามารถรองรับความต้องการใช้น้ำถึงประมาณปี 2558 (รูปที่ 3.13-1) ภายหลังก่อสร้างสถานีสูบน้ำบางพระ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำบางพระที่ผันมาจากแม่น้ำบางปะกง อีกประมาณ 18 ล้านลูกบาศก์เมตร การสูบน้ำจากบ่อนดินเอกชนในพื้นที่ชลบุรีประมาณ 20 ล้านลูกบาศก์เมตร การขอจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำบางพระของกรมชลประทาน (น้ำที่ผันมาจากท่อส่งน้ำคลองพระองค์เจ้าไชยานุชิต-บางพระ) ประมาณ 30 ล้านลูกบาศก์เมตร การก่อสร้างสระเก็บน้ำดิบหีบมาประมาณ 47 ล้านลูกบาศก์เมตร (อยู่ระหว่างก่อสร้าง) และการก่อสร้างท่อส่งน้ำประแสร์-หนองปลาไหลประมาณ 70 ล้านลูกบาศก์เมตร (อยู่ระหว่างก่อสร้าง) จะสามารถรองรับความต้องการใช้น้ำได้ในระยะ 9-10 ปี ข้างหน้า นอกจากนี้ East Water อยู่ในระหว่างการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้น้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียพิทยา การใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำคลองสี่ียด และการใช้น้ำจากสระเก็บน้ำในอำเภอแกลง จังหวัดระยอง เพื่อเป็นแหล่งน้ำทางเลือก และเพื่อรองรับความต้องการใช้น้ำในระยะยาว



รูปที่ 3.13-1 : แผนการจัดการแหล่งน้ำสำหรับพื้นที่ชลบุรี-จังหวัดระยอง

- การส่งจ่ายน้ำจากแหล่งน้ำให้กับผู้ใช้น้ำของ East Water

- พื้นที่จังหวัดระยอง (มาบตาพุด)

East Water สูบน้ำใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำตอกทราย และหนองปลาไหล ซึ่งตั้งอยู่ในลุ่มน้ำคลองใหญ่ส่งจ่ายให้กับผู้ใช้น้ำของ East Water ในพื้นที่จังหวัดระยอง (มาบตาพุด) ส่วนในอนาคตพื้นที่จังหวัดระยองใช้น้ำจากสระเก็บน้ำทับมา และอ่างเก็บน้ำประแสร์ผ่านท่อส่งน้ำประแสร์-หนองปลาไหล (East Water) และท่อส่งน้ำประแสร์-คลองใหญ่ (กรมชลประทาน) (รูปที่ 3.13-2) ดังนั้น แหล่งน้ำในพื้นที่จังหวัดระยอง จึงมีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำในพื้นที่จังหวัดระยอง และพื้นที่ บ่อวิน-ปลวกแดง รวมทั้งยังสามารถส่งน้ำไปเสริมยังพื้นที่ชลบุรีได้อีกทางหนึ่งด้วย

- พื้นที่บ่อวิน-ปลวกแดง

ปัจจุบัน East Water สูบน้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลส่งจ่ายให้กับผู้ใช้น้ำของ East Water ในพื้นที่บ่อวิน-ปลวกแดง ส่วนในอนาคตพื้นที่บ่อวิน-ปลวกแดงจะใช้น้ำอ่างเก็บน้ำประแสร์ผ่านท่อส่งน้ำประแสร์-หนองปลาไหล (East Water) 70 ล้านลูกบาศก์เมตร และท่อส่งน้ำประแสร์-คลองใหญ่ (กรมชลประทาน) ประมาณ 70 ล้านลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณน้ำจากอ่างเก็บน้ำประแสร์สามารถผันมาได้ประมาณ 140 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

- พื้นที่จังหวัดชลบุรี

East Water ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองค้อ และอ่างเก็บน้ำบางพระ (ปริมาณน้ำที่ฝากสำรองไว้จากแม่น้ำบางปะกง) ส่งจ่ายน้ำให้กับผู้ใช้น้ำในพื้นที่จังหวัดชลบุรี ส่วนในอนาคตพื้นที่จังหวัดชลบุรี จะใช้น้ำจากน้ำที่ผันมาจากท่อส่งน้ำคลองพระองค์เจ้าไชยานุชิต-บางพระ และ บ่อดินเอกราช ส่งผลให้พื้นที่จังหวัดชลบุรี มีแหล่งน้ำในพื้นที่เพิ่มขึ้น และมีความต้องการน้ำที่ผันมาจากอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลลดลง

- คุณสมบัติน้ำดิบของ East Water

ข้อมูลคุณสมบัติของน้ำดิบของสถานีสูบน้ำหนองปลาไหลของ East Water มีคุณสมบัติ ดังตารางที่ 3.13-4

- การกักเก็บน้ำของนิคมฯ

ปัจจุบันนิคมฯ รับน้ำดิบจาก East Water ที่ส่งผ่านท่อส่งน้ำดิบหนองปลาไหล-หนองค้อ เข้ามาเก็บไว้ในอ่างเก็บน้ำดิบซึ่งตั้งอยู่บริเวณเดียวกับระบบผลิตน้ำประปา คือ บริเวณด้านทิศเหนือของนิคมฯ บนพื้นที่ประมาณ 60 ไร่ โดยอ่างเก็บน้ำดิบจำนวน 1 อ่าง มีปริมาตรประมาณ 70,000 ลูกบาศก์เมตร ก่อนจะสูบน้ำเข้าระบบผลิตประปาแจกจ่ายให้กับพื้นที่ต่างๆ ของนิคมฯ ทั้งนี้ อ่างเก็บน้ำดิบขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตร มีปริมาตรกักเก็บได้เพียงพอต่อการใช้งานภายหลังนิคมฯ พัฒนาเต็มพื้นที่

เมื่อมีการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชาในอนาคต นิคมฯ จะขอรับน้ำดิบเพิ่มเติมจาก East Water เพื่อใช้ในโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชาในอัตราประมาณ 63,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 23 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี โดยน้ำดิบส่วนนี้ นิคมฯ จะเชื่อมต่อท่อไปยังบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชาโดยตรง ซึ่งมีขนาดกักเก็บประมาณ 189,000 ลูกบาศก์เมตร



รูปที่ 3.13-2 โครงข่ายระบบท่อส่งน้ำของบริษัทฯ ในพื้นที่จังหวัดชลบุรี จังหวัดระยอง และจังหวัด ฉะเชิงเทรา

ตารางที่ 3.13-4

คุณสมบัติของน้ำดิบของสถานีสูบน้ำหนองปลาไหล ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนกันยายน 2558.

พารามิเตอร์	หน่วย	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	มาตรฐาน
pH	-	7.30-8.34	5.0-9.0
DO	mg/l	3.52-5.92	≥4.0
BOD	mg/l	<1.0-2.6	≤2.0
COD	mg/l	10-15	-
Turbidity	NTU	2.36-8.15	-
Conductivity	us/cm	187-238	-
Colour	Pt-Co	7.38-11.53	๓
Calcium	mg/l as CaCO ₃	30-39	-
Magnesium	mg/l as CaCO ₃	4-17	-
Chloride	mg/l	14-26	-
Total Ion	mg/l	0.06-0.23	-
Manganese	mg/l	0.05-0.27	≤1.0
Nitrate Nitrogen	mg/l	0.02-0.22	≤5.0
Sulfate	mg/l	10.21-22.29	-
Silica	mg/l	1.38-11.80	-
Total Suspended Solid	mg/l	3-14	-
Dissolved Solids	mg/l	120-148	-
Total Alkalinity	mg/l	50-65	-
Grease&Oil	mg/l	<2.0	-
Total Phosphate	mg/l	0.03-0.06	-
Phosphate	mg/l	0.09-0.18	-
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	0.31-0.84	-
Ammonia Nitrogen	mg/l	<0.01	≤0.5
Copper	mg/l	<0.01	≤0.1
Zinc	mg/l	0.01-0.03	≤1.0
Fluoride	mg/l	0.20-0.42	-
Detergent	mg/l	<0.01	-
Carbonate Hardness	mg/l as CaCO ₃	43-50	-
Non Carbonate Hardness	mg/l as CaCO ₃	<1	-
Salinity	g/kg	0.06-0.08	-
TOC	mg/l	4.78-8.83	-
Arsenic	mg/l	0.0025-0.0032	≤0.01
Barium	mg/l	<0.05-0.09	-
Cadmium	mg/l	<0.02	≤0.005
Chromium (6+)	mg/l	<0.01	≤0.05
Lead	mg/l	<0.01	≤0.05
Mercury	mg/l	<0.0005	≤0.002
Nickel	mg/l	<0.01	≤0.1
Selenium	mg/l	<0.0005	-
Silver	mg/l	<0.01	-
Sodium	mg/l	15.03-20.56	-
Cyanide	mg/l	<0.001	≤0.005
Phenol	mg/l	<0.001	≤0.005
Fecal Coliform	MPN/100ml	49-490	≤4,000

ที่มา : บริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน), 2558

- การผลิตน้ำประปาของนิคมฯ

นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด มีระบบผลิตน้ำประปาที่มีกำลังการผลิตขนาด 12,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จำนวน 3 ชุด โดยน้ำประปาที่ผลิตได้จะใส่ถังพักน้ำใส ขนาด 30,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปัจจุบันนิคมฯ มีอัตราการจ่ายน้ำให้กับโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ในนิคมฯ ประมาณ 5,601 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรฐานป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด, พ.ศ.2557) และเมื่อมีโครงการโรงไฟฟ้าขนาดเล็กในนิคมฯ เพิ่มขึ้นอีก 2 โครงการ คือ โครงการโรงไฟฟ้าตาสีหิ 3 และโครงการโรงไฟฟ้าตาสีหิ 4 โดยมีปริมาณการใช้น้ำสูงสุดโครงการละ ประมาณ 6,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตามลำดับ รวมปริมาณน้ำใช้ทั้งสิ้น 12,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้น นิคมฯ จะมีปริมาณการจ่ายน้ำเพิ่มขึ้นสูงสุดประมาณ 17,601 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน คิดเป็น 49% ของกำลังการผลิตน้ำประปาทั้งหมดของนิคม

3.14 การใช้ไฟฟ้า

(1) บทนำ

พลังงานไฟฟ้าถือเป็นปัจจัยหลักในการพัฒนาโครงการต่างๆ การศึกษาสภาพการใช้ไฟฟ้าในปัจจุบันของชุมชนในพื้นที่ศึกษาโครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์ หรือคาดการณ์ผลกระทบของการพัฒนาโครงการต่อการใช้ไฟฟ้าของประชาชนที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา พร้อมทั้งเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อการไฟฟ้าของชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ

(2) วิธีการศึกษา

สภาพปัจจุบันของการใช้ไฟฟ้าบริเวณพื้นที่ศึกษาดำเนินการ โดยรวบรวมข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากเอกสาร หรือรายงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (www.pea.co.th) คณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน (www.erc.or.th) และสำนักงานสถิติแห่งชาติ (<http://www.nso.go.th/>) เป็นต้น และจากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมของโครงการ ระหว่างวันที่ 8-11 กันยายน พ.ศ.2557

(3) ผลการศึกษา

(ก) ปริมาณการใช้ไฟฟ้า

ปริมาณความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าของพื้นที่ศึกษา ซึ่งครอบคลุมจังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง มีรายละเอียดดังตารางที่ 3.14-1 และสามารถสรุปได้ดังนี้

ความต้องการพลังงานไฟฟ้าของจังหวัดชลบุรี ระหว่างปี พ.ศ.2553-2557 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า และปริมาณการใช้ไฟฟ้า โดยในปี พ.ศ.2557 มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 612,280 ราย และใช้พลังงานไฟฟ้า 10,548,236,563 กิโลวัตต์-ชั่วโมง โดยในรอบ 5 ปี มีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นประมาณ ร้อยละ 6.56 ต่อปี

ความต้องการพลังงานไฟฟ้าของจังหวัดระยอง ระหว่างปี พ.ศ.2553-2557 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าและปริมาณการใช้ไฟฟ้า โดยในปี พ.ศ.2557 มีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า 334,112 ราย และใช้พลังงานไฟฟ้า 8,186,299,343 กิโลวัตต์-ชั่วโมง โดยในรอบ 5 ปี มีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นประมาณ ร้อยละ 5.65 ต่อปี

สำหรับที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในนิคมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ซึ่งความต้องการไฟฟ้าของนิคมฯ รวม 389 MVA (50 KVA/1 ไร่) นิคมฯ ได้จัดเตรียมพื้นที่สำหรับสถานีไฟฟ้าย่อย (Sub station) ไม่น้อยกว่า 10 ไร่ ซึ่งเป็นสถานีไฟฟ้าส่งระบบ 115-22 kV ขนาด 600 MVA ไว้ให้บริการภายในพื้นที่นิคมฯ

ตารางที่ 3.14-1

ปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของจังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง ระหว่าง ปี พ.ศ.2553-2557

