



การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



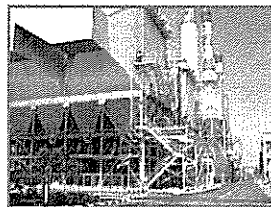
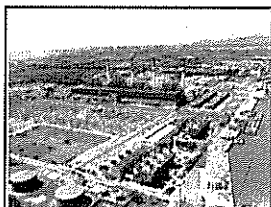
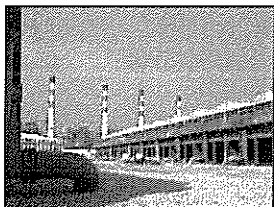
รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5



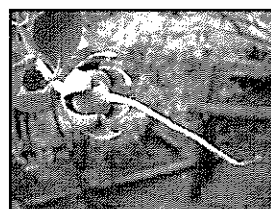
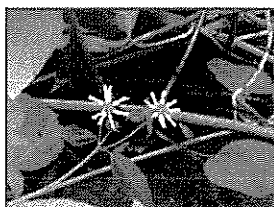
โดย
บริษัท ซีคอต จำกัด
กุมภาพันธ์ 2549



การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



รายงานฉบับสมบูรณ์ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5



Lin 5568 66 1207

CODE 20005

โดย



บริษัท ซีคอต จำกัด

กุมภาพันธ์ 2549

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
ที่ตั้งโครงการ	ตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่เจ้าของโครงการ	เลขที่ 53 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงสะพานพระราม 7 อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี 11130

จัดทำโดย

บริษัท ซีคोट จำกัด



บริษัท ซีคอต จำกัด
SECOT CO., LTD.

129-131 ถนนริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

129-131 RIMKLONGPRAPA ROAD, BANGSUE, BANGKOK 10800, THAILAND

TEL : +66(0) 2910-5021-6 FAX : +66(0) 2910-5020 Website : secot.co.th E-mail : envserv@secot.co.th

หนังสือรับรองการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

28 กุมภาพันธ์ 2549

หนังสือรับรองฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท ซีคอต จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ให้แก่บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) โดยคณะผู้ชำนาญการ และเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการจัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้ชำนาญการ

ลายมือชื่อ

นายขรรชัย เกரியงไกรอุดม

.....

เจ้าหน้าที่

ลายมือชื่อ

นางสาวสุนันทา ศิริวุฒินานนท์

.....

นางสาวดาริกา เพ็ญรัตน์

.....

นางสาวมณฑยา แซ่ศรี

.....

.....

(นายขรรชัย เกரியงไกรอุดม)

กรรมการผู้จัดการ



แบบ สวส. ๔

ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา

และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๖/๒๕๔๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่ บริษัท ชีคอต จำกัด เพื่อแสดงว่าเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีกำหนด ๕ ปี ตั้งแต่วันที่ ๔ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๔ ถึงวันที่ ๓ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๔๙ โดยกำหนดเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีเงื่อนไข

(๒)

(๓)

(๔)

ให้ไว้ ณ วันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๔๔

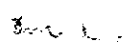
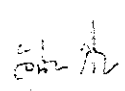

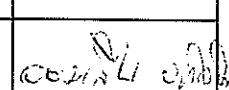

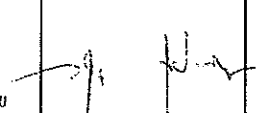
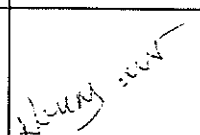
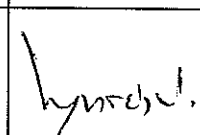
(นายศักดิ์สิทธิ์ ศรีเดช)

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)

บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อศึกษาและคุณสมบัติของผู้ร่วมจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หัวข้อ/ชื่อ-สกุล	คุณสมบัติ/การศึกษา	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงานปัจจุบัน	ลายมือชื่อ
- ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม-ผู้จัดการ โครงการ-รายละเอียดโครงการ- คุณภาพอากาศ/เสียง/การประเมิน อันตรายร้ายแรง นายบรรชัย เกียรติกรอุทุม	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะ แวดล้อม) วท.บ. (อาชีวอนามัย)	131 ถ.ริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กทม. 10800	บริษัท ซิโก้ จำกัด 129-131 ถ.ริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กทม. 10800	
- ผู้ประสานงานโครงการ/รายละเอียด โครงการ/สาธารณสุข/อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย นางสาวสุนันทา ศิริคุณานนท์	วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์)	207/3-4 ถ.เจ้าคำพร ป้อมปราบฯ กทม. 10100	บริษัท ซิโก้ จำกัด 129-131 ถ.ริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กทม. 10800	
- รายละเอียดโครงการ/คุณภาพอากาศ/ เสียง นายศักดา จันเคษณวงษ์	วท.บ. (ฟิสิกส์)	91/1188 แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กทม. 10230	บริษัท ซิโก้ จำกัด 129-131 ถ.ริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กทม. 10800	
- คุณภาพน้ำ/ทรัพยากรชีวภาพแหล่งน้ำ/ การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำ นายอมสิน อภิจิต	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะ แวดล้อม) วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล)	52/40 ซ.พหลโยธิน 45 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กทม. 10900	บริษัท เอ็นไวเอ็กซ์เพิร์ท จำกัด 385/293 อาคารเตาปูน (ตึกซี) ชั้น 9 แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กทม. 10800	
- การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำ ดร.ปราโมทย์ ไชยสุกร	Ph.D. (Marine Science Program) วท.ม. (วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทางทะเล)	135/85 อาคาร 4 ถนนอาจณรงค์ เขตคลองเตย กทม. 10110	ภาควิชาวิทยาศาสตร์ ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
- ทรัพยากรป่าชายเลน ดร.วรวิทย์ จุฬาลักษณ์นากุล	Ph.D. (Microbiology- Biotechnology) D.E.A. (Microbiology) วท.ม. (พฤกษศาสตร์) วท.บ. (พันธุศาสตร์)	248/10 หมู่ 17 ถนนกาญจนาภิเษก แขวงสาละวัน เขตทวีวัฒนา กทม. 10170	ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
- รายละเอียดโครงการ/คุณภาพน้ำ/ ทรัพยากรชีวภาพแหล่งน้ำ ดร.ประเสริฐ ภูวกันต์	Ph.D. (Chemical Engineering) M.Eng. (Advance Chemical Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรม)	121-121/1 ตรอกน้อมจิตต์ แขวงสี่พระยา เขตบางรัก กทม. 10500	ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
- เศรษฐกิจ-สังคม ดร.พุทธชาติ ชุณสาคร	Ph.D. (Extension Education) วท.ม. (ส่งเสริมการเกษตร) วท.บ. (โรคพืช)	3/81 หมู่บ้านจีนแซด ซอย 1/21 ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กทม. 10210	ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)

บัญชีรายชื่อรับรองหัวข้อศึกษาและคุณสมบัติของผู้ร่วมจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

หัวข้อ/ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/การศึกษา	ที่อยู่ปัจจุบัน	ที่ทำงานปัจจุบัน	ลายมือชื่อ
- เสรษฐกิจ-สังคม นายวีระา ทองสุขงาม	วท.ม. (การจัดการทรัพยากร) ศส.บ. (พัฒนาชุมชน)	4/1163 หมู่บ้านธนสิน ถ.นวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กทม. 10230	บริษัท เอ็นทิล จำกัด 81/17 หมู่บ้านปรีญลักษณ์ ถ.นวมินทร์ แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กทม. 10230	
- ผู้ประสานงานโครงการ/รายละเอียด โครงการ/คุณภาพน้ำ/ทรัพยากรชีวภาพ แหล่งน้ำ/การแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำ นางสาวณทยา แซ่ศรี	วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) วท.บ. (วิทยาศาสตร์สุขภาพ)	201 หมู่ 2 ต.ร่อนพิบูลย์ อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช 80130	บริษัท ซิคอท จำกัด 129-131 ถ.ริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กทม. 10800	
- เสรษฐกิจ-สังคม/คุณค่าการใช้ ประโยชน์ของมนุษย์ นางสาวดาริกา เพ็ญรัตน์	วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการพัฒนาทรัพยากร) วท.บ. (เทคนิคการแพทย์)	215 หมู่ 15 ค.นาโพ อ.เหิญ จ.อุดรธานี 41150	บริษัท ซิคอท จำกัด 129-131 ถ.ริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กทม. 10800	
- คุณภาพอากาศ/เสียง นางสาวบุพผา แสงนิล	วท.บ. (วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม)	157 ถ.จิตรบำรุง ต.ในเมือง อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000	บริษัท ซิคอท จำกัด 129-131 ถ.ริมคลองประปา แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กทม. 10800	

บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)

ชื่อ-สกุล	หัวข้อที่ทำการศึกษา	สัดส่วนผลงานเป็นร้อยละของการศึกษา/จัดทำรายงานทั้งฉบับ
นายขรรชัย เกรียงไกรอุดม	รายละเอียดโครงการ/คุณภาพอากาศ/เสียง/ การประเมินอันตรายร้ายแรง	15
นางสาวสุนันทา ศิริวดีนันทน์	รายละเอียดโครงการ/สาธารณสุข/ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	10
นายศักดิ์ จันเดชชนะวงศ์	รายละเอียดโครงการ/คุณภาพอากาศ/เสียง	5
นายออมสิน อภิจิต	คุณภาพน้ำทรัพยากรชีวภาพแหล่งน้ำ/ การแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็น	10
นายปราโมทย์ โสจิสูตร	การแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็น	5
นายวรวุฒิ จุฬาลักษณ์านุกูล	ทรัพยากรป่าชายเลน	5
นายประเสริฐ ภูสันต์	รายละเอียดโครงการ/คุณภาพน้ำ/ ทรัพยากรชีวภาพแหล่งน้ำ	5
นางพุทธชาติ ชุณสาคร	เศรษฐกิจ-สังคม	10
นายปรีดา ทองสุขงาม	เศรษฐกิจ-สังคม	10
นางสาวมณฑยา แซ่ศรี	รายละเอียดโครงการ/คุณภาพน้ำ/ทรัพยากร- ชีวภาพแหล่งน้ำ/การแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็น	15
นางสาวคาริกา เพ็ญรัตน์	เศรษฐกิจ-สังคม/คุณค่าการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์	5
นางสาวบุพผา แสงนิล	คุณภาพอากาศ/เสียง	5

แบบแสดงรายละเอียดการดำเนินงานฯ

เหตุผลในการจัดทำรายงานฯ

☒ เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานฯ ประเภทโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่มีกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้าตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ ขึ้นไป

☐ เป็นโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม จังหวัด _____ พ.ศ. _____

☐ เป็นโครงการที่จัดทำรายงานฯ เนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี เรื่อง _____
 _____ เมื่อวันที่ _____ (โปรดแนบมติคณะรัฐมนตรีและ
 เอกสารที่เกี่ยวข้อง)

☐ จัดทำรายงานฯ ตามความต้องการของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

□ เหตุผลอื่นๆ (ระบุ)

การขออนุญาตโครงการ

☒ รายงานฯ นี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการอนุญาตจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ระบุชื่อหน่วยงานผู้ให้อนุญาต) กำหนดโดย พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ.2535
ประเภทที่/ข้อที่/ลำดับที่ 88

☒ รายงานฯ นี้จัดทำเพื่อประกอบการอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

☐ โครงการนี้ไม่ต้องยื่นขอรับอนุญาตจากหน่วยงานราชการและไม่ต้องขออนุมัติจาก
คณะกรรมการ

สถานภาพโครงการ (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

□ ก่อนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

☐ กำลังศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

☒ ยังไม่ได้ก่อสร้าง

☐ เริ่มก่อสร้างโครงการแล้ว (แนบรูปถ่าย/พร้อมวันที่)

☐ ทดลองเดินเครื่องแล้ว

☐ ปิดดำเนินโครงการแล้ว

สถานภาพโครงการนี้รายงานเมื่อวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2549

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

สารบัญเรื่อง

หน้า

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

บทที่ 1 บทนำ

1.1	วัตถุประสงค์และความเป็นมาของการจัดทำรายงาน.....	1-1
1.2	ขอบเขตของรายงาน.....	1-1
1.3	วิธีการศึกษา.....	1-3
1.4	การจัดรูปแบบรายงาน	1-4

บทที่ 2 รายละเอียดโครงการ

2.1	ประวัติความเป็นมาโรงไฟฟ้าบางปะกง.....	2-1
2.2	ความเป็นมาของโครงการ	2-2
2.3	แผนการดำเนินงานโครงการ	2-4
2.4	ที่ตั้งและขนาดพื้นที่โครงการ.....	2-5
2.5	การจัดผังพื้นที่โครงการ	2-9
2.6	ขนาดกำลังผลิต	2-9
2.6.1	โรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน.....	2-9
2.6.2	โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5	2-9
2.7	เครื่องจักรและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต.....	2-12
2.7.1	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4	2-12
2.7.2	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4	2-12

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

หน้า

2.7.3	โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5	2-12
2.8	กระบวนการผลิตไฟฟ้า.....	2-21
2.8.1	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4	2-21
2.8.2	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2.....	2-22
2.8.3	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4.....	2-25
2.8.4	โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5	2-29
2.9	สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต	2-30
2.9.1	การใช้สารเคมีของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน.....	2-30
2.9.2	การใช้สารเคมีของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5.....	2-30
2.10	การใช้เชื้อเพลิง.....	2-34
2.10.1	การใช้เชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน	2-34
2.10.1.1	ประเภทและแหล่งที่มาของเชื้อเพลิง	2-34
2.10.1.2	การขนส่งและการจัดเก็บเชื้อเพลิง	2-35
2.10.1.3	การป้องกันการรั่วไหลของเชื้อเพลิง.....	2-40
2.10.1.4	อัตราการใช้เชื้อเพลิง.....	2-42
2.10.2	การใช้เชื้อเพลิงของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5	2-43
2.10.2.1	แหล่งเชื้อเพลิง	2-43
2.10.2.2	ความต้องการใช้เชื้อเพลิง.....	2-43
2.10.2.3	การขนส่งเชื้อเพลิง.....	2-47
2.11	ระบบสายส่งไฟฟ้า.....	2-49
2.11.1	ระบบส่งไฟฟ้าในปัจจุบัน	2-49
2.11.2	ระบบส่งไฟฟ้าสำหรับโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ...	2-51
2.12	ระบบน้ำใช้.....	2-53

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
2.12.1 โรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน	2-53
2.12.1.1 แหล่งน้ำใช้	2-53
2.12.1.2 ระบบส่งน้ำ	2-56
2.12.1.3 ปริมาณการใช้น้ำ	3-57
2.12.2 โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5	2-59
2.12.2.1 แหล่งน้ำใช้	2-59
2.12.2.2 ปริมาณการใช้น้ำ	3-59
2.12.3 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	2-61
2.12.3.1 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน	2-61
2.12.3.2 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการโรงไฟฟ้าความร้อนร่วม	3-67
บางปะกง ชุดที่ 5	
2.13 ระบบหล่อเย็น	2-67
2.13.1 จุดสูบน้ำหล่อเย็น	2-67
2.13.2 รายละเอียดระบบหล่อเย็น	2-73
2.14 ระบบระบายน้ำ	2-76
2.14.1 ระบบระบายน้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค	2-76
2.14.2 ระบบระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต	2-76
2.15 สารมลพิษและระบบควบคุม	2-81
2.15.1 สารมลพิษทางอากาศ	2-81
2.15.1.1 แหล่งกำเนิดและอัตราการระบายมลพิษ	2-81
2.15.1.2 ระบบควบคุมสารมลพิษทางอากาศ	2-81
2.15.1.3 แผนการดำเนินงานเพื่อควบคุมปริมาณการระบายสารมลพิษ	2-86
2.15.2 แหล่งกำเนิดน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสีย และการควบคุม	2-95

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

หน้า

2.15.2.1	ระยะก่อสร้าง.....	2-95
2.15.2.2	ระยะดำเนินการ	2-95
2.15.3	กากของเสียและการกำจัด.....	2-101
2.15.3.1	ระยะก่อสร้าง.....	2-101
2.15.3.2	ระยะดำเนินการ	2-102
2.16	พนักงาน.....	2-106
2.17	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....	2-110
2.17.1	ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง.....	2-110
2.17.1.1	การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2-110
2.17.1.2	สภาพแวดล้อมในการทำงาน	2-115
2.17.2	ระยะดำเนินการ	2-115
2.17.2.1	นโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....	2-115
2.17.2.2	โครงสร้างบริหารระบบจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....	2-116
2.17.2.3	การฝึกอบรม การสร้างจิตสำนึกและความรู้ความสามารถ.....	2-116
2.17.2.4	การเตรียมความพร้อมสำหรับภาวะฉุกเฉิน.....	2-119
2.17.2.5	การควบคุมภาวะฉุกเฉิน	2-120
2.17.2.7	ขั้นตอนการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอก	2-141
2.17.2.8	อุปกรณ์ช่วยชีวิต / อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย.....	2-143
2.17.2.9	ด้านสุขภาพอนามัย	2-144
2.17.2.10	สภาพแวดล้อมในการทำงาน	2-148
2.18	การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	2-148
2.18.1	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม	2-148
2.18.2	โครงสร้างบริหารระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	2-149

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

หน้า

2.18.3	การฝึกอบรม การสร้างจิตสำนึกและความรู้ความสามารถ	2-154
2.18.4	การเตรียมพร้อมสำหรับภาวะฉุกเฉินด้านสิ่งแวดล้อม.....	2-155
2.19	แผนมวลชนสัมพันธ์ และการประชาสัมพันธ์	2-156
2.20	การรับเรื่องร้องเรียน.....	2-157
2.21	พื้นที่สีเขียว	2-160
2.22	การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ	2-160
2.22.1	การประมาณราคาโครงการ	2-160
2.22.2	ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจและการเงินของโครงการ	2-160
บทที่ 3 สภาพแวดล้อมปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการ		
3.1	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ.....	3.1-1
3.1.1	ลักษณะภูมิประเทศ	3.1-1
3.1.2	ลักษณะทางธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	3.1-3
3.1.3	ทรัพยากรดิน	3.1-11
3.1.4	อุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ.....	3.1-26
3.1.4.1	อุตุนิยมวิทยา.....	3.1-26
3.1.4.2	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ.....	3.1-34
3.1.4.3	คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ.....	3.1-52
3.1.5	ระดับเสียง	3.1-61
3.1.6	อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	3.1-66
3.1.6.1	อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	3.1-66
3.1.6.2	การศึกษาลักษณะการแพร่กระจายของอุณหภูมि	3.1-77
	บริเวณจุดปล่อยน้ำหล่อเย็น	
3.1.6.3	คุณภาพน้ำ	3.1-94

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

หน้า

3.1.6.4	ปริมาณน้ำท่าในแม่น้ำบางปะกง และเขื่อนทดน้ำบางปะกง	3.1-121
3.1.7	อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	3.1-126
3.1.7.1	อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน	3.1-126
3.1.7.2	คุณภาพน้ำใต้ดิน	3.1-127
3.2	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ	3.2-1
3.2.1	ทรัพยากรป่าไม้	3.2-1
3.2.2	ทรัพยากรสัตว์ป่า	3.2-11
3.2.3	นิเวศแหล่งน้ำ	3.2-25
3.2.3.1	การศึกษาทบทวนรายงานเอกสารด้านนิเวศแหล่งน้ำ	3.2-25
3.2.3.2	การศึกษาโดยการสำรวจของบริษัท ชีคอต จำกัด	3.2-37
3.2.4	ทรัพยากรประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3.2-53
3.2.4.1	การประมง	3.2-53
3.2.4.2	การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	3.2-56
3.3	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	3.3-1
3.3.1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	3.3-1
3.3.2	การใช้ประโยชน์แหล่งน้ำ	3.3-15
3.3.3	การคมนาคมขนส่ง	3.3-15
3.3.3.1	การคมนาคมทางบก	3.2-16
3.3.3.2	การคมนาคมทางน้ำ	3.3-25
3.3.3.3	สถิติการเกิดอุบัติเหตุ	3.3-25
3.3.4	การเกษตรกรรม	3.3-26
3.3.4.1	ด้านเกษตรกรรม	3.3-26
3.3.4.2	ด้านปศุสัตว์	3.3-29

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

หน้า

3.3.4.3	ด้านการประมง	3.3-29
3.3.5	การอุตสาหกรรม	3.3-30
3.3.6	ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	3.3-35
3.3.6.1	การใช้น้ำ	3.3-35
3.3.6.2	การใช้ไฟฟ้า	3.3-38
3.3.6.3	การจัดการขยะมูลฝอย	3.3-38
3.3.6.4	การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	3.3-39
3.3.6.5	การป้องกันและระงับอัคคีภัย	3.3-39
3.4	คุณค่าคุณภาพชีวิต	3.4-1
3.4.1	เศรษฐกิจ-สังคม	3.4-1
3.4.1.1	บทบาท	3.4-1
3.4.1.2	วิธีการ/ขั้นตอนการศึกษา	3.4-2
3.4.1.3	ผลการทบทวนข้อมูลสถิติ	3.4-10
3.4.1.4	ผลการสำรวจด้วยแบบสอบถาม	3.4-25
3.4.2	สาธารณสุข	3.4-62
3.4.2.1	สถานบริการและบุคลากร กระทรวงสาธารณสุข	3.4-62
3.4.2.2	ปัญหาด้านสาธารณสุข	3.4-67
3.4.3	แหล่งศูนย์ทรัพยากรและการท่องเที่ยว	3.4-77
3.4.4	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3.4-82
3.4.4.1	สภาพแวดล้อมในการทำงาน	3.4-82
3.4.4.2	อุบัติเหตุและการเจ็บป่วยเพราะเหตุปฏิบัติงาน	3.4-95
3.4.4.3	การตรวจสุขภาพพนักงาน	3.4-97

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4	การมีส่วนร่วมของประชาชน	
4.1	บทนำ.....	4-1
4.2	วัตถุประสงค์.....	4-1
4.3	กลุ่มเป้าหมาย และพื้นที่ดำเนินการ	4-2
4.3.1	กลุ่มเป้าหมาย	4-2
4.3.2	พื้นที่ดำเนินการ	4-2
4.4	ขั้นตอนการดำเนินงาน/กิจกรรมดำเนินงาน	4-2
4.5	ผลการดำเนินงาน	4-7
4.5.1	การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และด้านมวลชนสัมพันธ์	4-7
	โดยโรงไฟฟ้าบางปะกง	
4.5.2	การเข้าพบปรึกษาหารือกับผู้นำชุมชน ประสานงานส่วนราชการ	4-10
	องค์กรที่เกี่ยวข้อง	
4.5.3	การสำรวจข้อมูลพื้นฐานของชุมชน และสำรวจข้อมูลประชาชน.....	4-11
	กลุ่มเป้าหมาย	
4.5.4	การผลิตสื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์โครงการ.....	4-11
4.5.5	ผลการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์.....	4-17
	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
4.5.5.1	การกำหนดการ/สถานที่ สื่อ และจำนวนผู้เข้าร่วมรับฟัง	4-18
	ความคิดเห็นจากชุมชน	
4.5.5.2	ลำดับการประชุม	4-18
4.5.5.3	ผลการซักถาม/การใช้ข้อเสนอแนะในที่ประชุม	4-22
4.5.5.4	ผลการตอบแบบประเมินในที่ประชุม.....	4-25

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

หน้า

4.5.5.5	ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน.....	4-34
4.5.6	การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม.....	4-37
4.5.6-1	กำหนดการ/สถานที่ และจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็น.....	4-38
	ของชุมชน	
4.5.6.2	ลำดับกิจกรรม.....	4-38
4.5.6.3	ผลการตอบแบบประเมินในที่ประชุม.....	4-45
4.5.7	สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อวิตกกังวลจากการดำเนินงานการมีส่วนร่วม.....	4-53
	ของประชาชน	
4.5.8	ผลการจัดกิจกรรมสื่อสารมวลชนสัมพันธ์.....	4-53
4.5.8.1	ลำดับกิจกรรม.....	4-53
4.5.8.2	ผลการซักถาม/การให้ข้อเสนอแนะในที่ประชุม.....	4-58
4.5.8.3	การทัศนศึกษา/เยี่ยมชมโรงไฟฟ้าและสถานที่ก่อสร้าง.....	4-59
4.5.8.4	ผลการตอบแบบประเมิน.....	4-59
4.6	สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ.....	4-63
4.6.1	สรุปผลการดำเนินงาน.....	4-63
4.6.2	ข้อเสนอแนะด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน.....	4-67
บทที่ 5	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
5.1	ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ.....	5.1-1
5.1.1	ลักษณะภูมิประเทศ.....	5.1-1
5.1.1.1	ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง.....	5.1-1
5.1.1.2	ระยะดำเนินการ.....	5.1-1
5.1.2	ลักษณะทางธรณีวิทยา แผ่นดินไหว และทรัพยากรดิน.....	5.1-2
5.1.2.1	ลักษณะทางธรณีวิทยา.....	5.1-2

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

หน้า

5.1.2.2	แผ่นดินไหว.....	5.1-2
5.1.2.3	ทรัพยากรดิน.....	5.1-2
5.1.3	คุณภาพอากาศ.....	5.1-2
5.1.3.1	ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง.....	5.1-3
5.1.3.2	ระยะดำเนินการ.....	5.1-3
5.1.4	เสียง.....	5.1-51
5.1.4.1	ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง.....	5.1-51
5.1.4.2	ระยะดำเนินการ.....	5.1-57
5.1.5	แหล่งน้ำผิวดิน.....	5.1-62
5.1.5.1	ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง.....	5.1-62
5.1.5.2	ระยะดำเนินการ.....	5.1-62
5.1.6	อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน.....	5.1-86
5.1.6.1	ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง.....	5.1-86
5.1.6.2	ระยะดำเนินการ.....	5.1-86
5.2	ทรัพยากรทางชีวภาพ.....	5.2-1
5.2.1	ทรัพยากรป่าชายเลนและสัตว์ป่า.....	5.2-1
5.2.1.1	ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง.....	5.2-1
5.2.1.2	ระยะดำเนินการ.....	5.2-3
5.2.2	นิเวศแหล่งน้ำ.....	5.2-5
5.2.2.1	ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง.....	5.2-5
5.2.2.2	ระยะดำเนินการ.....	5.2-5
5.2.3	ทรัพยากรประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ.....	5.2-12
5.2.3.1	ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง.....	5.2-12

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
5.2.3.2	ระยะดำเนินการ5.2-13
5.3	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์.....5.3-1
5.3.1	การใช้ประโยชน์ที่ดิน.....5.3-1
5.3.2	การใช้ประโยชน์แหล่งน้ำ.....5.3-2
5.3.3	การคมนาคมขนส่ง5.3-2
5.3.3.1	การคมนาคมทางบก5.3-2
5.3.3.2	การคมนาคมทางน้ำ.....5.3-14
5.3.4	ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ.....5.3-15
5.3.4.1	การใช้น้ำ.....5.3-15
5.3.4.2	การใช้ไฟฟ้า.....5.3-17
5.3.4.3	การกำจัดกากของเสีย.....5.3-17
5.3.4.4	การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม5.3-21
5.4	คุณค่าคุณภาพชีวิต.....5.4-1
5.4.1	เศรษฐกิจและสังคม5.4-1
5.4.1.1	ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง5.4-1
5.4.1.2	ระยะดำเนินการ5.4-4
5.4.2	สาธารณสุข5.4-5
5.4.2.1	ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง5.4-5
5.4.2.2	ระยะดำเนินการ5.4-6
5.4.3	แหล่งสุนทรียภาพและการท่องเที่ยว.....5.4-8
5.4.4	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย.....5.4-9
5.4.4.1	ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง5.4-9
5.4.4.2	ระยะดำเนินการ5.4-10
5.4.5	การประเมินอันตรายร้ายแรง5.4-13

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

หน้า

5.4.5.1	แนวทางในการประเมินอันตรายร้ายแรง	5.4-13
5.4.5.2	แบบจำลองที่ใช้ในการประเมิน	5.4-15
5.4.5.3	การจำแนกอันตรายจากโครงการ	5.4-15
5.4.5.4	ผลการประเมินอันตรายร้ายแรง (Consequence Assessment)	5.4-19
5.4.5.5	สรุปผลการประเมินอันตรายร้ายแรง	5.4-34

บทที่ 6 แผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม

6.1	แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ.....	6-3
6.1.1	หลักการและเหตุผล.....	6-3
6.1.2	วัตถุประสงค์	6-5
6.1.3	พื้นที่เป้าหมาย/การดำเนินงาน	6-6
6.1.3.1	แผนป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ	6-6
6.1.3.2	แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบ	6-10
6.1.3.3	แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบ	6-17
6.1.4	ผู้รับผิดชอบ	6-21
6.1.5	การประเมินผล	6-21
6.2	แผนปฏิบัติการด้านเสียง	6-22
6.2.1	หลักการและเหตุผล.....	6-22
6.2.2	วัตถุประสงค์	6-23
6.2.3	พื้นที่เป้าหมาย/การดำเนินงาน	6-23
6.2.3.1	แผนป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ	6-23
6.2.3.2	แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบ	6-24
6.2.4	ผู้รับผิดชอบ	6-26
6.2.5	การประเมินผล	6-26

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
6.3 แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ.....	6-27
6.3.1 หลักการและเหตุผล.....	6-27
6.3.2 วัตถุประสงค์	6-29
6.3.3 พื้นที่เป้าหมาย/การดำเนินงาน	6-29
6.3.3.1 แผนป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ	6-29
6.3.3.2 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบ	6-32
6.3.4 วิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	6-40
6.3.5 ผู้รับผิดชอบ	6-41
6.3.6 การประเมินผล	6-41
6.4 แผนปฏิบัติการด้านนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ	6-42
6.4.1 หลักการและเหตุผล.....	6-42
6.4.2 วัตถุประสงค์	6-42
6.4.3 พื้นที่เป้าหมาย/การดำเนินงาน	6-42
6.4.3.1 แผนป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ	6-42
6.4.3.2 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบ	6-44
6.4.4 ผู้รับผิดชอบ	6-47
6.4.5 การประเมินผล	6-47
6.5 แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง.....	6-48
6.5.1 หลักการและเหตุผล.....	6-48
6.5.2 วัตถุประสงค์	6-48
6.5.3 พื้นที่เป้าหมาย/การดำเนินงาน	6-49
6.5.3.1 แผนป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ	6-49
6.5.4 ระยะเวลาดำเนินการ.....	6-50

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
6.5.5 ผู้รับผิดชอบ.....	6-50
6.5.6 การประเมินผล.....	6-50
6.6 แผนปฏิบัติการด้านกากของเสีย.....	6-51
6.6.1 หลักการและเหตุผล.....	6-51
6.6.2 วัตถุประสงค์.....	6-52
6.6.3 พื้นที่เป้าหมาย/การดำเนินงาน.....	6-52
6.6.3.1 แผนป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ.....	6-52
6.6.3.2 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบ.....	6-55
6.6.4 ระยะเวลาดำเนินการ.....	6-56
6.6.5 ผู้รับผิดชอบ.....	6-58
6.6.6 การประเมินผล.....	6-58
6.7 แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย.....	6-59
6.7.1 หลักการและเหตุผล.....	6-59
6.7.2 วัตถุประสงค์.....	6-60
6.7.3 พื้นที่เป้าหมาย/การดำเนินงาน.....	6-60
6.7.3.1 แผนป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ.....	6-60
6.7.3.2 แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน.....	6-68
6.7.3.3 แผนการป้องกันกรณีการก่อร้ายในพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง.....	6-85
6.7.3.4 แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบ.....	6-86
6.7.4 ระยะเวลาดำเนินการ.....	6-91
6.7.5 ผู้รับผิดชอบ.....	6-91
6.7.6 การประเมินผล.....	6-91
6.8 แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม.....	6-92

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
6.8.1	หลักการและเหตุผล.....6-92
6.8.2	วัตถุประสงค์.....6-92
6.8.3	พื้นที่เป้าหมายในการดำเนินงาน.....6-93
6.8.3.1	แผนป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ.....6-93
6.8.3.2	แผนติดตามตรวจสอบผลกระทบ.....6-98
6.8.4	ระยะเวลาดำเนินการ.....6-99
6.8.5	ผู้รับผิดชอบ.....6-99
6.8.6	การประเมินผล.....6-99
6.9	แผนปฏิบัติการด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม.....6-100
6.9.1	หลักการและเหตุผล.....6-100
6.9.2	วัตถุประสงค์.....6-101
6.9.3	พื้นที่และกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน.....6-101
6.9.3.1	แผนการประชาสัมพันธ์เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ.....6-103
6.9.3.2	แผนการจัดตั้งคณะกรรมการไตรภาคี.....6-104
6.9.3.3	แผนมวลชนสัมพันธ์/ชุมชนสัมพันธ์.....6-105
6.9.3.4	แผนการสนับสนุนพัฒนาศักยภาพชุมชนด้านสิ่งแวดล้อม.....6-105
6.9.4	งบประมาณ.....6-106
6.9.5	ระยะเวลาดำเนินการ.....6-106
6.9.6	ผู้รับผิดชอบ.....6-106
6.9.7	การประเมินผล.....6-106