จังหวัด	ประเภทผู้ใช้	พ.ศ.2553	พ.ศ.2554	พ.ศ.2555	พ.ศ.2556	พ.ศ.2557
ชลบุรี	จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า (ราย)	485,401	509,131	538,034	573,825	612,280
	พลังงานไฟฟ้าที่จำหน่ายและใช้ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	8,760,278,636	9,124,781,717	9,784,171,463	10,204,911,761	10,548,236,563
	ร้อยละความต้องการ (เพิ่ม/ลด)	13.77	4.16	7.23	4.30	3.36
	- บ้านอยู่อาศัย	1,304,521,624	1,348,378,062	1,506,530,823	1,597,172,869	1,678,399,795
	- กิจการขนาดเล็ก	601,108,729	625,804,504	694,905,897	765,844,488	799,467,141
	- กิจการขนาดกลาง	1,624,565,019	1,623,481,549	1,712,279,602	1,851,019,990	1,916,926,090
	- กิจการขนาดใหญ่	4,437,338,622	4,710,744,045	4,997,520,451	5,171,493,551	5,322,075,653
- อื่นๆ	792,744,642	816,373,557	872,934,690	819,380,863	831,367,884	
ระยอง	จำนวนผู้ใช้ไฟฟ้า (ราย)	270,203	283,067	296,348	314,626	334,112
	พลังงานไฟฟ้าที่จำหน่ายและใช้ (กิโลวัตต์-ชั่วโมง)	8,186,299,343	7,805,325,106	8,524,603,785	8,758,195,178	9,101,211,037
	ร้อยละความต้องการ (เพิ่ม/ลด)	17.03	-4.65	9.22	2.72	3.92
	- บ้านอยู่อาศัย	598,438,695	613,370,446	673,354,481	705,811,901	744,188,478
	- กิจการขนาดเล็ก	179,771,929	186,173,592	202,543,304	225,547,031	242,609,760
	- กิจการขนาดกลาง	797,747,435	780,992,047	805,115,476	822,039,523	873,900,945
	- กิจการขนาดใหญ่	6,308,747,432	5,980,989,349	6,552,254,707	6,816,268,960	6,996,190,130
- อื่นๆ	301,593,852	243,799,672	291,335,817	188,527,763	244,321,724	

หมายเหตุ : กิจการขนาดเล็ก คือ ธุรกิจ อุตสาหกรรม หน่วยราชการ สำนักงาน ซึ่งมีความต้องการพลังไฟฟ้าเฉลี่ยใน 15 นาทีที่สูงสุด ต่ำกว่า30 กิโลวัตต์
 กิจการขนาดกลาง คือ ธุรกิจ อุตสาหกรรม หน่วยราชการ สำนักงาน ซึ่งมีความต้องการพลังไฟฟ้าเฉลี่ยใน 15 นาทีที่สูงสุด 30-999 กิโลวัตต์
 กิจการขนาดใหญ่ คือ ธุรกิจ อุตสาหกรรม หน่วยราชการ สำนักงาน ซึ่งมีความต้องการพลังไฟฟ้าเฉลี่ยใน 15 นาทีที่สูงสุด ตั้งแต่ 1,000 กิโลวัตต์ขึ้นไป

อื่นๆ คือ กิจการเฉพาะอย่าง เช่น โรงแรม ที่พักเช่า ฯลฯ องค์กรณ์ไม่แสวงหากำไร กิจการเพื่อการเกษตร ผู้ใช้ไฟฟ้าชั่วคราว

ที่มา : การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อ่างอิงโน สำนักงานสถิติแห่งชาติ (<http://www.nso.go.th/>) สืบค้น เดือน กรกฎาคม พ.ศ.2558

(ข) ความเพียงพอของพลังงานไฟฟ้า

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตจะทำหน้าที่บริหารจัดการปริมาณไฟฟ้าทั้งประเทศ โดยการผลิตไฟฟ้าและการรับซื้อไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าเอกชน โดยจากระบบฐานข้อมูลของคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน, 2557 (www.erc.or.th) พบว่า จังหวัดชลบุรี มีโรงไฟฟ้าที่ขายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตจำนวน 24 แห่ง ซึ่งมีกำลังการผลิตติดตั้งรวม 2,410.112 เมกะวัตต์ ปริมาณขายไฟฟ้าตามสัญญารวม 1,929.056 เมกะวัตต์ แบ่งเป็นโรงไฟฟ้า IPP 2 แห่ง โรงไฟฟ้า SPP 6 แห่ง และโรงไฟฟ้า VSPP 16 แห่ง ส่วนจังหวัดระยอง มีโรงไฟฟ้าที่ขายไฟฟ้าให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตจำนวน 30 แห่ง ซึ่งมีกำลังการผลิตติดตั้งรวม 6,109.235 เมกะวัตต์ ปริมาณขายไฟฟ้าตามสัญญารวม 4,706.480 เมกะวัตต์ แบ่งเป็นโรงไฟฟ้า IPP 6 แห่ง โรงไฟฟ้า SPP 22 แห่ง และโรงไฟฟ้า VSPP 2 แห่ง ซึ่งถือว่าทั้งจังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดพลังงานไฟฟ้า นอกจากนี้ในพื้นที่ศึกษายังมีสถานีไฟฟ้าแรงสูง เช่น สถานีไฟฟ้าแรงสูงปลวกแดง ขนาดแรงดัน 500 kV และสถานีไฟฟ้าบ่อวิน ขนาดแรงดัน 230 kV เป็นต้น โดยรับไฟฟ้าจากสายส่งไฟฟ้า ซึ่งเชื่อมต่อทั่วประเทศมาแปลงเป็นพลังงานไฟฟ้าแจกจ่ายให้กับนิคมฯ รวมถึงประชาชนในพื้นที่ ทำให้มีปริมาณไฟฟ้าใช้ได้อย่างเพียงพอ และจากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ พบว่า ทุกครัวเรือนมีไฟฟ้าใช้ ซึ่งอาจมีปัญหาจากการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่ เช่น ปัญหาไฟฟ้ายลัด ไฟฟ้าดับ โดยมักจะเกิดในช่วงฝนตก เป็นต้น

3.15 การระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วม

(1) บทนำ

การศึกษาด้านการระบายน้ำและการควบคุมน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษาปัจจุบัน มีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

(2) วิธีการศึกษา

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเช่น ข้อมูลสถิติปริมาณน้ำฝน และปริมาณน้ำท่าของแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากรายงานของกรมชลประทาน และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

(3) ผลการศึกษา

จากลักษณะสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษาเป็นลูกคลื่นลอนลาด และลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชันประมาณร้อยละ 3-16 ลาดลงสู่อ่าวไทยทางด้านทิศใต้ ดังนั้น ทิศทางการไหลของน้ำและการระบายน้ำภายในพื้นที่ศึกษาสามารถเกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติ โดยอาศัยหลักการแรงโน้มถ่วงของโลก ประกอบกับพื้นที่ศึกษามีลำน้ำหลายสายไหลผ่านพื้นที่ เช่น คลองกร้า คลองระเวียง คลองปลวกแดง และห้วยไผ่ เป็นต้น ซึ่งน้ำฝนที่ตกในพื้นที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำดังกล่าว ก่อนไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลที่อยู่ด้านล่างก่อนระบายลงสู่ทะเลต่อไป นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาสภาพเนื้อดินในพื้นที่ศึกษาพบว่า โดยส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย ทำให้น้ำไหลซึมได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งสามารถช่วยป้องกันน้ำท่วมได้เป็นอย่างดี

3.16 การจัดการของเสีย

(1) บทนำ

การศึกษาด้านการจัดการของเสียบริเวณพื้นที่ศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

(2) วิธีการศึกษา

ทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการของเสียของพื้นที่ศึกษา เช่น ปริมาณขยะมูลฝอย การจัดเก็บจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการประเมินผลกระทบ และจัดเตรียมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

(3) ผลการศึกษา

(ก) การจัดการกากของเสียและขยะมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษา

หน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง เทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา องค์การบริหารส่วนตำบลตาสีธิ องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง องค์การบริหารส่วนตำบลคลองกิ่ว และองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเสือช้าง จะนำขยะมูลฝอยทั่วไปที่เก็บได้ในพื้นที่ ส่งต่อไปกับ บริษัท คลีนซิตี จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทรับกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีฝังกลบ มีพื้นที่ขนาด 59-1-10 ไร่ ตั้งอยู่เลขที่ 669 หมู่ที่ 5 ตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี โดยสามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยได้ 300 ตัน/วัน และองค์การบริหารส่วนตำบลคลองกิ่ว จะใช้วิธีกำจัดขยะมูลฝอยด้วยวิธีฝังกลบในพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองกิ่ว ส่วนองค์การบริหารส่วนตำบลหนองเสือช้าง ใช้วิธีกำจัดขยะมูลฝอยด้วยการเทกองและเผา โดยรายละเอียดการจัดการขยะมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่น ดังตารางที่ 3.16-1

ตารางที่ 3.16-1
การจัดการขยะมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษา

หน่วยงานรับผิดชอบ	สถานที่กำจัดขยะ	จำนวนพื้นที่ (ไร่)	ชนิด/จำนวนรถเก็บขยะ (คัน)	ระบบกำจัดขยะมูลฝอย	สถานะการจัดการขยะ
อบต.ปอวิน	กำจัดโดยการนำไปฝังกลบในพื้นที่ของบริษัท คลินซิตี จำกัด 669 หมู่ที่ 5 ตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี	59-1-10	- รถขยะ ขนาด 10 ลบ.หลา จำนวน 5 คัน - รถขยะ ขนาด 4 ลบ.หลา จำนวน 2 คัน	Sanitary Landfill	- ปริมาณขยะ 30 ตัน/วัน โดยขยะจะจัดเก็บ 1-2 เที่ยว/วัน ในช่วง 02.00-12.00 น. และ 06.00-17.00 น. - นำไปฝังกลบในพื้นที่ของบริษัท คลินซิตี จำกัด ซึ่งรองรับปริมาณขยะได้ 300 ตัน/วัน
อบต.เขาคันทรง			- รถขยะชนิดอัตรท้าย ขนาด 12 ลบ.ม. จำนวน 1 คัน		- ปริมาณขยะ 15 ตัน/วัน ความสามารถในการจัดการเก็บขยะ 13 ตัน/วัน - นำไปฝังกลบในพื้นที่ของบริษัท คลินซิตี จำกัด ซึ่งรองรับปริมาณขยะได้ 300 ตัน/วัน - มีแผนที่จะจัดซื้อรถบรรทุกขยะเพิ่มเติม
ทต.จอมพลเจ้าพระยา			- รถขยะชนิดอัตรท้าย ขนาด 12 ลบ.ม. จำนวน 1 คัน - รถขยะชนิดอัตรท้าย ขนาด 10 ลบ.ม. จำนวน 1 คัน		- ปริมาณขยะ 10 ตัน/วัน ความสามารถในการเก็บขยะ 5 ตัน/วัน โดยเก็บขน วันละ 1 ครั้ง จำนวน 5 วัน/สัปดาห์ ในช่วง 08.30-16.30 น. - นำไปฝังกลบในพื้นที่ของบริษัท คลินซิตี จำกัด ซึ่งรองรับปริมาณขยะได้ 300 ตัน/วัน
อบต.ตลิ่งชัน			- รถขยะชนิดอัตรท้าย ขนาด 12 ลบ.ม. จำนวน 2 คัน		- นำไปฝังกลบในพื้นที่ของบริษัท คลินซิตี จำกัด ซึ่งรองรับปริมาณขยะได้ 300 ตัน/วัน
อบต.ปลวกแดง			- รถขยะชนิดอัตรท้าย ขนาด 10 ลบ.ม. จำนวน 3 คัน - รถขยะชนิดคอนเทนเนอร์ ขนาด 4 ลบ.ม. จำนวน 1 คัน - รถบรรทุกขยะของบริษัทเอกชน ขนาด 4 ลบ.ม. จำนวน 1 คัน		- ปริมาณขยะ 35-38 ตัน/วัน โดยบริษัทเอกชนเป็นผู้รับเหมาในการเก็บและหาพื้นที่กำจัดขยะ โดยปัจจุบันสามารถเก็บขยะได้อย่างเพียงพอ
อบต.คลองแก้ว	พื้นที่กำจัดขยะของ อบต.คลองแก้ว ซึ่งอยู่ในความดูแลของ ทต.หัวฉลุยแจ	10	- รถขยะชนิดอัตรท้าย ขนาด 10 ลบ.ม. จำนวน 2 คัน		- มีขยะเกิดขึ้น 10-12 ตัน/วัน โดยมีการจัดเก็บขยะทุกวัน และสามารถเก็บขยะได้อย่างเพียงพอ - ปัจจุบันพื้นที่ฝังกลบเต็มแล้ว ทาง อบต.คลองแก้ว อยู่ระหว่างการจัดหาพื้นที่ทิ้งขยะแห่งใหม่
อบต.หนองเสือช้าง	ที่ดินของ อบต. ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 บ้านหนองหญ้าปล้อง	10	- รถขยะชนิดอัตรท้าย ขนาด 12 ลบ.ม. จำนวน 1 คัน - รถขยะชนิดอัตรท้าย ขนาด 10 ลบ.ม. จำนวน 1 คัน		- ปริมาณขยะ 4.57 ตัน/วัน ใช้ดินในการกำจัดขยะไปแล้ว 5 ไร่ ยังคงเหลืออีก 5 ไร่