สารบัญภาคผนวก

- ภาคผนวก ก สำเนาหนังสือเห็นชอบตามมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ
 โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
- ภาคผนวก ข เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Material Safety Data Sheet)
- ภาคผนวก ค รายละเอียดเครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Precipitator)
- ภาคผนวก ง เอกสารสัญญาการกำจัดกากของเสียของบริษัทเอกชน ที่เข้ามารับกำจัดกากของเสียของ
 โรงไฟฟ้าบางปะกง
- ภาคผนวก จ รายละเอียดหลุมฝังกลบของโรงไฟฟ้าบางปะกง
- ภาคผนวก ฉ ข้อมูลอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- ภาคผนวก ช ผลการศึกษาด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินในแม่น้ำบางปะกง
- ภาคผนวก ซ การแพร่กระจายตามชนิดและจำนวนของสัตว์น้ำดินทุกกลุ่ม
- ภาคผนวก ฌ แบบสอบถามสภาพสังคม-เศรษฐกิจ และความคิดเห็นของผู้นำชุมชนและหัวหน้า
 ครัวเรือน
- ภาคผนวก ญ ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจสังคม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
- ภาคผนวก ณ กิจกรรมด้านประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าบางปะกง
- ภาคผนวก บ เอกสารการประสานงานกับหน่วยงานราชการ
- ภาคผนวก ป กิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
 บางปะกง ชุดที่ 5
- ภาคผนวก ท สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม การลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการติดตามตรวจสอบ
 คุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ.2548

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.2-1	แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย2-3 พ.ศ.2547-2558 (PDP 2004)
2.3-1	แผนดำเนินการรื้อถอนเฟลต Zone 4 (หลังที่ 38-42).....2-7
2.6-1	กำลังผลิตของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน และภายหลังมีโครงการ2-14 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
2.7-1	ข้อมูลทางเทคนิคที่สำคัญของอุปกรณ์การผลิตไฟฟ้า ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน2-14 บางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4
2.7-2	ลักษณะทางเทคนิคของอุปกรณ์การผลิตไฟฟ้า ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม2-15 บางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4
2.7-3	รายละเอียดด้านเทคนิคเบื้องต้น โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม2-19 บางปะกง ชุดที่ 5
2.9-1	ชนิดของสารเคมี ปริมาณการใช้และวิธีการกักเก็บของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน ...2-32
2.9.2	ชนิดของสารเคมี ปริมาณการใช้และวิธีการกักเก็บ ของโครงการโรงไฟฟ้า2-33 พลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
2.10-1	คุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติ ที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงหลักของโรงไฟฟ้าบางปะกง2-36 ในปัจจุบัน
2.10-2	คุณสมบัติของน้ำมันดีเซล ที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรองของโรงไฟฟ้าบางปะกง2-37 ในปัจจุบัน
2.10-3	ข้อกำหนดคุณภาพน้ำมันเตาชนิดที่ 2 กำมะถันไม่เกิน 0.5 และ 0.2 %2-38 และค่าปรับน้ำมันเตาที่ไม่ได้คุณภาพ
2.10-4	ข้อกำหนดคุณภาพน้ำมันเตาชนิดที่ 2 กำมะถันไม่เกิน 2%2-39 และค่าปรับน้ำมันเตาที่ไม่ได้คุณภาพ
2.10-5	คุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติ โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 52-45

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
2.10-6	คุณสมบัติของน้ำมันดีเซล โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 52-46
2.15-1	การระบายมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง2-82 เครื่องที่ 1 ถึง 4
2.15-2	การระบายสารมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม.....2-83 บางปะกงชุดที่ 1 ถึง 4
2.15-3	การระบายมลพิษทางอากาศจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 52-84
2.15-4	ปริมาณน้ำเสียและวิธีบำบัดของโรงไฟฟ้าบางปะกง ก่อนและภายหลังมี2-97 โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
2.15-5	ประเภท ปริมาณ และวิธีการกำจัดกากของเสียจากการดำเนินการ2-103 โรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน
2.15-6	ประเภท ปริมาณ และวิธีการกำจัดกากของเสียจากการดำเนินการ2-107 โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
2.16-1	จำนวนผู้ปฏิบัติงาน สายงาน ชวฟ.3 จำแนกตามสังกัดโรงไฟฟ้าบางปะกง2-108
2.17.2-1	หน้าที่และความรับผิดชอบสำหรับแต่ละตำแหน่งในทีมต่างๆ2-129 ที่ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าบางปะกง
2.17.2-2	ผู้รับผิดชอบเพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉิน ในช่วงเวลาต่างๆ ของโรงไฟฟ้าบางปะกง2-136
2.17.2-3	ชนิดและอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยของโรงไฟฟ้าบางปะกง2-145 ในปัจจุบันและภายหลังมีโครงการ
3.1.3-1	ชุดดินที่พบบริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง.....3.1-13
3.1.3-2	ลักษณะทางกายภาพของดินที่พบบริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง3.1-14
3.1.4-1	แสดงสถิติภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ ในคาบ 30 ปี3.1-28 (พ.ศ.2514-2543)
3.1.4-2	ความถี่ของการเกิดทิศทางลมในช่วงของความเร็วกว่าที่ต่างกัน3.1-35 ของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ.2547

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.1.4-3	ร้อยละของการเกิดสภาพการคงตัวของบรรยากาศ.....3.1-37 บริเวณสถานีตรวจอากาศกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ.2547
3.1.4-4	ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂).....3.1-40 บริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547
3.1.4-5	ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)....3.1-40 บริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547
3.1.4-6	ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์.....3.1-41 บริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547
3.1.4-7	ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของฝุ่นละอองรวม (TSP)3.1-41 บริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547
3.1.4-8	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน3.1-42 (PM-10) บริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547
3.1.4-9	ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง.....3.1-46 บริเวณพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างวันที่ 14-20 มิถุนายน พ.ศ.2548
3.1.4-10	ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง3.1-48 บริเวณพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างวันที่ 14-20 มิถุนายน พ.ศ.2548
3.1.4-11	ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจน เฉลี่ย 1 ชั่วโมง.....3.1-50 บริเวณพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างวันที่ 14-20 มิถุนายน พ.ศ.2548
3.1.4-12	ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง.....3.1-51 บริเวณพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างวันที่ 14-22 มิถุนายน พ.ศ.2548
3.1.4-13	ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน3.1-53 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างวันที่ 14-22 มิถุนายน พ.ศ.2548

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.1.4-14	ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ระบายออกจากปล่อง3.1-54 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547
3.1.4-15	ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ระบายออกจากปล่อง3.1-58 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกงชุดที่ 1 และ 2 ระหว่างปี พ.ศ.2541-2545
3.1.4-16	ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อน3.1-60 บางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547
3.1.5-1	ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของ โรงไฟฟ้าบางปะกง3.1-62 ระหว่างปี พ.ศ.2541-2547
3.1.5-2	ผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกงและบริเวณใกล้เคียง3.1-65 ระหว่างวันที่ 18-21 มิถุนายน พ.ศ.2548
3.1.6-1	ค่าสูงสุดของกระแสน้ำ และค่าสูงสุด/ต่ำสุด ของอุณหภูมิ และความเค็ม.....3.1-73 แม่น้ำบางปะกง บริเวณ โรงไฟฟ้าบางปะกง (สถานีตรวจวัด A)
3.1.6-2	พิกัดจุดตรวจวัดการแพร่กระจายของอุณหภูมิบริเวณจุดปล่อยน้ำหล่อเย็นขณะน้ำขึ้น...3.1-78 ในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 13.50 น.-15.45 น.
3.1.6-3	พิกัดจุดตรวจวัดการแพร่กระจายของอุณหภูมิบริเวณจุดปล่อยน้ำหล่อเย็นขณะน้ำขึ้น...3.1-83 ในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 13.50 น.-15.45 น.
3.1.6-4	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง โดยกรมควบคุมมลพิษ ปี พ.ศ.2547.....3.1-96
3.1.6-5	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง บริเวณอำเภอเมืองฉะเชิงเทรา3.1-99 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547
3.1.6-6	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง บริเวณอำเภอบ้านโพธิ์.....3.1-100 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547
3.1.6-7	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง บริเวณอำเภอบางปะกง3.1-101 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.1.6-8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง บริเวณใต้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง3.1-102 บางพลี-อ่าวไข่ ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547	
3.1.6-9 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง บริเวณเหนือโรงไฟฟ้าบางปะกง.....3.1-103 500 เมตร ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547	
3.1.6-10 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง บริเวณหน้าโรงไฟฟ้าบางปะกง.....3.1-104 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547	
3.1.6-11 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง บริเวณท้ายโรงไฟฟ้าบางปะกง3.1-105 500 เมตร ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547	
3.1.6-12 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง บริเวณสะพานข้าม3.1-106 แม่น้ำบางปะกง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547	
3.1.6-13 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง3.1-107 แม่น้ำบางปะกง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547	
3.1.6-14 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง ในวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.25483.1-111	
3.1.6-15 เปรียบเทียบผลการตรวจวัดอุณหภูมิในแม่น้ำบางปะกงจากการตรวจวัด3.1-112 โดยกรมควบคุมมลพิษ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) และบริษัท ซีคोट จำกัด ในปี พ.ศ.2547 และพ.ศ.2548	
3.1.6-16 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งจากระบบหล่อเย็น ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม...3.1-115 บางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ.2545-ธันวาคม พ.ศ.2547	
3.1.6-17 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งจากระบบหล่อเย็น ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน3.1-116 บางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 และ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ.2545-ธันวาคม พ.ศ.2547	
3.1.6-18 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งจาก Helper Cooling Tower โรงไฟฟ้าบางปะกง.....3.1-117 ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ.2545-ธันวาคม พ.ศ.2547	

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.1.6-19 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจาก Holding Pond โรงไฟฟ้าบางปะกงระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ.2545	3.1-118
3.1.6-20 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจาก Holding Pond โรงไฟฟ้าบางปะกงระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ.2546	3.1-119
3.1.6-21 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจาก Holding Pond โรงไฟฟ้าบางปะกงระหว่างเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ.2547	3.1-120
3.1.6-22 ปริมาณน้ำท่าในแม่น้ำบางปะกงโดยเฉลี่ย.....	3.1-122
3.1.7-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบาดาล บริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกงปี พ.ศ.2548	3.1-128
3.1.7-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบาดาล จากบ่อเก็บน้ำบางบ่อระหว่างปี พ.ศ.2545-2546	3.1-129
3.2.1-1 ชนิดและความหนาแน่นของพืชพรรณในป่าชายเลนบริเวณคลองบางแสม.....จากการสำรวจวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.2548	3.2-7
3.2.1-2 ชนิดและความหนาแน่นของพืชพรรณในป่าชายเลนบริเวณคลองบางนาง.....จากการสำรวจวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.2548	3.2-10
3.2.1-3 ชนิดและความหนาแน่นของพืชพรรณในป่าชายเลนบริเวณเกาะท่าข้าม.....จากการสำรวจวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.2548	3.2-13
3.2.2-1 ชนิดของสัตว์ที่พบในพื้นที่ข้างเคียงโครงการบริเวณคลองบางแสม.....จากการสำรวจวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.2548	3.2-20
3.2.2-2 ชนิดของสัตว์ที่พบในพื้นที่ข้างเคียงโครงการบริเวณคลองบางนาง.....จากการสำรวจวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.2548	3.2-22
3.2.2-3 ชนิดของสัตว์ที่พบในพื้นที่ข้างเคียงโครงการบริเวณเกาะท่าข้าม.....จากการสำรวจวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.2548	3.2-23

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.2.3-1	ชนิดของแพลงก์ตอนพืช ที่บริเวณแม่น้ำบางปะกง และบริเวณปากแม่น้ำ3.2-27 จากการสำรวจระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.2545-เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546
3.2.3-2	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในแม่น้ำบางปะกง บริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกง3.2-32 จากการสำรวจ ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.2545-เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546
3.2.3-3	ความหนาแน่นของปลาว่ายอ่อนในแม่น้ำบางปะกง บริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกง3.2-36 จากการสำรวจระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.2545 ถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546
3.2.3-4	องค์ประกอบ ชนิด และจำนวนของสัตว์หน้าดิน ใน 3 Phylum หลักที่ตรวจพบ3.2-38 จากการเก็บตัวอย่างในแม่น้ำบางปะกง บริเวณใกล้ที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2545 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546
3.2.3-5	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ในแม่น้ำบางปะกง3.2-44 และคลองใกล้เคียงโรงไฟฟ้าบางปะกง จากการสำรวจในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548
3.2.3-6	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ ในแม่น้ำบางปะกง3.2-47 และคลองใกล้เคียงโรงไฟฟ้าบางปะกง จากการสำรวจในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548
3.2.3-7	ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน ในแม่น้ำบางปะกง3.2-50 และคลองใกล้เคียงโรงไฟฟ้าบางปะกง จากการสำรวจในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548
3.2.3-8	ความหนาแน่นของลูกปลาว่ายอ่อนและไข่ปลา ในแม่น้ำบางปะกง3.2-51 บริเวณโครงการ และคลองข้างเคียง จากการสำรวจในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548
3.3.1-1	การใช้ที่ดินปัจจุบันในผังเมืองชุมชนบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา.....3.3-4
3.3.1-2	ข้อมูลพื้นที่การเกษตรของจังหวัดฉะเชิงเทรา ในปี พ.ศ.25473.3-9
3.3.1-3	พื้นที่การทำประมงในเขตอำเภอบางปะกง ในปี พ.ศ.25453.3-10
3.3.1-4	ประโยชน์การใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบัน3.3-12
3.3.3-1	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันบนทางหลวงหมายเลข 3 ในบริเวณใกล้เคียง3.3-19 พื้นที่โครงการ จังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.3.3-2	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันบนทางหลวงหมายเลข 34 ในบริเวณใกล้เคียง3.3-21 พื้นที่โครงการ จังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547
3.3.3-3	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันบนถนนทางเข้าโรงไฟฟ้าบางปะกง บริเวณป้อมยาม รปภ.3.3-23 โรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างวันที่ 15-22 มิถุนายน พ.ศ.2548
3.3.3-4	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันบนถนนทางเข้าโรงไฟฟ้าบางปะกง.....3.3-24 บริเวณสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ระหว่างวันที่ 15-22 มิถุนายน พ.ศ.2548
3.3.5-1	ตารางจำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรม จำนวนเงินทุน และจำนวนคนงาน.....3.3-31 จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมที่ขอจดทะเบียนถึงปี พ.ศ.2548
3.3.5-2	ตารางเปรียบเทียบการขอจดทะเบียนสถานประกอบการอุตสาหกรรม.....3.3-33 ระหว่างปี พ.ศ.2541-2548
3.3.6-1	โครงการชลประทานขนาดใหญ่ของจังหวัดฉะเชิงเทรา.....3.3-37
3.4.1-1	จำนวนประชากร ครั้วเรือน และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจเศรษฐกิจ-สังคม3.4-7 โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
3.4.1-2	จำนวนประชากรของจังหวัดฉะเชิงเทรา แยกรายอำเภอ ปี พ.ศ.2547.....3.4-12
3.4.1-3	จำนวนประชากรของจังหวัดชลบุรี จำแนกรายอำเภอ ปี พ.ศ.25473.4-13
3.4.1-4	จำนวนประชากรอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา3.4-17 จำแนกรายตำบล และเทศบาล
3.4.1-5	จำนวนประชากรในเขตอำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี3.4-18 จำแนกรายตำบล และเทศบาล
3.4.1-6	จำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษา จำแนกรายตำบลและเทศบาล3.4-21
3.4.1-7	สถาบัน/หน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษา.....3.4-23

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.4.1-8	รายได้เฉลี่ยของประชากรในเขตพื้นที่ศึกษารายตำบล3.4-26
3.4.1-9	ระดับการเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำบางปะกงในรอบ 5 ปี ที่ผ่านมา3.4-32
3.4.1-10	การรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนได้รับ3.4-36 ในปัจจุบันของชุมชน
3.4.1-11	ระดับการเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำบางปะกงในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา3.4-49 ของครัวเรือนตัวอย่าง
3.4.1-12	การรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ครัวเรือนตัวอย่างได้รับในปัจจุบันของชุมชน.....3.4-53
3.4.2-1	จำนวนสถานบริการสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชน3.4-63 จำแนกตามประเภท จังหวัดฉะเชิงเทรา ปีงบประมาณ พ.ศ.2547
3.4.2-2	จำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชน3.4-64 จังหวัดฉะเชิงเทรา จำแนกตามประเภท ปี พ.ศ.2547
3.4.2-3	จำนวนสถานบริการสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชน3.4-65 จำแนกตามประเภท อำเภอบางปะกง ปีงบประมาณ พ.ศ.2547
3.4.2-4	จำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชน3.4-66 อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำแนกตามประเภท ปี พ.ศ.2547
3.4.2-5	จำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ของสถานีนอนามัยตำบลท่าข้าม3.4-68 สถานีนอนามัยเขาดิน และสถานีนอนามัยบางฝ้าง ปี พ.ศ.2547
3.4.2-6	จำนวนบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลบางปะกง ปี พ.ศ.2548.....3.4-69
3.4.2-7	จำนวนผู้ป่วยนอกของจังหวัดฉะเชิงเทรา จำแนกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) 3.4-70 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547
3.4.2-8	จำนวนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลบางปะกง จำแนกตามกลุ่มสาเหตุ..... 3.4-72 (21 กลุ่มโรค) ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.4.2-9 จำนวนผู้ป่วยนอกของอำเภอบางปะกง จำแนกตามกลุ่มสาเหตุ 3.4-73 (21 กลุ่มโรค) ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547	
3.4.2-10 สถิติสาเหตุการป่วย 21 อันดับแรกของผู้ป่วยนอก ของสถานีนอนามัยตำบลท่าข้าม3.4-75 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547	
3.4.2-11 สถิติสาเหตุการป่วย 21 อันดับแรกของผู้ป่วยนอก ของสถานีนอนามัยเขาดิน3.4-76 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547	
3.4.2-12 สถิติสาเหตุการป่วย 21 อันดับแรกของผู้ป่วยนอก ของสถานีนอนามัยบางผึ้ง.....3.4-78 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547	
3.4.4-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในสถานที่ทำงาน.....3.4-83 โรงไฟฟ้าบางปะกง ประจำปี พ.ศ.2547	
3.4.4-2 ผลการตรวจวัดสภาพความร้อนในสถานที่ทำงาน3.4-86 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 2 ถึง 4 ประจำปี พ.ศ.2547	
3.4.4-3 ผลการตรวจวัดสภาพความร้อนในสถานที่ทำงาน3.4-87 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2 ถึง 4 ประจำปี พ.ศ.2547	
3.4.4-4 ผลการตรวจวัดสภาพความร้อนภายในโรงไฟฟ้าบางปะกง3.4-89 ประจำปี พ.ศ.2547	
3.4.4-5 ผลการตรวจวัดสารเคมีในสถานที่ทำงานของโรงไฟฟ้าบางปะกง3.4-90 ประจำปี พ.ศ.2547	
3.4.4-6 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นโลหะจากงานเชื่อม3.4-94 โรงไฟฟ้าบางปะกง ประจำปี พ.ศ.2547	
3.4.4-7 ผลการตรวจวัดแสงของโรงไฟฟ้าบางปะกง ประจำปี พ.ศ.25473.4-96	
3.4.4-8 ผลการตรวจสุขภาพทั่วไป และการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ปฏิบัติงาน3.4-98 โรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547	

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.4.4-9 ผลการตรวจสอบสภาพตามลักษณะงานของผู้ปฏิบัติงาน3.4-100	
โรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547	
4.3.2-1 พื้นที่ดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในระดับพื้นที่หรือชุมชน4-3	
4.4-1 แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน4-5	
4.5-1 ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน4-8	
4.5.2-1 สรุปผลการเข้าพบหารือ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง.....4-12	
4.5.5-1 วัน เวลา และสถานที่สำหรับจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน4-19	
4.5.5-2 จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์4-20	
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5	
ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548	
4.5.5-3 จำนวนผู้ตอบแบบประเมินและส่งข้อมูลกลับจากการรับฟังความคิดเห็น4-26	
จากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548	
4.5.5-4 การรับรู้/ความเข้าใจในสาระของโรงไฟฟ้าบางปะกง และโครงการโรงไฟฟ้า4-28	
พลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จากการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน	
ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548	
4.5.5-5 ความคิดเห็นต่อความรู้เรื่อง การพัฒนาพลังงานไฟฟ้า4-30	
จากการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548	
4.5.5-6 ทศนคติต่อโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 54-31	
จากการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548	

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.5.5-7	ความร่วมมือต่อโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5.....	4-32
	จากการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
	ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548	
4.5.5-8	ประเด็นข้อสงสัย บทบาทและความเชื่อมั่นต่อโครงการฯ.....	4-35
	จากการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
	ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548	
4.5.5-9	บทบาท หรือรูปแบบที่เหมาะสมของผู้นำต่อโครงการฯ	4-36
	จากการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
	ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548	
4.5.5-10	ระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบประเมินต่อกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็น	4-36
	จากชุมชนจากการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์	
	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548	
4.5.6-1	วัน เวลา และสถานที่สำหรับจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน	4-39
4.5.6-2	สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน	4-40
	ต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5	
	ระหว่างวันที่ 21-22 กันยายน พ.ศ.2548	
4.5.6-3	จำนวนผู้ตอบแบบประเมินและส่งข้อมูลกลับจากการประชุมรับฟังความคิดเห็น.....	4-46
	ต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ระหว่างวันที่ 20-21 กันยายน พ.ศ.2548	
4.5.6-4	ความเข้าใจต่อเนื้อหาสาระของผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม.....	4-48
	โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5	
	จากการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	
	ระหว่างวันที่ 20-21 กันยายน พ.ศ.2548	

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.5.6-5	ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบประเมินต่อความเหมาะสมกิจกรรม4-52
	การรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน
	จากการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
	ระหว่างวันที่ 20-21 กันยายน พ.ศ.2548
4.5.7-1	ประเด็นความวิตกกังวลของประชาชนที่มีต่อโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม4-54
	บางปะกง ชุดที่ 5 และแนวทางการดำเนินการแก้ไขของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)
4.5.8-1	จำนวนสื่อมวลชนที่เข้าร่วมกิจกรรมจำนวนตามประเภท4-57
	และจำนวนตามรายจังหวัด ในวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2548
4.5.8-2	ความเข้าใจต่อเนื้อหาสาระของผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม.....4-61
	โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
	จากการจัดกิจกรรมสื่อมวลชนสัมพันธ์ วันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2548
4.6.2-1	แผนการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน4-70
5.1.3-1	ข้อมูลการระบายสารมลพิษทางอากาศ5.1-6
	โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ขนาด 725 เมกะวัตต์
5.1.3-2	ข้อมูลการระบายสารมลพิษทางอากาศ5.1-7
	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4
5.1.3-3	ข้อมูลการระบายสารมลพิษทางอากาศ5.1-8
	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4
5.1.3-4	ข้อมูลโดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง.....5.1-9
5.1.3-5	ข้อมูลนำเข้าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโรงงาน.....5.1-11
	บริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.1.3-6	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของสารมลพิษในบรรยากาศ5.1-12 บริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
5.1.3-7	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นสูงสุดของไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ5.1-33 จากการประเมินผลกระทบ โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ รวมกับผลการตรวจวัดบริเวณชุมชนโดยรอบโครงการ
5.1.3-8	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ.....5.1-34 จากการประเมินผลกระทบ โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (ใช้เชื้อเพลิงสำรอง) รวมกับผลการตรวจวัดบริเวณชุมชนโดยรอบโครงการ (1 ชั่วโมง)
5.1.3-9	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ.....5.1-35 จากการประเมินผลกระทบ โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (ใช้เชื้อเพลิงสำรอง) รวมกับผลการตรวจวัดบริเวณชุมชนโดยรอบโครงการ (24 ชั่วโมง)
5.1.3-10	ข้อมูลการระบายสารมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าพลังบางปะกง.....5.1-37
5.1.3-11	ระดับของผลกระทบจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ5.1-39 จากการควบคุมการระบายก๊าซที่แตกต่างกัน (กรณีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 4 และ 5 ใช้น้ำมันดีเซล)
5.1.3-12	ผลการประเมินค่าความเข้มข้นสูงสุด 1 ชั่วโมง ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์5.1-40 ในบรรยากาศโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
5.1.3-13	ค่าอัตราการระบาย NO _x จากปล่อง และค่าความเข้มข้นสูงสุด 1 ชั่วโมง5.1-43 ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในกรณีต่างๆ ของโรงไฟฟ้าบางปะกง
5.1.3-14	แนวทางในการควบคุมค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์.....5.1-49 ในบรรยากาศไม่ให้สูงเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
5.1.3-15	ระดับของผลกระทบจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ5.1-50 จากการควบคุมการระบายก๊าซที่แตกต่างกัน

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.1.4-1	ระดับความดังของเสียงจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ของการก่อสร้าง.....5.1-39
	โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
5.1.4-2	ระดับเสียงรบกวนของโครงการต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ5.1-56
	ในระยะก่อสร้าง ของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
5.1.4-3	ระดับเสียงรบกวนของโครงการต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ5.1-60
	ในระยะดำเนินการ ของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
5.1.5-1	ผลการวิเคราะห์ระดับน้ำแบบฮาร์โมนิกจากข้อมูลน้ำขึ้นน้ำลง5.1-72
	ของสถานีตรวจวัดระดับน้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
	ระหว่างวันที่ 1-29 พฤษภาคม พ.ศ.2548
5.3.3-1	ค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะแต่ละประเภท5.3-3
5.3.3-2	ความสามารถในการรองรับของทางหลวงแต่ละประเภท5.3-3
5.3.3-3	ค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนาคต.....5.3-3
5.3.3-4	ปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3 ปี พ.ศ.2547 เมื่อเปรียบเทียบเป็น PCU5.3-5
5.3.3-5	เปรียบเทียบปริมาณจราจรเป็น PCU บนทางหลวงหมายเลข 35.3-5
	ช่วงก่อนมีโครงการ ช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินโครงการ
5.3.3-6	ปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 34 ปี พ.ศ.2547 เมื่อเปรียบเทียบเป็น PCU.....5.3-7
5.3.3-7	เปรียบเทียบปริมาณจราจรเป็น PCU บนทางหลวงหมายเลข 345.3-7
	ช่วงก่อนมีโครงการ ช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินโครงการ
5.3.3-8	ปริมาณจราจรบนถนนบริเวณทางเข้าโรงไฟฟ้า (ถนนเกษมจติกวณิช)5.3-10
	เมื่อเปรียบเทียบเป็น PCU
	จากการสำรวจในระหว่างวันที่ 15-22 มิถุนายน พ.ศ.2548
5.3.3-9	เปรียบเทียบปริมาณจราจรเป็น PCU บนทางเข้าโรงไฟฟ้า (ถนนเกษมจติกวณิช).....5.3-10
	ช่วงก่อนมีโครงการ ช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินโครงการ

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	เนื้อหา	หน้า
5.3.3-10	ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันบนถนนทางเข้าโรงไฟฟ้าบางปะกง (ถนนเกษมชาติกวนิช) ...	5.3-11
	ระหว่างวันที่ 15-22 มิถุนายน พ.ศ.2548 ในช่วงเวลา 07.00-10.00 น. และ 16.00-19.00 น.	
5.3.3-11	ปริมาณการจราจรบนถนนบริเวณทางเข้าโรงไฟฟ้า (ถนนเกษมชาติกวนิช)	5.3-12
	ระหว่างวันที่ 15-22 มิถุนายน พ.ศ.2548 ในช่วงเวลา 07.00-10.00 น.	
	เมื่อเปรียบเทียบเป็น PCU	
5.3.3-12	ปริมาณการจราจรบนถนนบริเวณทางเข้าโรงไฟฟ้า (ถนนเกษมชาติกวนิช)	5.3-13
	จากการสำรวจในระหว่างวันที่ 15-22 มิถุนายน พ.ศ.2548	
	ระหว่างเวลา 16.00-19.00 น. เมื่อเปรียบเทียบเป็น PCU	
5.3.3-13	เปรียบเทียบปริมาณจราจรเป็น PCU บนทางเข้าโรงไฟฟ้า (ถนนเกษมชาติกวนิช)	5.3-13
	ระหว่างเวลา 07.00-10.00 น. และ 06.00-19.00 น.	
	ช่วงก่อนมีโครงการช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินโครงการ	
5.4.5-1	รัศมีของผลกระทบกรณีเกิดการรั่วไหลของสารอันตราย	5.4-20
	จากท่อลำเลียงและอุปกรณ์บริเวณกระบวนการผลิต	
6.7-1	หน้าที่และความรับผิดชอบสำหรับแต่ละตำแหน่ง	6-74
	ในทีมต่าง ๆ ที่ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าบางปะกง	
6.7-2	ผู้รับผิดชอบ เพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉินในช่วงเวลาต่าง ๆ ของโรงไฟฟ้าบางปะกง	6-81
6-1	มาตรการป้องกัน แก๊วไข่และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	6-107
	และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง	
	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5	
6-2	มาตรการป้องกัน แก๊วไข่และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	6-120
	และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ	
	โรงไฟฟ้าบางปะกง	

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.3-1	แผนการดำเนินงาน โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 52-6
2.4-1	ที่ตั้งโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 52-8
	ตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
2.5-1	การจัดผังพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบันและที่ตั้งโครงการ2-10
	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
2.5-2	การจัดผังพื้นที่โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 52-11
2.8-1	กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 และ 22-23
2.8-2	กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 3 และ 42-24
2.8-3	กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 22-26
2.8-4	กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 32-27
2.8-5	กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 42-28
2.8-6	กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 52-31
2.10-1	แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดีเซล และน้ำมันเตา ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง2-41
2.10-2	แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เส้นที่ 3 จากอ่าวไทย ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)2-44
	มายังโรงไฟฟ้าบางปะกง
2.10-3	แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ภายหลังมีโครงการ2-48
	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
2.11-1	ระบบส่งไฟฟ้าแรงสูง ภายในเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา.....2-50
2.11-2	แผนงานระบบส่งไฟฟ้าของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 52-52
2.12-1	แหล่งน้ำใช้ของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน2-54
2.12-2	สมดุลการใช้น้ำของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน2-58

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
2.12-3	สมดุลมวลน้ำของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5.....2-60
2.12-4	ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralization System)2-64
2.12-5	ระบบ Reverse Osmosis ของโรงไฟฟ้าบางปะกง2-66
2.12-6	ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 52-68
2.13-1	ระบบสูบน้ำและระบายน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง2-69 เครื่องที่ 1 ถึง 4
2.13-2	ระบบสูบน้ำและระบบระบายน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง.....2-70 ชุดที่ 1 ถึง 5
2.13-3	ระบบท่อระบายน้ำหล่อเย็นเข้า-ออก Helper Cooling Tower เครื่องที่ 1 ถึง 62-71 และจุดระบายน้ำทิ้งกรณีเดิน Helper Cooling Tower ของโรงไฟฟ้าบางปะกง
2.14-1	ระบบระบายน้ำและจุดระบายน้ำสิ้นของโรงไฟฟ้าบางปะกง2-77
2.14-2	ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งและการนำน้ำกลับไปใช้ซ้ำ ของโรงไฟฟ้าบางปะกง2-78
2.14-3	ระบบระบายน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกง2-80
2.14-4	จุดระบายน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน2-77 และภายหลังมีโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
2.17.2-1	แผนผังโครงสร้างบริหารระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย2-117 ของโรงไฟฟ้าบางปะกง
2.17.2-2	แผนผังองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าบางปะกง2-124
2.17.2-3	แผนปฏิบัติการควบคุมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Action Plan)2-125 โรงไฟฟ้าบางปะกง

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
2.17.2-4	แผนอพยพ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินของ โรงไฟฟ้าบางปะกง.....2-139
2.18.2-1	แผนผังโครงสร้างบริหารระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม2-150
	ของโรงไฟฟ้าบางปะกง
2.20-1	แผนผังการรับเหตุร้องเรียนของ โรงไฟฟ้าบางปะกง2-158
2.21-1	พื้นที่สีเขียวภายในโรงไฟฟ้าบางปะกง2-161
2.21-2	พื้นที่สีเขียวภายในโรงไฟฟ้าบางปะกง2-162
3.1.1-1	ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณ โรงไฟฟ้าบางปะกง.....3.1-2
3.1.2-1	แผนที่ธรณีวิทยาบริเวณ โรงไฟฟ้าบางปะกงและบริเวณใกล้เคียง3.1-4
3.1.2-2	แนวรอยเลื่อนที่มีพลังในประเทศไทย.....3.1-9
3.1.2-3	แผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย3.1-10
3.1.3-1	แผนที่ชุดดินบริเวณ โรงไฟฟ้าบางปะกง.....3.1-12
3.1.4-1	ความกดอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2514-2543) ของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ.....3.1-30
3.1.4-2	อุณหภูมิในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2514-2543) ของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ.....3.1-30
3.1.4-3	ความชื้นสัมพัทธ์ในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2514-2543) ของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ3.1-31
3.1.4-4	ปริมาณน้ำฝนในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2514-2543) ของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ3.1-31
3.1.4-5	ฝั่งลมในคาบ 30 ปี (ปี พ.ศ.2494-2523) บริเวณสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ.....3.1-32
3.1.4-6	ฝั่งลมในคาบ 10 ปี (ปี พ.ศ.2524-2533) บริเวณสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ.....3.1-33
3.1.4-7	ฝั่งลมของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ ในปี พ.ศ.2547.....3.1-36
3.1.4-8	ร้อยละของการเกิดสภาพการคงตัวของบรรยากาศ ที่สถานีตรวจอากาศ3.1-38
	กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ.2547

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.1.4-9	ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ3.1-45
	โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
3.1.5-1	ตำแหน่งตรวจวัดระดับความดังของเสียง3.1-63
	โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
3.1.6-1	ตำแหน่งคลองสาธารณะบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ3.1-67
3.1.6-2	แผนที่แสดงบริเวณตรวจวัดการแพร่กระจายถึงอุณหภูมิและความเร็วกระแสน้ำ3.1-71
	แม่น้ำบางปะกง
3.1.6-3	ความเร็วกระแสน้ำ อุณหภูมิ ความเค็ม ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย3.1-74
	และออกซิเจนละลายในน้ำ รายชั่วโมงที่ระดับ 0.2 ของความลึกน้ำ ณ สถานีตรวจ
	โรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2548
3.1.6-4	ความเร็วกระแสน้ำ อุณหภูมิ ความเค็ม ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย3.1-75
	และออกซิเจนละลายในน้ำ รายชั่วโมงที่ระดับ 0.8 ของความลึกน้ำ ณ สถานีตรวจ
	โรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2548
3.1.6-5	ค่าเฉลี่ยต่อเวลา (25 ชั่วโมง) ของอุณหภูมิ ความเค็ม ความเร็วกระแสน้ำ3.1-76
	ในแนวน้ำขึ้นน้ำลง (u) ความเร็วกระแสน้ำตามแนวหน้าตัดร่องน้ำ (v)
	และความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย ตามลำดับ ความลึก 11 ระดับ
	ณ สถานีตรวจโรงไฟฟ้าบางปะกง จากการตรวจวัดระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2548
3.1.6-6	การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 0.30 เมตร จากผิวน้ำ3.1-88
	ในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 13.50 น.-15.45 น.
3.1.6-7	การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 1.00 เมตร จากผิวน้ำ3.1-88
	ในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 13.50 น.-15.45 น.
3.1.6-8	การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 0.20 เมตร ของความลึกน้ำ3.1-89
	ในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 13.50 น.-15.45 น.

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.1.6-9 การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 0.50 เมตร ของความลึกน้ำ3.1-89 ในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 13.50 น.-15.45 น.	
3.1.6-10 การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 0.80 เมตร ของความลึกน้ำ3.1-90 ในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 13.50 น.-15.45 น.	
3.1.6-11 การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 1.00 เมตร จากท้องน้ำ3.1-90 ในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 13.50 น.-15.45 น.	
3.1.6-12 การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 0.3 เมตร จากผิวน้ำ.....3.1-91 ในวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 06.00 น.-08.15 น.	
3.1.6-13 การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 1.00 เมตร จากผิวน้ำ.....3.1-91 ในวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 06.00 น.-08.15 น.	
3.1.6-14 การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 0.20 เมตร จากความลึกน้ำ.....3.1-92 ในวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 06.00 น.-08.15 น.	
3.1.6-15 การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 0.50 เมตร จากความลึกน้ำ.....3.1-92 ในวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 06.00 น.-08.15 น.	
3.1.6-16 การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 0.80 เมตร จากความลึกน้ำ.....3.1-93 ในวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 06.00 น.-08.15 น.	
3.1.6-17 การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 1.00 เมตร จากท้องน้ำ3.1-93 ในวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 06.00 น.-08.15 น.	
3.1.6-18 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศแหล่งน้ำ.....3.1-95 ของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน	
3.1.6-19 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน และนิเวศแหล่งน้ำ.....3.1-108 โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5	
3.1.6-20 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าบางปะกง3.1-114	

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.2.1-1	แสดงตำแหน่งที่ตั้งป่าไม้ บริเวณใกล้เคียงโครงการ.....3.2-2
3.2.1-2	ป่าชายเลน บริเวณคลองบางนางและคลองบางแสม3.2-3
3.2.1-3	ป่าชายเลน บริเวณแม่น้ำบางปะกง ฝั่งตรงข้ามโรงไฟฟ้าบางปะกง.....3.2-4
3.2.1-4	แสดงตำแหน่งแปลงสำรวจด้านป่าชายเลน บริเวณคลองบางแสม3.2-6
3.2.1-5	แสดงตำแหน่งแปลงสำรวจด้านป่าชายเลน บริเวณคลองบางนาง3.2-9
3.2.1-6	แสดงตำแหน่งแปลงสำรวจ ป่าชายเลนบริเวณเกาะท่าข้าม3.2-12
3.2.1-7	สภาพป่าชายเลนบริเวณคลองบางแสม3.2-14
3.2.1-8	สภาพป่าชายเลนบริเวณคลองบางนาง3.2-15
3.2.1-9	สภาพป่าชายเลนบริเวณเกาะท่าข้าม.....3.2-16
3.2.1-10	ลักษณะพืชพรรณที่พบในป่าชายเลน บริเวณคลองบางแสม คลองบางนาง3.2-17
	และเกาะท่าข้าม
3.2.1-11	ลักษณะสัตว์ที่พบในป่าชายเลน บริเวณคลองบางแสม คลองบางนาง3.2-19
	และเกาะท่าข้าม
3.2.3-1	แสดงจุดเก็บตัวอย่างแมลงก้นดอในแม่น้ำบางปะกง3.2-26
3.2.3-2	แสดงจุดเก็บตัวอย่างแมลงก้นดอ ในแม่น้ำบางปะกง และคลองใกล้เคียง3.2-39
	โรงไฟฟ้าบางปะกง
3.2.4-1	การทำการประมงโดยโพงพาง บริเวณใกล้เคียงโรงไฟฟ้าบางปะกง.....3.2-54
3.2.4-2	การทำประมงด้วยอวนลอยและลักษณะอวนรุน3.2-55
3.2.4-3	ตัวอย่างสัตว์น้ำที่จับได้โดยอวนรุน สำรวจ3.2-57
	ช่วงระหว่างวันที่ 23-24 กรกฎาคม พ.ศ.2548
3.2.4-4	ลักษณะกระชังเลี้ยงปลากระพง ในบริเวณใกล้ปากแม่น้ำบางปะกง3.2-59
3.3.1-1	แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณ โดยรอบพื้นที่โครงการ3.3-2
	ตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.2518

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.3.1-2	พื้นที่ศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่โดยรอบ3.3-6 ในรัศมี 5 กิโลเมตร
3.3.3-1	เส้นทางคมนาคมบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ3.3-17
3.4.1-1	แสดงตำแหน่งชุมชนที่จะดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม3.4-9 โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
4.4-1	แสดงตำแหน่งชุมชนที่จะดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม4-4
5.1.3-1	เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์5.1-14 (ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีใช้เชื้อเพลิงหลัก (ก๊าซธรรมชาติ)
5.1.3-2	เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของฝุ่นละออง5.1-14 (ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีใช้เชื้อเพลิงหลัก (ก๊าซธรรมชาติ)
5.1.3-3	เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ปี ของฝุ่นละออง5.1-16 (ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีใช้เชื้อเพลิงหลัก (ก๊าซธรรมชาติ)
5.1.3-4	เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์5.1-16 (ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)
5.1.3-5	เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของฝุ่นละออง5.1-17 (ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.1.3-6	<p>เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ปี ของฝุ่นละออง.....5.1-17</p> <p>(ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดของโครงการ</p> <p>โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)</p>
5.1.3-7	<p>เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์5.1-19</p> <p>(ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดของโครงการ</p> <p>โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)</p>
5.1.3-8	<p>เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์.....5.1-19</p> <p>(ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดของโครงการ</p> <p>โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)</p>
5.1.3-9	<p>เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1ปี ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์5.1-21</p> <p>(ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดของโครงการ</p> <p>โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)</p>
5.1.3-10	<p>เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์.....5.1-21</p> <p>(ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่</p>
5.1.3-11	<p>เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของฝุ่นละออง5.1-22</p> <p>(ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่</p>
5.1.3-12	<p>เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ปี ของฝุ่นละออง.....5.1-22</p> <p>(ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่</p>
5.1.3-13	<p>เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์5.1-23</p> <p>(ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่</p>
5.1.3-14	<p>เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์.....5.1-23</p> <p>(ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่</p>

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
5.1.3-15	เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่	5.1-26
5.1.3-16	เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่ รวมกับแหล่งกำเนิดของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีใช้เชื้อเพลิงหลัก (ก๊าซธรรมชาติ)	5.1-26
5.1.3-17	เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของฝุ่นละออง (ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่ รวมกับแหล่งกำเนิดของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีใช้เชื้อเพลิงหลัก (ก๊าซธรรมชาติ)	5.1-27
5.1.3-18	เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ปี ของฝุ่นละออง (ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่ รวมกับแหล่งกำเนิดของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีใช้เชื้อเพลิงหลัก (ก๊าซธรรมชาติ)	5.1-27
5.1.3-19	เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่ รวมกับแหล่งกำเนิดของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)	5.1-29
5.1.3-20	เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของฝุ่นละออง (ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่ รวมกับแหล่งกำเนิดของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)	5.1-29

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
5.1.3-21	<p>เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ปี ของฝุ่นละออง.....5.1-30</p> <p>(ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่</p> <p>รวมกับแหล่งกำเนิดของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5</p> <p>กรณีใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)</p>	
5.1.3-22	<p>เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์5.1-30</p> <p>(ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่</p> <p>รวมกับแหล่งกำเนิดของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5</p> <p>กรณีใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)</p>	
5.1.3-23	<p>เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์.....5.1-31</p> <p>(ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่</p> <p>รวมกับแหล่งกำเนิดของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5</p> <p>กรณีใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)</p>	
5.1.3-24	<p>เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1ปี ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์5.1-31</p> <p>(ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่</p> <p>รวมกับแหล่งกำเนิดของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5</p> <p>กรณีใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)</p>	
5.1.3-25	<p>เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์.....5.1-38</p> <p>(ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดในปัจจุบัน (TH 290 ppm)</p> <p>รวมกับแหล่งกำเนิดของโครงการ (กรณีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง</p> <p>ชุดที่ 3 4 และ 5 ใช้้ำมันดีเซล)</p>	
5.1.3-26	<p>เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์.....5.1-38</p> <p>(ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดในปัจจุบัน (TH 290 ppm)</p> <p>รวมกับแหล่งกำเนิดของโครงการ (กรณีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง</p> <p>ชุดที่ 3 4 และ 5 ใช้้ำมันดีเซล)</p>	

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.1.3-27	เส้นแสดงค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์5.1-46 (ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดในปัจจุบัน (TH 290 ppm) รวมกับแหล่งกำเนิดของโครงการ (กรณีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 4 และ 5 ใช้น้ำมันดีเซล)
5.1.3-28	กราฟเปรียบเทียบอัตราการระบาย NO _x ของโรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน5.1-44 และภายหลังมีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
5.1.3-29	กราฟเปรียบเทียบอัตราการระบาย NO ₂ ของโรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน5.1-44 และภายหลังมีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีที่ใช้ NO ₂ /NO _x ratio เท่ากับ 0.75
5.1.3-30	เส้นแสดงค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์.....5.1-46 (ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) กรณีแนวทางการควบคุม ที่ 2
5.1.3-31	เส้นแสดงค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์.....5.1-48 (ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) กรณีแนวทางการควบคุม ที่ 4
5.1.3-32	เส้นแสดงค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของซัลเฟอร์ไดออกไซด์5.1-48 (ไม่โครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่ รวมกับแหล่งกำเนิดของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 (กรณีค่าความเข้มข้นของแหล่งกำเนิดเดิม = 300 ส่วนในล้านส่วน
5.1.4-1	เส้นแสดงระดับความดังของเสียง (Noise Contour) บริเวณกระบวนการผลิต.....5.1-53 ในพื้นที่โครงการ จากแหล่งกำเนิดของโครงการในระยะก่อสร้าง
5.1.4-2	เส้นแสดงระดับความดังของเสียง (Noise Contour) บริเวณโดยรอบ.....5.1-54 พื้นที่โครงการ จากแหล่งกำเนิดของโครงการในระยะก่อสร้าง
5.1.4-3	เส้นแสดงระดับความดังของเสียง (Noise Contour) บริเวณกระบวนการผลิต.....5.1-59 ในพื้นที่โครงการ จากแหล่งกำเนิดของโครงการในระยะดำเนินการ
5.1.5-1	แผนที่สังเขปของร่อนน้ำหน้าโรงไฟฟ้าบางปะกง5.1-71

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.1.5-2	แผนที่แสดงบริเวณตรวจวัดการแพร่กระจายของอุณหภูมิ5.1-74 และความเร็วกระแสในแม่น้ำบางปะกง
5.1.5-3	จุดระบายน้ำทั้งจากระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน5.1-75 โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
5.1.5-4	ระดับน้ำ (บน) กระแสน้ำ (กลาง) และอุณหภูมิน้ำ (ล่าง) ที่ระดับน้ำขึ้นบน5.1-77 จากการตรวจวัดระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 (สองภาพบน)
5.1.5-5	แสดงระดับน้ำ กระแสน้ำ และอุณหภูมิน้ำ ที่เพิ่มขึ้นเมื่อปล่อยน้ำหล่อเย็น5.1-77 จากแบบจำลองระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2548
5.1.5-6	ผลการจำลองอุณหภูมิน้ำเป็นเวลา 8 วัน ที่ตำแหน่งกึ่งกลางน้ำทางขอบด้านใต้5.1-79 ของที่ตั้งโรงไฟฟ้าในสภาพเลวร้ายที่สุด (น้ำทำเป็นศูนย์ ลมอ่อน ได้รับรังสีความร้อน จากดวงอาทิตย์) เมื่อติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 และเดินเครื่องเต็มกำลังผลิตทุกเครื่อง
5.1.5-7	ผลการจำลองอุณหภูมิน้ำเป็นเวลา 8 วัน ที่จุดปล่อยน้ำจุดที่ 15.1-79 (น้ำไม่ผ่านหอหล่อเย็น) อยู่ใกล้ขอบด้านเหนือของโรงไฟฟ้าในสภาพเลวร้ายที่สุด (น้ำทำเป็นศูนย์ ลมอ่อน ได้รับรังสีจากดวงอาทิตย์) เมื่อติดตั้งโรงไฟฟ้าพลัง ความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 และเดินเครื่องเต็มกำลังผลิตทุกเครื่อง
5.1.5-8	การแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็น ณ ชั่วโมงที่ 157 ของการจำลอง5.1-81 เป็นช่วงน้ำนิ่ง ภายหลังกาลงเต็มที่ น้ำที่ปากแม่น้ำเริ่มขึ้น อุณหภูมิน้ำไหลหน้าโรงไฟฟ้า อยู่ในช่วงระหว่าง 3.5-4.5 องศาเซลเซียส
5.1.5-9	การแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็น ณ ชั่วโมงที่ 164 ของการจำลอง5.1-81 เป็นช่วงน้ำนิ่ง ภายหลังกาลงเต็มที่ น้ำที่ปากแม่น้ำเริ่มไหลขึ้น อุณหภูมิน้ำร้อนที่สุดขยับขึ้นไปทางเหนือ

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.1.5-10	ผลการจำลองอุณหภูมิเป็นเวลา 8 วันที่จุดปล่อยน้ำ จุดที่ 1 (น้ำที่ไม่ผ่านหอเย็น)5.1-84 อยู่ใกล้ขอบด้านเหนือของโรงไฟฟ้า เมื่อน้ำหล่อเย็นเท่าเดิมแต่ลดกำลังผลิต จากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 หรือ 2 ลง 50%
5.1.5-11	การแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็น ณ ชั่วโมงที่ 157 ของการจำลอง5.1-85 เมื่อน้ำหล่อเย็นเท่าเดิม แต่ลดกำลังผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 หรือ 2 ลง 50%
5.1.5-12	การแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็น ณ ชั่วโมงที่ 164 ของการจำลอง5.1-85 เมื่อน้ำนิ่งภายหลังก่อนน้ำขึ้นเต็มที่ และใช้น้ำหล่อเย็นเท่าเดิม แต่ลดกำลังผลิต ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 หรือ 2 ลง 50%
5.4.5-1	แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง5.4-16
5.4.5-2	รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE.....5.4-24 จากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ จากท่อลำเลียงขนาดรูรั่ว 100% ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-1L-100%, 1.5/F)
5.4.5-3	รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE.....5.4-24 จากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ จากท่อลำเลียงขนาดรูรั่ว 100% ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-2L-100%, 1.5/F)
5.4.5-4	รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE.....5.4-27 จากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ จากท่อลำเลียงขนาดรูรั่ว 100% ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-3L-100%, 1.5/F)
5.4.5-5	รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE.....5.4-27 จากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ จากท่อลำเลียงขนาดรูรั่ว 100% ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-4L-100%, 1.5/F)

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.4.5-6	รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE.....5.4-30 จากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ จากท่อลำเลียงขนาดรูรั่ว 100% ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-5L-100%, 1.5/F)
5.4.5-7	รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE.....5.4-30 จากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ จากท่อลำเลียงขนาดรูรั่ว 100% ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-6L-100%, 1.5/F)
5.4.5-8	รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE.....5.4-32 จากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ จากท่อลำเลียงขนาดรูรั่ว 100% ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-7L-100%, 1.5/F)
5.4.5-9	รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE.....5.4-32 จากการรั่วไหลของน้ำมันดีเซล จาก Tank # 4 & 5 ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-1T-100%, 1.5/F)
5.4.5-10	รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE.....5.4-35 จากการรั่วไหลของน้ำมันดีเซล จาก Tank # 107 ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-3T-100%, 1.5/F)
5.4.5-11	รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE.....5.4-35 จากการรั่วไหลของน้ำมันดีเซล จาก Tank # 108 & 151 ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-4T-100%, 1.5/F)
6-1	ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ.....6-18
6-2	ตำแหน่งตรวจวัดระดับความดังของเสียง.....6-25
6-3	ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ6-37

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
6-4	ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond).....	6-39
	ของโรงไฟฟ้าบางปะกง	
6-5	ตำแหน่งบ่อสังเกตการณ์บริเวณหลุมฝังกลบขยะมูลฝอยของโรงไฟฟ้าบางปะกง	6-57
6.8.3-1	ตำแหน่งชุมชนที่ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม	6-94
6.8.3-2	รูปแบบการรับเหตุร้องเรียนของโรงไฟฟ้าบางปะกง	6-96
6.9.3-1	ตำแหน่งที่ตั้งชุมชนที่ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม	6-102

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เป็นโครงการที่บรรจุอยู่ในแผนพัฒนา กำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2547-2558 (PDP 2004) เพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้า ที่เพิ่มขึ้นตามการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม และเสริมความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้า ของระบบ ทั้งนี้ การก่อสร้างโรงไฟฟ้าใกล้ศูนย์กลางการใช้ไฟฟ้าจะสามารถลดการลงทุนด้านระบบ ไฟฟ้า ลดความสูญเสียในระบบส่งไฟฟ้าและลดผลกระทบจากการใช้พื้นที่แนวสายส่งไฟฟ้าได้ โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ตั้งอยู่ในบริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกง ตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา มีขนาดกำลังผลิตประมาณ 725 เมกะวัตต์ ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็น เชื้อเพลิงหลัก และใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง เพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ.2535 ที่กำหนดให้ประเภทโครงการหรือกิจการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่มีกำลังผลิตกระแสไฟฟ้า ตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์ขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนั้น บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้บริษัท ซีคอก จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำเสนอขอ ความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ รวมทั้งใช้เป็นเอกสารประกอบการขออนุมัติก่อสร้างโรงไฟฟ้าต่อคณะ รัฐมนตรี และการขออนุญาตก่อสร้างโรงไฟฟ้า ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ตามลำดับขั้นตอนต่อไป

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสำรวจคุณภาพของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและประเมินผล กระทบที่เกิดขึ้น ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการผลิตของโรงไฟฟ้า ครอบคลุมการดำเนินการ ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 และโรงไฟฟ้าปัจจุบัน พร้อมทั้งเสนอ แนวทางและมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อม

ขอบเขตการศึกษาครอบคลุมพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโรงไฟฟ้า ประกอบด้วย การศึกษาสิ่งแวดล้อม 4 ระดับ ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้จัดให้มีกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่เริ่มต้นการศึกษา รวมทั้งจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อวิตกกังวล พร้อมจัดทำแนวทางในการดำเนินงาน เพื่อแก้ไขและลดข้อวิตกกังวลดังกล่าว

ผลการศึกษา สรุปว่า กรณีที่ดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ชุดที่ 5 ร่วมกับโรงไฟฟ้าปัจจุบัน โรงไฟฟ้าบางปะกงจะปฏิบัติตามมาตรการหยุดการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ชุดที่ 1 และ 2 (ซึ่งมีอายุการใช้งานมากกว่า 20 ปี และมีประสิทธิภาพต่ำ) และลดกำลังผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน เครื่องที่ 1 ถึง 4 รวมประมาณ 400 เมกะวัตต์ หรือควบคุมการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่ระบายจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ไม่เกิน 168 ppm เพื่อควบคุมให้ความเข้มข้นสูงสุดในบรรยากาศของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งมีผลทำให้การระบายมลพิษต่างๆ ลดน้อยลง กล่าวคือ การระบายสารมลพิษทางอากาศรวมน้อยลง โดยอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ลดลงจากค่าปัจจุบัน ประมาณร้อยละ 37 และปริมาณน้ำหล่อเย็นลดลง ประมาณร้อยละ 11 ส่งผลให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยรอบโรงไฟฟ้าดีขึ้นกว่าปัจจุบัน จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง คุณภาพน้ำ ฯลฯ พบว่าดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด อย่างไรก็ตามเพื่อให้มั่นใจได้ว่าการดำเนินการของโครงการฯ จะก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด บมจ. กฟผ. จึงได้กำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทั้งในระยะก่อนก่อสร้าง ระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการครอบคลุมการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าปัจจุบันและโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 โดยภายหลังจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการฯ ได้รับความเห็นชอบแล้ว โรงไฟฟ้าบางปะกงจะยึดถือปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าวอย่างเคร่งครัด ในการดำเนินการดังกล่าว บมจ. กฟผ. จะจัดทำแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Action Plan) เพื่อความสะดวกต่อการนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งระบุขั้นตอนและวิธีการในการปฏิบัติ เครื่องมืออุปกรณ์ งบประมาณ รวมทั้งกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ โดยแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย แผนงาน 9 แผน ดังนี้

- (1) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ
- (2) แผนปฏิบัติการด้านเสียง
- (3) แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ
- (4) แผนปฏิบัติการด้านนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ
- (5) แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง
- (6) แผนปฏิบัติการด้านกากของเสีย
- (7) แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- (8) แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม
- (9) แผนปฏิบัติการด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม

ทั้งนี้ บมจ. กฟผ. จะปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งกิจกรรมต่างๆ ในการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและชุมชน ตามที่เสนอไว้ในแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการไตรภาคี ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากส่วนราชการ ผู้แทนชุมชน และผู้แทนบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) และจะจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการต่างๆ เสนอสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาทุก 6 เดือน

บทที่ 1

บทนำ

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ ซึ่งรวบรวมเสนอไว้ในรายงานฯ มีดังต่อไปนี้

- (1) การศึกษาด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ แบ่งเป็น
 - ลักษณะภูมิประเทศ
 - ลักษณะทางธรณีวิทยา
 - แผ่นดินไหว
 - ทรัพยากรดิน
 - สภาพอุตุนิยมวิทยาและคุณภาพอากาศ
 - อุทกวิทยาน้ำผิวดิน และคุณภาพน้ำผิวดิน
 - อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน และคุณภาพน้ำใต้ดิน
 - ระดับเสียง
- (2) การศึกษาด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ แบ่งเป็น
 - นิเวศป่าชายเลนและสัตว์ป่า
 - ทรัพยากรชีวภาพในแหล่งน้ำผิวดิน
 - ทรัพยากรประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- (3) การศึกษาด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ แบ่งเป็น
 - การคมนาคมขนส่ง
 - การใช้ประโยชน์ที่ดิน
 - การใช้ประโยชน์แหล่งน้ำ
 - การอุตสาหกรรม
 - การเกษตรกรรม
 - การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม
 - การกำจัดกากของเสีย
 - ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- (4) การศึกษาด้านคุณค่าคุณภาพชีวิต แบ่งเป็น
 - สภาพเศรษฐกิจ-สังคม

- สาธารณสุข
- แหล่งอนุรักษ์ภาพและการท่องเที่ยว
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- การประเมินอันตรายร้ายแรง

(5) การศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชน

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะใช้ข้อมูลสถานภาพของสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันดังกล่าวไปแล้ว และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น จากการรื้อถอน การก่อสร้าง และการดำเนินการของโรงไฟฟ้า

1.3 วิธีการศึกษา

ในการจัดทำรายงานครั้งนี้ ข้อมูลที่ใช้ประกอบการศึกษามีทั้งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยข้อมูลปฐมภูมิจะได้จากการตรวจวัด สำรวจ และวิเคราะห์โดยคณะผู้ศึกษา ได้แก่

- (1) การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
- (2) การศึกษาทางด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน และการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน
- (3) การตรวจวัดระดับความดังของเสียง
- (4) การสำรวจด้านทรัพยากรชีวภาพแหล่งน้ำ
- (5) การตรวจนับปริมาณจราจร
- (6) การสัมภาษณ์สอบถามสภาพเศรษฐกิจ-สังคมและความคิดเห็นของประชาชน รวมถึงทัศนคติของผู้นำชุมชน และหัวหน้าครัวเรือนที่มีผลต่อโครงการ

ในส่วน of ข้อมูลทุติยภูมิได้จากการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากหน่วยงานราชการ และองค์กรที่เกี่ยวข้อง โดยมีหน่วยงานและองค์กรที่ใช้เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล ดังนี้

- (1) บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)
- (2) กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงคมนาคม
- (3) กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม
- (4) กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม

- (5) กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- (6) กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- (7) กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ กระทรวงกลาโหม
- (8) กรมแผนที่ทหาร กระทรวงกลาโหม
- (9) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- (10) สำนักงานจังหวัดฉะเชิงเทรา
- (11) สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดฉะเชิงเทรา
- (12) สำนักงานสถิติ จังหวัดฉะเชิงเทรา
- (13) สำนักงานเกษตร จังหวัดฉะเชิงเทรา
- (14) สำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัดฉะเชิงเทรา
- (15) สำนักงานท่องเที่ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา
- (16) สำนักงานผังเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา
- (17) สำนักงานการประปา จังหวัดฉะเชิงเทรา
- (18) ที่ว่าการอำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา
- (19) เทศบาลตำบลท่าข้าม
- (20) องค์การบริหารส่วนตำบลบางผึ้ง
- (21) องค์การบริหารส่วนตำบลเขาหิน
- (22) โรงพยาบาลบางปะกง
- (23) สถานีอนามัยตำบลท่าข้าม
- (24) สถานีอนามัยตำบลบางผึ้ง
- (25) สถานีอนามัยตำบลเขาหิน

1.4 การจัดรูปเล่มรายงาน

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยประกอบด้วย

- (1) บทที่ 1 : บทนำ กล่าวถึง ความเป็นมาของโครงการ แผนการดำเนินการ วัตถุประสงค์ของการศึกษา ขอบเขตการศึกษา และวิธีการศึกษา
- (2) บทที่ 2 : รายละเอียดโครงการ กล่าวถึง ที่ตั้ง ขอบเขตและขนาดพื้นที่ การจัดผังพื้นที่โครงการ กำลังการผลิต รายละเอียดของอุปกรณ์หลัก กระบวนการผลิตไฟฟ้า การใช้เชื้อเพลิง การขนส่ง การลำเลียง และการกักเก็บเชื้อเพลิง ระบบสาธารณูปโภค การใช้น้ำ แหล่งน้ำใช้ ระบบการหล่อเย็น ปริมาณและคุณสมบัติน้ำทิ้ง การบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำทิ้งและน้ำหล่อเย็น แหล่งกำเนิดสารมลพิษ และระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ การจัดการกากของเสีย ระบบดับเพลิง มาตรการป้องกันและระงับอัคคีภัย การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และการจัดพื้นที่สีเขียว
- (3) บทที่ 3 : สภาพแวดล้อมปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ กล่าวถึง ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต โดยจะดำเนินการรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดำเนินการมา ของโรงไฟฟ้าบางปะกง ข้อมูลจากหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลด้านประชากร การคมนาคม การใช้ที่ดิน การท่องเที่ยว และข้อมูลด้านสาธารณสุข เป็นต้น นอกจากนี้ทางบริษัท ซีคอต จำกัด จะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ การตรวจวัดระดับความดังของเสียง การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน การตรวจวัดการแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น การสำรวจทางนิเวศวิทยา และการตรวจวัดปริมาณการจราจรทางบก-ทางน้ำ
- (4) บทที่ 4 : การมีส่วนร่วมของประชาชน กล่าวถึง ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโครงการ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากประชาชนในพื้นที่ เจ้าหน้าที่รัฐองค์กรเอกชน ผู้มีส่วนได้-ส่วนเสีย และประชาชนทั่วไปที่สนใจในโครงการ พร้อมทั้งจัดทำแผนงานมวลชนสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ
- (5) บทที่ 5 : การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กล่าวถึง การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต รวมทั้งการประเมินอันตรายร้ายแรง

(6) บทที่ 6 : แผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม โดยระบุถึงหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ พื้นที่ดำเนินการ ระยะเวลาดำเนินการ ผู้รับผิดชอบ งบประมาณ/ค่าใช้จ่าย และการประเมินผล ซึ่งประกอบด้วยแผนย่อย 3 แผน ดังนี้

- แผนปฏิบัติการป้องกัน/แก้ไข และลดผลกระทบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยจะเสนอแนะแผนปฏิบัติการป้องกัน/แก้ไข และลดผลกระทบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ
- แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม กล่าวถึง แผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่จะคอยเฝ้าระวังไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม และชุมชนโดยรอบ โดยจะนำเสนอแผนให้สอดคล้องกับผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น และแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้เดิม พร้อมทั้งปรับปรุงแผนปฏิบัติการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้เหมาะสมกับผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นในภาพรวมของทุกโรงไฟฟ้า โดยแผนปฏิบัติการที่นำเสนอthisจะเป็นแผนการที่ครอบคลุมการดำเนินการของทุกโรงไฟฟ้า
- แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน เป็นแผนการดำเนินการในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน ตามที่ได้คาดการณ์ไว้ว่าจะมีโอกาสเกิดขึ้นได้ โดยระบุขั้นตอนและวิธีการในการปฏิบัติ เครื่องมือและอุปกรณ์ งบประมาณ และผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ และหน่วยงานของภาคเอกชนหรือส่วนราชการที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