ที่มา : บรรยายสรุป อบต.ปอวิน, อบต.เขาคันทรง, ทต.จอมพลเจ้าพระยา, อบต.ตลิ่งชัน, อบต.ปลวกแดง, อบต.คลองแก้ว, อบต.หนองเสือช้าง, 2557

(ข) การจัดการกากของเสียและขยะมูลฝอยของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด จากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ.2557 พบว่า ในปัจจุบันนิคมฯ มีปริมาณกากของเสียและขยะมูลฝอยรวม 19.635 ตัน/วัน แบ่งเป็นมูลฝอยทั่วไปประมาณ 2.255 ตัน/วัน ซึ่งจะมีหน่วยงานท้องถิ่น หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตไปกำจัด นอกจากนั้นมีกากของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นของเสียอันตราย 5.56 ตัน/วัน และกากของเสียอุตสาหกรรมที่เป็นของเสียไม่อันตราย 11.82 ตัน/วัน ซึ่งจะมีหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดต่อไป

3.17 ระบบดับเพลิง

(1) บทนำ

การศึกษาด้านระบบดับเพลิงและการป้องกันอัคคีภัยของพื้นที่ศึกษา เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประเมินผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบรวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

(2) วิธีการศึกษา

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้านระบบดับเพลิงและการป้องกันอัคคีภัย ของนิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษา

(3) ผลการศึกษา

(3.1) นิคมอุตสาหกรรมเหมราชอีสเทิร์น ซีบอร์ด

นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด ได้ให้ความสำคัญในเรื่องการป้องกันอัคคีภัย โดยจะออกแบบ และจัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัยให้เป็นไปตามข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยมาตรฐานระบบป้องกันสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ.2555 และมาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย รวมถึงกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดดังตารางที่ 3.17-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

• ระบบท่อดับเพลิง

ระบบท่อจ่ายน้ำดับเพลิงของนิคมฯ จะใช้ร่วมกับท่อส่งน้ำประปา โดยจะประกอบด้วยท่อจ่ายน้ำดับเพลิง หัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant) การออกแบบระบบดับเพลิงให้สอดคล้องเป็นไปตามข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยมาตรฐานระบบสาธารณูปโภค สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ.2555 มาตรฐานและวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย กล่าวคือ

- ขนาดของท่อรับน้ำดับเพลิงจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร และขนาดของข้อต่อทางน้ำเข้าหัวดับเพลิงกับระบบท่อน้ำ จะต้องมีส่วนผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 150 มิลลิเมตร และหัวน้ำออกให้มีวาล์วปิด-เปิดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร พร้อมประตุน้ำจำนวน 2 ซ้ำ

- ชนิดของหัวน้ำดับเพลิงจะต้องเป็นระบบเปียก (Wet Barrel)
- หัวต่อสายฉีดดับเพลิงเป็นหัวต่อแบบสวมเสร็จ (ตัวเมีย) พร้อมฝาครอบและโซ่

- ระยะห่างระหว่างท่อดับเพลิงแต่ละหัวต้องไม่เกิน 150 เมตร

ตารางที่ 3.17-1

เปรียบเทียบระบบดับเพลิงของนิคมฯ (ไม่รวมโรงงานรายโรง) กับมาตรฐาน กนอ. และมาตรฐาน วสท.

มาตรฐาน กนอ.	มาตรฐาน วสท.	ระบบดับเพลิงของนิคมฯ
ท่อน้ำดับเพลิง ขนาดท่อน้อยกว่า 100 มม.	ท่อน้ำดับเพลิง ขนาดท่อน้อยกว่า 100 มม.	ท่อน้ำดับเพลิง ขนาดท่อน้อยกว่า 100 มม.
หัวดับเพลิงมีประตุน้ำ ขนาดไม่น้อยกว่า 150 มม. เชื่อมระหว่างท่อจ่ายน้ำ และหัวดับเพลิง	หัวดับเพลิงมีประตุน้ำ ขนาดไม่น้อยกว่า 150 มม.	หัวดับเพลิงมีประตุน้ำ ขนาดไม่น้อยกว่า 150 มม. เชื่อมระหว่างท่อจ่ายน้ำ และหัวดับเพลิง
จำนวนหัวต่อสายฉีดดับเพลิง ไม่น้อยกว่า 2 หัว ขนาด 65 มม.	จำนวนหัวต่อสายฉีดดับเพลิง ไม่น้อยกว่า 2 หัว	จำนวนหัวต่อสายฉีดดับเพลิง ไม่น้อยกว่า 2 หัว ขนาด 65 มม.
หัวดับเพลิงจะต้องเป็นแบบเปียก (Wet Barrel)	หัวดับเพลิงจะต้องเป็นแบบเปียก (Wet Barrel)	ออกแบบหัวดับเพลิงเป็นแบบเปียก (Wet Barrel)
หัวดับเพลิงจะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 150 ม.	หัวดับเพลิงจะต้องมีระยะห่างไม่เกิน 150 ม.	หัวดับเพลิงมีระยะห่างไม่เกิน 150 ม.
ความดันของจุดจ่ายน้ำดับเพลิงไม่น้อยกว่า 1.5 บาร์ และไม่เกิน 6.0 บาร์	-	ออกแบบให้มีแรงดันของจุดจ่ายน้ำดับเพลิงของนิคมฯ ระหว่าง 1.5-2.5 บาร์
-	ความสูงของหัวน้ำดับเพลิงจะต้องสูงไม่น้อยกว่า 0.6 ม. วัดจากแนวศูนย์กลางของหัวน้ำออกถึงระดับดิน	ความสูงของหัวน้ำดับเพลิง 0.6 – 1.2 ม. เมื่อวัดจากแนวศูนย์กลางของหัวน้ำออกถึงระดับดิน

หมายเหตุ : กรณีภายในโรงงานรายโรง กำหนดให้ต้องจัดให้มีการเพิ่มแรงดันในโรงงานให้ไม่น้อยกว่า 5.6 บาร์
ที่มา : บริษัท เหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด อินดัสเตรียลเอสเตท จำกัด, 2558

- ระบบส่งน้ำดับเพลิงมีความดันของจุดจ่ายน้ำดับเพลิงไม่น้อยกว่า 1.5 บาร์ และไม่มากกว่า 6.0 บาร์ ความสูงของหัวดับเพลิงจะต้องสูงไม่น้อยกว่า 0.6 เมตร วัดจากแนวศูนย์กลางของหัวน้ำออกถึงระดับพื้นดิน

• แหล่งน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

แหล่งน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงของนิคมฯ ประกอบด้วย บ่อน้ำดิบขนาด 70,000 ลูกบาศก์เมตร บ่อน้ำของนิคมฯ จำนวน 9 บ่อ ปริมาตรรวมประมาณ 213,252 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำประปาขนาดประมาณ 30,000 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงทั้งหมดประมาณ 313,252 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้/กรณีฉุกเฉิน นิคมฯ มีแหล่งน้ำสำรองดับเพลิงอย่างเพียงพอ

• รถดับเพลิง

นิคมฯ จัดให้มีรถบรรทุกน้ำดับเพลิงขนาด 6,000 ลิตร ติดตั้งปั๊มสูบน้ำ จำนวน 1 คัน และรถกู้ภัยชนิด 4 ล้อ พร้อมอุปกรณ์ 1 คัน ประจำในพื้นที่เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมกรณีเกิดอัคคีภัย

• เจ้าหน้าที่ป้องกันและระงับอัคคีภัย

นิคมฯ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ป้องกันและระงับอัคคีภัย ประจำพื้นที่นิคมฯ ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมกรณีเกิดอัคคีภัย

- ระบบป้องกันอัคคีภัยของโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ

- ภายในอาคารโรงงานต่างๆ

บริเวณภายในอาคารของโรงงานต่างๆ ต้องจัดให้มีอุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นไปตามกฎหมายควบคุมอาคาร หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดการจัดเตรียมอุปกรณ์เบื้องต้นดังนี้

- เครื่องดับเพลิงมือถือ (Portable Fire Extinguisher) ชนิดที่เหมาะสมกับประเภทของเชื้อเพลิงขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 กิโลกรัม จัดตั้งภายในอาคารตามมาตรฐานของสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (Nation Fire Protection Association, NFPA)

- ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้เป็นระบบการให้สัญญาณเตือนอัคคีภัยแบบธรรมดาหรือแบบอัตโนมัติ เมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้นอุปกรณ์เตือนภัยจะส่งสัญญาณไปที่แผงควบคุมอัคคีภัย ซึ่งจะแสดงไฟสัญญาณให้รู้ว่าอุปกรณ์ตัวใดและพื้นที่ทำงานใด จากนั้นแผงควบคุมจะส่งให้กระดิ่งดังเตือนให้ทราบ เพื่ออพยพออกไปสู่ที่ที่ปลอดภัย ซึ่งระบบดังกล่าวประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

- > อุปกรณ์เริ่มส่งสัญญาณ (Initiating Devices) ได้แก่ อุปกรณ์ตรวจสอบความร้อน (Heat Detector) และอุปกรณ์ตรวจสอบควันออก แบบไอออน (Ionization smoke Detector)

- > แผงควบคุม (Control panel)

- > อุปกรณ์แจ้งสัญญาณด้วยเสียง ได้แก่ กระดิ่ง หูด และสัญญาณไฟ

ไม่มีรหัส

- ภายนอกอาคารโรงงาน

ภายนอกโรงงานต่างๆ นิคมฯ จะให้มีระบบท่อน้ำดับเพลิง โดยใช้ท่อร่วมกับท่อน้ำประปา ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร และกำหนดให้มีหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Fire Hydrant) ชนิด Two-Way ขนาด 2.5-4 นิ้ว ทุกๆ ระยะ 150 เมตร เพื่อให้รถดับเพลิงและรถฉุกเฉินจากหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลือสามารถสูบน้ำไปใช้ในการดับเพลิงได้อย่างทันที่

จะเห็นได้ว่านิคมฯ ได้จัดเตรียมระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นไปตามข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยมาตรฐานระบบสาธารณูปโภคสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการในนิคมอุตสาหกรรม พ.ศ.2555 มาตรฐานวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ซึ่งสามารถใช้ดับเพลิงในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ได้อย่างพอเพียง

(3.2) ความสามารถในการให้บริการดับเพลิงของหน่วยงานภายนอก

หากเกิดเพลิงไหม้ภายในขึ้นภายในพื้นที่โครงการฯ เกินกว่าความสามารถของโครงการฯ และนิคมฯ จะสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ นิคมฯ จะประสานไปยังหน่วยงานป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัยของเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา อบต.ปลวกแดง อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง และ อบต.เขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นหน่วยงานท้องถิ่นที่ดูแลรับผิดชอบ สามารถสรุปความพร้อมในการป้องกันและระงับอัคคีภัย ดังนี้

- **เทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา**
ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการฯ ประมาณ 3.5 กิโลเมตร จะใช้ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 5-10 นาที โดยเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยามีรถดับเพลิงอเนกประสงค์ขนาด 6,000 ลิตร จำนวน 2 คัน รถบรรทุกน้ำอเนกประสงค์ ขนาด 12,000 ลิตร จำนวน 2 คัน เครื่องดับเพลิงชนิดหาม 1 เครื่อง ชุดผจญเพลิงและหน้ากากกันควันพิษ จำนวน 3 ชุด ปัจจุบันมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิง 6 คน และอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อพปร.) จำนวน 50 คน
- **องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง**
ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการฯ ประมาณ 13.4 กิโลเมตร จะใช้ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 15-20 นาที อบต.ปลวกแดง มีรถดับเพลิงอเนกประสงค์ขนาด 12,000 ลิตร จำนวน 1 คัน รถดับเพลิงชนิดมีหัวฉีดน้ำในตัวขนาด 5,000 ลิตร จำนวน 1 คัน รถกระบะเข้า จำนวน 1 คัน รถกู้ภัยอเนกประสงค์เคลื่อนที่เร็ว จำนวน 1 คัน และรถตรวจการณ์ 1 คัน มีเจ้าหน้าที่ป้องกันบรรเทาสาธารณภัย จำนวน 2 คน ลูกจ้างประจำ จำนวน 1 คน พนักงานจ้างตามภารกิจ จำนวน 2 คน พนักงานจ้างทั่วไป จำนวน 3 คน
- **องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง**
ตั้งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการฯ ประมาณ 8.4 กิโลเมตร จะใช้ระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 10-15 นาที ทั้งนี้ อบต.เขาคันทรง มีรถบรรทุกน้ำอเนกประสงค์ ขนาด 5,000 ลิตร จำนวน 1 คัน และรถกระบะเข้า จำนวน 1 คัน และมีแผนการจัดซื้อรถดับเพลิงภายในปีงบประมาณ 2560 ปัจจุบันมีอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อพปร.) จำนวน 33 คน