ในส่วนสุดท้ายจะเป็นส่วนของภาคผนวก ซึ่งจะประกอบด้วยรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ที่ใช้สนับสนุนเนื้อหาสาระของรายงานฉบับนี้

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

2.1 ประวัติความเป็นมาของโรงไฟฟ้าบางปะกง

โรงไฟฟ้าบางปะกง เป็นโรงไฟฟ้าแห่งแรกของประเทศไทยที่ใช้ก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทย เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า เพื่อสนองนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการพัฒนาแหล่งทรัพยากรธรรมชาติภายในประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด ปัจจุบันโรงไฟฟ้าบางปะกงมีกำลังผลิตรวมทั้งสิ้น 3,674,600 กิโลวัตต์ (3,674.6 เมกะวัตต์) และสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ 25,751 ล้านกิโลวัตต์ชั่วโมง ต่อปี ถือเป็นแหล่งผลิตพลังงานไฟฟ้าขนาดใหญ่และมีความสำคัญต่อการผลิตพลังงานไฟฟ้าของประเทศ

โรงไฟฟ้าบางปะกงเป็นโรงไฟฟ้าแห่งแรกของภาคตะวันออก และเป็นโรงไฟฟ้าลำดับที่ 2 ของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ที่ได้รับการรับรองระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (ISO14001) ประกอบด้วย โรงไฟฟ้าพลังความร้อน จำนวน 4 เครื่อง และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม จำนวน 4 ชุด โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 เริ่มดำเนินการก่อสร้างเมื่อปี พ.ศ.2520 ประกอบด้วยงานก่อสร้างดังนี้

- (1) โรงไฟฟ้าพลังความร้อน จำนวน 2 เครื่อง กำลังผลิตเครื่องละ 550,000 กิโลวัตต์ (550 เมกะวัตต์) ใช้น้ำมันเตาและก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง
- (2) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม จำนวน 2 ชุด กำลังผลิตชุดละ 380,300 กิโลวัตต์ (380.3 เมกะวัตต์) ใช้น้ำมันดีเซลและก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง

โรงไฟฟ้าบางปะกง ระยะที่ 1 แล้วเสร็จสมบูรณ์ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2527 รวมกำลังผลิตไฟฟ้าทั้งสิ้น 1,860,600 กิโลวัตต์ (1,860.6 เมกะวัตต์)

ระยะที่ 2 เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ.2530-2531 ได้ขยายตัวสูงขึ้นมาก การใช้ไฟฟ้าเพิ่มสูงกว่าที่คาดการณ์ไว้ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) จึงวางแผนเร่งพัฒนาแหล่งผลิตไฟฟ้า เพื่อสนองความต้องการไฟฟ้าอย่างเพียงพอ และเพิ่มความมั่นคงของระบบไฟฟ้าของประเทศ โครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าบางปะกง ระยะที่ 2 จึงได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ.2531 ให้ดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย

(1) โรงไฟฟ้าพลังความร้อน จำนวน 2 เครื่อง กำลังผลิตเครื่องละ 600,000 กิโลวัตต์ (600 เมกะวัตต์) ใช้น้ำมันเตาและก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง

(2) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม จำนวน 2 ชุด กำลังผลิตชุดละ 307,000 กิโลวัตต์ (307 เมกะวัตต์) ใช้น้ำมันดีเซลและก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง

งานก่อสร้างโรงไฟฟ้าบางปะกง ระยะที่ 2 แล้วเสร็จสมบูรณ์ในปี พ.ศ.2535 รวมกำลังผลิตทั้งสิ้น 1,814,000 กิโลวัตต์ (1,814 เมกะวัตต์)

2.2 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 แต่เดิมได้รับการบรรจุไว้ในแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ.2535-2549 (PDP 92-01(1)) มีกำลังผลิต 600 เมกะวัตต์ ซึ่งการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 29 กันยายน พ.ศ.2537 ตามหนังสือเห็นชอบในภาคผนวก ก แต่ไม่ได้มีการดำเนินการก่อสร้าง เนื่องจากคณะรัฐมนตรีในคราวประชุมวันที่ 25 เมษายน พ.ศ.2538 ได้มีมติอนุมัติแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของ กฟผ. พ.ศ.2538-2554 (PDP 95-01) ซึ่งแผนดังกล่าวได้กำหนดให้ปรับเปลี่ยนที่ตั้งของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมวังน้อย ระยะที่ 2 และ กฟผ. ได้มีหนังสือที่ กฟผ. N3300/12094 ลงวันที่ 21 มีนาคม พ.ศ.2543 เรื่อง รายงานติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าวังน้อย ขึ้นแจ้งในรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวต่อ สผ. แล้ว ต่อมาบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) มีความจำเป็นต้องมีการขยายกำลังการผลิตไฟฟ้า เพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น ซึ่งโรงไฟฟ้าบางปะกงเป็นหนึ่งในโรงไฟฟ้าที่มีความพร้อมสำหรับการขยายกำลังการผลิต โดยการเพิ่มหน่วยผลิตเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เป็นโครงการที่บรรจุไว้ในแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ.2547-2558 (PDP 2004) ดังแสดงในตารางที่ 2.2-1 บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ได้พิจารณาดำเนินโครงการฯ เพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มมากขึ้น ตามการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม และเสริมความมั่นคงในการจ่ายไฟฟ้าของระบบ ทั้งนี้การก่อสร้างโรงไฟฟ้าในพื้นที่เดิม และใกล้ศูนย์กลางการใช้ไฟฟ้า จะสามารถลดการลงทุนด้านระบบไฟฟ้า และลดความสูญเสียในระบบส่งไฟฟ้าได้

ตารางที่ 2.2-1

แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย

พ.ศ.2547-2558 (PDP 2004)

ชื่อโครงการโรงไฟฟ้า	ชนิดของ ^{1/} เชื้อเพลิง	กำลังผลิต ^{2/} (เมกะวัตต์)	รวม (เมกะวัตต์)	กำหนดแล้วเสร็จ	
พลังความร้อนกระบี่ เครื่องที่ 1	น้ำมัน	340	340	กุมภาพันธ์	2547
กังหันแก๊สลานกระบือ (จากหนองจอก)	ก๊าซ	122	122	เมษายน	2547
พลังน้ำเขื่อนลำตะคอง (สูบกลับ) เครื่องที่ 1-2	พลังน้ำ	2x250	500	มิถุนายน	2547
บริษัท BLCP เพาเวอร์ จำกัด เครื่องที่ 1-2	ถ่านหิน	2x673.25	1,346.5	ตุลาคม 2549 -	กุมภาพันธ์ 2550
บริษัท กัลฟ์เพาเวอร์เอนเนอเรชั่น จำกัด	ก๊าซ	700	700	มีนาคม	2551
บริษัท ราชบุรีเพาเวอร์ จำกัด เครื่องที่ 1-2	ก๊าซ	2x700	1,400	มีนาคม 2551 -	มิถุนายน 2551
โครงการใน สปป. ลาว (น้ำเทิน 2)	พลังน้ำ	920	920	พฤศจิกายน	2552
ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก (พลังงานหมุนเวียน)	-	151.1	151.1	2547 -	2550
ปรับปรุงโรงไฟฟ้าพลังน้ำเก่า	พลังน้ำ	(124.7)	(124.7)	2549 -	2551
ผู้ผลิตไฟฟ้าเอกชนรายเล็ก (ประกาศรับซื้อเพิ่ม)	-	60	60	มกราคม	2550
บริษัท กัลฟ์เพาเวอร์เอนเนอเรชั่น จำกัด (เพิ่มเติม)	ก๊าซ	700	700	มีนาคม	2550
พลังความร้อนร่วมสงขลา ชุดที่ 1	ก๊าซ	700	700	มีนาคม	2551
พลังความร้อนร่วมพระนครศรีอยุธยา ชุดที่ 3	ก๊าซ	700	700	มีนาคม	2552
พลังความร้อนร่วมพระนครศรีอยุธยา ชุดที่ 1	ก๊าซ	700	700	มีนาคม	2552
พลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5	ก๊าซ	700	700	มีนาคม	2553
โรงไฟฟ้าใหม่ + RPS	-	4x700+140	2,940	มีนาคม	2554
โรงไฟฟ้าใหม่ + RPS	-	3x700+105	2,205	มีนาคม	2555
โรงไฟฟ้าใหม่ + RPS	-	3x700+105	2,205	มีนาคม	2556
โรงไฟฟ้าใหม่ + RPS	-	4x700+140	2,940	มีนาคม	2557
โรงไฟฟ้าใหม่ + RPS	-	4x700+140	2,940	มีนาคม	2558
กำลังผลิตติดตั้งถึง ธันวาคม 2546		25,363.0	เมกะวัตต์		
รวมกำลังผลิตติดตั้งที่เพิ่มขึ้น ^{3/}		22,444.6	เมกะวัตต์		
โรงไฟฟ้าที่ปลดออกจากระบบ		-475.0	เมกะวัตต์		
รวมกำลังผลิตทั้งสิ้นถึงปี พ.ศ.2558		47,332.6	เมกะวัตต์		

หมายเหตุ : ^{1/} โรงไฟฟ้าใหม่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก โดยมีถ่านหิน และพลังน้ำเป็นทางเลือก

^{2/} การวางแผนใช้กำลังผลิตขนาดเครื่องละ 700 เมกะวัตต์ และจะใช้ขนาด 800 เมกะวัตต์ เมื่อเทคโนโลยีมีการ Proven แล้ว

^{3/} รวมโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน 175 เมกะวัตต์ เข้าระบบช่วงระหว่างปี พ.ศ.2551-2553

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) จึงได้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อขอรับความเห็นชอบในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ภายใต้แผนนโยบายในการควบคุมไม่ให้เกิดการดำเนินการของโครงการฯ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้

(1) ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก และน้ำมันดีเซลปริมาณก้ำมวดันต่ำเป็นเชื้อเพลิงสำรอง

(2) ติดตั้งระบบ Dry Low NO_x Burner เพื่อควบคุมการเกิดก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ในกรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง และติดตั้งระบบ Water Injection ในกรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง

(3) ควบคุมอัตราการระบายสารมลพิษที่ระบายจากปล่องระบายอากาศ รวมทุกปล่องภายหลังโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ดำเนินการ ไม่เกินอัตราการระบายสารมลพิษจากปล่องระบายอากาศในปัจจุบัน

(4) ติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System ; CEMs) ที่ปล่องของโรงไฟฟ้า เพื่อตรวจวัดอัตราการระบายอย่างต่อเนื่อง และ Online ไปยังกรมควบคุมมลพิษ สำหรับใช้ในการควบคุมแหล่งระบายมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้า โดยพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ออกซิเจน และอัตราการไหลของอากาศ

(5) ติดตั้งหอคอยหล่อเย็น (Cooling Tower) เพื่อระบายความร้อนของน้ำหล่อเย็นที่ผ่านการระบายความร้อนแล้ว และจะถูกนำกลับมาใช้อีกครั้ง แต่ต้องลดอุณหภูมิก่อนโดยผ่านหอคอยหล่อเย็น (Cooling Tower)

โดยลักษณะของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ขนาดกำลังผลิตประมาณ 725 เมกะวัตต์ ผลิตกระแสไฟฟ้าด้วยเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊สร่วมกับเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติจากแหล่งอ่าวไทยเป็นเชื้อเพลิง กำหนดการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ และสามารถจ่ายไฟฟ้าเข้าสู่ระบบได้ในเดือนมีนาคม พ.ศ.2552

2.3 แผนการดำเนินงานโครงการ

แผนการดำเนินงานโครงการ ประกอบด้วย แผนการดำเนินงานโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 และแผนดำเนินการรื้อถอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) แผนการดำเนินงานโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ประกอบด้วย ขั้นตอนหลักต่าง ๆ ตามรายละเอียดในแผนดำเนินงาน โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ดังแสดงในรูปที่ 2.3-1

(2) แผนดำเนินการรื้อถอน ซึ่งเป็นแผนย่อยของแผนการดำเนินงานโครงการเป็นแผนดำเนินการรื้อถอนแพลตฟอร์ม Zone 4 (หลังที่ 38-42) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานรื้อถอนแพลตฟอร์ม Zone 4 (หลังที่ 38-42) ดังแสดงในตารางที่ 2.3-1

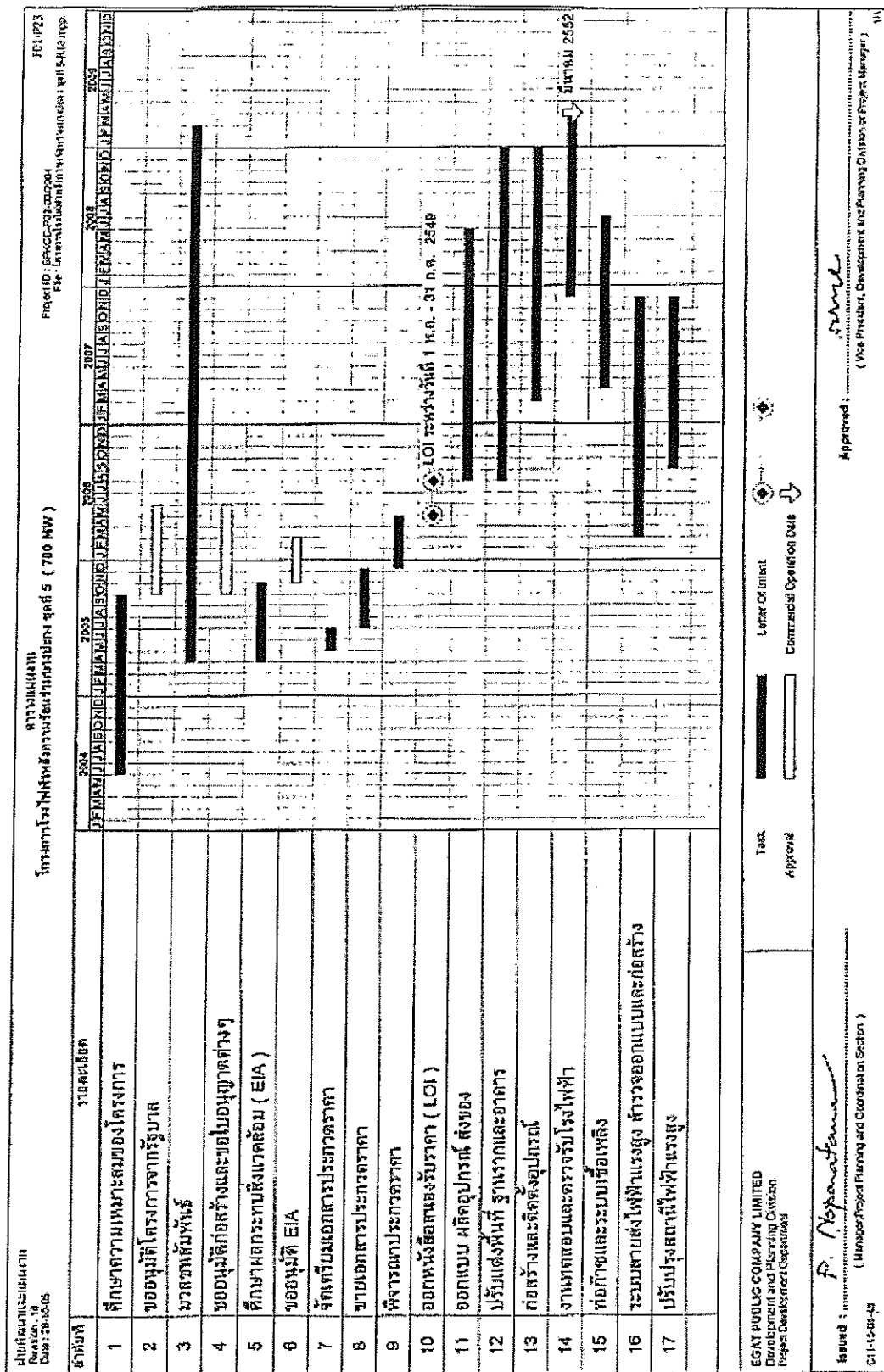
ภายหลังจากที่รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และโครงการฯ ได้รับอนุมัติจากรัฐบาล บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) จะดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้าฯ ให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 32 เดือน นับจากวันออกหนังสือสนองรับราคาโครงการฯ

2.4 ที่ตั้งและขนาดพื้นที่โครงการ

พื้นที่ก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ตั้งอยู่ในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าบางปะกงเดิม บริเวณแพลตฟอร์มและบ้านพักใกล้สนามกอล์ฟ ด้านทิศตะวันออกของบริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกง ที่ตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยอยู่ห่างจากปากแม่น้ำบางปะกง ขึ้นมาตามลำน้ำประมาณ 11 กิโลเมตร หรือห่างจากสะพานเทพหัสดินทร์ ไปทางเหนือประมาณ 2.5 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 2.4-1 โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	:	ติดต่อกับหมู่บ้านปากคลองบางนาง
ทิศใต้	:	ติดต่อกับหมู่บ้านบางเสม
ทิศตะวันออก	:	ติดต่อกับคลองบางเสม
ทิศตะวันตก	:	ติดต่อกับแม่น้ำบางปะกง

โรงไฟฟ้าบางปะกงตั้งอยู่บนพื้นที่ประมาณ 1,139 ไร่ ภายในประกอบด้วย โรงไฟฟ้าพลังความร้อน โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม อาคารสำนักงาน อาคารที่พักอาศัย อาคาร Work Shop อาคารสูบน้ำ Sub-Station หน่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำ หอคอยหล่อเย็น (Cooling Tower) สนามหญ้า สนามกอล์ฟ ถังเก็บกากเชื้อเพลิง ปิมน้ำมันเชื้อเพลิง คลังพัสดุ อาคารฝึกอบรมดับเพลิง บ่อบำบัดน้ำเสียธรรมชาติ บริเวณเก็บอุปกรณ์ และอื่นๆ



รูปที่ 2.3-1 แผนงานดำเนินงานโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

ตารางที่ 2.3-1
แผนดำเนินการรื้อถอนเขต Zone 4 (หลังที่ 38-42)
โรงไฟฟ้าบางปะกง

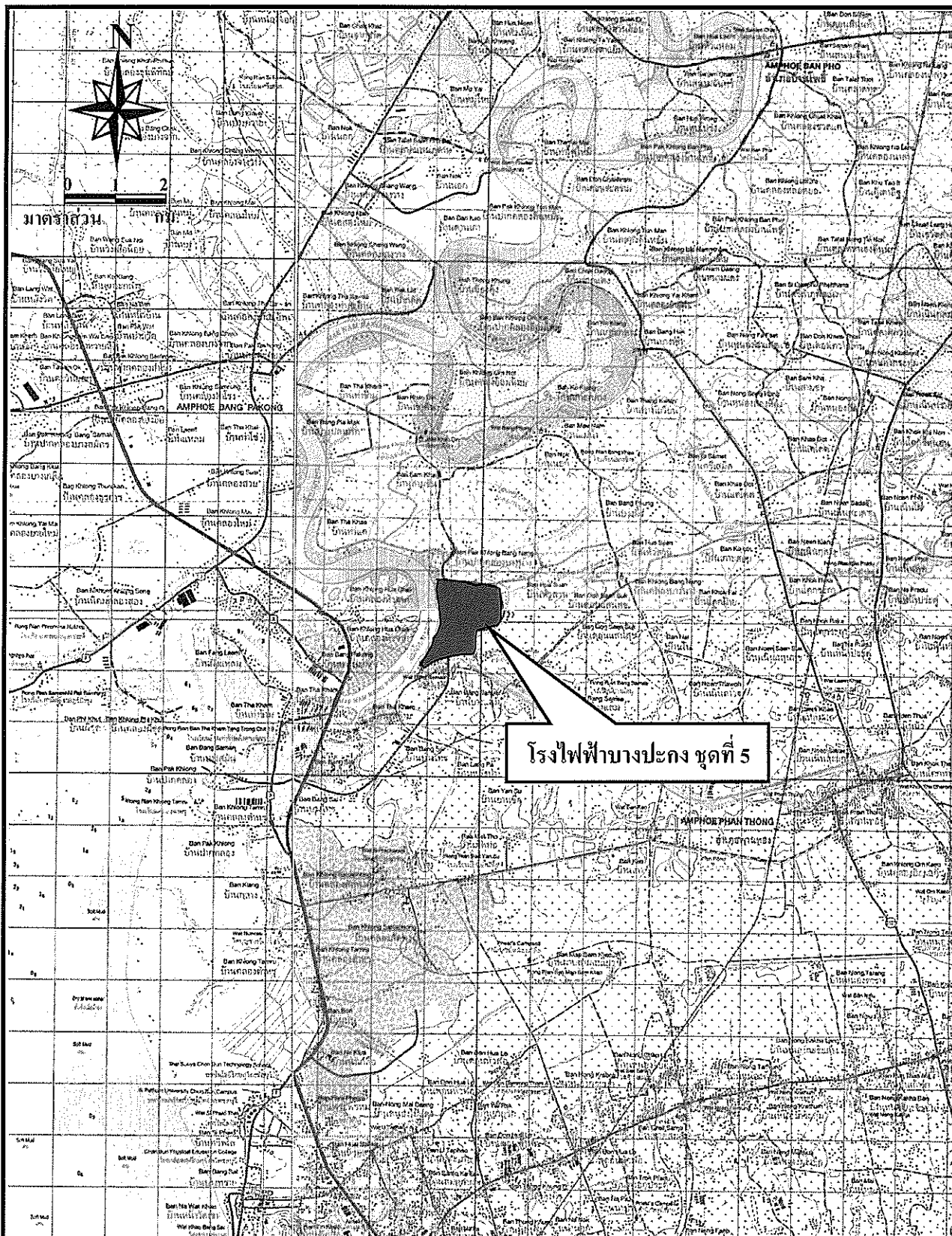
แผนการดำเนินการ	พ.ศ.2548								พ.ศ.2549			
	มี.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1. ตรวจสอบจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่เข้าไปพักภายนอก (เช่า/เช่าซื้อ)												
2. ทำสัญญารื้อถอน												
3. ดำเนินการรื้อถอน												
4. งานปรับปรุงแพต												
5. บำบัดผู้พักอาศัยจาก Zone 4 ผู้ที่พักใหม่ หรือเช่า/เช่าซื้อ												
จากภายนอกโรงไฟฟ้าบางปะกงตามระเบียบ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)												

กำหนดงบประมาณให้

*

หมายเหตุ : กำหนดการดังกล่าวข้างต้น เป็นการกำหนดในเบื้องต้น ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548



รูปที่ 2.4-1 ที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

ตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา



2.5 การจัดผังพื้นที่โครงการ

ภายในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน ประกอบด้วย โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง จำนวน 4 เครื่อง และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง จำนวน 4 ชุด สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะทำการก่อสร้างภายในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าบางปะกงบริเวณแฟลตและบ้านพักใกล้สนามกอล์ฟ ทางทิศตะวันออกของถังน้ำมันของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง ใช้พื้นที่ประมาณ 40 ไร่ ดังแสดงในรูปที่ 2.5-1 โดยมีอาคารและสิ่งปลูกสร้างที่ต้องรื้อถอน ได้แก่ อาคารแฟลต โรงงานบำรุงรักษา เรือนเพาะชำ โรงอาหาร และลานจอดรถ

สำหรับการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะประกอบด้วย อาคารเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊ส เครื่องผลิตไอน้ำ เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ หอคอยหล่อเย็น และอุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ดังแสดงในรูปที่ 2.5-2

2.6 ขนาดกำลังผลิต

2.6.1 โรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน

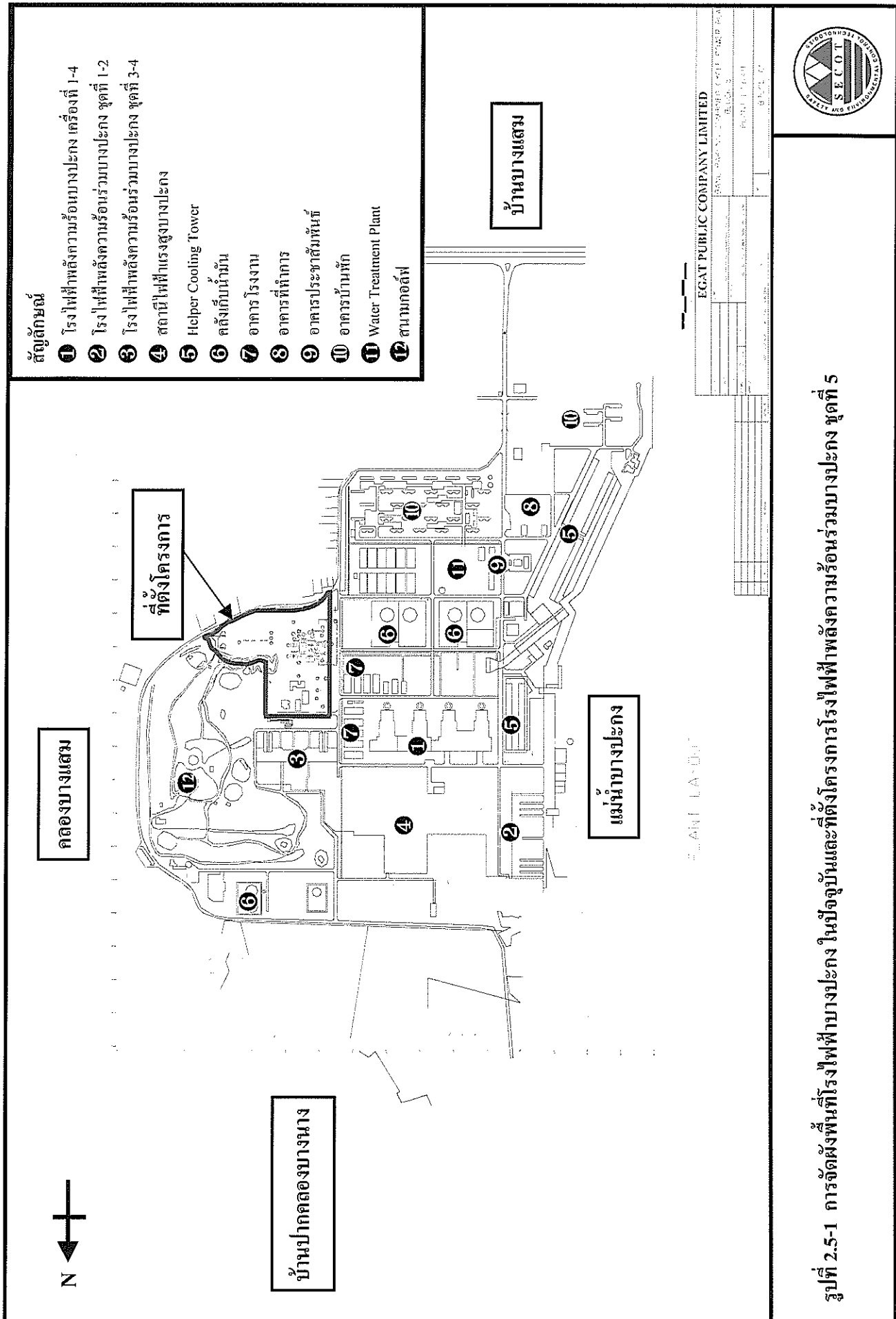
ปัจจุบันโรงไฟฟ้าบางปะกง ประกอบด้วย โรงไฟฟ้าพลังความร้อน จำนวน 4 เครื่อง และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม จำนวน 4 ชุด มีขนาดกำลังผลิตติดตั้งรวมทั้งสิ้น 3,674.6 เมกะวัตต์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

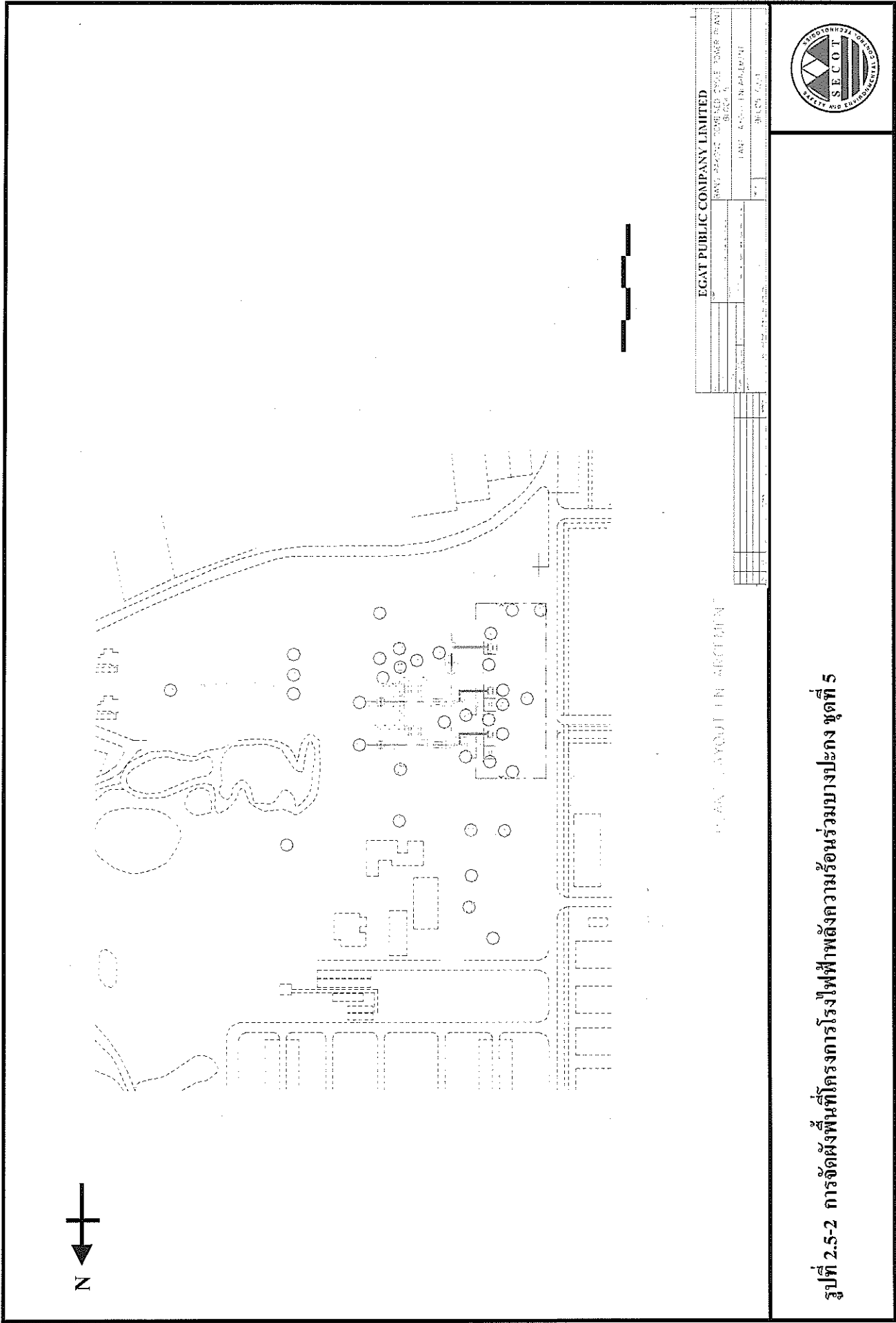
(1) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เป็นโรงไฟฟ้าที่ถูกออกแบบให้ใช้เชื้อเพลิงได้ทั้งก๊าซธรรมชาติและน้ำมันเตา มีจำนวนทั้งหมด 4 เครื่อง มีขนาดกำลังผลิตรวมทั้งหมด 2,300 เมกะวัตต์

(2) ส่วนโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4 ประกอบด้วย เครื่องผลิตไฟฟ้า 2 ชนิด คือ เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊ส จำนวน 12 เครื่อง และเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ จำนวน 4 เครื่อง มีขนาดกำลังผลิตทั้งหมด 1,374.6 เมกะวัตต์

2.6.2 โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมสำหรับใช้ผลิตพลังงานไฟฟ้าฐาน (Base-Load Plant) ขนาดกำลังผลิตประมาณ 725 เมกะวัตต์ ประกอบด้วย เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊ส (Combustion Turbines) จำนวน 2 เครื่อง ขนาดกำลังผลิต เครื่องละ 230 เมกะวัตต์ และเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine) จำนวน 1 เครื่อง ขนาดกำลังผลิต 265 เมกะวัตต์ ซึ่งจะได้รับไอน้ำจากเครื่องผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator; HRSG) จำนวน 2 เครื่อง





ภายหลังการติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 แล้ว โรงไฟฟ้าบางปะกงจะหยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 ทำให้จะมีกำลังผลิตภายหลังการติดตั้งมีกำลังการผลิตสูงสุด ประมาณ 3,639 เมกะวัตต์ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.6-1

2.7 เครื่องจักรและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิต

2.7.1 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 ถูกออกแบบให้ใช้เชื้อเพลิงได้ทั้งน้ำมันเตาและก๊าซธรรมชาติ ซึ่งระบบผลิตกระแสไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 ประกอบด้วย เครื่องผลิตไอน้ำ เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ เครื่องผลิตไฟฟ้า เครื่องควบแน่น และหม้อแปลงไฟฟ้า รายละเอียดลักษณะทางเทคนิคที่สำคัญของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน สรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 2.7-1

2.7.2 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 2 ขนาดกำลังการผลิตชุดละ 380.3 เมกะวัตต์ และชุดที่ 3 ถึง 4 ขนาดกำลังผลิตชุดละ 307 เมกะวัตต์ ระบบผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ประกอบด้วย เครื่องกังหันแก๊ส เครื่องผลิตไอน้ำ เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ เครื่องควบแน่น และหม้อแปลงไฟฟ้า โดยรายละเอียดลักษณะทางเทคนิคที่สำคัญ ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกงชุดที่ 1 ถึง 4 สรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 2.7-2

2.7.3 โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมขนาดกำลังผลิตประมาณ 725 เมกะวัตต์ (Gross Output) ประกอบด้วย อุปกรณ์หลักที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า ดังนี้

(1) เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊ส (Combustion Turbine Generator) แบบ Stationary, Multistage Axial Flow, Heavy-Duty Type จำนวน 2 เครื่อง มีระบบ Dry Low NO_x Burner และระบบ Water Injection เพื่อช่วยควบคุมปริมาณ NO_x ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ในกรณีใช้ก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ตามลำดับ สำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นแบบ 3 Phase Synchronous มีขนาดกำลังผลิตไฟฟ้า (Gross) เครื่องละ 230 เมกะวัตต์ ที่ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์

ตารางที่ 2.6-1

กำลังผลิตของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน

และภายหลังมีโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

โรงไฟฟ้า	เครื่องผลิตไฟฟ้า			
	ชนิด	จำนวน (เครื่อง)	กำลังผลิตต่อเครื่อง (เมกะวัตต์)	กำลังผลิต (เมกะวัตต์)
โรงไฟฟ้าปัจจุบัน*				
1. โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง				
- เครื่องที่ 1	กังหันไอน้ำ	1	550	550
- เครื่องที่ 2	กังหันไอน้ำ	1	550	550
- เครื่องที่ 3	กังหันไอน้ำ	1	600	600
- เครื่องที่ 4	กังหันไอน้ำ	1	600	600
รวมกำลังผลิตโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง				2,300
2. โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง				
- ชุดที่ 1	กังหันแก๊ส	4	60.7	242.8
	กังหันไอน้ำ	1	137.5	137.5
- ชุดที่ 2	กังหันแก๊ส	4	60.7	242.8
	กังหันไอน้ำ	1	137.5	137.5
- ชุดที่ 3	กังหันแก๊ส	2	104	208
	กังหันไอน้ำ	1	99	99
- ชุดที่ 4	กังหันแก๊ส	2	104	208
	กังหันไอน้ำ	1	99	99
รวมกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง				1,374.6
รวมกำลังผลิตทั้งหมดของโรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน				3,674.6
โรงไฟฟ้าส่วนขยาย**				
1. โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง				
ชุดที่ 5	กังหันแก๊ส	2	230	460
	กังหันไอน้ำ	1	265	265
รวมกำลังผลิตของโรงไฟฟ้าบางปะกงส่วนขยาย				725
รวมกำลังผลิตทั้งหมดของโรงไฟฟ้าบางปะกงภายหลังขยายกำลังผลิต				3,639

หมายเหตุ : โรงไฟฟ้าบางปะกงจะหยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 ภายหลังโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ดำเนินการผลิต

ที่มา : 1. * ฝ่ายประชาสัมพันธ์ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), ตุลาคม พ.ศ.2547

2. ** บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 2.7-1

ข้อมูลทางเทคนิคที่สำคัญของอุปกรณ์การผลิตไฟฟ้า
ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4

รายละเอียด	หน่วย	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง	
		เครื่องที่ 1 และ 2	เครื่องที่ 3 และ 4
1. เครื่องผลิตไอน้ำ (Steam Generator)			
- อุณหภูมิไอน้ำ	องศาเซลเซียส	540	540
- พิกัดการผลิตไอน้ำ	ตันต่อชั่วโมง	1,875	1,941.9
- ความดันไอน้ำ	บาร์	167	168
2. เครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine)			
- อุณหภูมิไอน้ำ	องศาเซลเซียส	540	540
- ความดันไอน้ำ	บาร์	166	165.5
- ความเร็วรอบ	รอบต่อนาที	3,000	3,000
3. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)			
- ขนาดพิกัด	กิโลโวลต์แอมแปร์	680,000	706,000
- ความถี่	เฮิรตซ์	50	50
- แรงดันไฟฟ้า	กิโลโวลต์	22	23
- ความเร็วรอบ	รอบต่อนาที	3,000	3,000
4. หม้อแปลงไฟฟ้า			
- จำนวน x ขนาดพิกัด	กิโลโวลต์แอมแปร์	2 x 680	2 x 706
- แรงดันไฟฟ้า	กิโลโวลต์	22-229.43/ 235.46	23.0-229.43/235.46/ 241.50/247.54/253.58

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 2.7-2

ลักษณะทางเทคนิคของอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้า ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4

รายละเอียด	หน่วย	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง	
		ชุดที่ 1 และ 2	ชุดที่ 3 และ 4
1. เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ			
1.1 เชื้อเพลิง		ก๊าซธรรมชาติ	ก๊าซธรรมชาติ/ น้ำมันดีเซล
(1) อุณหภูมิของก๊าซร้อน			
- เข้าเข้าเครื่องกังหันแก๊ส	องศาเซลเซียส	930	1,104
- ออกจากเครื่องกังหันแก๊ส	องศาเซลเซียส	520	540
(2) กำลังการผลิตปีละ	กิโลวัตต์	62,240	103,750
1.2 เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันก๊าซ (Combustion Turbine Generator)			
(1) เครื่องกังหันแก๊ส			
- ความเร็วรอบ	รอบต่อนาที	3,000	3,000
(2) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า			
- ขนาดพิกัด	กิโลวัตต์แอมแปร์	80,000	128,600
- ความถี่	เฮิรตซ์	50	50
- แรงดันไฟฟ้า	กิโลโวลต์	10.5	11.5
- ความเร็วรอบ	รอบต่อนาที	3,000	3,000
(3) หม้อแปลงไฟฟ้า			
- จำนวน x ขนาดพิกัด	กิโลวัตต์แอมแปร์	8 x 92,000	4 x 140,000
- แรงดันไฟฟ้า	กิโลโวลต์	11.5/230	11.5/230
2. เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ			
(Steam Turbine-Generator)			
2.1 เครื่องผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator (HRSG))			
- พิกัดการผลิตไอน้ำ	ตันต่อชั่วโมง	136.06	166.63 (HP)/ 39.21 (LP)
- อุณหภูมิไอน้ำ	องศาเซลเซียส	480	512 (HP)/ 235 (LP)

ตารางที่ 2.7-2 (ต่อ)

รายละเอียด	หน่วย	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง	
		ชุดที่ 1 และ 2	ชุดที่ 3 และ 4
- ความดันไอน้ำ	กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร	46	85.1 (HP)/ 9.7 (LP)
2.2 เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ			
(1) เครื่องกังหันไอน้ำ			
- อุณหภูมิไอน้ำ	องศาเซลเซียส	478	509.2
- ความดันไอน้ำ	bars	43	78.45
- ความเร็วรอบ	รอบต่อนาที	3,000	3,000
(2) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า			
- ขนาดพิกัด	กิโลวัตต์แอมแปร์	162,000	145,000
- ความถี่	เฮิร์ตซ์	50	50
- ความเร็วรอบ	รอบต่อนาที	3,000	3,000
- แรงดันไฟฟ้า	กิโลโวลต์	10.5	13.8
(3) หม้อแปลงไฟฟ้า			
- จำนวน x ขนาดพิกัด	กิโลวัตต์แอมแปร์	2x170,000	2 x 140,000
- แรงดันไฟฟ้า	กิโลโวลต์	13.8/230	13.8/230

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

- (2) เครื่องผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator) เป็นแบบ Outdoor, Horizontal or Vertical Type, Natural or Assisted Circulation Type, Triple Pressure, Single Reheat จำนวน 2 เครื่อง
- (3) เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ (Steam Turbine Generator) ประกอบด้วย เครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine) แบบ Tandem Compound, Double Flow, Single Reheat, Condensing Type จำนวน 1 เครื่อง มีขนาดกำลังผลิตไฟฟ้า (Gross) ประมาณ 265 เมกะวัตต์ ขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบ 3 Phase Synchronous ความถี่ 50 เฮิร์ตซ์ ไอน้ำที่เข้ามีความดันประมาณ 126 บาร์ อุณหภูมิ 538 องศาเซลเซียส และมีความดันไอน้ำที่ออกสู่เครื่องควบแน่น (Condenser) ประมาณ 0.09 บาร์
- (4) เครื่องควบแน่น (Condenser) เป็นแบบ Tubular Surface Heat Exchanger ทำหน้าที่ควบแน่นไอน้ำที่ออกจากเครื่องกังหันไอน้ำ ให้เปลี่ยนสภาพเป็นน้ำ เพื่อนำกลับไปใช้ในระบบผลิตไอน้ำอีกครั้งหนึ่ง
- (5) หอคอยหล่อเย็น (Cooling Tower) เป็นแบบ Rectangular, Concrete Mechanical Draft, Counter Flow ทำหน้าที่ระบายความร้อนน้ำที่ออกมาจากเครื่องควบแน่น ใช้น้ำหล่อเย็นหมุนเวียน 1.2 รอบ (Cycle) ก่อนปล่อยลงสู่ระบบระบายน้ำทิ้ง และแม่น้ำบางปะกงในที่สุด
- (6) อุปกรณ์ไฟฟ้าหลัก (Electrical Equipment) ประกอบด้วย
 - หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) ทำหน้าที่แปลงแรงดันไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อจ่ายไฟเข้าสู่ระบบสายส่ง 230 กิโลโวลต์
 - Circuit Breaker and Switchgear ทำหน้าที่ตัดต่อวงจรไฟฟ้า
 นอกจากนี้ยังประกอบด้วย Bus Bar, Motors เป็นต้น
- (7) ระบบควบคุมและอุปกรณ์ตรวจวัด (Control and Instrumentation) ประกอบด้วย
 - ห้องควบคุมระบบ DCIS (Distributed Control and Information System) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในโรงไฟฟ้า ได้แก่ เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊ส เครื่องผลิตไอน้ำ เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ และ Balance of Plant
 - ห้องคอมพิวเตอร์ (Computer Room) ทำหน้าที่เป็นศูนย์บันทึกข้อมูล และการคำนวณ
 - ห้องอิเล็กทรอนิกส์ และรีเลย์ (Electronic and Relay Room) เป็นศูนย์อุปกรณ์ควบคุมระบบต่าง ๆ ที่สำคัญของโรงไฟฟ้า

รายละเอียดการออกแบบโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

การออกแบบโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 มีรายละเอียดในทางเทคนิค
 ดังแสดงในตารางที่ 2.7-3

สำหรับรายละเอียดในทางเทคนิคของส่วนประกอบต่าง ๆ ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
 บางปะกง ชุดที่ 5 มีดังต่อไปนี้

(1) เครื่องกังหันแก๊ส (Combustion Turbine)

Number	2
Fuel	Natural Gas/ Diesel Oil
Type	Stationary, Single Shaft, Multistage Axial Flow. Heavy-Duty
Speed	3,000 rpm
Exhaust Temperature	619.9 °C
Exhaust Gas Flow (each)	618.7 kg/s

(2) เครื่องผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator)

Number	2
Type	Outdoor, Horizontal or Vertical, Natural or Assisted Circulation, Triple Pressure, Single Reheat
Flue Gas Inlet Temperature	619.9 °C
Flue Outlet Temperature	105 °C

(3) เครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine)

Number	1
Type	Single Shaft, Tandem Compound, Double Flow, Single Reheat, Condensing
Speed	3,000 rpm

ตารางที่ 2.7-3

รายละเอียดด้านเทคนิคเบื้องต้น

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

Description	Unit	Natural Gas Firing	Diesel Oil Firing
Number of Block	Block	1	1
Gross Capacity	MW	725	714
CT Gross Output	MW	2 x 230	2 x 227
ST Gross Output	MW	265	260
Auxiliary Power	MW	15	14
	%	2.07	1.96
Net Capacity	MW	710	700
CT Net Output	MW	2 x 227	2 x 224.5
ST Net Output	MW	256	251
Average Net Plant Heat Rate (HHV)	Btu/kWh	7,050	7,142
Average Net Efficiency	%	48.40	47.78
Max. Gas Consumption per Block	MMSCFD	118.12	-
Heating Value of Gas (HHV, Sat)	Btu/scf	1,017	-
Diesel Oil Heating Value (HHV)	Btu/kg	-	43,033
Back-up Consumption per Block	M.liter/day	-	3.33

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

High Pressure Inlet	126 Bar
Low Pressure Steam	5.6 Bar
Steam Temperature	
- High Pressure Inlet	538 °C
- Intermediate Pressure Inlet	538 °C
(4) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator)	
Number	3
Rating, Maximum Output	300 MVA
Rate Power Factor	Hydrogen-Cooled or Air Cooled
(5) เครื่องควบแน่น (Condenser)	
Number	1
Type	Tubular Surface Heat Exchanger

วิธีการและขั้นตอนการขนส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์

การขนส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์ จะดำเนินการโดยให้เรือเดินทะเล ขนส่งสินค้าจากต่างประเทศ ส่งอุปกรณ์ที่ทำเรือกรุงเทพฯ หรือท่าเรือแหลมฉบัง และขนถ่ายอุปกรณ์ลงเรือ Barge หรือลงรถเทรลเลอร์ โดยแบ่งการขนส่งตามประเภทของอุปกรณ์ดังนี้

- (1) อุปกรณ์ Heavy and Over Dimension Cargo แบ่งการขนส่งออกเป็น 2 ส่วน
 - ทำการขนถ่ายอุปกรณ์ลงเรือ Barge ที่ท่าเรือกรุงเทพฯ หรือท่าเรือแหลมฉบัง และเรือ Barge เดินทางไปยังท่าเรือของโรงไฟฟ้าบางปะกง และทำการ Roll-Off อุปกรณ์ขึ้นจากเรือ Barge ขนส่งโดยเทรลเลอร์ชนิดพิเศษ เดินทางต่อไปยังโรงไฟฟ้าบางปะกง โดยเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ขนส่ง ได้แก่ Combustion Turbine, C/T Generator Stator, High Pressure Assembly, S/T Generator Stator, Boiler Module, C/T Transformer, S/T Transformer, HP Drum, Indoor Bridge Crane
 - ทำการขนถ่ายอุปกรณ์ลงบนเทรลเลอร์ ที่ท่าเรือกรุงเทพฯ หรือท่าเรือแหลมฉบัง และเดินทางไปยังโรงไฟฟ้าบางปะกง โดยเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ขนส่ง ได้แก่ IP Drum และ LP Drum

(2) อุปกรณ์ General Cargo ขนส่งทางบก จากท่าเรือกรุงเทพฯ หรือท่าเรือแหลมฉบัง เดินทางไปยังโรงไฟฟ้าบางปะกง ใช้แทรลเลอร์และรถบรรทุก จำนวน 800 เที่ยว

2.8 กระบวนการผลิตไฟฟ้า

2.8.1 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อน โดยกระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ไอน้ำหลังจากขับเคลื่อนกังหันความดันต่ำ (Low Pressure Turbine) เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าแล้ว จะถูกควบแน่นกลายเป็นน้ำ โดยเครื่องควบแน่น Condenser ซึ่งจะใช้น้ำจากแม่น้ำบางปะกงมาหล่อเย็น น้ำที่ผ่านการควบแน่นแล้ว จะไหลลงไปรวมกันที่ Hot well และมีน้ำอีกส่วนหนึ่งใน Hot well ซึ่งมาจากการปรับปรุงคุณภาพของน้ำดิบที่บางพระ จนกระทั่งได้เป็น Demineralized Water เรียกว่า Make up water น้ำใน Hot well จะถูกส่งไปที่ Condensate Pump เพื่อเพิ่มความดันขึ้นเป็น 25 บาร์ น้ำส่วนนี้จะถูกส่งผ่านเข้าสู่ Low Pressure Heater ซึ่งจะเพิ่มอุณหภูมิขึ้นสูงให้เป็น 155 องศาเซลเซียส โดยแลกเปลี่ยนความร้อนกับไอน้ำบางส่วนที่ออกจาก Low Pressure Turbine จากนั้นน้ำจะผ่านไปยัง Deaerator เพื่อเพิ่มอุณหภูมิของน้ำ พร้อมขับไล่ก๊าซที่ไม่ต้องการออกจากน้ำ โดยใช้ไอน้ำที่ผ่าน IP Turbine ไปสัมผัสกับน้ำโดยตรง (น้ำที่ออกจาก Deaerator นี้ จะมีอุณหภูมิประมาณ 190 องศาเซลเซียส) น้ำจะถูกอัดความดันเพิ่มเป็น 190-200 บาร์ โดยใช้ Boiler Feed Pump และผ่านต่อไปยัง High Pressure Heater เพื่อเพิ่มอุณหภูมิของน้ำให้สูงถึง 280 องศาเซลเซียส โดยอาศัยแลกเปลี่ยนความร้อนกับไอน้ำบางส่วนที่มาจาก กังหันไอน้ำความดันสูง (HP Turbine) น้ำส่วนนี้จะถูกส่งต่อเข้าไปใน Boiler ตรงส่วนที่เป็น Economizer Coil ที่จุดนี้ไอน้ำบางส่วนในท่อที่ได้รับความร้อนจาก Flue Gas จะเดือดกลายเป็นไอน้ำ ทั้งน้ำและไอน้ำจะถูกแยกออกจากกันเป็น 2 ส่วน โดยหลังจากผ่าน Steam Drum ส่วนที่เป็นน้ำจะถูกอัดเพิ่มความดันโดยใช้ Boiler Circulating Pump น้ำที่มีความดันสูงนี้ จะถูกส่งเข้าไปที่ Supply Drum แล้วแยกเป็น 2 ส่วน ส่วนใหญ่จะถูกส่งต่อไปยัง Wall Tube ซึ่งอยู่ที่ผนัง Boiler และส่วนที่เหลือจะถูกส่งไปยัง Steam Drum เพื่อแยกเอา ไอน้ำออกต่อไป ระบบการไหลเวียนนี้มีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มปริมาณไอน้ำในระบบให้สูงขึ้น ไอน้ำจาก Steam Drum จะถูกส่งไปยัง Superheat Coil เพื่อเปลี่ยนจากไอน้ำอิ่มตัว (Saturated Steam) ให้กลายเป็นไอน้ำอิ่มตัวยิ่งยวด (Superheated Steam) ที่ความดันประมาณ 165 บาร์ อุณหภูมิ 538 องศาเซลเซียส (ในกรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง) หรือ 520 องศาเซลเซียส (ในกรณีใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง) ไอน้ำอิ่มตัวยิ่งยวดนี้จะถูกส่งไปหมุน HP Turbine ซึ่งจะต่อเข้ากับ Generator เพื่อ

ผลิตกระแสไฟฟ้า ไอน้ำส่วนที่ออกจาก (HP Turbine) จะมีความดันลดต่ำลงเหลือประมาณ 35-40 บาร์ และอุณหภูมิลดลงเหลือประมาณ 340 องศาเซลเซียส ไอน้ำนี้จะถูกเพิ่มอุณหภูมิขึ้นเป็น 538 องศาเซลเซียส โดยผ่านท่อ Reheat Coil และได้รับความร้อนจาก Flue Gas ใน Boiler ทั้งนี้เป็นการป้องกันมิให้ไอน้ำเกิดการควบแน่นกลายเป็นน้ำเมื่ออยู่ใน IP Turbine หลังจากนั้นไอน้ำส่วนนี้จะถูกส่งไปหมุนกังหันไอน้ำความดันปานกลาง IP Turbine เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ไอน้ำส่วนที่ออกจาก IP Turbine จะมีความดันลดลง ซึ่งจะถูกส่งไปหมุนกังหันไอน้ำความดันต่ำ (LP Turbine) หลังจากนั้นจะถูกควบแน่นให้กลายเป็นน้ำอีกครั้งหนึ่งที่ Condenser

กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 ดังแสดงในรูปที่ 2.8-1 และ 2.8-2

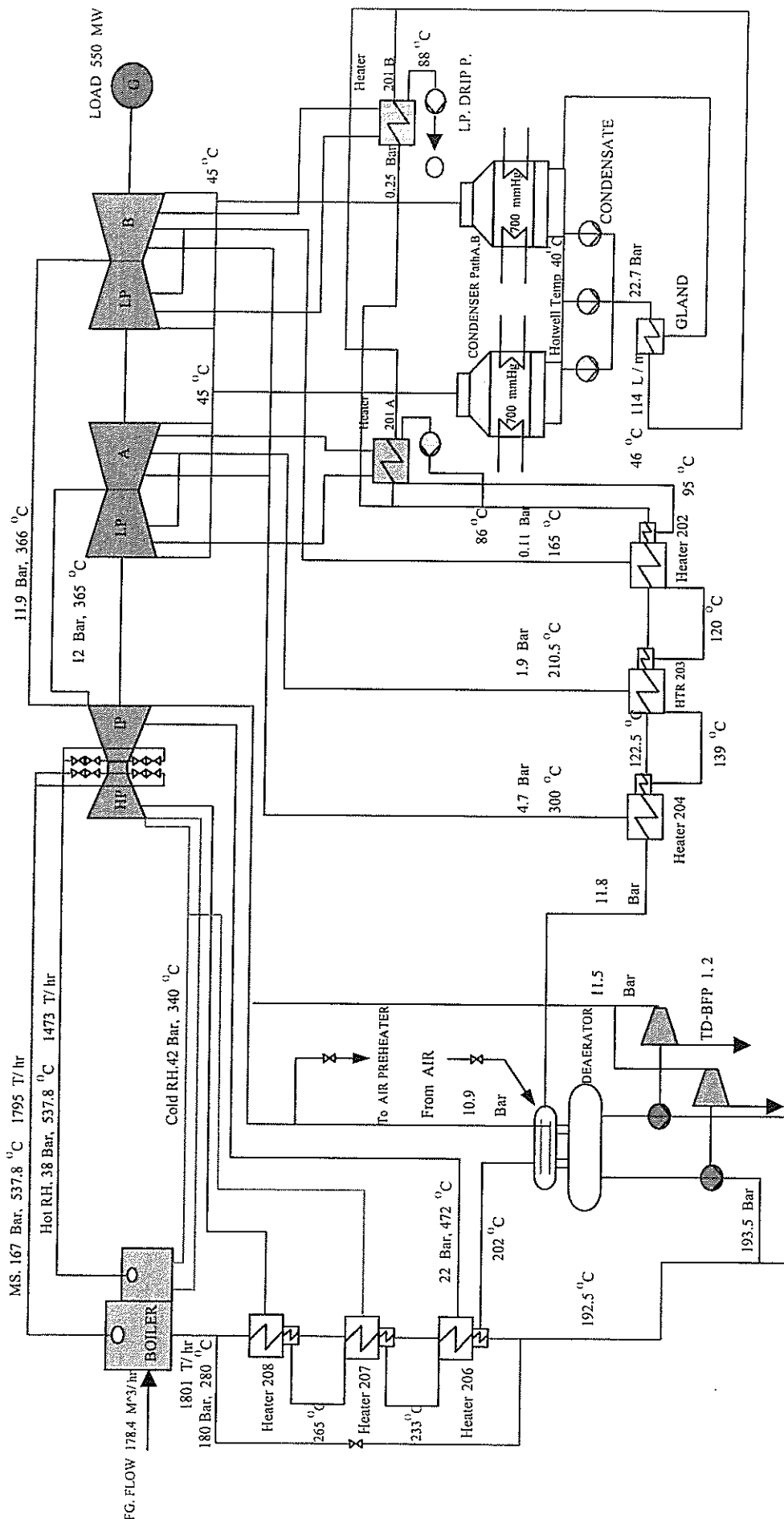
2.8.2 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 แต่ละชุดประกอบด้วย Combustion Turbine ขนาดกำลังผลิต เครื่องละประมาณ 60.7 เมกะวัตต์ จำนวน 4 เครื่อง และ Steam Turbine ขนาดกำลังผลิต เครื่องละประมาณ 137.5 เมกะวัตต์ จำนวน 1 เครื่อง รวมกำลังการผลิตทั้งหมดชุดละประมาณ 380.3 เมกะวัตต์

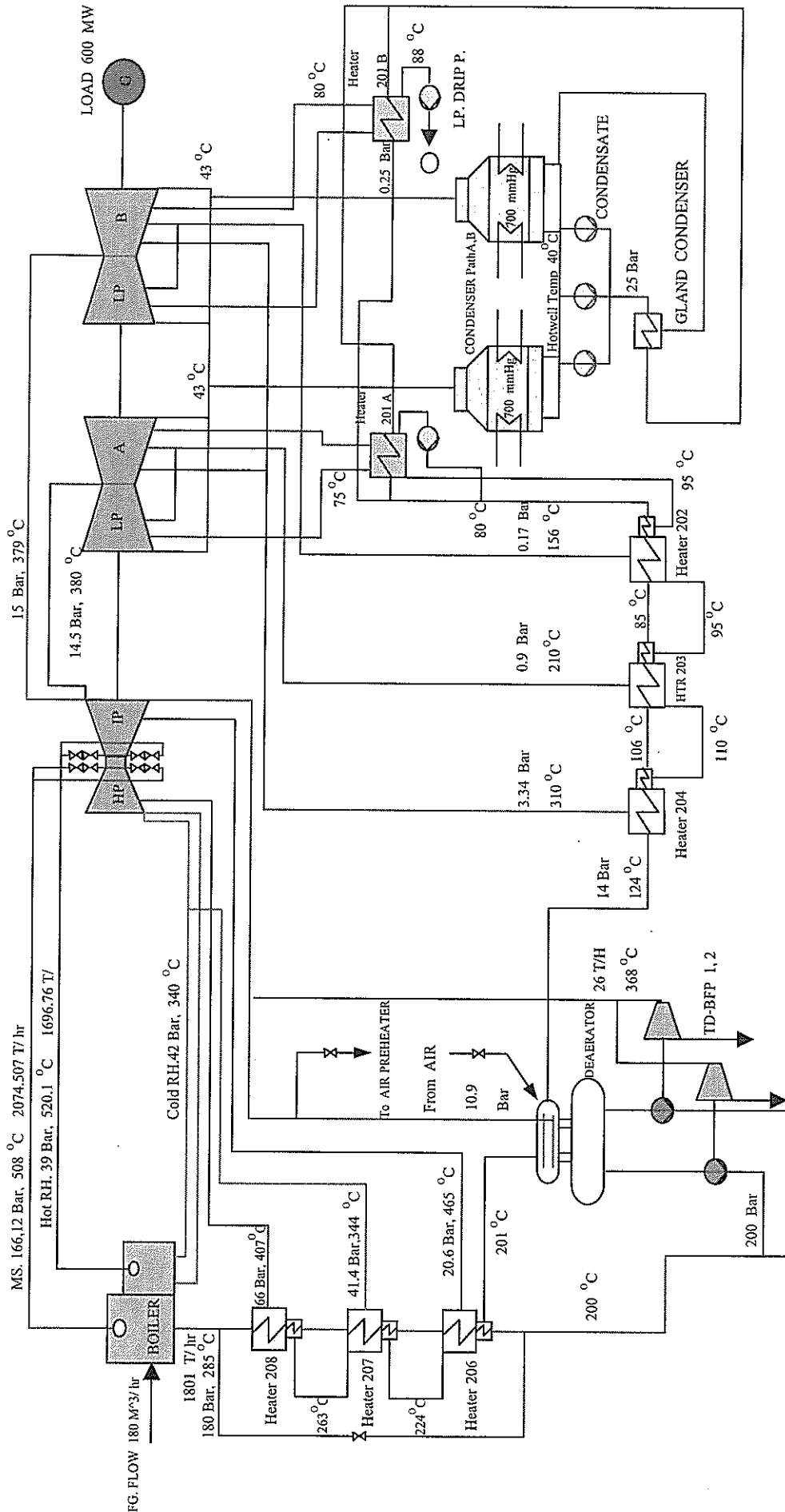
การทำงานเริ่มจาก Combustion Turbine ดูดอากาศเข้ามาผ่าน Compressor เพื่ออัดอากาศให้มีแรงดัน อากาศผ่านเข้าสู่ห้องเผาไหม้เพื่อผสมกับเชื้อเพลิง (ก๊าซธรรมชาติ) เพื่อจุดระเบิด ทำให้เกิดเป็น Hot Gas เพื่อไปขับ Turbine ซึ่งต่ออยู่กับ Generator และผลิตเป็นกระแสไฟฟ้าได้เครื่องละ 60.7 เมกะวัตต์ ซึ่งถ้าเดินเครื่องแบบ Open Cycle ส่วนของ Hot Gas ที่เหลือจากการเผาไหม้จะปล่อยออกสู่บรรยากาศ มีค่า NO_x ไม่เกิน 450 ส่วนในล้านส่วน (ที่ 7% O_2)

ในกรณีเดินเครื่องแบบ Combined Cycle ส่วนของ Hot Gas ที่ผ่าน Turbine แล้วจะมีอุณหภูมิลดลง จากนั้นจะไปผ่าน HRSG เพื่อต้มน้ำผลิตเป็นไอน้ำ เพื่อไปขับ Steam Turbine ซึ่งต่ออยู่กับ Generator เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า ได้เครื่องละ 137.5 เมกะวัตต์

ในส่วนของไอน้ำที่ผ่าน Steam Turbine แล้วนั้น จะกลั่นตัวเป็นน้ำที่ Condenser และจะมี Pump ดูดน้ำกลับไปผลิตเป็นไอน้ำที่ HRSG อีกครั้ง โดยที่ Condenser นี้ จะใช้ Pump ดูดน้ำจากแม่น้ำบางปะกง มาถ่ายเทความร้อนร่วม เพื่อให้ไอน้ำกลั่นตัวเป็นน้ำ และทิ้งน้ำที่มีการถ่ายเทความร้อนออกไปที่แม่น้ำบางปะกงที่อุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส



รูปที่ 2.8-1 กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 และ 2



รูปที่ 2.8-2 กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 3 และ 4

กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 ดังแสดงในรูปที่ 2.8-3 โดยภายหลังโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ดำเนินการ โรงไฟฟ้าบางปะกง จะหยุดการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2

2.8.3 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4

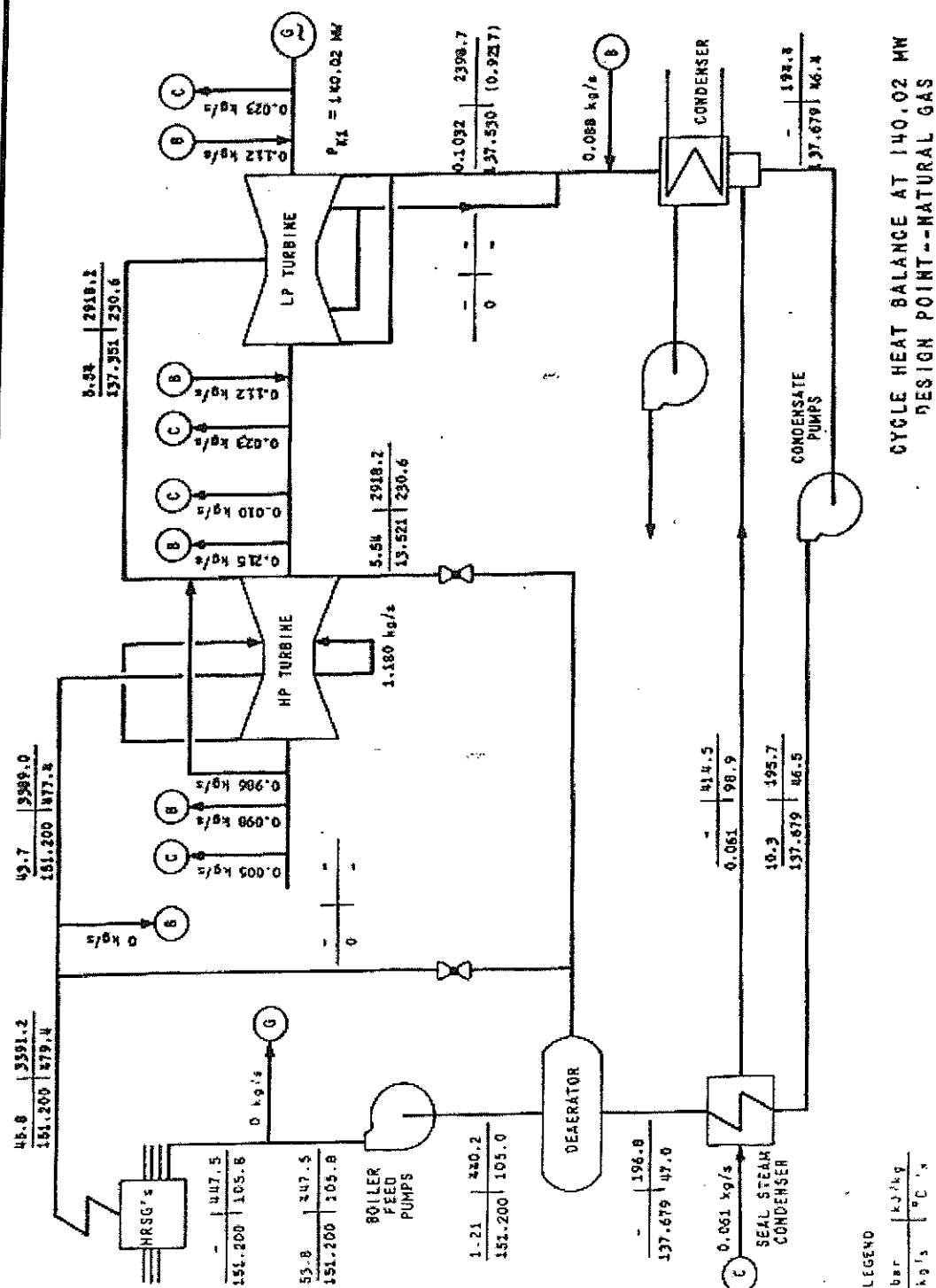
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 แต่ละชุดประกอบด้วย Combustion Turbine ขนาดกำลังผลิต เครื่องละประมาณ 104 เมกะวัตต์ จำนวน 2 เครื่อง และ Steam Turbine ขนาดกำลังผลิต เครื่องละประมาณ 99 เมกะวัตต์ จำนวน 1 เครื่อง รวมกำลังการผลิตทั้งหมดชุดละประมาณ 307 เมกะวัตต์

การทำงานเริ่มจาก Combustion Turbine ดูดอากาศเข้ามาผ่าน Compressor เพื่ออัดอากาศให้มีแรงดัน 10 บาร์ 370 องศาเซลเซียส ผ่านเข้าสู่ห้องเผาไหม้เพื่อผสมกับเชื้อเพลิง (ก๊าซธรรมชาติ หรือน้ำมันดีเซล) เพื่อจุดระเบิด ทำให้เกิดเป็น Hot Gas ที่ 1,100 องศาเซลเซียส ไปขับ Turbine ซึ่งต่ออยู่กับ Generator เพื่อผลิตเป็นกระแสไฟฟ้าได้เครื่องละ 104 เมกะวัตต์ ซึ่งถ้าเดินเครื่องแบบ Open Cycle ส่วนของ Hot Gas ที่เหลือจากการเผาไหม้จะปล่อยออกสู่บรรยากาศที่อุณหภูมิประมาณ 550 องศาเซลเซียส มีค่า NO_x ไม่เกิน 230 ส่วนในล้านส่วน (ที่ 7% O_2)

ในกรณีเดินเครื่องแบบ Combined Cycle ส่วนของ Hot Gas ที่ผ่าน Turbine แล้วจะมีอุณหภูมิตกลงเหลือประมาณ 550 องศาเซลเซียส ที่แรงดันประมาณ 0.5 บาร์ จะไปผ่าน HRSG เพื่อต้มน้ำผลิตเป็นไอน้ำที่ระดับแรงดันสูงประมาณ 75 บาร์ 520 องศาเซลเซียส 163 ตันต่อชั่วโมง จำนวน 2 ชุด และที่ระดับแรงดันต่ำ 9.21 บาร์ 232 องศาเซลเซียส ในอัตรา 37 ตันต่อชั่วโมง อีก 2 ชุด ไปขับ Steam Turbine ซึ่งต่ออยู่กับ Generator เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าได้เครื่องละ 99 เมกะวัตต์

ในส่วนของไอน้ำที่ผ่าน Steam Turbine แล้วนั้น จะกลั่นตัวเป็นน้ำที่ Condenser และจะมี Pump ดูดน้ำกลับไปผลิตเป็นไอน้ำที่ HRSG อีกครั้ง โดยที่ Condenser นี้ จะใช้ Pump ดูดน้ำจากแม่น้ำบางปะกงที่มีปริมาณการไหลของน้ำประมาณ 7.8 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที มาถ่ายเทความร้อน เพื่อให้ไอน้ำกลั่นตัวเป็นน้ำ และทิ้งน้ำที่มีการถ่ายเทความร้อนออกไปที่แม่น้ำบางปะกงที่อุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส

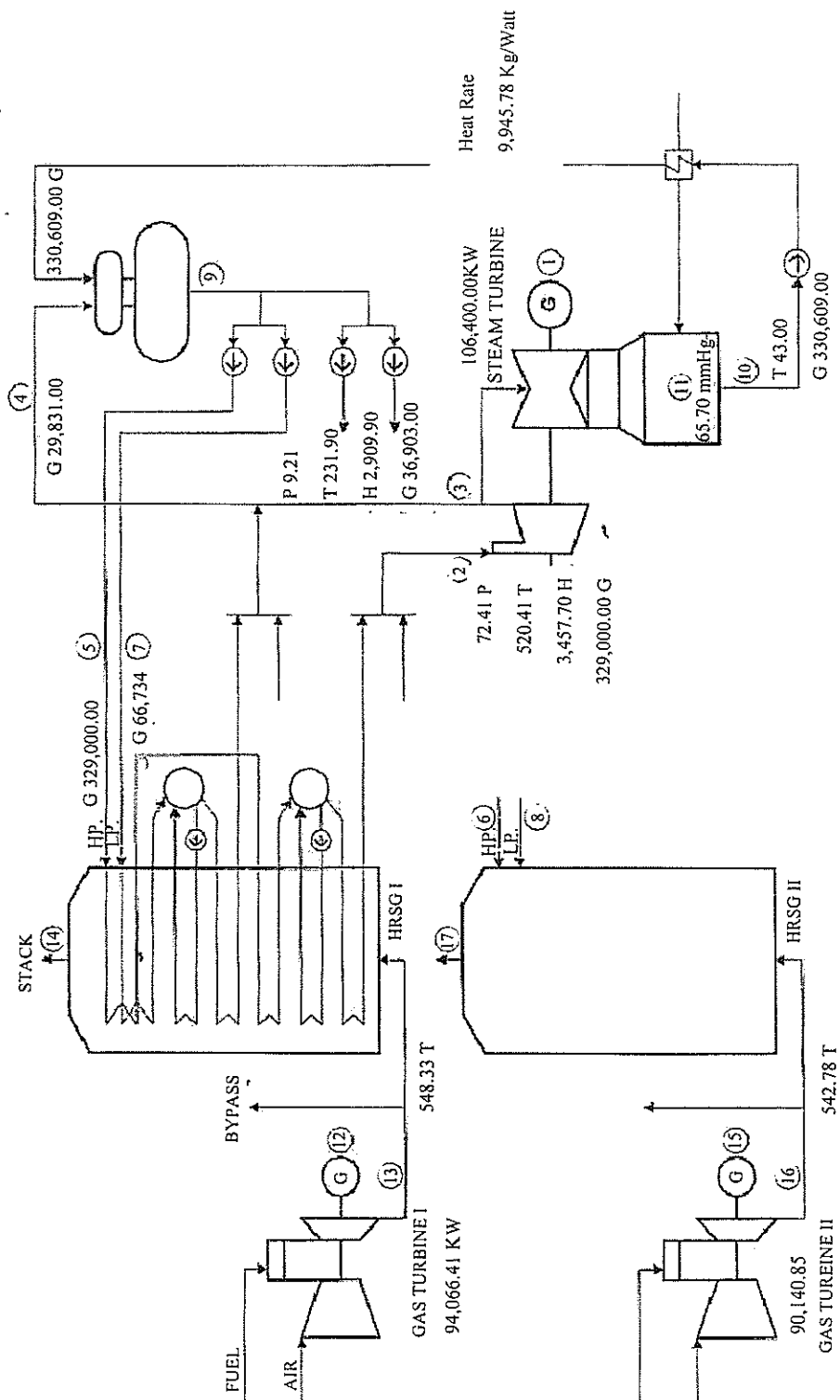
กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 ดังแสดงในรูปที่ 2.8-4 และ 2.8-5 ตามลำดับ



รูปที่ 2.8-3 กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2

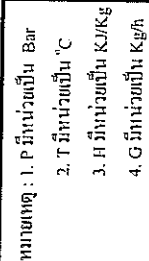


EGAT BANG PAKONG COMBINED CYCLE BLOCK 3
STEAM CYCLE HEAT BALANCE



หมายเหตุ : 1. P มีหน่วยเป็น Bar
2. T มีหน่วยเป็น °C
3. H มีหน่วยเป็น KJ/Kg
4. G มีหน่วยเป็น Kg/h

รูปที่ 2.8-4 กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3



รูปที่ 2.8-5 กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 4



2.8.4 โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เป็นโรงไฟฟ้าที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าฐาน (Base Load Plant) จากเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊สร่วมกับเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ โดยใช้พลังงานความร้อนจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติ หรือน้ำมันดีเซล เป็นต้นพลังงานในการขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊ส เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า จากนั้นจะส่งผ่านไอเสียจากเครื่องกังหันแก๊ส ซึ่งยังคงมีอุณหภูมิสูงเข้าเครื่องผลิตไอน้ำ (Heat Recovery Steam Generator : HRSG) เพื่อผลิตไอน้ำแรงดันสูงส่งไปผลิตพลังงานไฟฟ้าที่เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ

เชื้อเพลิงหลักที่ใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้า คือ ก๊าซธรรมชาติ ซึ่งรับจากสถานีควบคุมหลักของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และส่งไปตามท่อใต้ดินเพื่อป้อนเข้าสู่เครื่องกังหันแก๊ส (Combustion Turbine) โดยผ่านเข้าไปในห้องเผาไหม้ ในขณะเดียวกันอากาศจะถูกดูดจากภายนอกเข้าไปในเครื่องอัดอากาศจนมีความดันสูงขึ้น และส่งต่อไปยังห้องเผาไหม้ ภายในห้องเผาไหม้ก๊าซธรรมชาติและอากาศจะเกิดการเผาไหม้กลายเป็นก๊าซร้อน แล้วไหลไปขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊ส ขนาดกำลังผลิต 230 เมกะวัตต์ต่อเครื่อง

ก๊าซร้อน (Exhaust Gas) ที่ขับเคลื่อนเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊สแล้ว ยังมีความร้อนสูง โดยมีอุณหภูมิประมาณ 620 องศาเซลเซียส จะถูกนำกลับมาป้อนเข้าสู่เครื่องผลิตไอน้ำ โดยถ่ายเทความร้อนให้แก่ น้ำภายในท่อ ทำให้น้ำกลายเป็นไอน้ำความดันสูง (High Pressure Steam) โดยแต่ละเครื่องมีความดัน 126 บาร์ อุณหภูมิ 538 องศาเซลเซียส ในอัตรา 276.9 ตันต่อชั่วโมง และไอน้ำความดันต่ำ (Low Pressure Steam) ที่ความดัน 5.6 บาร์ อุณหภูมิ 267.6 องศาเซลเซียส ในปริมาณ 334.8 ตันต่อชั่วโมง ไอน้ำจะถูกนำไปหมุนเครื่องกังหันไอน้ำ (Steam Turbine) ซึ่งต่อร่วมกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอีกชุดหนึ่งเรียกว่า เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ขนาดกำลังผลิต 265 เมกะวัตต์ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าก่อนจ่ายเข้าสู่ระบบต่อไป

ไอน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้วจากเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ จะถูกเปลี่ยนสภาพให้กลายเป็นน้ำ แล้วนำกลับไปใช้ในกระบวนการผลิตไอน้ำอีกครั้งหนึ่ง โดยผ่านไอน้ำเข้าเครื่องควบแน่น ซึ่งจะใช้น้ำเป็นตัวหล่อเย็น น้ำร้อนจากเครื่องควบแน่นจะถูกทำให้เย็นลง โดยผ่านหอคอยหล่อเย็น (Wet Cooling Tower) ส่วนไอเสียจากเครื่องผลิตไอน้ำจะถูกระบายออกทางปล่องของโรงไฟฟ้า โดยจะถูกควบคุมไม่ให้มีปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) สูงเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้

กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ดังแสดงในรูปที่ 2.8-6

2.9 สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต

2.9.1 การใช้สารเคมีของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน

สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยปริมาณสารเคมีขึ้นอยู่กับลักษณะสมบัติของน้ำที่ป้อนเข้าสู่ระบบการผลิต การขนส่งสารเคมีส่วนใหญ่จะขนส่งโดยรถบรรทุก รายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Material Safety Data Sheet) ดังแสดงในภาคผนวก ข สำหรับชนิด ปริมาณการใช้สารเคมี และสถานที่กักเก็บสารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน ดังแสดงในตารางที่ 2.9-1 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อใช้ในหม้อน้ำ สารเคมีที่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการเพื่อให้เหมาะสมกับเครื่องผลิตไอน้ำ และป้องกันการเกิดตะกอนสะสมในเครื่องผลิตไอน้ำ มีดังนี้

- | | | |
|-----------------|-----|----------|
| - แอมโมเนียก๊าซ | 1.6 | ตันต่อปี |
| - ไฮดรอกซีน | 3 | ตันต่อปี |

(2) สารเคมีที่ใช้เติมน้ำหล่อเย็น

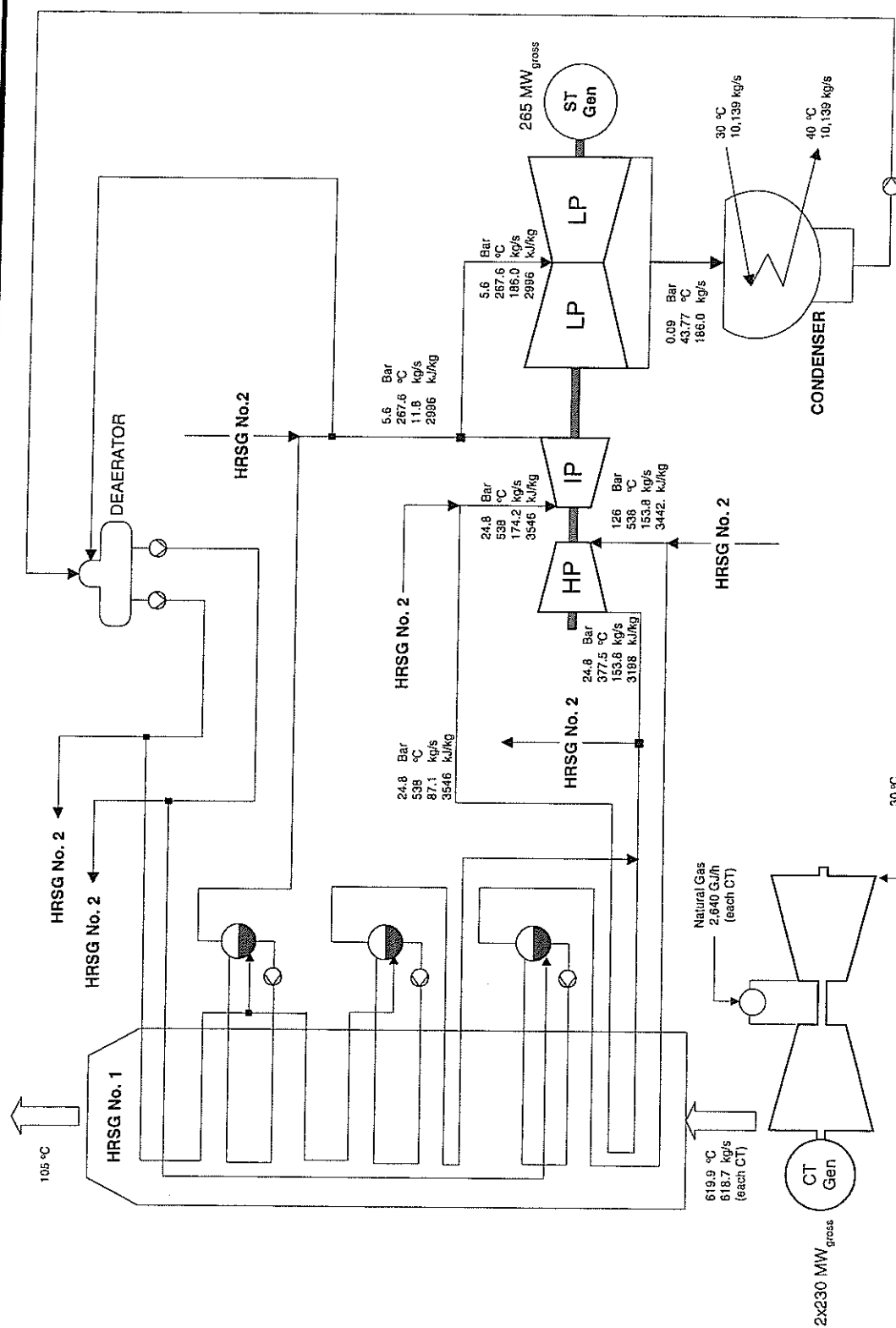
น้ำหล่อเย็นที่ทำหน้าที่ลดอุณหภูมิบริเวณ Condenser จำเป็นต้องมีการเติมคลอรีนเพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของสาหร่ายและจุลินทรีย์ รวมทั้งป้องกันเพรียงในระบบหล่อเย็น โดยมีปริมาณการใช้ประมาณ 130 ตันต่อปี

(3) สารเคมีที่ใช้หล่อเย็น Generator ได้แก่ ก๊าซไฮโดรเจน มีปริมาณการใช้ประมาณ 19.4 ตันต่อปี

(4) สารเคมีที่ใช้ป้องกันการกัดกร่อนระบบหล่อเย็นแบบปิด ได้แก่ โซเดียมไนไตรท์ มีปริมาณการใช้ประมาณ 5 ตันต่อปี

2.9.2 การใช้สารเคมีของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

สารเคมีที่ใช้ในโรงไฟฟ้าเป็นสารเคมีสำหรับปรับปรุงคุณภาพน้ำ ให้เหมาะสมต่อการใช้งาน และป้องกันการเกิดตะกอนและตะกอนในท่อ น้ำ ซึ่งไม่มีชนิดใดเป็นอันตราย (Toxic Substance) ดังข้อมูลอ้างอิงจากเอกสาร Material Safety Data Sheet (MSDS) ในภาคผนวก ข สำหรับชนิด ปริมาณการใช้ การเก็บกักและการใช้ประโยชน์ของสารเคมีแต่ละชนิด ดังแสดงในตารางที่ 2.9-2 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 2.8-6 กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

ตารางที่ 2.9-1
ชนิดของสารเคมี ปริมาณการใช้ และวิธีการกักเก็บ ของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน

ชนิดของสารเคมี	ปริมาณการใช้ (ตันต่อปี)	ขนาดของภาชนะกักเก็บ	การใช้ประโยชน์	พื้นที่กักเก็บสารเคมี
1. แอมโมเนียก๊าซ	1.6	60 กิโลกรัมต่อถัง	- ปรับสภาพน้ำใน Boiler	- Ground Floor BT#2, 4
2. ไฮโดรเจน	3	20 กิโลกรัมต่อถัง	- ปรับสภาพน้ำใน Boiler	- Condensate Polisher BT#1 - และห้องเก็บสารเคมี BT/#3
3. ก๊าซคลอรีน	130	1,000 กิโลกรัมต่อถัง	- ป้องกันเพรียงใน ระบบหล่อเย็น	- Ground Floor ของ BC#10, BC#3, 4 - Intake ของแต่ละโรงไฟฟ้า
4. ก๊าซไฮโดรเจน	19.4	6 ลูกบาศก์เมตร (150 บาร์)	- ระบายความร้อน ของ Generator	- Ground Floor ของแต่ละโรงไฟฟ้า
5. โซเดียมไนไตรต์	5	25 กิโลกรัมต่อถัง	- ป้องกันสนิมใน ระบบ Cooling	- Ground Floor ของ BC#10, BC#3, 4 - และ Condensate Polisher
6. กรดไฮโดรคลอริก	32	20 ลูกบาศก์เมตร	- ล้าง Resin ของ Demin. Plant	- Water Treatment Plant
7. ด่างน้ำ	36	20 ลูกบาศก์เมตร	- ล้าง Resin ของ Demin. Plant	- Water Treatment Plant และ Condensate Polisher
8. กรดซัลฟูริก	3	20 ลูกบาศก์เมตร	- ล้าง Resin ของ Demin. Plant	- Condensate polisher

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 2.9-2
ชนิดของสารเคมี ปริมาณการใช้ และวิธีการกักเก็บ ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

ชนิดของสารเคมี	ปริมาณการใช้	หน่วย	ขนาดของภาชนะกักเก็บ	การใช้ประโยชน์	พื้นที่กักเก็บสารเคมี
1. แอมโมเนียเหลว	7.9	ตันต่อปี	- ถึงบรรจุสารเคมีขนาด 200 ลิตร	- ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใน HRSG	- บริเวณเก็บสารเคมีในอาคาร
2. ไฮดร่าซีน	1.1	ตันต่อปี	- ถึงบรรจุสารเคมีขนาด 200 ลิตร	- ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใน HRSG	- บริเวณเก็บสารเคมีในอาคาร
3. ไตรโซเดียมฟอสเฟต	0.5	ตันต่อปี	- ถึงบรรจุสารเคมีขนาด 200 ลิตร	- ควบคุมคุณภาพน้ำใน HRSG	- บริเวณเก็บสารเคมีในอาคาร
4. ก๊าซคลอรีน	17.4	ตันต่อปี	- ถึงบรรจุพิเศษ	- เติมน้ำในระบบหล่อเย็น	- ใกล้กับหอคอยหล่อเย็น
5. ก๊าซไฮโดรเจน	4,380	ลูกบาศก์-เมตรต่อปี	- ถึงบรรจุขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร	- หล่อเย็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	- บริเวณเก็บสารเคมีในอาคาร
6. โซเดียมไนไตรท์	1	ตันต่อปี	- ถึงบรรจุสารเคมี	- ควบคุมคุณภาพน้ำ Auxiliary Cooling Water	- บริเวณเก็บสารเคมีในอาคาร
7. กรดเกลือ	3.1	ตันต่อปี	- ถึงบรรจุสารเคมี	- ใช้ในระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำ	- อาคารระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำ
8. โซเดียมไฮดรอกไซด์	0.5	ตันต่อปี	- ถึงบรรจุสารเคมี	- ใช้ในระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำ	- อาคารระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำ
9. กรดโพตัสคริติก	0.77	ตันต่อปี	- ถึงบรรจุสารเคมี	- ใช้ในระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำ	- อาคารระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำ
10. โซเดียมโบรไซด์ไฟท์	0.5	ตันต่อปี	- ถึงบรรจุสารเคมี	- ใช้ในระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำ	- อาคารระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำ

หมายเหตุ : ปริมาณสารเคมีสำรองทุกชนิด ดำรงไว้ใช้ประมาณ 1 เดือน

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

- (1) สารเคมีที่ใช้ในระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใน HRSG ได้แก่ แอมโมเนียเหลว และไฮดรารซีน ซึ่งจะเก็บกักในถังบรรจุมวลสารเคมีขนาด 200 ลิตร ไว้บริเวณเก็บสารเคมีในอาคาร โดยมีปริมาณการใช้เท่ากับ 7.9 และ 1.1 ตันต่อปี ตามลำดับ
- (2) สารเคมีที่ใช้สำหรับควบคุมคุณภาพน้ำ HRSG ได้แก่ ไตรโซเดียมฟอสเฟต ซึ่งเก็บกักในถังบรรจุมวลสารเคมีขนาด 200 ลิตร ไว้บริเวณเก็บสารเคมีในอาคาร โดยมีปริมาณการใช้ เท่ากับ 0.5 ตันต่อปี
- (3) สารเคมีที่ใช้ในระบบหล่อเย็น ได้แก่ คลอรีน เพื่อป้องกันการเจริญเติบโตของสาหร่ายและจุลินทรีย์ รวมทั้งป้องกันเพรียง โดยจะบรรจุอยู่ในถังบรรจุพิเศษ บริเวณใกล้กับหอคอยหล่อเย็นสำหรับปริมาณการใช้ เท่ากับ 17.4 ตันต่อปี
- (4) สารเคมีที่ใช้ในการหล่อเย็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ได้แก่ ก๊าซไฮโดรเจน โดยเก็บกักอยู่ในถังบรรจุน้ำขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร บริเวณเก็บสารเคมีในอาคาร สำหรับปริมาณการใช้ เท่ากับ 4,380 ลูกบาศก์เมตรต่อปี
- (5) สารเคมีที่ใช้ควบคุมคุณภาพน้ำ Auxilliary Cooling Water ได้แก่ โซเดียมไนไตรท์ ใช้สำหรับป้องกันการกัดกร่อนระบบหล่อเย็น มีปริมาณการใช้เท่ากับ 1 ตันต่อปี โดยจัดเก็บไว้ในถังบรรจุมวลสารเคมี บริเวณเก็บสารเคมีในอาคาร
- (6) สารเคมีที่ใช้ในระบบกำจัดแร่ธาตุในน้ำ ได้แก่ กรดเกลือ โซเดียมไฮดรอกไซด์ กรดฟอสฟอริก และโซเดียมไบซัลไฟท์ มีปริมาณการใช้เท่ากับ 3.1 0.5 0.77 และ 0.5 ตันต่อปี ตามลำดับ โดยจัดเก็บไว้ในถังบรรจุมวลสารเคมีบริเวณเก็บสารเคมีในอาคาร

2.10 การใช้เชื้อเพลิง

2.10.1 การใช้เชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน

2.10.1.1 ประเภทและแหล่งที่มาของเชื้อเพลิง

(1) ก๊าซธรรมชาติ

ก๊าซธรรมชาติที่ใช้มาจากแหล่งผลิตในประเทศ ส่งจากอ่าวไทยผ่านจากโรงแยกก๊าซธรรมชาติโดยท่อส่งก๊าซของ ปตท. ในทะเลและใต้ดิน โดยมาถึงบางปะกงที่สถานีปรับความดันก๊าซ (Block Valve 6) บริเวณปากทางเข้าโรงไฟฟ้า แล้วต่อท่อมายังโรงไฟฟ้าบางปะกงอีกประมาณ 4 กิโลเมตร และตรวจวัดคุณภาพภายในโรงไฟฟ้าก่อนเข้าสู่ส่วนการผลิต จึงไม่มีถังเก็บก๊าซในบริเวณโรงไฟฟ้า

สำหรับคุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติ ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าบางปะกง จะต้องมียุทธศาสตร์ ดังนี้

- ต้องปราศจากวัตถุและฝุ่นละอองหรือยางเหนียว ซึ่งจะเป็นสาเหตุทำให้มีเตอร์หรือเครื่องอุปกรณ์เกิดขัดข้องหรือเสียหาย
- มี Condensate หรือ Liquid Hydrocarbon ปริมาณอย่างสูงไม่เกิน 0.50 แกลลอน ต่อ 1,000,000 ลูกบาศก์ฟุตของก๊าซ
- มีไอน้ำปริมาณอย่างสูงไม่เกิน 7 ปอนด์ต่อ 1,000,000 ลูกบาศก์ฟุตของก๊าซ
- มีคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ปริมาณอย่างสูงไม่เกิน 25% mol
- มีออกซิเจน (O_2) ปริมาณอย่างสูงไม่เกิน 0.1% mol
- มี Gross Calorific Value ไม่ต่ำกว่า 950 บีทียูต่อ 1 ลูกบาศก์ฟุต
- มีอุณหภูมิ 60-120 องศาฟาเรนไฮต์

(2) น้ำมันเตาและน้ำมันดีเซล

บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) รับผิดชอบการผลิตน้ำมันเตาและน้ำมันดีเซลจากคลังเก็บน้ำมันของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

สำหรับคุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติ น้ำมันดีเซล และน้ำมันเตา (ชนิดที่ 2 กำมะถันไม่เกิน 0.5 และ 2%) ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน ดังแสดงในตารางที่ 2.10-1 ถึง 2.10-4

2.10.1.2 การขนส่งและการจัดเก็บเชื้อเพลิง

(1) ก๊าซธรรมชาติ

โรงไฟฟ้าบางปะกงได้รับก๊าซธรรมชาติ จากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ทางท่อ โดยผ่านสถานีปรับความดันก๊าซ (Block Valve #6 ของ ปตท.) ควบคุมความดันที่ 300 PSI (~ 20 บาร์) โดยมาลดความดันให้ต่ำลงอีกครั้งหนึ่งภายในโรงไฟฟ้าบางปะกง เพื่อแยกให้แต่ละโรงไฟฟ้าได้ใช้ที่ความดันอย่างเหมาะสม

(2) น้ำมันเตาและน้ำมันดีเซล

การขนส่งน้ำมันเตาและน้ำมันดีเซล ขนส่งโดยทางเรือ โดยเรือจะรับน้ำมันจากโรงกลั่นฯ มาเทียบท่าที่ Unload (ปากแม่น้ำบางปะกงบริเวณศูนย์ฝึกอบรม) แล้วสูบน้ำมันเตาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำมันเตาบริเวณท่าเทียบเรือ ซึ่งมีจำนวน 4 ถัง ขนาดถังละประมาณ 8 ล้านลิตร จากนั้นใช้ปั๊มส่งน้ำมันมายังถังเก็บที่โรงไฟฟ้าบางปะกง จำนวน 3 ถัง ขนาดประมาณถังละ 27 ล้านลิตร ส่วนน้ำมันดีเซล

ตารางที่ 2.10-1

คุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงหลัก
ของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน

คุณสมบัติ	หน่วย	ข้อกำหนด
1. Condensate หรือ Liquid Hydrocarbon	แกลลอนต่อ 1,000,000 ลูกบาศก์ฟุตของก๊าซ	ไม่เกิน 0.50
2. ไอน้ำ	ปอนด์ต่อ 1,000,000 ลูกบาศก์ฟุตของก๊าซ	ไม่เกิน 7.0
3. คาร์บอนไดออกไซด์ (CO ₂)	mol percent	ไม่เกิน 25
4. ออกซิเจน (O ₂)	mol percent	ไม่เกิน 0.1
5. Gross Calorific Value	บีทียูต่อ 1 ลูกบาศก์ฟุต	ไม่ต่ำกว่า 950
6. อุณหภูมิ	องศาฟาเรนไฮต์	60-120

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 2.10-2

คุณสมบัติของน้ำมันดีเซลที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรอง

ของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน

รายการ	ข้อกำหนด	อัตราสูงต่ำ	น้ำมันดีเซล		วิธีทดสอบ
			หมุนเร็ว	หมุนช้า	
1	ความถ่วงจำเพาะ ณ อุณหภูมิ 15.6/15.6 องศาเซลเซียส (Specific Gravity at 15.6/15.6 °C)	ไม่ต่ำกว่า ไม่สูงกว่า	0.81 0.87	- 0.920	ASTM D 1298
2	จำนวนซีเทน (Cetane Number) หรือ ดัชนีซีเทน (Calculated Cetane Index)	ไม่ต่ำกว่า	47	45	ASTM D 613 ASTM D 976
3	ความหนืด, เซนติสโตกส์ (Viscosity, cSt)				ASTM D 445
	3.1 ณ อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส (at 40 °C)	ไม่ต่ำกว่า ไม่สูงกว่า	1.8 4.1	- 8.0	
	3.2 ณ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส (at 50 °C)	ไม่ต่ำกว่า ไม่สูงกว่า	- -	- 6.0	
4	จุดไหลเท, องศาเซลเซียส (Pour Point, °C)	ไม่สูงกว่า	10	16	ASTM D 97
5	ปริมาณกำมะถัน, ร้อยละ โดยน้ำหนัก (Sulphur Content, % wt.)	ไม่สูงกว่า	0.05	1.5	ASTM D 2622
6	การกัดกร่อน (Corrosion)	ไม่สูงกว่า	หมายเลข 1	-	ASTM D 130
7	ปริมาณกากถ่าน, ร้อยละ โดยน้ำหนัก (Carbon Residue, % wt.)	ไม่สูงกว่า	0.05	-	ASTM D 189
8	ปริมาณน้ำและตะกอน, ร้อยละ โดยปริมาตร (Water and Sediment, % vol.)	ไม่สูงกว่า	0.05	0.3	ASTM D 2709
9	ปริมาณเถ้า, ร้อยละ โดยน้ำหนัก (Ash, % wt.)	ไม่สูงกว่า	0.01	0.02	ASTM D 482
10	จุดวาบไฟ, องศาเซลเซียส (Flash Point, °C)	ไม่ต่ำกว่า	52	52	ASTM D 93
11	การกลั่น อุณหภูมิของส่วนที่กลั่นได้โดยปริมาณในอัตรา ร้อยละเก้าสิบ, องศาเซลเซียส (Distillation 90% recovered, °C)	ไม่สูงกว่า	357	-	ASTM D 86
12	สี (Colour)	ไม่ต่ำกว่า ไม่สูงกว่า	- 4.0	4.5 7.5	ASTM D 1500
13	คุณสมบัติการหล่อลื่น ทดสอบโดยเครื่องเอชเอฟอาร์อาร์, ไมโครเมตร (Lubricity by HFRR, µm)	ไม่สูงกว่า	460	-	CEC F-06-A-96
14	สารเติมแต่ง (ถ้ามี)	ให้เป็นไปตามที่ได้รับความเห็นชอบจากอธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน			

หมายเหตุ : วิธีทดสอบอาจใช้วิธีอื่นที่เทียบเท่าก็ได้ แต่ในกรณีที่มิข้อได้แย้งให้ใช้วิธีที่กำหนดในตารางนี้

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 2.10-3

ข้อกำหนดคุณภาพน้ำมันเตาชนิดที่ 2 กำมะถันไม่เกิน 0.5%

ข้อกำหนด	อัตรา สูงต่ำ	วิธีทดสอบ
1. ความถ่วงจำเพาะ ณ อุณหภูมิ 15.6/15.6 องศาเซลเซียส (Specific Gravity at 15.6/15.6 °C)	ไม่สูงกว่า 0.990	ASTM D 1298
2. ความหนืด (เซนติสโตกส์) ทดสอบโดยวิธีคินมาติก (Kinematic Viscosity, cSt) ณ อุณหภูมิ 50 °C	ไม่ต่ำกว่า 81	ASTM D 445
3. จุดวาบไฟ (องศาเซลเซียส) ทดสอบโดยวิธี ของเพ็นสกีมาร์เต็นส์ โคลสเทสเตอร์ (Flash Point, Pensky-martens Close Tester, °C)	ไม่สูงกว่า 180 ไม่ต่ำกว่า 60	ASTM D 93
4. จุดไหลเท, องศาเซลเซียส (Pour Point, °C)	ไม่สูงกว่า 24	ASTM D 97
5. ธาตุกำมะถัน, ร้อยละโดยน้ำหนัก (Sulphur Content, % wt)	ไม่สูงกว่า 0.5	ASTM D 4294
6. ปริมาณความร้อน, แคลอรีต่อกรัม (Gross Heat of Combustion, Cal/g)	ไม่ต่ำกว่า 9,900	ASTM D 240 หรือเทียบเท่า
7. เถ้า, ร้อยละโดยน้ำหนัก (Ash, % Wt)	ไม่สูงกว่า 0.1	ASTM D
8. น้ำและตะกอน, ร้อยละโดยปริมาตร (Water and sediment, % Vol)	ไม่สูงกว่า 1.0	ASTM D 1796
9. Vanadium + Sodium (ppm)	ไม่สูงกว่า 100	AAS, ICP, FAS, XRF
10. Asphaltene (% Wt)	ไม่สูงกว่า 7.0	IP 143 หรือเทียบเท่า

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 2.10-4

ข้อกำหนดคุณภาพน้ำมันเตาชนิดที่ 2 กำมะถันไม่เกิน 2%

ข้อกำหนด	อัตรา สูงต่ำ	วิธีทดสอบ
1. ความถ่วงจำเพาะ ณ อุณหภูมิ 15.6/15.6 องศาเซลเซียส (Specific Gravity at 15.6/15.6 °C)	ไม่สูงกว่า 0.990	ASTM D 1298
2. ความหนืด (เซนติสโตกส์) ทดสอบโดยวิธีคินมาติก (Kinematic Viscosity, cSt) ณ อุณหภูมิ 50 °C	ไม่ต่ำกว่า 81	ASTM D 445
3. จุดวาบไฟ (องศาเซลเซียส) ทดสอบโดยวิธี ของเพ็นสกีมาร์เต็นส์ โคลสเทสเคอร์ (Flash Point, Pensky-martens Close Tester, °C)	ไม่สูงกว่า 180 ไม่ต่ำกว่า 60	ASTM D 93
4. จุดไหลเท, องศาเซลเซียส (Pour Point, °C)	ไม่สูงกว่า 24	ASTM D 97
5. ธาตุกำมะถัน, ร้อยละโดยน้ำหนัก (Sulphur Content, % wt)	ไม่สูงกว่า 2.0	ASTM D 4294
6. ปริมาณความร้อน, แคลอรีต่อกรัม (Gross Heat Of Combustion, Cal/g)	ไม่ต่ำกว่า 9,900	ASTM D 240 หรือเทียบเท่า
7. เถ้า, ร้อยละโดยน้ำหนัก (Ash, % Wt)	ไม่สูงกว่า 0.1	ASTM D 482
8. น้ำและตะกอน, ร้อยละโดยปริมาตร (Water and sediment, % Vol)	ไม่สูงกว่า 1.0	ASTM D 1796
9. Vanadium + Sodium (ppm)	ไม่สูงกว่า 100	AAS, ICP, FAS, XRF
10. Asphaltene (% Wt)	ไม่สูงกว่า 7.0	IP 143 หรือเทียบเท่า

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

จะมีถังเก็บน้ำมันดีเซล ที่ทำเทียบเรือจำนวน 2 ถัง ขนาดประมาณถังละ 8 ล้านลิตร และสูบส่งมายังโรงไฟฟ้า โดยที่โรงไฟฟ้าบางปะกงมีถังเก็บน้ำมันดีเซล ทั้งหมด 4 ถัง ขนาดถังละประมาณ 3 ล้านลิตร จำนวน 2 ถัง และขนาด 10 ล้านลิตร จำนวน 2 ถัง นอกจากนี้ทางโรงไฟฟ้าบางปะกงได้สร้างแนวกันถังเพื่อป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันไว้ด้วย

สำหรับการนำน้ำมันจากถังเก็บน้ำมันที่ศูนย์ฝึกอบรมฯ ไปเข้าถังเก็บในบริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกงจะทำการขนส่งโดยใช้ระบบท่อ โดยทางโรงไฟฟ้าบางปะกงได้วางท่อขนาด 450 มิลลิเมตร สำหรับขนถ่ายน้ำมันเตา และขนาด 300 มิลลิเมตร สำหรับขนถ่ายน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว จากศูนย์ฝึกอบรมฯ ไปยังโรงไฟฟ้าบางปะกงระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร โดยผ่านไปตามท่อตัดเส้นทางถนนบางนา-ตราด มาตามถนนเข้าโรงไฟฟ้าเข้าถังเก็บที่โรงไฟฟ้า และมีท่อแยกเข้าแต่ละโรงตามชนิดของน้ำมันที่โรงไฟฟ้าต้องการ

สำหรับแนวท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ น้ำมันเตา และน้ำมันดีเซล ภายในโรงไฟฟ้าบางปะกง ดังแสดงในรูปที่ 2.10-1

2.10.1.3 การป้องกันการรั่วไหลของเชื้อเพลิง

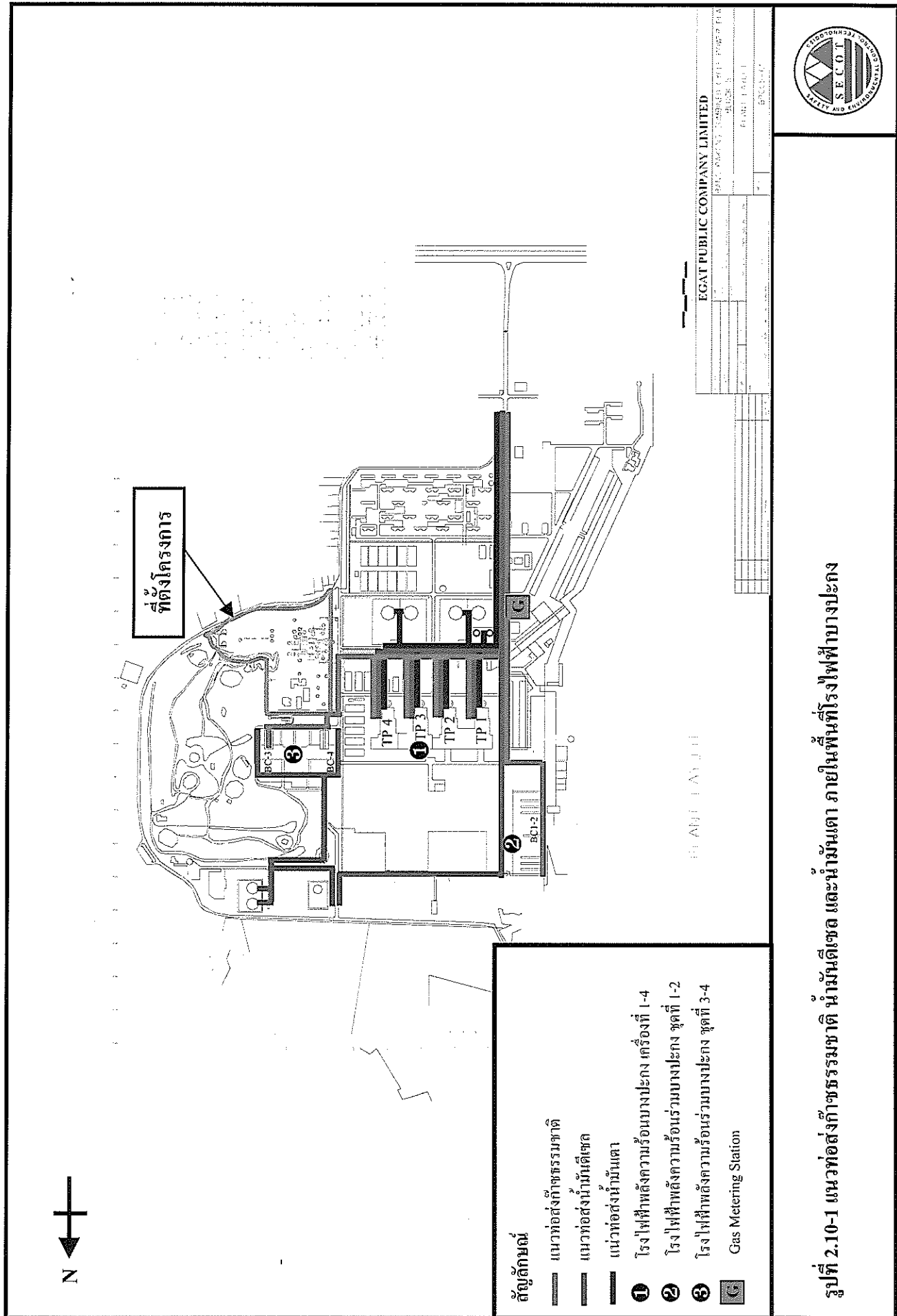
(1) การป้องกันการรั่วไหลของก๊าซ

โรงไฟฟ้าบางปะกงได้จัดเจ้าหน้าที่เพื่อสำรวจการรั่วไหลของก๊าซเป็นประจำ โดยใช้เครื่องวัดก๊าซเป็นตัวจับการรั่วไหลของก๊าซ ซึ่งถ้ามีการรั่วไหลเพียงเล็กน้อย เครื่องก็สามารถตรวจวัดได้ หลังจากที่ได้ตรวจพบว่ามีจุดรั่วต่าง ๆ ก็จะแจ้งให้หน่วยบำรุงรักษาแก้ไขจุดรั่วไหลทันที

สำหรับการรั่วไหลของก๊าซที่รั่วเป็นจำนวนมากนั้น ทางบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ได้ทำแผนป้องกัน พร้อมกับขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อที่จะระงับเหตุ โดยใช้วิธี Block การรั่วไหลของก๊าซ และกำหนดพื้นที่ควบคุม และกั้นแนวเขตให้ได้รับทราบ พร้อมกับมีป้ายบอกอย่างชัดเจน และมีระดับเพลิงสำรองไว้ให้พร้อมตลอดเวลา ซึ่งแผนนี้ทางโรงไฟฟ้าบางปะกง เรียกว่า แผนฉุกเฉินในกรณีก๊าซรั่วไหล

(2) การป้องกันการรั่วไหลของน้ำมัน

การป้องกันส่วนของท่าเรือ : การป้องกันขณะเข้าเทียบท่า โดยจะมีการล้อม Boom รอบท่าที่เรือเข้าเทียบ เพื่อเป็นแนวกันบริเวณ หากมีการรั่วไหลของน้ำมันให้อยู่ในพื้นที่จำกัด ซึ่งถ้าหากมีการรั่วไหลจำนวนน้อยจะใช้สารขจัดคราบน้ำมันเป็นตัวขจัดคราบน้ำมันให้หมดไป แต่ถ้าหากมีการรั่วไหลจำนวนมาก จะใช้ Skimmer ดูดน้ำมันบนผิวน้ำก่อน หลังจากนั้นจะใช้สารขจัดคราบน้ำมัน ขจัดคราบ



น้ำมันส่วนที่เหลือ สำหรับในส่วนของการทำเรื่องจะมีแผนฉุกเฉินของการทำเรื่องในกรณีน้ำมันรั่วไหลจากถังเก็บหรือรั่วไหลตามท่อต่าง ๆ

การป้องกันการรั่วไหลตามแนวท่อที่ส่งเข้าโรงไฟฟ้า : บริเวณที่ท่อส่งน้ำมันผ่านทางโรงไฟฟ้าบางปะกง ได้ติดตั้งจะทำป้ายบอกตลอดแนวเส้นทางที่ท่อผ่านจากทำเรื่องศูนย์ฝึกอบรมบางปะกงไปยังโรงไฟฟ้าบางปะกง โดยแยกเป็นเชื้อเพลิงแต่ละชนิดไว้อย่างชัดเจน พร้อมกับมีท่อ (Test Point) ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำมัน ติดตั้งไว้เป็นระยะเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้หากมีการรั่วไหลของน้ำมัน นอกจากนั้นกรณีที่พบว่ามี การรั่วไหลของน้ำมันจะมีการสำรวจโดยการสุ่มสำรวจตามแนวท่อเป็นช่วง ๆ เพื่อตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำมันอย่างต่อเนื่อง

บริเวณถังเก็บภายในโรงไฟฟ้าบางปะกง จะสำรวจการรั่วไหลของน้ำมันทุกวันพร้อมกับมีแผนฉุกเฉินรองรับในกรณีที่เกิดการรั่วไหลของน้ำมัน รวมถึงการเกิดเพลิงไหม้บริเวณถังน้ำมัน และยังมี การซ่อมแผนฉุกเฉินที่ได้วางไว้ เพื่อหาข้อผิดพลาดในการซ่อมแผนฉุกเฉินและนำข้อผิดพลาดมาปรับปรุงแก้ไข

การป้องกันการรั่วไหลภายในโรงไฟฟ้า : ภายในโรงไฟฟ้าทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนการให้เชื้อเพลิง หรือมีการเปลี่ยนแปลงการใช้หัวฉีดน้ำมัน จะมีการตรวจเช็คทุกครั้งที่มีการเปลี่ยน แม้แต่หลังจากมีการซ่อมหัวฉีดน้ำมันเสร็จใหม่ ก็จะมีการทดสอบก่อนการใช้งาน หากมีการรั่วไหลเกิดขึ้นภายในโรงไฟฟ้า ก็จะหยุดการใช้งานทันทีพร้อมกับทำความสะอาดน้ำมันที่รั่วไหลทันที เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำมันหรือน้ำมันที่รั่วไหลเกิดเพลิงไหม้ ซึ่งเป็นการป้องกันในเบื้องต้น

2.10.1.4 อัตราการใช้เชื้อเพลิง

(1) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง สามารถใช้เชื้อเพลิงได้ทั้งก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันเตา โดยมีอัตราการใช้ก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันเตา ดังนี้

ชนิดเชื้อเพลิง	อัตราการใช้เชื้อเพลิง				
	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง				
	เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2	เครื่องที่ 3	เครื่องที่ 4	รวม
1. น้ำมันเตา (ล้านลิตรต่อวัน)	2.7	2.7	3	3	11.4
2. ก๊าซธรรมชาติ (ล้าน ลบ.ฟุตต่อวัน)	120	120	130	130	500

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

(2) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก และใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงรอง โดยมีอัตราการใช้เชื้อเพลิง ดังนี้

ชนิดเชื้อเพลิง	อัตราการใช้เชื้อเพลิง				
	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง				
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	รวม
1. น้ำมันดีเซล (ล้านลิตรต่อวัน)	-	-	1.63	1.63	3.26
2. ก๊าซธรรมชาติ (ล้าน ลบ.ฟุตต่อวัน)	80.0	80.0	56	56	272

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

2.10.2 การใช้เชื้อเพลิงของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

2.10.2.1 แหล่งเชื้อเพลิง

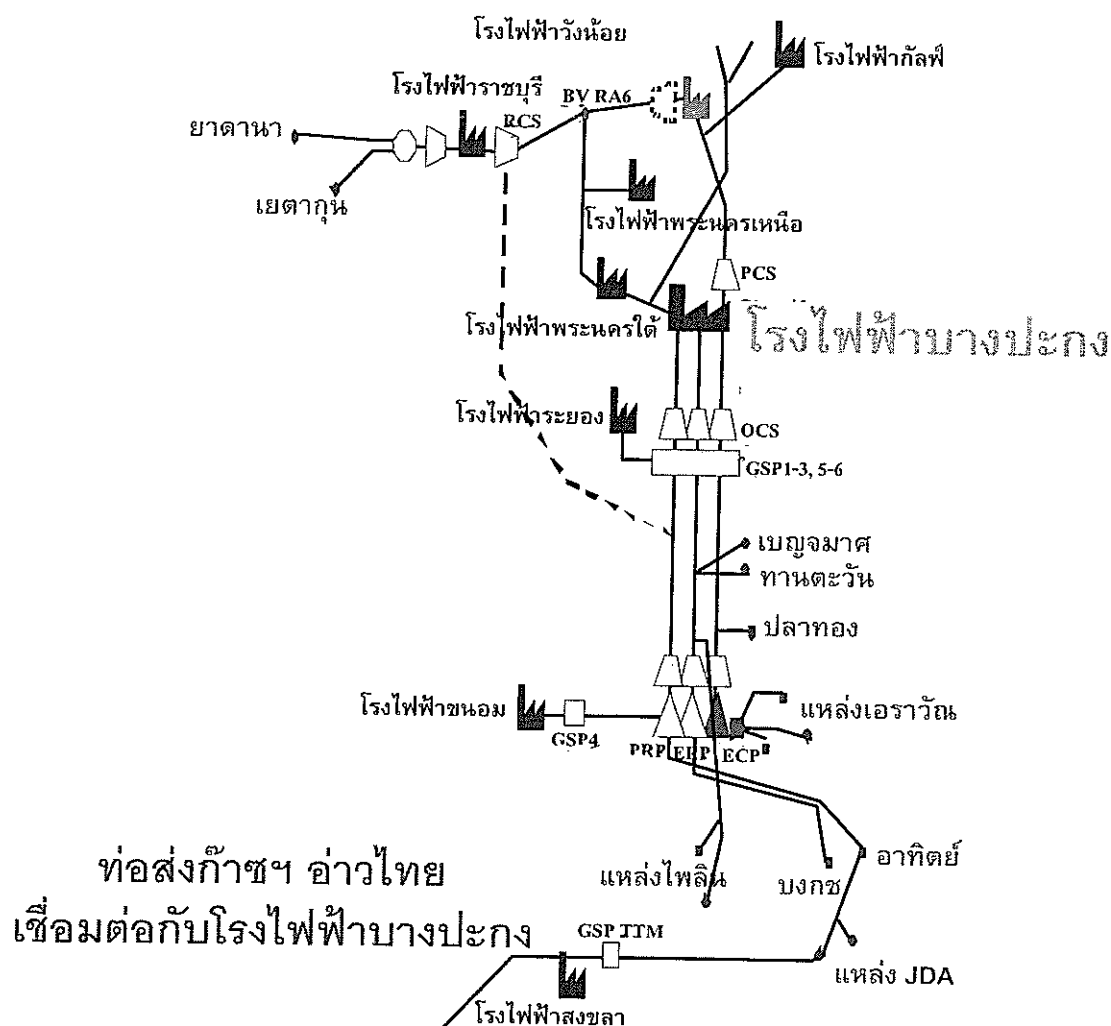
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะใช้ก๊าซธรรมชาติจากแหล่งอ่าวไทยเป็นเชื้อเพลิงหลัก โดยขนส่งทางท่อส่งก๊าซฯ ในโครงการท่อเส้นที่ 3 ทะเล/บนบก ซึ่งเป็นโครงการตามแผนแม่บทระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ฉบับที่ 3 (ปรับปรุง) ดำเนินการโดยบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) (บมจ.ปตท.) ดังแสดงในรูปที่ 2.10-2

สำหรับน้ำมันดีเซล ซึ่งใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรองในกรณีฉุกเฉิน หรือกรณีที่ บมจ.ปตท. ไม่สามารถส่งก๊าซฯ ได้ตามกำหนด บมจ.กฟผ. จะซื้อน้ำมันดีเซลจากคลังน้ำมันศรีราชา จังหวัดชลบุรี หรือคลังน้ำมันจังหวัดระยอง ของ บมจ.ปตท.

สำหรับคุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติและน้ำมันดีเซล ที่ใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 2.10-5 และ 2.10-6 ตามลำดับ

2.10.2.2 ความต้องการใช้เชื้อเพลิง

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 มีความต้องการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก ในอัตราสูงสุดประมาณ 118.12 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน ที่ค่าความร้อนของก๊าซฯ ประมาณ 1,017 บีทียูต่อลูกบาศก์ฟุต และในกรณีเกิดเหตุขัดข้องในการส่งก๊าซฯ จะใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรองในอัตราสูงสุดประมาณ 3.33 ล้านลิตรต่อวัน



รูปที่ 2.10-2 แนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติ เส้นที่ 3 จากอ่าวไทย ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
มายังโรงไฟฟ้าบางปะกง



ตารางที่ 2.10-5

คุณสมบัติของก๊าซธรรมชาติ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

Gas Compositions	%mol		
	Min	Mid	Max
Carbon dioxide, CO ₂	8.54	5.69	2.78
Nitrogen, N ₂	2.25	2.57	2.65
Methane, C ₁	81.92	83.37	85.95
Ethane, C ₂	4.03	4.65	4.79
Propane, C ₃	2.06	2.30	2.37
I-Butane, IC ₄	0.47	0.53	0.55
N-Butane, NC ₄	0.42	0.51	0.53
I-Pentane, IC ₅	0.14	0.17	0.17
N-Pentane, NC ₅	0.08	0.11	0.11
Others, C ₆ ⁺	0.09	0.10	0.10
Gas Properties	Min.	Mid	Max.
Specific Gravity	0.705	0.687	0.661
Heating Value (HHV, sat), (Btu/scf)	978	1,017	1,048
Minimum Pressure (psig)	450		

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 2.10-6

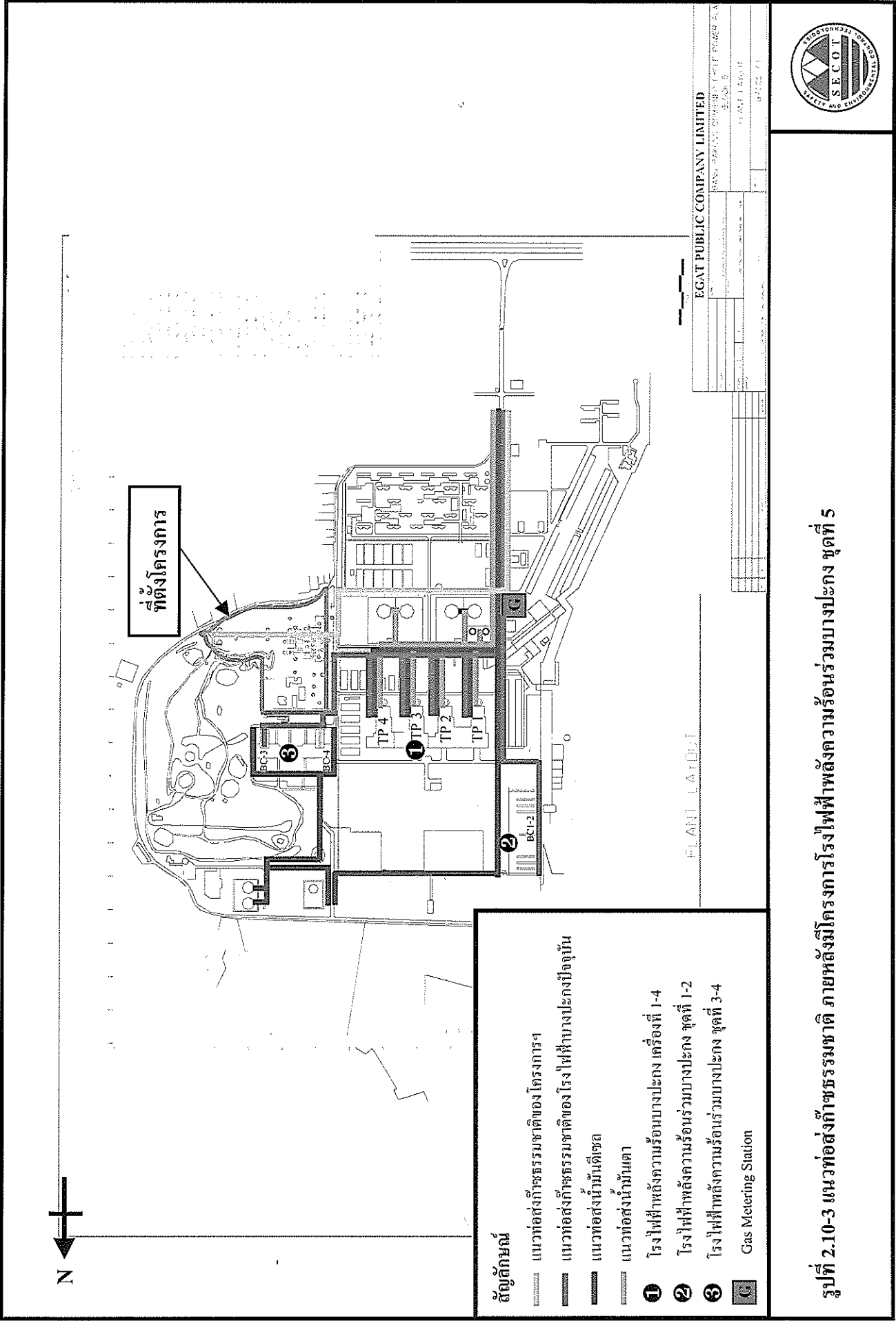
คุณสมบัติของน้ำมันดีเซล

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

รายการ	ข้อกำหนด	อัตราสูงสุด	น้ำมันดีเซล		วิธีทดสอบ
			หมุนเร็ว	หมุนช้า	
1	ความถ่วงจำเพาะ ณ อุณหภูมิ 15.6/15.6 องศาเซลเซียส (Specific Gravity at 15.6/15.6 °C)	ไม่ต่ำกว่า ไม่สูงกว่า	0.81 0.87	- 0.920	ASTM D 1298
2	จำนวนซีเทน (Cetane Number) หรือ คำนวณซีเทน (Calculated Cetane Index)	ไม่ต่ำกว่า	47	45	ASTM D 613 ASTM D 976
3	ความหนืด, เซนติสโตกส์ (Viscosity, cSt)				ASTM D 445
	3.1 ณ อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส (at 40 °C)	ไม่ต่ำกว่า ไม่สูงกว่า	1.8 4.1	- 8.0	
	3.2 ณ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส (at 50 °C)	ไม่ต่ำกว่า ไม่สูงกว่า	- -	- 6.0	
4	จุดไหลเท, องศาเซลเซียส (Pour Point, °C)	ไม่สูงกว่า	10	16	ASTM D 97
5	ปริมาณกำมะถัน, ร้อยละโดยน้ำหนัก (Sulphur Content, % wt.)	ไม่สูงกว่า	0.035	1.5	ASTM D 2622
6	การกัดกร่อน (Corrosion)	ไม่สูงกว่า	หมายเลข 1	-	ASTM D 130
7	ปริมาณกากถ่าน, ร้อยละโดยน้ำหนัก (Carbon Residue, % wt.)	ไม่สูงกว่า	0.05	-	ASTM D 189
8	ปริมาณน้ำและตะกอน, ร้อยละโดยปริมาตร (Water and Sediment, % vol.)	ไม่สูงกว่า	0.05	0.3	ASTM D 2709
9	ปริมาณเถ้า, ร้อยละโดยน้ำหนัก (Ash, % wt.)	ไม่สูงกว่า	0.01	0.02	ASTM D 482
10	จุดวาบไฟ, องศาเซลเซียส (Flash Point, °C)	ไม่ต่ำกว่า	52	52	ASTM D 93
11	การกลั่น อุณหภูมิของส่วนที่กลั่นได้โดยปริมาณในอัตรา ร้อยละเก้าสิบ, องศาเซลเซียส (Distillation 90% recovered, °C)	ไม่สูงกว่า	357	-	ASTM D 86
12	สี (Colour)	ไม่ต่ำกว่า ไม่สูงกว่า	- 4.0	4.5 7.5	ASTM D 1500
13	คุณสมบัติการหล่อลื่น ทดสอบโดยเครื่องเอชเอฟอาร์อาร์, ไมโครเมตร (Lubricity by HFRR, µm)	ไม่สูงกว่า	460	-	CEC F-06-A-96
14	สารเติมแต่ง (ถ้ามี)	ให้เป็นไปตามที่ได้รับความเห็นชอบจากอธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน			

หมายเหตุ: วิธีทดสอบอาจใช้วิธีอื่นที่เทียบเท่าก็ได้ แต่ในกรณีที่มีข้อโต้แย้งให้ใช้วิธีที่กำหนดในตารางนี้

ที่มา: บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548



น้ำมันดีเซล

ในการขนส่งน้ำมันดีเซลซึ่งใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรอง จะขนส่งโดยทางเรือ จากคลังน้ำมันศรีราชา และระยอง แล้วสำรองไว้ในถังเก็บน้ำมันสำรอง ที่บริเวณศูนย์ฝึกอบรมโรงไฟฟ้าบางปะกง มีจำนวน 2 ถัง ขนาดถังละ 8 ล้านลิตร เพื่อสำรองไว้ใช้ในกรณีฉุกเฉิน ประมาณ 3 วัน

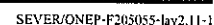
2.11 ระบบสายส่งไฟฟ้า

2.11.1 ระบบส่งไฟฟ้าในปัจจุบัน

ในปัจจุบันระบบส่งไฟฟ้าภายในจังหวัดฉะเชิงเทรา ประกอบด้วย สถานีไฟฟ้าแรงสูงของ บมจ. กฟผ. และมีการเชื่อมโยงกับสถานีไฟฟ้าแรงสูง (สฟ.) แห่งอื่นด้วยสายส่งไฟฟ้า (ดังแสดงในรูปที่ 2.11-1) ดังต่อไปนี้