(3.3) แผนปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินของนิคมฯ

นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด กำหนดให้มีการจัดระดับเหตุการณ์ผิดปกติและภาวะฉุกเฉิน ไว้ตามอำนาจหน้าที่ ให้สอดคล้องกับที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.2550 โดยแบ่งภาวะฉุกเฉินเป็น 3 ระดับ รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก 2ท

3.18 เศรษฐกิจ-สังคม

(1) บทนำ

การดำเนินการพัฒนาโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา ตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวของปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของประชาชนที่มีเพิ่มมากขึ้น และเพื่อให้เกิดความมั่นคงทางด้านพลังงานของไฟฟ้า โดยมีพื้นที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมเหมราช อีสเทิร์นซีบอร์ด อย่างไรก็ตาม การพัฒนาโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสุขภาพเศรษฐกิจ-สังคมของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง การศึกษาในครั้งนี้จึงได้ศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมในปัจจุบันของชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ รวบรวมความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ-สังคมที่มีความสอดคล้องกับชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียง

(2) วิธีการศึกษา

การศึกษามลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ-สังคม ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ เพื่อการศึกษาข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมในภาพรวม และข้อมูลปฐมภูมิโดยการสำรวจภาคสนาม ดังนี้

(2.1) การรวบรวมข้อมูล

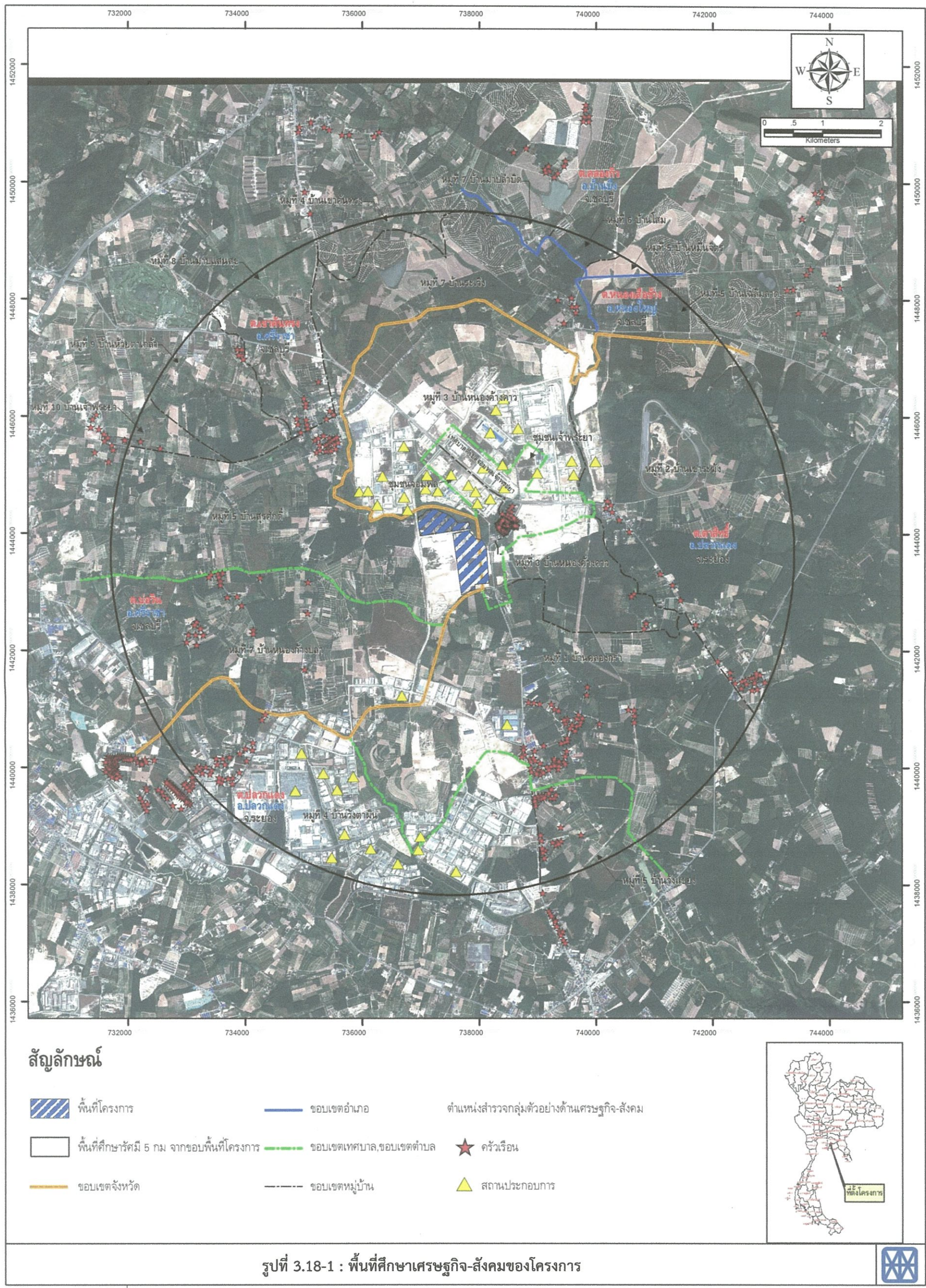
ทบทวนและรวบรวมข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ-สังคมจากเอกสาร และรายงานหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ข้อมูลสถิติประชากร และครัวเรือนระดับตำบล พ.ศ.2557 ของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย
- แผนพัฒนาสามปี รายงานผลการดำเนินงาน และเอกสารประชาสัมพันธ์ พ.ศ.2557 ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษาของโครงการ
- ข้อมูลสถิติประชากร และครัวเรือน กชช 2 ค.

(2.2) การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ

(ก) พื้นที่ดำเนินการ

พื้นที่ดำเนินการสำรวจข้อมูลปฐมภูมิ ครอบคลุมชุมชนในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ ประกอบด้วย 6 ตำบล 1 เทศบาลตำบล ได้แก่ ตำบลเขาคันทรง ตำบลปอวิน อำเภอศรีราชา ตำบลหนองเสือช้าง อำเภอหนองใหญ่ และตำบลคลองกิว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี ตำบลตาสีหิ ตำบลปลวกแดง และเทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง (ดังรูปที่ 3.18-1) โดยในการสำรวจข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลพิจารณา แบ่งเป็น 2 กลุ่มพื้นที่ คือ ชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่ตั้งโครงการ (ระยะ 0-3 กิโลเมตรจากพื้นที่ตั้งโครงการ) และชุมชนที่อยู่ไกลจากพื้นที่ตั้งโครงการ (ระยะ 3-5 กิโลเมตรจากพื้นที่ตั้งโครงการ) (ดังตารางที่ 3.18-1) เพื่อให้เห็นถึงความชัดเจนข้อมูลความห่วงกังวล และความคิดเห็นต่อการพัฒนาโครงการ



สัญลักษณ์

- พื้นที่โครงการ
- ขอบเขตอำเภอ
- ตำแหน่งสำรวจกลุ่มตัวอย่างด้านเศรษฐกิจ-สังคม
- พื้นที่ศึกษารัศมี 5 กม. จากขอบพื้นที่โครงการ
- ขอบเขตเทศบาล, ขอบเขตตำบล
- ครัวเรือน
- ขอบเขตจังหวัด
- ขอบเขตหมู่บ้าน
- สถานประกอบการ



รูปที่ 3.18-1 : พื้นที่ศึกษาเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ

10P2810/Pongsak.B/06-07-58/รูปที่ SOSIO.mxd



ตารางที่ 3.18-1
พื้นที่ดำเนินการด้านเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่ที่	รัศมี 0-3 กม.	รัศมี 3-5 กม.	
ชลบุรี	ศรีราชา	เขาคันทรง	หมู่ที่ 4 บ้านเขาคันทรง		✓	
			หมู่ที่ 5 บ้านสุรศักดิ์	✓		
			หมู่ที่ 7 บ้านระเวิง	✓		
			หมู่ที่ 8 บ้านมาบแสนสุข	✓		
			หมู่ที่ 9 บ้านห้วยตาเกล้า	✓		
			หมู่ที่ 10 บ้านเจ้าพระยา		✓	
		บ่อวิน		หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา	✓	
	บ้านบึง	คลองกิว	หมู่ที่ 5 บ้านหมื่นจิตร		✓	
			หมู่ที่ 6 บ้านโสม		✓	
			หมู่ที่ 7 บ้านมาบลำบิด		✓	
		หนองใหญ่	หนองเสือช้าง	หมู่ที่ 5 บ้านเฉลิมลาภ		✓
ระยอง	ปลวกแดง	ตาสีหิ	หมู่ที่ 1 บ้านคลองกรำ	✓		
			หมู่ที่ 2 บ้านเขาระดัง	✓		
			หมู่ที่ 3 บ้านหนองค้ำควา	✓		
	ปลวกแดง	หมู่ที่ 4 บ้านวังตาผิน	✓			
		หมู่ที่ 5 บ้านวังแขยง		✓		
	เทศบาลตำบล จอมพลเจ้าพระยา	ชุมชนจอมพล	✓			
		ชุมชนเจ้าพระยา	✓			
2 จังหวัด	4 อำเภอ	6 ตำบล 1 เทศบาล	16 หมู่บ้าน 2 ชุมชน			

(ข) เครื่องมือ

การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิด้านเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการโรงไฟฟ้าศรีราชา ดำเนินการสำรวจข้อมูลภาคสนามโดยการใช้แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสำรวจ โดยแบบสัมภาษณ์จะใช้สำหรับกลุ่มเป้าหมายส่วนราชการระดับต่างๆ ส่วนแบบสอบถามสำหรับสัมภาษณ์ ออกเป็น 3 ชุด ตามกลุ่มเป้าหมาย คือ (1) กลุ่มผู้นำชุมชน (2) กลุ่มครัวเรือน และ (3) สถานประกอบการ ซึ่งมีโครงสร้างแบบสอบถามแต่ละกลุ่ม (ภาคผนวก 3ข-1) ดังนี้

- แบบสัมภาษณ์กลุ่มหน่วยงานราชการระดับต่างๆ มีประเด็นหลักดังนี้
 - ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ บทบาทหน้าที่ และภาระงาน
 - ข้อมูลปัญหาการดำเนินงานในปัจจุบันของหน่วยงาน หรือพื้นที่
 - การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ความคิดเห็นต่อโครงการ ความคิดเห็นต่อผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ และความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ
 - ความเชื่อมั่นในการจัดการปัญหา
 - ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อโครงการ
- แบบสอบถามกลุ่มผู้นำชุมชน มีประเด็นหลักดังนี้
 - ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
 - ข้อมูลชุมชนได้แก่ ประวัติชุมชน/ความเป็นมาการนับถือศาสนา การประกอบอาชีพ ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม ระดับความสัมพันธ์ของคนในชุมชน
 - สภาพความเป็นอยู่โดยรวมของชุมชนในปัจจุบัน ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม การบริการโครงสร้างพื้นฐาน การบริการสาธารณสุข และสาธารณสุขปโภคปัญหาการดำเนินชีวิตในชุมชน ความคิดเห็นต่อการพัฒนาชุมชนในอนาคต
 - การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ความคิดเห็นต่อโครงการ ความคิดเห็นต่อผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการ และความวิตกกังวลต่อการพัฒนาโครงการ
 - การมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ
 - ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะต่อการประชาสัมพันธ์โครงการ
 - ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ
- แบบสอบถามกลุ่มครัวเรือน มีประเด็นหลักดังนี้
 - ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพในครัวเรือน ของผู้ให้สัมภาษณ์ การศึกษา ศาสนา ภูมิฐานะ การตั้งถิ่นฐาน
 - สภาพทางเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน เช่น จำนวนสมาชิกในครัวเรือน
 - อาชีพหลัก และอาชีพรองของครัวเรือน รายได้-รายจ่าย ปัญหาการประกอบอาชีพ
 - ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัย เช่น การใช้สารเคมีทางการเกษตร การเจ็บป่วยของคนในครอบครัว การสูบบุหรี่ ดื่มเหล้า การใช้สถานบริการพยาบาลในชุมชน ความพึงพอใจ ความเพียงพอต่อการรับบริการจากสถานพยาบาล

- สุขภาวะและความพึงพอใจต่อสภาพความเป็นอยู่โดยรวมในปัจจุบัน เช่น การรับบริการด้านสาธารณสุข สภาพแหล่งน้ำดื่ม-น้ำใช้ สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม (การกำจัดขยะ น้ำเสีย) และปัญหาด้านสาธารณสุขโรค ปัญหาด้านการขาดสารอาหาร ความพึงพอใจในหมู่บ้าน/ชุมชนที่อยู่อาศัย
- การรับรู้และความคิดเห็นต่อโครงการ ความคิดเห็นต่อผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการในช่วงก่อสร้าง และระยะดำเนินการ และข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ

- การมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

- ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อการประชาสัมพันธ์และการพัฒนาโครงการ

- ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ

- แบบสอบถามสถานประกอบการ มีประเด็นหลักดังนี้

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพในสถานประกอบการของผู้ให้สัมภาษณ์ การศึกษา ศาสนา ระยะเวลาในการดำเนินงานของสถานประกอบการ

- โครงสร้างของสถานประกอบการ เช่น จำนวนบุคลากร ลักษณะอาคารสถานประกอบการ และการใช้ประโยชน์อาคาร

- สภาพแวดล้อมปัจจุบันบริเวณสถานที่ทำงาน/สถานประกอบการ เช่น สภาพแวดล้อมปัจจุบัน ปัญหาสังคม การรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบและข้อวิตกกังวลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการของโครงการ

- การมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

- การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

(ค) การกำหนดขนาดจำนวนกลุ่มตัวอย่างและวิธีการสุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายในการสำรวจข้อมูลเศรษฐกิจ-สังคม ได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายกลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

(ค.1) กลุ่มผู้แทนกลุ่มหน่วยงานราชการระดับต่างๆ

ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยสัมภาษณ์หัวหน้าหรือผู้แทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องระดับต่างๆ หน่วยงานละ 1 ราย ทั้งในระดับจังหวัด อำเภอ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการ

(ค.2) กลุ่มผู้นำชุมชน

ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยสัมภาษณ์ผู้นำระดับหมู่บ้านในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน/ประธานชุมชน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน กรรมการชุมชน โดยกำหนดจำนวนตัวอย่างอย่างน้อยหน่วยงานละ/หมู่บ้านละ 3 ราย

(ค.3) กลุ่มครัวเรือน

กลุ่มครัวเรือนในพื้นที่ศึกษารวม 5 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการครอบคลุมพื้นที่ 6 ตำบล 1 เทศบาลตำบล ได้แก่ ตำบลเขาคันทรง ตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา ตำบลหนองเสือช้าง อำเภอหนองใหญ่ ตำบลคลองแก้ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี และตำบลตาสีหิ ตำบลปลวกแดง เทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง สำหรับการกำหนดขนาดและจำนวนตัวอย่างของกลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในเขตการปกครองของเทศบาล (เทศบาล) และกลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในเขตการปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) พิจารณาจากฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร ปี พ.ศ.2557 เป็นฐานข้อมูลสำหรับกำหนดหาขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม โดยใช้สมการของการหาขนาดตัวอย่างอย่างง่ายของ Taro Yamane ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 ดังนี้

$$n = \frac{N}{(1 + Ne^2)}$$

- โดยที่
- n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
 - N = จำนวนครัวเรือนทั้งหมด
 - e = ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หรือที่ความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05
 - กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในเขตการปกครองขององค์การบริหารส่วนตำบล

(อบต.)

แทนค่าจำนวนครัวเรือนในพื้นที่ อบต. ในสมการ Taro Yamane ได้

ดังนี้

$$n = \frac{17,903}{(1 + 17,903 \times (0.05)^2)} = 391.26$$

จากจำนวนครัวเรือนตามข้อมูลทะเบียนราษฎร ในปี พ.ศ.2557 ในเขต อบต. มีจำนวนครัวเรือนที่อยู่ในเขตพื้นที่การศึกษา จำนวน 17,903 ครัวเรือน เมื่อนำมาแทนค่าตามสมการ Taro Yamane จะต้องสุ่มตัวอย่างจำนวนครัวเรือนไม่น้อยกว่า 391.26 ตัวอย่าง และนำมากระจายสัดส่วนตัวอย่างในแต่ละตำบลในเขต อบต. ที่เกี่ยวข้อง (ดังตารางที่ 3.18-2)

- กลุ่มครัวเรือนที่อยู่ในเขตการปกครองของเทศบาลตำบล (ทต.)
- แทนค่าจำนวนครัวเรือนในพื้นที่เทศบาลตำบล ในสมการ Taro

Yamane ได้ดังนี้

$$n = \frac{344}{(1 + 344 \times (0.05)^2)} = 184.95$$

จากจำนวนครัวเรือนตามข้อมูลทะเบียนราษฎร ในปี พ.ศ.2557 ในเขตเทศบาลตำบล มีจำนวนครัวเรือนที่อยู่ในเขตพื้นที่การศึกษา จำนวน 344 ครัวเรือน เมื่อนำมาแทนค่าตามสมการ Taro Yamane จะต้องสุ่มตัวอย่างจำนวนครัวเรือนไม่น้อยกว่า 184.95 ตัวอย่าง และนำมากระจายสัดส่วนตัวอย่างในแต่ละชุมชนในเขตเทศบาลตำบลที่เกี่ยวข้อง (ดังตารางที่ 3.18-2)

ตารางที่ 3.18-2

จำนวนตัวอย่างกลุ่มครัวเรือนในการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม จำแนกตามรายหมู่บ้าน/ชุมชน

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่ที่	พื้นที่ในรัศมี		จำนวนครัวเรือนทั้งหมด/	จำนวนตัวอย่างที่ความถี่มันร้อยละ 95 (ชุด)	เป้าหมายที่เก็บ	จำนวนที่เก็บได้		
				0-3กม.	3-5กม.						
ชลบุรี	ศรีราชา	เขาคันทรง	หมู่ที่ 4 บ้านเขาคันทรง	✓	✓	478	10.45	11	11		
			หมู่ที่ 5 บ้านสุรศักดิ์	✓		1,066	23.30	24	24		
			หมู่ที่ 7 บ้านระเวียง	✓		273	5.97	6	6		
			หมู่ที่ 8 บ้านมาบแสงสุข	✓		533	11.65	12	13		
			หมู่ที่ 9 บ้านห้วยตากกล้า	✓		221	4.83	5	5		
			หมู่ที่ 10 บ้านเจ้าพระยา	✓		617	13.48	14	14		
			หมู่ที่ 7 บ้านหนองก้างปลา	✓		1,059	23.14	24	24		
			หมู่ที่ 5 บ้านหมื่นจิตร	✓		211	4.61	5	5		
			หมู่ที่ 6 บ้านโสม	✓		265	5.79	6	6		
			หมู่ที่ 7 บ้านมาบลาบัต	✓		446	9.75	10	10		
ระยอง	ปลวกแดง	หนองเล็งช้าง	หมู่ที่ 5 บ้านเฉลิมลาภ	✓		259	5.66	6	7		
			หมู่ที่ 1 บ้านคลองกร้า	✓		2,887	63.09	64	64		
			หมู่ที่ 2 บ้านเขาระรัง	✓		1,311	28.65	29	29		
			หมู่ที่ 3 บ้านหนองค่างคาว	✓		162	3.54	4	4		
			หมู่ที่ 4 บ้านวังตาดิน	✓		6,307	138.84	138	139		
			หมู่ที่ 5 บ้านวังเขยง	✓		1,808	39.51	40	40		
			รวมในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล					17,903	391.26	398	401
			เทศบาลตำบล	ชุมชนจอมพล	✓			193	103.77	104	104
			จอมพลเจ้าพระยา	ชุมชนเจ้าพระยา	✓			151 ^{2/}	81.18	82	16 ^{2/}
			รวมในเขตเทศบาลตำบล					344	184.95	186	120
รวมทั้งสิ้น					18,247		584	521			

หมายเหตุ: 1/ ข้อมูลจำนวนประชากรปี พ.ศ.2557, กระทรวงมหาดไทย <http://stat.bora.dopa.go.th/stat/statnew/statTD/>
 2/ สภาพพื้นที่จริงเป็นบ้านที่ขณะนั้นไม่มีผู้อาศัยอยู่แล้วร้อยละ 60% ของพื้นที่ซึ่งแย้งกับข้อมูลอ้างอิงจากสำนักทะเบียนราษฎร (จำนวน 151 ครัวเรือนสัมพันธ์ตัวอย่างเป้าหมายจำนวน 82 ตัวอย่าง) ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงได้ทำการสัมภาษณ์ครัวเรือนทั้งหมดที่อาศัยอยู่ ณ ช่วงเวลาสำรวจภาคสนาม รวมจำนวน 16 ตัวอย่าง

การรวบรวมจำนวนตัวอย่างเป็นการสุ่มแบบสัมภาษณ์แบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) โดยสุ่มเก็บตัวอย่างบ้านเรือนบ้าน 1 ครั้งต่อ 1 ครั้วเรือน โดยหัวหน้าครัวเรือนหรือผู้แทนที่สามารถให้ข้อมูล และแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระตลอดช่วงการสัมภาษณ์ รวมถึงการดำเนินงานของผู้ทำการสัมภาษณ์ ได้อยู่ภายใต้การดูแลและประสานงานของเจ้าหน้าที่ที่มีประสบการณ์ของบริษัทที่ปรึกษา ซึ่งเป็นผู้ให้คำแนะนำในการกำหนดระยะห่างพื้นที่ทำงานของผู้ทำการสัมภาษณ์แต่ละจุด เพื่อให้ช่วงของการสุ่ม (Random Interval) กระจายอย่างทั่วถึงทำให้โอกาสในการถูกคัดเลือกเป็นตัวอย่างเท่าเทียมกัน และปราศจากความลำเอียง

(ค.4) กลุ่มสถานประกอบการ

กลุ่มสถานประกอบการในพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยดำเนินงานส่งจดหมายขอเข้าสัมภาษณ์ พร้อมเอกสารประชาสัมพันธ์โครงการ ซึ่งสถานประกอบการส่วนใหญ่ไม่สะดวกให้ผู้แทนของโครงการเข้าพบและสัมภาษณ์ ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาสามารถดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของสถานประกอบการภายในรัศมี 5 กิโลเมตร ได้จำนวนทั้งสิ้น 41 แห่ง (คิดเป็นร้อยละ 16.5 ของสถานประกอบการทั้งหมด 249 แห่ง)

(ง) การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะตามประเภทของข้อมูล กล่าวคือ ข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมได้จากเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และจากการสัมภาษณ์ผู้แทนหน่วยงานราชการระดับต่างๆ และตัวแทนสถานที่สำคัญที่เกี่ยวข้องจะนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา สำหรับข้อมูลภาคสนามที่รวบรวมจากแบบสอบถามของกลุ่มผู้นำ กลุ่มครัวเรือน และกลุ่มสถานประกอบการ จะถูกนำมาวิเคราะห์ในเชิงสถิติ โดยประมวลผลทางสถิติด้วยโปรแกรม SPSS (Statistical Package for Social Science) เพื่อนำมาอธิบายถึงสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ

(3) ผลการศึกษา

(3.1) การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

(ก) ระดับจังหวัด อำเภอ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก 3ข-2)

(ก.1) เขตการปกครอง และประชากร

จังหวัดชลบุรี

จังหวัดชลบุรี ตั้งอยู่ในภาคตะวันออก หรือริมฝั่งทะเลด้านตะวันออกของอ่าวไทย มีพื้นที่ทั้งจังหวัด จำนวน 2,726,875 ไร่ (4,363 ตารางกิโลเมตร) มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับจังหวัดฉะเชิงเทรา

ทิศใต้ ติดกับจังหวัดระยอง

ทิศตะวันออก ติดกับจังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดระยอง

ทิศตะวันตก ติดกับชายฝั่งทะเลตะวันออกของอ่าวไทย

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดชลบุรี มีทั้งพื้นที่ที่เป็นภูเขา พื้นที่ราบลุ่ม และที่ราบติดชายฝั่งทะเล รวมทั้งเกาะน้อยใหญ่อีกมากมาย ปัจจุบันจังหวัดชลบุรี แบ่งการปกครองออกเป็น 11 อำเภอ 92 ตำบล 687 หมู่บ้าน จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร (ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2557) รวม 1,421,425 คน เป็นชาย 696,038 คน (คิดเป็นร้อยละ 48.97 ของประชากรทั้งหมด) และหญิง 725,387 คน (คิดเป็นร้อยละ 51.03 ของประชากรทั้งหมด) มีครัวเรือนทั้งสิ้น 855,710 ครัวเรือน จังหวัด

ชลบุรีมีผู้นับถือ ศาสนาพุทธ คิดเป็น ร้อยละ 97.78 ศาสนาคริสต์ คิดเป็นร้อยละ 0.60 ศาสนาอิสลาม คิดเป็นร้อยละ 1.56 และอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 0.06

อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

อำเภอศรีราชา มีเนื้อที่ประมาณ 643.558 ตารางกิโลเมตร (402,223.75 ไร่) พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ลาดเนินเขาเล็กๆ กระจายทั่วไปพื้นที่เหมาะแก่การทำเกษตร และอุตสาหกรรมมีที่ราบลุ่มทำนาได้บางส่วน ทิศตะวันตกติดชายฝั่งทะเล และไม่มีแม่น้ำลำคลองขนาดใหญ่ไหลผ่านจะมีเฉพาะทางน้ำไหลจากภูเขาสูงสู่ทะเล มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอเมืองชลบุรี และอำเภอบ้านบึง

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอหนองใหญ่ และอำเภอปลวกแดง (จังหวัดระยอง)

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอบางละมุง

ทิศตะวันตก จรดอ่าวไทย และเขตอำเภอเกาะสีชัง

อำเภอศรีราชา แบ่งเขตการปกครองตามพระราชบัญญัติลักษณะการปกครองท้องที่พ.ศ.2457 ออกเป็น 8 ตำบล 52 หมู่บ้าน จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร (ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2557) รวม 277,291 คน เป็นชาย 135,306 คน (คิดเป็นร้อยละ 48.80 ของประชากรทั้งหมด) และหญิง 141,985 คน (คิดเป็นร้อยละ 51.20 ของประชากรทั้งหมด) มีครัวเรือนทั้งสิ้น 186,218 ครัวเรือน

อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

อำเภอบ้านบึง ตั้งอยู่ทางตอนกลางของจังหวัดชลบุรีมี เนื้อที่ประมาณ 24,993 ไร่ มีภูมิประเทศค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลอนทางทิศใต้ มีสภาพเป็นภูเขา เนินเขา ลำห้วย ลำธาร และสายน้ำต่างๆ ไหลจากทิศใต้ขึ้นไปทางทิศเหนือ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่การปกครองข้างเคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอพานทอง และอำเภอพนัสนิคม

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอบ่อทอง และอำเภอหนองใหญ่

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอหนองใหญ่ และอำเภอศรีราชา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอศรีราชา และอำเภอเมืองชลบุรี

อำเภอบ้านบึง แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 8 ตำบล 52 หมู่บ้าน จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร (ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2557) รวม 102,318 คน เป็นชาย 50,093 คน (คิดเป็นร้อยละ 48.96 ของประชากรทั้งหมด) และหญิง 52,225 คน (คิดเป็นร้อยละ 51.04 ของประชากรทั้งหมด) มีครัวเรือนทั้งสิ้น 48,756 ครัวเรือน

อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี

อำเภอหนองใหญ่ มีพื้นที่ 415 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่การปกครองข้างเคียง ดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอบ้านบึง และอำเภอบ่อทอง

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอบ่อทอง

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอวังจันทร์ และอำเภอปลวกแดง (จังหวัดระยอง)

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอศรีราชา และอำเภอบ้านบึง

อำเภอหนองใหญ่ แบ่งออกเป็น 5 ตำบล 24 หมู่บ้าน จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร (ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2557) รวม 23,258 คน เป็นชาย 11,736 คน (คิดเป็นร้อยละ 50.46 ของประชากรทั้งหมด) และหญิง 11,522 คน (คิดเป็นร้อยละ 49.54 ของประชากรทั้งหมด) มีครัวเรือนทั้งสิ้น 8,296 ครัวเรือน

จังหวัดระยอง

เป็นที่ราบชายฝั่งที่เกิดจากการทับถมของตะกอนบริเวณแอ่งลุ่มน้ำระยอง และที่ลาดสลับเนินเขาและภูเขา มีลักษณะเป็นลอนลูกคลื่นสูงต่ำสลับกันไป โดยมีพื้นที่ที่ภูเขา 2 แนว คือ ภูเขาชะเมาทางทิศตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเล 1,035 เมตร และภูเขาที่อยู่ประมาณกึ่งกลางของตัวจังหวัดเป็นแนวยาวจากอำเภอเมืองระยองขึ้นไปทางเหนือจนสุดเขตจังหวัด มีแม่น้ำสายสั้นๆ ซึ่งเกิดจากเทือกเขาจันทบุรี และเทือกเขาบรรทัดไหลลงสู่อ่าวไทยแม่น้ำที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำบางประกง แม่น้ำจันทบุรี แม่น้ำระยอง เป็นต้นลักษณะชายฝั่งทะเลมีหาดทรายสวยงาม และมีเกาะใหญ่น้อยเรียงรายเลียบตามแนวชายฝั่งนับเป็นทรัพยากรการท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศ

จังหวัดระยอง ตั้งอยู่ทิศตะวันออกของประเทศไทย มีพื้นที่ประมาณ 3,552 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 2,220,000 ไร่ มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อเขตอำเภอหนองใหญ่ อำเภอปอทอง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ทิศใต้ ติดชายฝั่งอ่าวไทย ยาวประมาณ 100 กิโลเมตร

ทิศตะวันออก ติดต่อเขตอำเภอนายายอาม อำเภอแก่งหางแมว จังหวัดจันทบุรี

ทิศตะวันตก ติดต่อเขตอำเภอสัตหีบ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี

ปัจจุบันจังหวัดระยอง แบ่งการปกครองเป็น 8 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองระยอง อำเภอแกลง อำเภอบ้านค่าย อำเภอปลวกแดง อำเภอบ้านฉาง อำเภอวังจันทร์ อำเภอเขาชะเมา อำเภอนิคมพัฒนา ประกอบด้วย 54 ตำบล 439 หมู่บ้าน 181 ชุมชน ด้านการปกครองท้องถิ่น ประกอบด้วย องค์การบริหารส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลเมือง 2 แห่ง เทศบาลตำบล 25 แห่ง และ องค์การบริหารส่วนตำบล 39 แห่ง จังหวัดระยอง มีชาวของเป็นชาวพื้นเมืองปัจจุบันได้ผสมกลมกลืนกันหมดแล้ว ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมกระจายอยู่ทั่วไปในชนบท จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร (ข้อมูล เดือนธันวาคม 2557) รวม 674,393 คน เป็น ชาย 332,253 คน (คิดเป็นร้อยละ 49.27 ของประชากรทั้งหมด) และหญิง 342,140 คน (คิดเป็นร้อยละ 50.73 ของประชากรทั้งหมด) มีครัวเรือนทั้งสิ้น 402,911 ครัวเรือน ประชาชนชาวระยอง ส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 95 นับถือศาสนาพุทธ รองลงมาคือ ศาสนาอิสลามร้อยละ 4 และ ศาสนาคริสต์ร้อยละ 1 ตามลำดับ

อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

อำเภอปลวกแดง มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 329,874 ไร่ หรือประมาณ 206 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองข้างเคียง ดังต่อไปนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอศรีราชา และอำเภอหนองใหญ่ (จังหวัดชลบุรี)

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอวังจันทร์ และอำเภอบ้านค่าย

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอบ้านค่าย และอำเภอนิคมพัฒนา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอบางละมุง (จังหวัดชลบุรี)

อำเภอปลวกแดง แบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 6 ตำบล 34 หมู่บ้าน จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร (ข้อมูล เดือนธันวาคม 2557) รวม 54,664 คน เป็นชาย 27,529 คน (คิดเป็นร้อยละ 50.36 ของประชากรทั้งหมด) และหญิง 27,135 คน (คิดเป็นร้อยละ 49.64 ของประชากรทั้งหมด) มีครัวเรือนทั้งสิ้น 64,513 ครัวเรือน

(ก.2) สภาพเศรษฐกิจ-สังคม
จังหวัดชลบุรี

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดชลบุรี มีการผสมผสานกันมากถึง 5 แบบ ทั้งที่ราบลูกคลื่น และเนินเขาที่ราบชายฝั่งทะเลที่ราบลุ่มแม่น้ำบางปะกงพื้นที่สูงชัน และภูเขา รวมถึงเกาะน้อยใหญ่อีกมากมาย

ที่ราบลูกคลื่น และเนินเขาของจังหวัดชลบุรี พบได้ทางด้านตะวันออกของจังหวัดในเขตอำเภอบ้านบึง อำเภอพนัสนิคม อำเภอหนองใหญ่ อำเภอศรีราชา อำเภอบางละมุง อำเภอสัตหีบ และอำเภอบ่อทองพื้นที่นี้มีลักษณะสูงๆ ต่ำๆ คล้ายลูกกระพรวน ปัจจุบันพื้นที่นี้ส่วนใหญ่ถูกใช้ไปในการปลูกมันสำปะหลัง สำหรับที่ราบชายฝั่งทะเลนั้น พบตั้งแต่ปากแม่น้ำบางปะกงถึงอำเภอสัตหีบเป็นที่ราบแคบๆ ชายฝั่งทะเลมีภูเขาลูกเล็กๆ สลับเป็นบางตอนถัดมาคือ พื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำบางปะกงมีลำน้ำคลองหลวงยาว 130 กิโลเมตร ต้นน้ำอยู่ที่อำเภอบ่อทอง และอำเภอบ้านบึงผ่านอำเภอพนัสนิคมไปบรรจบเป็นคลองพานทองไหลลงสู่อ่าวไทยโดยดินตะกอนอันอุดมสมบูรณ์จากการพัดพาของแม่น้ำบางปะกง ได้ก่อให้เกิดที่ราบลุ่มเหมาะสมต่อการเกษตรกรรมส่วนพื้นที่สูงชันและภูเขานั้นอยู่ตอนกลาง และด้านทิศตะวันออกของจังหวัดตั้งแต่อำเภอเมือง อำเภอบ้านบึง อำเภอศรีราชา อำเภอหนองใหญ่ และอำเภอบ่อทองที่อำเภอศรีราชา เป็นต้น น้ำของอ่างเก็บน้ำบางพระแหล่งน้ำอุปโภค-บริโภคหลักแห่งหนึ่งของจังหวัดชลบุรี

จังหวัดชลบุรี มีชายฝั่งทะเลยาวถึง 160 กิโลเมตร ทั่วแห่งคดโค้งสวยงาม เกิดเป็นหน้าผาหินหาดทรายทอดยาว ป่าชายเลน ป่าชายหาด ฯลฯ ซึ่งอ่าวหลายแห่งสามารถพัฒนาไปเป็นท่าจอดเรือกำบังคลื่นลมได้เป็นอย่างดี อาทิ ท่าจอดเรือรบที่อำเภอสัตหีบ เป็นต้น สำหรับเกาะสำคัญมีอยู่ไม่น้อยกว่า 46 เกาะ เช่น เกาะสีชัง เกาะค้างคาว เกาะรี้น เกาะไผ่ เกาะลอย เกาะล้าน เกาะครก เกาะสาก เกาะขาม เกาะแสมสาร และเกาะคราม ที่อยู่ในเขตทหารเรือของอำเภอสัตหีบ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ และอนุบาลเต่าทะเลที่หายาก และใกล้สูญพันธุ์ของไทย เป็นต้น โดยเกาะเหล่านี้ ทำหน้าที่เป็นปราการธรรมชาติช่วยป้องกันคลื่นลม ทำให้ชลบุรีไม่ค่อยมีคลื่นขนาดใหญ่ต่างจากจังหวัดระยอง จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดตราด ซึ่งมักมีคลื่นใหญ่กว่า ด้วยเหตุนี้ชายฝั่งของจังหวัดชลบุรี เต็มไปด้วยท่าจอดเรือประมง และเหมาะแก่การสร้างท่าจอดเรือพาณิชย์ขนาดใหญ่อาทิท่าเรือแหลมฉบัง เป็นต้น

• ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดชลบุรี

ปี 2553 จังหวัดชลบุรี มีผลิตภัณฑ์มวลรวม 657,545 ล้านบาท (ที่มา: สำนักบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก. แผนพัฒนาจังหวัดชลบุรี พ.ศ.2558-2561 (<http://www.eastosm.com>, 14 กุมภาพันธ์ 2558) ซึ่งรายได้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับนอกภาคเกษตรกรรม มูลค่า 638,034 ล้านบาท ประกอบด้วย สาขาอุตสาหกรรม (การผลิต) มูลค่า 305,605 ล้านบาท สาขาการขนส่ง สถานที่เก็บสินค้าและการคมนาคม มูลค่า 55,546 ล้านบาท สาขาการค้าส่ง ค้าปลีก มูลค่า 38,043 ล้านบาท สาขาการไฟฟ้า ก๊าซ การประปา มูลค่า 35,397 ล้านบาท สาขาการโรงแรมและภัตตาคาร มูลค่า 23,904 ล้านบาท สาขาการก่อสร้าง มูลค่า 12,761 ล้านบาท ส่วนในภาคเกษตรกรรม

มูลค่า 19,511 ล้านบาท ประกอบด้วย สาขาเกษตรกรรม การล่าสัตว์และการป่าไม้ มูลค่า 21,183 ล้านบาท และสาขาประมง มูลค่า 1,068 ล้านบาท อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ร้อยละ 12 ประชากรมีรายได้เฉลี่ยต่อหัว จำนวน 441,062 บาท เป็นลำดับที่ 5 ของประเทศ รองลงมาจากจังหวัดระยอง จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดสมุทรปราการ

- การเกษตรกรรม

พื้นที่ทำการเกษตร รวม 1,228,692 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 45.06 ของพื้นที่จังหวัด ประกอบด้วย พื้นที่เพาะปลูกข้าว 156,072 ไร่ (ร้อยละ 12.56) พืชไร่ 535,818 ไร่ (ร้อยละ 43.14) พืชผัก 13,132 ไร่ (ร้อยละ 1.06) ไม้ผล/ไม้ยืนต้น 536,489 ไร่ (ร้อยละ 43.19) และไม้ดอกไม้ประดับ 641 ไร่ (ร้อยละ 0.05) พืชเศรษฐกิจที่สำคัญที่มีการเพาะปลูกมากที่สุด (5 อันดับ) ได้แก่ มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน สับปะรด ข้าวนาปี และข้าวนาปรัง

- การปศุสัตว์

พื้นที่ทำปศุสัตว์ 475,754.47 ไร่ พื้นที่ปลูกหญ้าอาหารสัตว์ 24,613 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.90 ของพื้นที่จังหวัด โรงฆ่าสัตว์ 112 แห่ง สหกรณ์โคนม 1 แห่ง ตลาดนัดปศุสัตว์ 1 แห่ง ร้านขายอาหารสัตว์ 228 แห่ง และโรงงานผลิตอาหารสัตว์ 9 แห่ง

การปศุสัตว์ โดยเฉพาะไก่เนื้อมีการเลี้ยงมากในจังหวัดชลบุรี ที่อำเภอบ้านบึง บ่อทอง ศรีราชา พนัสนิคม เมืองชลบุรี หนองใหญ่ พานทอง บางละมุง เกาะจันทร์ และสัตหีบ ตามลำดับ ปัจจุบันได้รับการรับรองมาตรฐานฟาร์มทั้งหมดในส่วนของไก่ไข่ มีการเลี้ยงไก่ไข่ในลักษณะอิสระมีทั้งรายใหญ่ กลาง เล็ก จำนวนมากมีการเลี้ยงกันมากที่อำเภอพนัสนิคม บ้านบึง บ่อทอง หนองใหญ่ พานทอง บางละมุง เกาะจันทร์

สำหรับสุกรมีชีวิต แหล่งเพาะเลี้ยงที่สำคัญ ได้แก่ อำเภอบ่อทอง พนัสนิคม หนองใหญ่ บ้านบึง ศรีราชา เกาะจันทร์ พานทอง และบางละมุง

โคนม เลี้ยงในพื้นที่จังหวัดชลบุรี เป็นการเลี้ยงแบบอิสระภายใต้สหกรณ์โคนม แหล่งเพาะเลี้ยงที่สำคัญ ได้แก่ ในพื้นที่อำเภอหนองใหญ่ บ้านบึง พนัสนิคม และบ่อทอง

- การประมง

มีพื้นที่ทำการประมง 61,483.22 ไร่ การประกอบอาชีพประมง แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ การประมงทะเล การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และการประมงชายฝั่ง

พื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งจะกระจายตัวอยู่ในพื้นที่อำเภอพนัสนิคม พานทอง บ่อทอง และเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี บริเวณพื้นที่การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลในปัจจุบันมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากราคากุ้งตกต่ำ เนื่องมาจากมีปัญหาเรื่องการส่งออก การถูกกีดกันทางการค้า การแข่งขันทางการตลาด ปัญหาเรื่องโรคระบาดของกุ้ง และปัญหาราคาตกต่ำ ทำให้เกษตรกรบางส่วนหยุดเลี้ยงชั่วคราว โดยหันไปเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีความเสี่ยงน้อยกว่า เช่น ปลากระพง และปลาเก๋า เป็นต้น

สำหรับการประมงน้ำจืดในพื้นที่อำเภอพนัสนิคม พานทอง เมืองชลบุรี บ่อทอง และหนองใหญ่ โดยปลาที่ใช้เลี้ยงมีทั้งปลาดุก ปลาดูบ ปลาตะเพียน ปลานิล และปลาเบญจพรรณต่างๆ

- การทำเหมืองแร่

ในเขตพื้นที่จังหวัด ได้เคยมีการสำรวจพบแหล่งแร่พลวงเหล็ก แบริต์แคลไซต์โดโลไมต์ เฟลด์สปาร์ แต่มีปริมาณสำรองน้อย ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนในเชิงพาณิชย์ จึงไม่มีผู้ใดสนใจทำเหมืองแร่ ยกเว้นแร่พลวง ที่มีการทำเหมืองอยู่ในท้องที่ตำบลบ่อทอง แต่มีปริมาณสำรองน้อยเช่นกัน ช่วงเวลาที่ผ่านมาจึงไม่มีผลผลิตแต่อย่างใด ปัจจุบันเหมืองแร่ที่มีการผลิตอย่างต่อเนื่องมีเพียงเหมืองแร่หิน

อุตสาหกรรม เพื่อการก่อสร้าง โดยแยกเป็น 2 ชนิด คือ แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูน และแร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินแกรนิต เพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้างมีเหมืองแร่ จำนวน 35 แห่ง และปริมาณแร่ที่ผลิตได้ จำนวน 9,951,194 ตัน (ข้อมูล ณ เดือนตุลาคม 2554)

- การอุตสาหกรรม

จังหวัดชลบุรี เป็นพื้นที่เป้าหมายโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ปี 2553 มีโรงงานอุตสาหกรรม จำนวนทั้งสิ้น 3,853 แห่ง แบ่งเป็นนอกนิคมอุตสาหกรรม จำนวน 2,947 แห่ง และในนิคมอุตสาหกรรม 5 แห่ง (นิคมอุตสาหกรรมเหมราชชลบุรี นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง นิคมอุตสาหกรรมปิ่นทอง (แหลมฉบัง) และนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง) จำนวน 1,231 แห่ง

- การท่องเที่ยว

จำนวนนักท่องเที่ยว (ผู้มาเยี่ยมเยียน ประกอบด้วย นักท่องเที่ยว และ นักทัศนาจร ตามนิยามของกรมการท่องเที่ยว) จังหวัดชลบุรี มีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นสูงสุด เพิ่มถึงร้อยละ 78.1 ระยะเวลาพักเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติอยู่ที่ประมาณ 2-3 วัน นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ จะพักนานกว่านักท่องเที่ยวชาวไทยในจังหวัดชลบุรี

อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ปัจจุบันเป็นเขตกิ่งเกษตรกรรม และกิ่งอุตสาหกรรม ซึ่งมีแนวโน้มอุตสาหกรรมจะก้าวนำการเกษตรเนื่องจากการพัฒนาตามโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก มีท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง เป็นต้น

อาชีพหลัก ได้แก่ เกษตรกรรม (ทำไร่ ทำสวน) รับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม ประมง อาชีพเสริม ได้แก่ เลี้ยงสัตว์ ผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ ได้แก่ สับปะรด มันสำปะหลัง มะพร้าว ขนุน และกล้วยไม้

อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

อำเภอบ้านบึง ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของจังหวัดชลบุรี เป็นพื้นที่ราบสูงสลับกับพืชเขาเขียว ที่ราบลุ่มน้อย ฉะนั้นประชาชนจึงมีอาชีพทำการเกษตร เช่น ทำไร่อ้อย มันสำปะหลัง ผลไม้ การทำนา

อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี

อำเภอหนองใหญ่ เป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดชลบุรี พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเนินดินสูงๆ ต่ำๆ มีพื้นที่ราบเล็กน้อยตามเนินดินต่างๆ มีความสมบูรณ์ค่อนข้างน้อย อย่างไรก็ตาม อำเภอหนองใหญ่จะไม่ค่อยมีบทบาทสำคัญด้านการท่องเที่ยวเหมือนกับอำเภอบางละมุง อำเภอศรีราชา และอำเภอสัตหีบ แต่พื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอนี้จะโดดเด่นทางการเกษตร ดังคำขวัญของอำเภอที่ว่า "ปาล์มน้ำมัน มากมี ประเพณีวิงควาย เรียงรายป่าเขา ลำเนาสวนยางท่ามกลางเกษตรกรรม เจ้าพ่อทองคำศักดิ์สิทธิ์" การเกษตรกรรมจึงเป็นเสมือนอาชีพหลักของคนในพื้นที่ โดยพืชที่ปลูกส่วนใหญ่ ได้แก่ ปาล์ม น้ำมัน ยางพารา อ้อย มันสำปะหลัง และมะม่วงหิมพานต์ นอกจากนี้ อำเภอหนองใหญ่ยังเป็นพื้นที่ที่มีโรงงานอุตสาหกรรมที่รองรับผลผลิตทางการเกษตรอยู่ด้วย เช่น โรงงานปาล์ม โรงงานน้ำตาล โรงงานแปรรูปไม้ ยางพารา รวมถึงโรงงานประเภทอื่นๆ ในพื้นที่ เช่น โรงงานพลาสติกแปรรูป และโรงงานแปรรูปอาหาร

จังหวัดระยอง

เดิมชาวระยอง ส่วนใหญ่อาศัยตามบริเวณชายฝั่งทะเลและแม่น้ำ ประกอบอาชีพประมงและเกษตรกรรมเป็นหลัก ต่อมาเมื่อมีโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นจำนวนมาก ทั้งในเขตนิคมอุตสาหกรรม และนอกเขตนิคมอุตสาหกรรม มีแรงงานจากต่างจังหวัดหลั่งไหลเข้ามาในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก ลักษณะทางสังคมได้เปลี่ยนแปลงไปจากสังคมเกษตรกรรมไปสู่สังคมอุตสาหกรรมมากขึ้น

• สถานการณ์ด้านเศรษฐกิจ

จากข้อมูลของสำนักงานคลังจังหวัดระยอง พบว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดปี 2555 มีมูลค่า 799,627 ล้านบาท ซึ่งเป็นผลจากการผลิตด้านอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ คือ สาขาภาคเกษตร 19,887 ล้านบาท และสาขาการผลิตนอกภาคเกษตรกรรม มีมูลค่ารวมสูงถึง 779,740 ล้านบาท มีมูลค่าผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อหัวประชากร เท่ากับ 1,304,896 บาท/คน/ปี เป็นลำดับที่ 1 ของประเทศ (ที่มา: สำนักงานบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก.แผนพัฒนาจังหวัดระยอง พ.ศ.2558-2561 (<http://www.eastosm.com>, 14 กุมภาพันธ์ 2558.)

จากการสำรวจจำนวนประชากรแฝง โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่า เมื่อปี พ.ศ.2552 มีประชากรแฝงจำนวน 455,138 คน ดังนั้น จึงมีประชากรที่อาศัยอยู่ในจังหวัดระยองทั้งสิ้น 1,067,233 คน เมื่อเปรียบเทียบกับ พบว่า ผู้ประกันตนที่ไม่ได้ย้ายทะเบียนราษฎร์มีจำนวนถึง 253,414 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 23.7 ของประชากรแฝงทั้งจังหวัด รองลงมาคือ เทศบาลเมืองมาบตาพุด 106,101 คน ซึ่งสูงกว่าประมาณ 1 เท่าของจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร์ (90,185 คน, ธันวาคม 2552) อำเภอปลวกแดง อำเภอนิคมพัฒนา มีประชากรแฝงจำนวน 28,218 คน และ 13,900 คน ตามลำดับ (รายงานการศึกษาเบื้องต้นประชากรแฝงในพื้นที่จังหวัดระยอง; สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 962 ถนนกรุงเกษม แขวงวัดโสมนัส เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร 10100; สิงหาคม 2553 , หน้า 16)

การคาดการณ์แนวโน้มประชากรแฝงจังหวัดระยอง ในระยะข้างหน้า คาดว่าประชากรแฝงจังหวัดระยอง จะมีจำนวนเพิ่มขึ้นจาก 487,859 คน ในปี 2553 เป็น 796,510 คน เป็นอย่างน้อย ในปี 2560 หรือเพิ่มขึ้น 308,651 คนคิดเป็น 1.75 เท่าของจำนวนประชากรแฝงในปี 2552 โดยมีสัดส่วนประชากรแฝงที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ที่มา: สำนักงานบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก.แผนพัฒนาจังหวัดระยอง พ.ศ.2558-2561 (<http://www.eastosm.com>, 14 กุมภาพันธ์ 2558.)

• เกษตรกรรม

จากการที่จังหวัดระยอง มีสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการทำเกษตรกรรม ทำให้จังหวัดระยองมีพืชเศรษฐกิจที่สำคัญจำนวนมาก ได้แก่

- ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ และเป็นพืชที่เพาะปลูกมากที่สุดในจังหวัด เมื่อเปรียบเทียบกับพืชเศรษฐกิจสำคัญชนิดอื่นๆ เนื่องจากเป็นพืชที่ปลูกง่ายไม่จำเป็นต้องดูแลรักษามาก อีกทั้งสภาพทางภูมิประเทศของจังหวัดเอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูก

- มันสำปะหลัง เป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งอำเภอที่ปลูกมากที่สุด คือ อำเภอแกลง อำเภอวังจันทร์ และอำเภอเมือง ตามลำดับ

- สับปะรด ปลูกมากเป็นอันดับ 2 ของประเทศ รองจากจังหวัดประจวบคีรีขันธ์คือ ประมาณร้อยละ 20 ของผลผลิตทั้งประเทศ ผลผลิตส่วนใหญ่จะส่งขายให้โรงงานอุตสาหกรรม เพื่อแปรรูปเป็นสับปะรดกระป๋อง และน้ำสับปะรด

- ทูเรียน การทำสวนทุเรียนเป็นอาชีพที่เกษตรกรในจังหวัดระยอง ยึดเป็นอาชีพมาช้านาน เนื่องจากประสบการณ์ และความรู้ที่สะสมมาตั้งแต่บรรพบุรุษประกอบกับพื้นที่เพาะปลูกที่เหมาะสมการผลิตทุเรียนกระจายอยู่ในท้องที่อำเภอแกลง อำเภอเมืองระยอง อำเภอเขาชะเมา อำเภовังจันทร์ อำเภอบ้านค่าย และอำเภอนิคมน้ำจืด ตามลำดับ

- เงาะ เป็นไม้ผลเศรษฐกิจอีกชนิดหนึ่งที่นิยมปลูกในจังหวัดระยอง มีพื้นที่ปลูกเงาะมากเป็นอันดับ 6 ของประเทศ

- มังคุด ได้รับฉายาว่าเป็น “THE QUEEN OF FRUIT” พันธุ์มังคุด จะมีพันธุ์เดียว และไม่มีการกลายพันธุ์ โดยนิยมปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคม-กันยายน และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม

• ปศุสัตว์

เกษตรกรในจังหวัดระยอง มีการเลี้ยงสัตว์เพื่อการค้าในภาพรวมเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะไก่ และเป็ดเป็นผลเนื่องจากราคาเป็นสิ่งที่สูงใจ และการได้รับการส่งเสริมเงินกู้จากหน่วยงานภาครัฐ อาทิเช่น เงินกองทุนหมู่บ้าน เงินกู้ช่วยเหลืออื่นๆ โดยจำนวนผู้เลี้ยงปศุสัตว์ในแต่ละอำเภอของจังหวัดระยอง มีปริมาณแตกต่างกัน

• ประมง

จังหวัดระยอง มีชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 100 กิโลเมตรเศษ อาชีพประมงน้ำเค็มจึงเป็นอาชีพที่สำคัญ รวมทั้งการทำประมงน้ำจืดและน้ำกร่อย เนื้อที่ทำประมงทะเลประมาณ 1,500,000 ไร่ พื้นที่ทำการประมงน้ำจืดมีจำนวน 63,080 ไร่ เรือประมง 2,603 ลำ สมาคมประมง 6 สมาคม กลุ่มเกษตรกรทำการประมง 36 กลุ่ม สหกรณ์ประมง 2 สหกรณ์ ท่าเรือประมง 45 ท่า

• อุตสาหกรรม

จังหวัดระยอง ได้รับบทบาทให้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก และถูกกำหนดแนวทางการพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางความเจริญแห่งใหม่เป็นศูนย์บริการมาตรฐานการศึกษา และวิจัยด้านเทคโนโลยีและกำหนดให้ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกเป็นประตูทางออกให้กับภาคตะวันออกเฉียงเหนือในการส่งสินค้าออกไปจำหน่ายต่างประเทศ โดยไม่ต้องผ่านกรุงเทพฯ รัฐบาลได้ดำเนินการจัดเตรียมระบบสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานไว้อย่างสมบูรณ์ และกำหนดพื้นที่บริเวณมาบตาพุด อำเภอเมืองจังหวัดระยอง เป็นที่ตั้งของนิคมอุตสาหกรรม เป็นเมืองอุตสาหกรรมใหม่ของประเทศไทยเนื้อที่ทั้งหมด 10,000 ไร่ เป็นพื้นที่สำหรับอุตสาหกรรม 8,000 ไร่ มีท่าเรือน้ำลึกขนส่งสินค้าที่สามารถรับเรือขนาด 20,000 ตัน 1 ท่า และท่าขนส่งวัสดุเหลือที่สามารถรับเรือขนาด 8,000 ตัน 2 ท่า เป็นที่ตั้งของอุตสาหกรรมที่สำคัญๆ คือ โรงแยกก๊าซธรรมชาติ กลุ่มอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และอุตสาหกรรมปุ๋ยเคมี จังหวัดระยอง จึงมีศักยภาพสูงในส่วนของการลงทุนด้านอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังได้รับการกำหนดเขตการส่งเสริมการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนให้อยู่ในเขต 3 ของการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งได้เปรียบกว่าจังหวัดปริมณฑลส่งผลให้จังหวัดระยอง มีการพัฒนาด้านอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว

จังหวัดระยอง มีนิคมอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรมที่ร่วมดำเนินการกับเอกชน เขตประกอบการอุตสาหกรรม ชุมชนอุตสาหกรรม สวนอุตสาหกรรม รวมทั้งสิ้น 23 แห่ง เนื้อที่ประมาณ 40,000 ไร่ มีโรงงานอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 1,944 แห่ง จำนวนคนงานรวม 159,824 คน อุตสาหกรรมของจังหวัดระยอง มีหลากหลายประเภท เช่น การผลิตรถยนต์ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์แปรรูป

รูป สิ้นค้าเกษตรกรการผลิตไฟฟ้าการผลิตสารเคมี ซึ่งสร้างมูลค่ารวมในแต่ละปีเกือบ 1 ใน 3 ของงบประมาณรายจ่ายประเทศไทย (สำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัดระยอง ปี 2555)

จำนวนสถานประกอบการที่มีมากที่สุด ได้แก่ อุตสาหกรรมการเกษตร อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ และอุตสาหกรรมขนส่งโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่จะเป็นประเภทต้นน้ำใช้เทคโนโลยีการผลิตและมูลค่าการลงทุนสูง อำเภอที่มีจำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรมมากที่สุดคือ อำเภอเมือง จำนวน 638 โรงงาน รองลงมาคือ อำเภอปลวกแดง จำนวน 457 โรงงาน และอำเภอแกลง จำนวน 287 โรงงาน

- การท่องเที่ยวและการบริการ

จังหวัดระยอง เป็นจังหวัดชายทะเลมีความหลากหลายด้านการท่องเที่ยว ทั้งหาดทรายทะเล เกาะต่างๆ ภูเขา น้ำตก สวนผลไม้ รวมทั้งอาหารทะเลที่สดสะอาด มีชายหาดยาวกว่า 120 กิโลเมตร มีเกาะเสม็ดที่ถือเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมอย่างสูงนักท่องเที่ยว สามารถเดินทางมาจังหวัดระยองได้อย่างสะดวกสบายทั้งทางน้ำ ทางบก และทางอากาศอยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 179 กิโลเมตร การคมนาคมสะดวกสบาย และยังสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้อีกจำนวนมาก

ปี 2554 มีจำนวนผู้มาเยี่ยมเยือนจังหวัดระยอง จำนวน 4,583,551 คน แบ่งเป็นผู้มาเยี่ยมเยือนชาวไทย จำนวน 14,336,032 คน และผู้มาเยี่ยมเยือนชาวต่างประเทศ จำนวน 247,519 คน ทำรายได้กว่า 17,891 ล้านบาท (ที่มา:สำนักบริหารยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออก. แผนพัฒนาจังหวัดระยอง พ.ศ.2558-2561 (<http://www.eastosm.com>, 14 กุมภาพันธ์ 2558.)

- ทรัพยากรธรรมชาติ

จังหวัดระยอง มีทรัพยากรแร่อยู่หลายชนิดแร่ที่มีปริมาณมากที่สุดคือ แร่ทรายแก้ว แร่หินอุตสาหกรรม ชนิดหินแกรนิตเพื่อการก่อสร้าง แร่หินประดับชนิดหินแกรนิต แร่หินประดับชนิดหินไนส์ แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินไนส์เพื่อการก่อสร้าง แร่หินอุตสาหกรรมชนิดหินปูนเพื่อการก่อสร้าง แร่อุตสาหกรรมและแร่เศรษฐกิจอื่นที่สำรวจพบ ได้แก่ แร่ดินขาว แร่เฟลด์สปาร์ แร่เวอร์ทซ์ แร่ทองคำ นอกจากนี้ยังพบว่ามีกลุ่มแร่ที่หายากสะสมตัวอยู่ตามชายฝั่งและในทะเล ได้แก่ แร่ดีบุก แร่โรมาไซต์ แร่เซอร์คอน แร่ซีโนไทม์ แร่ลูโคซีน แร่ซิลิเกตไนท์ แร่รูไทล์ แร่โคชัลไมท์ และแร่แทนทาลัม

- อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

พื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดสูงๆ ต่ำ และมีภูเขา ตั้งอยู่โดยทั่วไปความลาดชันประมาณ 3-15% ลาดจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกของอำเภอ มีลำธารธรรมชาติน้ำไหลซึมตลอดปีไหลไปรวมกันที่อ่างเก็บน้ำดอกกราย อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล และอ่างเก็บน้ำคลองใหญ่ อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ 3 แห่ง ที่เป็นแหล่งน้ำสำคัญหล่อเลี้ยงพื้นที่ภาคตะวันออกทั้งหมด อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานตามนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โดยไม่มีแผนการใช้ที่ดินมารองรับ ส่งผลให้หลายพื้นที่ในอำเภอปลวกแดงกลายเป็นเขตชุมชนเมือง และพื้นที่อุตสาหกรรมในเวลาอันสั้น

ด้วยสภาพพื้นที่ป่าเหลืออยู่น้อยทางราชการได้ดำเนินการจัดสรรที่ดิน โดยคัดเลือกเกษตรกรปฏิรูปที่ดินจังหวัดระยอง เกษตรกรได้แปรสภาพพื้นที่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติเขาสมเสร็จ-ระเวียง เป็นพื้นที่เพาะทางการเกษตรปลูก อาชีพหลักของประชาชนส่วนใหญ่ ได้แก่ ปลูกสับปะรด ยางพารา และมันสำปะหลัง อาชีพเสริม ได้แก่ รับจ้าง และค้าขาย

(ข) ระดับตำบล และหมู่บ้าน/ชุมชน ในเขตพื้นที่ศึกษาระยะ 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ (รายละเอียดแสดงดังภาคผนวก 3ข-2)

พื้นที่ศึกษาในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการครอบคลุมพื้นที่เขตการปกครองของหน่วยงานท้องถิ่น 7 หน่วยงาน จาก 4 อำเภอ ใน 2 จังหวัด ดังนี้

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษาโครงการ

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล
ชลบุรี	ศรีราชา	องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง
		องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน
		องค์การบริหารส่วนตำบลคลองกิ่ว
ระยอง	ปลวกแดง	องค์การบริหารส่วนตำบลหนองเสือช้าง
		องค์การบริหารส่วนตำบลตาสีหิ
		องค์การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง
		เทศบาลตำบลจอมพลเจ้าพระยา

(ข.1) เขตการปกครอง และประชากร

องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง มีเนื้อที่ประมาณ 90 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 56,250 ไร่ มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับตำบลคลองกิ่ว อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับตำบลตาสีหิ อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง

ทิศตะวันตก ติดต่อกับตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ทิศใต้ ติดต่อกับตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

หมู่บ้านที่อยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง มีจำนวน 6 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่ 5 และหมู่ที่ 7 อยู่ในพื้นที่ อบต. ทั้งหมู่บ้าน และหมู่ที่ 4 หมู่ที่ 8 หมู่ที่ 9 และหมู่ที่ 10 อยู่ในพื้นที่ อบต. บางส่วน

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นในเขตตำบลเขาคันทรง จำนวน 1 เทศบาล คือ เทศบาลนครเจ้าพระยาสุรศักดิ์ (ที่มา: แผนพัฒนา 3 ปี (ปี พ.ศ.2557-2559) องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง, 2557.)

จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร (ข้อมูล ณ เดือนธันวาคม 2557) รวม 5,755 คน เป็นชาย 2,852 คน (คิดเป็นร้อยละ 49.56 ของประชากรทั้งหมด) และหญิง 2,852 คน (คิดเป็นร้อยละ 50.44 ของประชากรทั้งหมด) มีครัวเรือนทั้งสิ้น 3,762 ครัวเรือน

องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

องค์การบริหารส่วนตำบลบ่อวิน มีเนื้อที่ประมาณ 39 ตารางกิโลเมตร หรือ 24,375 ไร่ มีอาณาเขตดังนี้

ทิศเหนือ ติดกับองค์การบริหารส่วนตำบลเขาคันทรง อำเภอศรีราชา

จังหวัดชลบุรี