(1) สถานีไฟฟ้าแรงสูง บางปะกง ระดับแรงดัน 230 เควี

- 230 เควี บางปะกง-คลองใหม่ ขนาดสาย 2 x 1,272 MCM ACSR จำนวน 2 วงจร ระยะทาง 8.1 กิโลเมตร รวมระยะทาง 16.2 วงจร-กิโลเมตร
- 230 เควี บางปะกง-หนองจอก (แนวสายที่ 1) ขนาดสาย 2 x 1,272 MCM ACSR จำนวน 2 วงจร ระยะทาง 42.3 กิโลเมตร รวมระยะทาง 84.6 วงจร-กิโลเมตร
- 230 เควี บางปะกง-หนองจอก (แนวสายที่ 2) ขนาดสาย 2 x 1,272 MCM ACSR จำนวน 2 วงจร ระยะทาง 53.5 กิโลเมตร รวมระยะทาง 107.0 วงจร-กิโลเมตร
- 230 เควี บางปะกง-บางพลี ขนาดสาย 2 x 1,272 MCM ACSR จำนวน 2 วงจร ระยะทาง 43.9 กิโลเมตร รวมระยะทาง 87.8 วงจร-กิโลเมตร
- 230 เควี บางปะกง-อ่าวไข่ (แนวสายที่ 1) ขนาดสาย 1,272 MCM ACSR จำนวน 2 วงจร ระยะทาง 52.5 กิโลเมตร รวมระยะทาง 105.0 วงจร-กิโลเมตร
- 230 เควี บางปะกง-อ่าวไข่ (แนวสายที่ 2) ขนาดสาย 1,272 MCM ACSR จำนวน 2 วงจร ระยะทาง 51.2 กิโลเมตร รวมระยะทาง 102.4 วงจร-กิโลเมตร
- 230 เควี บางปะกง-ปราจีนบุรี 2 ขนาดสาย 2 x 1,272 MCM ACSR จำนวน 2 วงจร ระยะทาง 76.2 กิโลเมตร รวมระยะทาง 152.4 วงจร-กิโลเมตร
- 115 เควี บางปะกง-ฉะเชิงเทรา ขนาดสาย 477 MCM ACSR จำนวน 2 วงจร ระยะทาง 16.1 กิโลเมตร รวมระยะทาง 32.2 วงจร-กิโลเมตร



- (2) สถานีไฟฟ้าแรงสูง คลองใหม่ ระดับแรงดัน 230 เควี
 - 230 เควี คลองใหม่-บางปะกง ขนาดสาย 2 x 1,272 MCM ACSR จำนวน 2 วงจร ระยะทาง 8.1 กิโลเมตร รวมระยะทาง 16.2 วงจร-กิโลเมตร
 - 230 เควี คลองใหม่-รังสิต ขนาดสาย 2 x 1,272 MCM ACSR จำนวน 2 วงจร ระยะทาง 76.2 กิโลเมตร รวมระยะทาง 152.4 วงจร-กิโลเมตร
- (3) สถานีไฟฟ้าแรงสูง ฉะเชิงเทรา ระดับแรงดัน 115 เควี
 - 115 เควี ฉะเชิงเทรา-บางปะกง ขนาดสาย 477 MCM ACSR จำนวน 2 วงจร ระยะทาง 16.1 กิโลเมตร รวมระยะทาง 32.2 วงจร-กิโลเมตร
 - 115 เควี ฉะเชิงเทรา-ปราจีนบุรี 1 ขนาดสาย 477 MCM ACSR จำนวน 1 วงจร ระยะทาง 71.8 กิโลเมตร รวมระยะทาง 71.8 วงจร-กิโลเมตร

2.11.2 ระบบส่งไฟฟ้าสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

ขอบเขตงานสำหรับระบบส่งไฟฟ้าของโครงการฯ เพื่อเชื่อมโยงไปยังระบบไฟฟ้าเขตภาคกลาง ประกอบด้วยงานก่อสร้าง ดังนี้

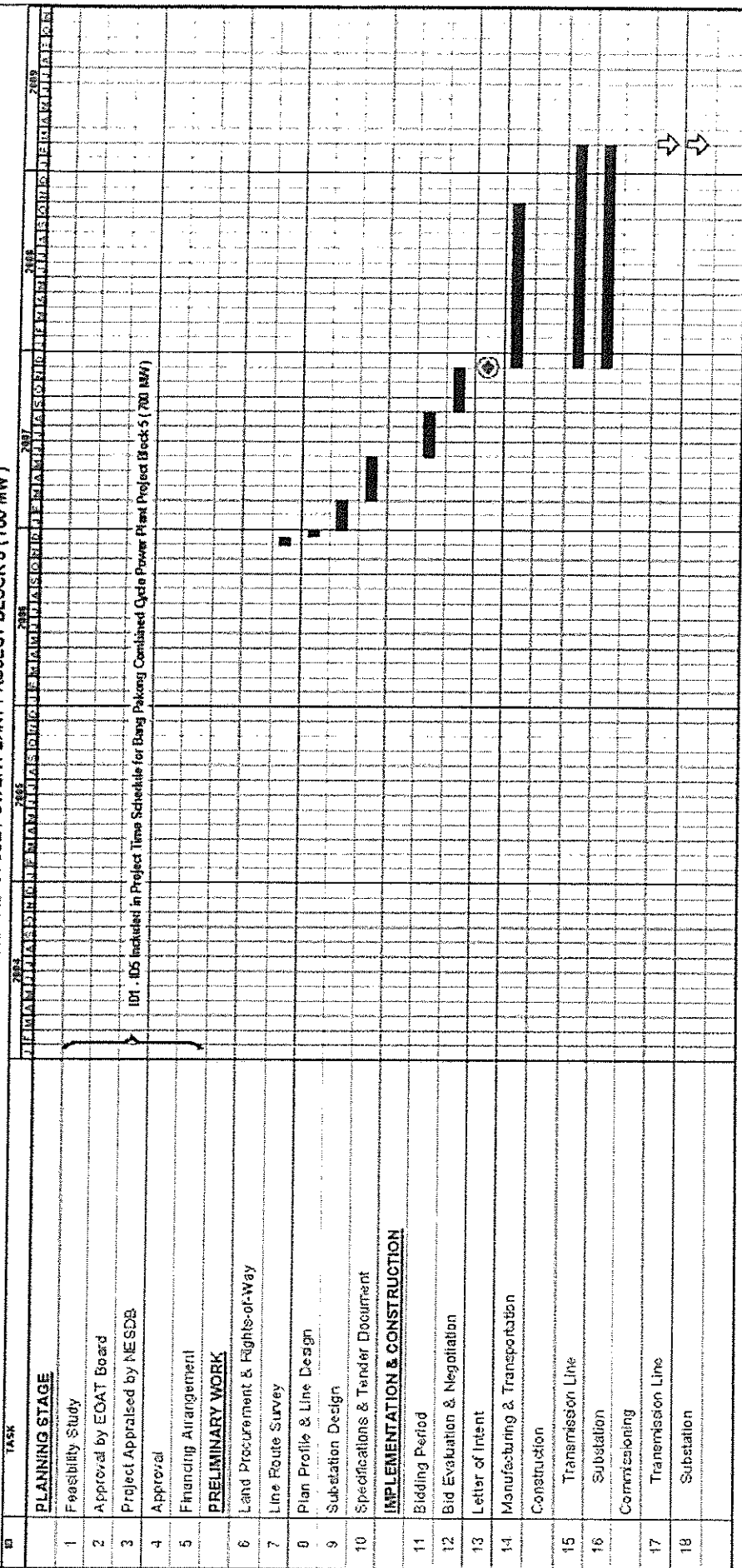
- (1) งานขยายสถานีไฟฟ้าแรงสูง 230 เควี บางปะกง บัส A เพื่อรองรับโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม จำนวน 1 ชุด
- (2) งานก่อสร้างสายส่งไฟฟ้า 230 เควี ลานไกวไฟฟ้าโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 - สถานีไฟฟ้าแรงสูงบางปะกง วงจรเดียว ระยะทางประมาณ 1.6 กิโลเมตร

ระบบส่งไฟฟ้าสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ใช้ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่เตรียมงานสำรวจแนวสายส่ง (Line Route Survey) จนก่อสร้างแล้วเสร็จประมาณ 27 เดือน ตั้งแต่ต้นเดือนธันวาคม พ.ศ.2549 จนถึงต้นเดือนมีนาคม พ.ศ.2552 รายละเอียดตามแผนงานก่อสร้าง ดังแสดงในรูปที่ 2.11-2



รูปที่ 2.11-2 แผนงานระบบส่งไฟฟ้าของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

Revision: 1



Task
EGAT Approval

Letter Of Intent
Commissioning

ELECTRICITY GENERATING AUTHORITY OF THAILAND
Development and Planning Division
Project Development Department

2.12 ระบบน้ำใช้

2.12.1 โรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน

2.12.1.1 แหล่งน้ำใช้

โรงไฟฟ้าบางปะกง มีแหล่งน้ำหลักที่ใช้เป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับใช้ผลิตน้ำใช้ในโรงไฟฟ้า เช่น น้ำใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค น้ำใช้ในการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ น้ำใช้ในกระบวนการผลิตน้ำบริสุทธิ์ (Demineralization Plant) เพื่อนำไปใช้เป็นน้ำ Makeup สำหรับเครื่องผลิตไอน้ำ (HRSG) คือ น้ำจากอ่างเก็บน้ำบางพระ (ดังแสดงในรูปที่ 2.12-1) และมีน้ำจากอ่างเก็บน้ำบางบ่อเป็นอ่างเก็บน้ำสำรอง และใช้น้ำจากแม่น้ำบางปะกง เพื่อใช้เป็นน้ำระบายความร้อนที่หอคอยหล่อเย็น (Cooling Tower) แต่เนื่องจากในช่วงหลายปีติดต่อกัน ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำบางพระลดลง จากสถานะฝนแล้งและมีการดึงน้ำฝนไปใช้ก่อนที่จะเข้าอ่างมากขึ้น เป็นผลให้ระดับในอ่างเก็บน้ำลดน้อยลง และมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหามากขึ้นอย่างต่อเนื่อง สำนักงานชลประทานที่ 9 ที่ดูแลการใช้น้ำของอ่างเก็บน้ำบางพระ ได้กำหนดมาตรการประหยัดการใช้น้ำ โดยลดปริมาณการจัดสรรน้ำให้หน่วยงานต่าง ๆ ลงตามความจำเป็น จะใช้น้ำจากโครงข่ายการจ่ายน้ำดิบของบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (East Water) โดยใช้แหล่งน้ำจากแม่น้ำบางปะกง บริเวณเหนือเขื่อนบางปะกง โดยสูบน้ำในฤดูน้ำหลากที่น้ำมีคุณภาพดี ไปเสริมเครือข่ายน้ำของบริษัทฯ และเก็บไว้ที่อ่างเก็บน้ำบางพระ

แหล่งน้ำใช้จากอ่างเก็บน้ำบางพระ ระบบน้ำบางบ่อ และน้ำบาดาล มีรายละเอียดดังนี้

(1) อ่างเก็บน้ำบางพระ

อ่างเก็บน้ำบางพระ เป็นอ่างเก็บน้ำอเนกประสงค์ของกรมชลประทาน ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำชายฝั่งตะวันออก บริเวณตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ก่อสร้างเมื่อปี พ.ศ.2496 เริ่มใช้งานปี พ.ศ.2506 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการอุปโภคบริโภค การชลประทาน อุตสาหกรรม การประมง และการท่องเที่ยว ความจุอ่างที่ระดับเก็บกักปกติ 110 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นความจุใช้งาน 95 ล้านลูกบาศก์เมตร

ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำเฉลี่ย

52.4



อ่างเก็บน้ำบางพระ

รูปที่ 2.12-1 แหล่งน้ำใช้ของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน



ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำสูงสุด 129.9

ปริมาณน้ำไหลเข้าอ่างเก็บน้ำต่ำสุด 10.2

(2) ระบบน้ำบางบ่อ

ระบบน้ำบางบ่อเป็นแหล่งน้ำแหล่งหนึ่ง ของโรงไฟฟ้าบางปะกง ประกอบด้วย

แหล่งน้ำผิวดิน ชักน้ำจากคลองพระองค์ไชยานุชิตมาเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำ ขนาด

400,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งคลองพระองค์เจ้าฯ รับน้ำจากแหล่งน้ำใหญ่ ๆ ดังนี้คือ

- แม่น้ำเจ้าพระยา จากเขื่อนเจ้าพระยา จังหวัดชัยนาท โดยน้ำที่เหลือจากด้านเกษตรกรรมส่วนหนึ่งจะไหลผ่านคลองพระองค์ไชยานุชิต ลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดสมุทรปราการ
- แม่น้ำบางปะกง ณ จุดที่พบกับคลองประเวศบุรีรมย์ โดยการสูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกงผ่านคลองประเวศฯ มาเก็บไว้ในคลองพระองค์เจ้าฯ
- น้ำฝนที่ตกในพื้นที่รับน้ำของคลองพระองค์ไชยานุชิต

ในอดีตได้มีการศึกษาปริมาณน้ำที่บ่อเก็บน้ำบางบ่อชักน้ำจากคลองพระองค์เจ้าฯ ส่งน้ำ

ไปโรงไฟฟ้าบางปะกง สรุปได้ดังนี้

สถานะน้ำ	ปริมาณน้ำ (ล้านลูกบาศก์เมตร)
ปีน้ำมาก	1.37
ปีน้ำปานกลาง	1.18
ปีน้ำน้อย	0.99

ส่วนลักษณะการส่งน้ำจากบางบ่อไปโรงไฟฟ้าฯ ในแต่ละปี แบ่งเป็น 3 ช่วง คือ

ช่วงเดือน	ลักษณะการส่งน้ำ
เมษายน-พฤษภาคม	หยุดส่งน้ำเพราะน้ำในคลองและในอ่างแห้ง (เฉพาะน้ำจากคลองพระองค์ไชยานุชิต แต่สูบน้ำจากบ่อบาดาลแทนได้ ซึ่งต้องเสียค่าน้ำบาดาล 8 บาทต่อน้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร)
มิถุนายน-มกราคม	สูบจากคลองส่งไปโรงไฟฟ้าฯ ส่วนหนึ่งสะสมในอ่าง
กุมภาพันธ์-มีนาคม	สูบเฉพาะจากอ่างส่งไปโรงไฟฟ้าฯ

แหล่งน้ำบาดาล มีบ่อบาดาล จำนวน 6 บ่อ อยู่ที่ยางบ่อเพื่อไว้เสริมน้ำผิวดิน ปัจจุบันสามารถใช้งานได้ 5 บ่อ ขำรดไป 1 บ่อ สามารถสูบน้ำได้รวม 620 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ถ้าคิดสูบน้ำจากบ่อบาดาลทั้ง 5 บ่อ อย่างเต็มที่วันละ 8 ชั่วโมง ตลอดเวลาหนึ่งปีสามารถส่งน้ำได้ถึง 1.81 ล้านลูกบาศก์เมตร เมื่อรวมน้ำผิวดินจากคลองพระองค์เจ้าฯ ในช่วงปีน้ำน้อยอีกปีละ 0.99 ล้านลูกบาศก์เมตร แล้วแหล่งน้ำบางบ่อสามารถส่งน้ำให้โรงไฟฟ้าฯ ได้ไม่น้อยกว่าปีละ 2.77 ล้านลูกบาศก์เมตร

2.12.1.2 ระบบส่งน้ำ

ระบบส่งน้ำสำหรับโรงไฟฟ้าบางปะกง ประกอบด้วย แหล่งน้ำหลักจาก 2 แหล่ง คือ อ่างเก็บน้ำบางพระ และบ่อเก็บน้ำบางบ่อ โดยการเลือกใช้แหล่งน้ำทั้งน้ำใช้ในโรงไฟฟ้า และน้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคภายในโรงไฟฟ้า จะพิจารณาใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำบางพระก่อน เพราะมีต้นทุนการผลิตน้ำใช้ถูกกว่า หากไม่พอก็จะใช้น้ำจากบ่อเก็บน้ำบางบ่อมาเสริม รายละเอียดของระบบส่งน้ำ มีดังนี้

(1) อ่างเก็บน้ำบางพระ ประกอบด้วย

- เครื่องสูบน้ำ ขนาด 125 แรงม้า จำนวน 2 เครื่อง (ใช้สลับกัน)
- ท่อเหล็กส่งน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 400 มิลลิเมตร ยาว 40 กิโลเมตร

โรงไฟฟ้าบางปะกง ได้รับอนุญาตให้สูบน้ำได้ สูงสุด 1.10 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี พ.ศ.2547 (มกราคม-ตุลาคม) มีการใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำบางพระ ประมาณ 896,285 ลูกบาศก์เมตร เฉลี่ยวันละ 2,948 ลูกบาศก์เมตร

(2) บ่อเก็บน้ำบางบ่อ กฟผ. ได้ก่อสร้างขึ้นมาเพื่อใช้กับกิจการของโรงไฟฟ้าบางปะกง โดยรับน้ำจากคลองพระองค์ไชยานุชิต ในช่วงฤดูฝน มีความจุ 400,000 ลูกบาศก์เมตร พื้นที่ผิวบ่อเก็บน้ำ 93,600 ตารางเมตร รายละเอียดบริเวณบ่อเก็บน้ำบางบ่อ ประกอบด้วย

- บ่อบาดาล ใช้ได้อยู่จำนวน 5 บ่อ (ปิดแล้ว 1 บ่อ) สามารถสูบน้ำได้รวม 620 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง
- บ่อคอนกรีตพักน้ำบาดาล ความจุ 2,200 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ
- เครื่องสูบน้ำ ขนาด 75 แรงม้า จำนวน 2 เครื่อง
- ท่อเหล็กส่งน้ำ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 400 มิลลิเมตร ยาว 28 กิโลเมตร

สำหรับระบบผลิตน้ำในโรงไฟฟ้าบางปะกง ประกอบด้วย

- (1) บ่อคอนกรีตพักน้ำดิบ ความจุ 50,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 บ่อ
- (2) โรงกรองน้ำ สามารถผลิตน้ำใช้ได้ประมาณ 350 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 โรง
- (3) ระบบ Reverse Osmosis (RO) สามารถผลิตน้ำใช้ได้ประมาณ 120 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 โรง

ในปี พ.ศ.2547 (ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนตุลาคม) โรงไฟฟ้าบางปะกงใช้น้ำจากบ่อเก็บน้ำประมาณ 352,275 ลูกบาศก์เมตร เฉลี่ยวันละ 1,159 ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณน้ำที่ใช้จากอ่างเก็บน้ำบางพระและบ่อเก็บน้ำบางบ่อ ในปี พ.ศ.2547 (มกราคม-ตุลาคม) รวมประมาณ 1.3 ล้านลูกบาศก์เมตร เฉลี่ยวันละ 4,276 ลูกบาศก์เมตร

2.12.1.3 ปริมาณการใช้น้ำ

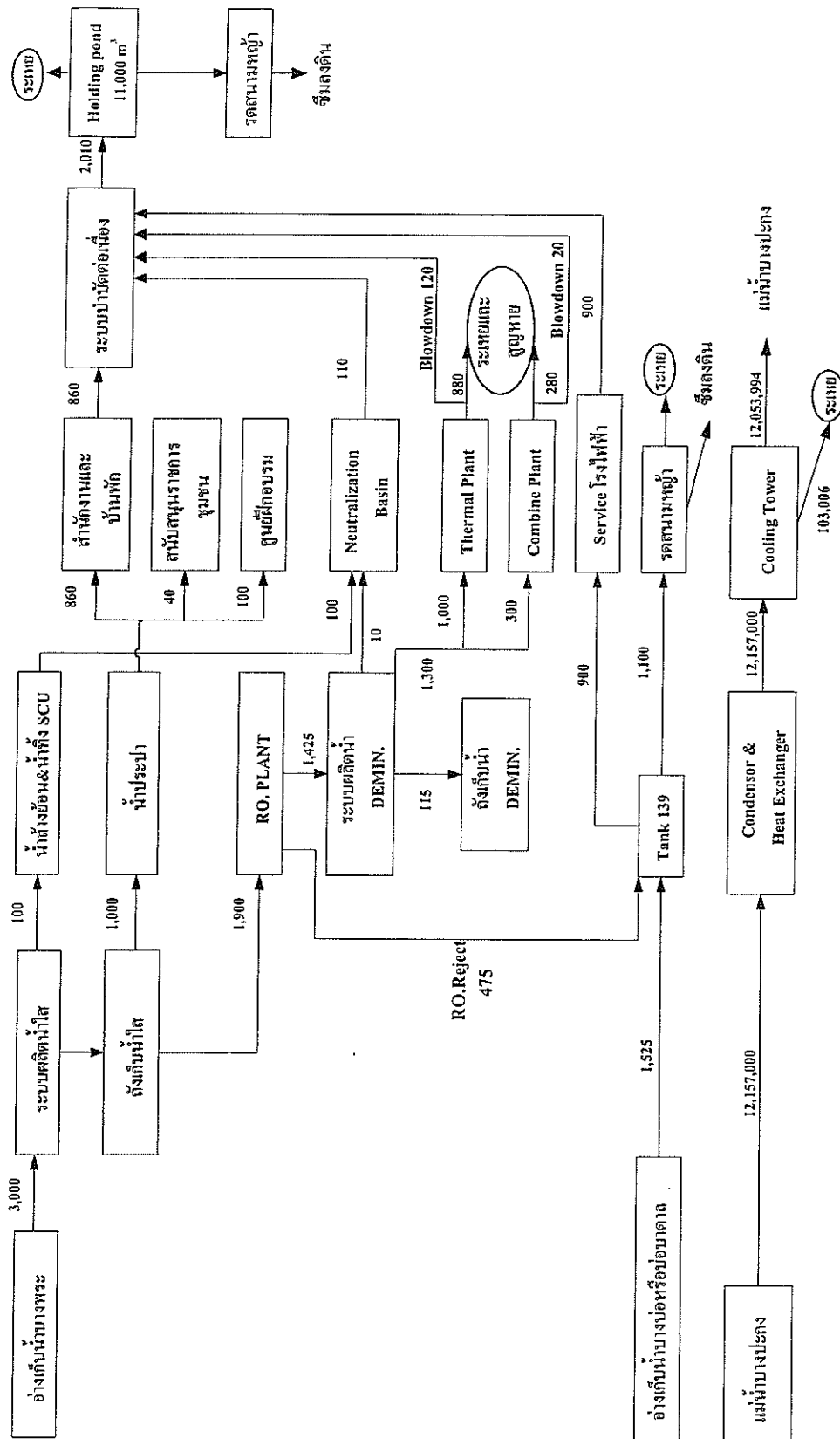
ปริมาณการใช้น้ำในภาวะปัจจุบันของโรงไฟฟ้าบางปะกง ดังแสดงในสมมูลมวลน้ำในรูปที่ 2.12-2 ซึ่งประกอบด้วย

- (1) การใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำบางพระ ประมาณ 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน นำมาผ่านระบบผลิตน้ำใส โดยน้ำใสที่ได้นำมาใช้ ดังนี้

- น้ำล้างย่อนและน้ำทิ้ง SCU	100	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- น้ำประปา	1,000	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
• สำนักงาน บ้านพัก	860	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
• ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง	100	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
• ช่วยชุมชน และสนับสนุนราชการ	40	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- น้ำสำหรับ RO Plant	1,900	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

- (2) การใช้น้ำจากคลองพระองค์เจ้าฯ อ่างเก็บน้ำบางบ่อ และบ่อบาดาล ประมาณ 1,525 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยเก็บรวมกับน้ำจาก RO Plant อีก 475 ลูกบาศก์เมตร ในถังเก็บน้ำของโรงไฟฟ้ารวมเป็น 2,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

- น้ำ Services	900	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- รดน้ำต้นไม้ และสนามหญ้า	1,100	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน



หมายเหตุ : อัตราการใช้ไฟฟ้ามีหน่วยเป็น ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

รูปที่ 2.12-2 สมดุลการใช้น้ำของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปีปัจจุบัน

(3) การใช้น้ำจากแม่น้ำบางปะกง สำหรับระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกง ในปัจจุบัน ประมาณ 12,157,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งแยกแต่ละโรงไฟฟ้า ดังนี้

- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 2,332,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 2 2,332,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 3 2,332,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 4 2,332,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 736,100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2 736,100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 676,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 4 676,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

2.12.2 โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

2.12.2.1 แหล่งน้ำใช้

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะใช้น้ำดิบจาก 3 แหล่ง

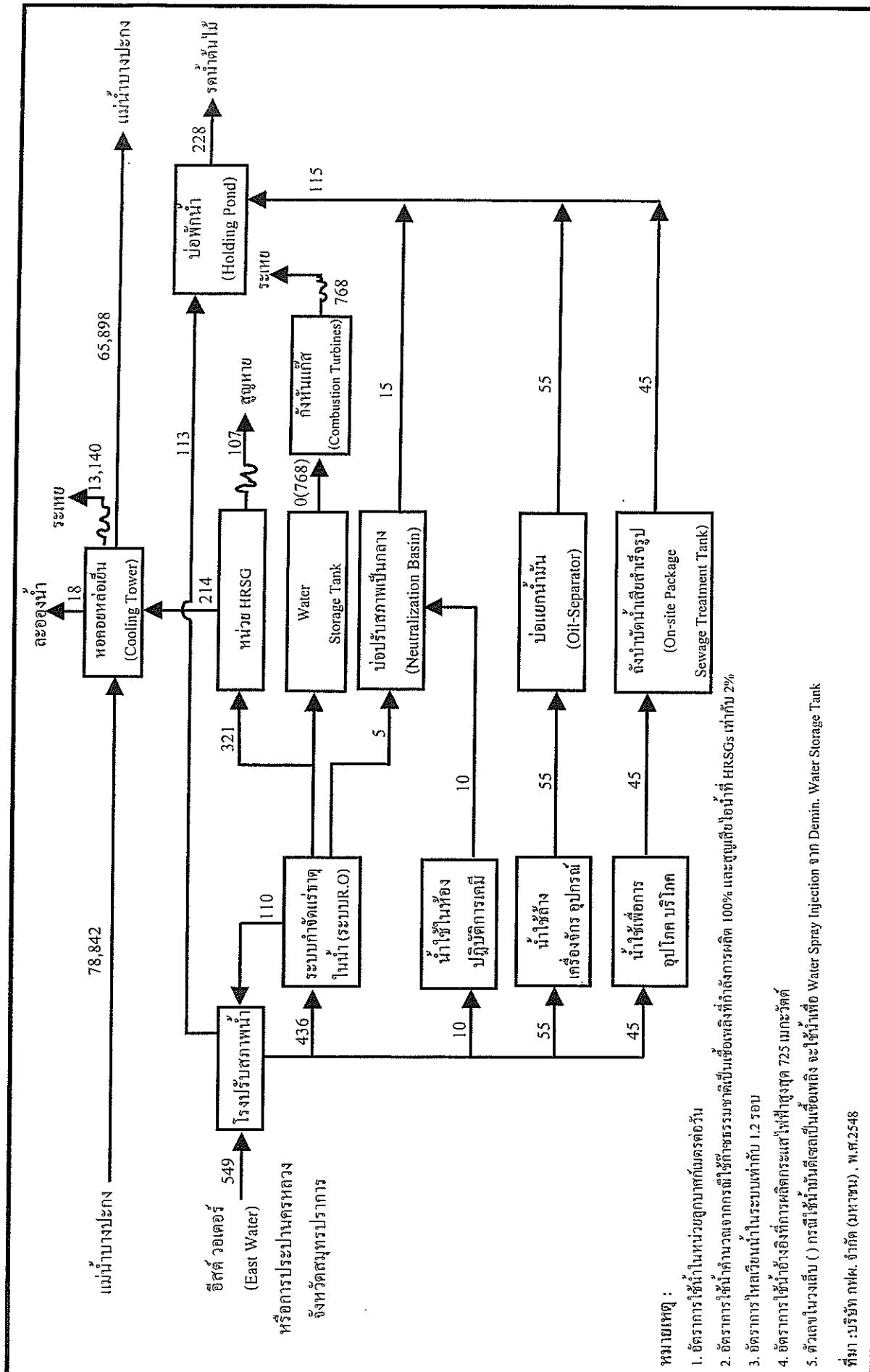
(1) แม่น้ำบางปะกง โดยโครงการฯ จะสูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกง เพื่อใช้เป็นน้ำระบายความร้อนที่หอคอยหล่อเย็น (Cooling Tower)

(2) น้ำดิบจากบริษัท จัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) (East Water) ใช้สำหรับกิจกรรมอื่นๆ ภายในโครงการฯ เช่น น้ำใช้เพื่อการอุปโภค น้ำใช้ในการล้างเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ น้ำใช้ในกระบวนการผลิตน้ำบริสุทธิ์ (Demineralization Plant) เพื่อนำไปใช้เป็นน้ำ Makeup สำหรับเครื่องผลิตไอน้ำ (HRSG)

(3) การประปานครหลวง ซึ่งจะเชื่อมต่อจากระบบประปาของจังหวัดสมุทรปราการ ที่อำเภอบางบ่อ โดยใช้สำหรับผลิตน้ำบริสุทธิ์ สำหรับกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า และใช้ในการอุปโภคบริโภค

2.12.2.2 ปริมาณการใช้น้ำ

โครงการฯ มีความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมหลักต่าง ๆ ของโรงไฟฟ้า ดังแสดงในผังสมดุลมวลน้ำของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ในรูปที่ 2.12-3



รูปที่ 2.12-3 สมดุลมวลน้ำของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5



กิจกรรม	ปริมาณการใช้น้ำสูงสุด (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)
1. น้ำหล่อเย็นในระบบระบายความร้อนแบบปิด (Cycle Cooling Water System) จากแม่น้ำบางปะกง	78,842
2. น้ำใช้ภายในโรงไฟฟ้า จากบริษัท East Water จำกัด	549

น้ำใช้ภายในโรงไฟฟ้า ประกอบด้วย น้ำใช้เพิ่มเติมเครื่องผลิตไอน้ำ (HRSG) น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค น้ำใช้เพื่อล้างเครื่องจักรอุปกรณ์ และน้ำใช้ในห้องปฏิบัติการเคมี

2.12.3 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

2.12.3.1 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน

เนื่องจากโรงไฟฟ้าบางปะกงเป็นโรงไฟฟ้าขนาดใหญ่ จะต้องใช้น้ำที่มีความดันสูงมาก ดังนั้น คุณภาพน้ำที่จะนำมาใช้กับหม้อน้ำต้องเป็นน้ำที่มีคุณภาพดี มีปริมาณของสิ่งเจือปนหรือสารละลายอยู่ในน้ำน้อยที่สุด ดังนั้น เพื่อให้ น้ำที่นำมาใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค ภายในโรงไฟฟ้าบางปะกง มีคุณภาพเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการนำน้ำไปใช้ จึงทำให้ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบด้วยวิธีการทางเคมีและฟิสิกส์ โดยมีระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำ 2 ระบบ คือ External Treatment และ Internal Treatment ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) External Treatment

External Treatment หมายถึง การจัดการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง เพื่อให้ น้ำมีคุณสมบัติเหมาะสมต่อการใช้งานก่อนถึงจุดที่ใช้งานได้ เช่น มีการสกัดสิ่งสกปรกที่ไม่ต้องการออกจากน้ำดิบ ไม่ว่าจะเป็นวิธีกลหรือวิธีเคมีก็ตาม สำหรับโรงไฟฟ้า หมายถึง การจัดการเตรียมน้ำเข้าป้อนหม้อน้ำจากน้ำธรรมชาติ ดังนั้น คุณภาพของน้ำต้องเหมาะสมที่จะใช้งาน ก่อนที่จะป้อนเข้าหม้อน้ำ โรงไฟฟ้าบางปะกงมีส่วนที่เป็น External Treatment 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

- Pretreatment System เป็นกระบวนการผลิตน้ำใสจากน้ำดิบสำหรับอุปโภค-บริโภค และส่วนหนึ่งนำป้อนเข้าเครื่องกรองน้ำผลิตน้ำบริสุทธิ์ตลอดแร่ธาตุ ก้างผลติของ Pretreatment System ประมาณ 3,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ใช้เป็นน้ำอุปโภค-บริโภค วันละประมาณ 1,000 ลูกบาศก์เมตร ส่วนน้ำที่ใช้ป้อนเข้าเครื่องกรองน้ำผลิตน้ำบริสุทธิ์ตลอดแร่ธาตุประมาณ 1,900 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ส่วนอีก 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เป็นน้ำล้างย้อนและน้ำทิ้ง SCU

- ทำหน้าที่กรองน้ำใสที่ได้จาก Pretreatment System เพื่อแยกสารเจือปนที่ละลายอยู่ในน้ำออกให้หมดเหลือแต่น้ำบริสุทธิ์เพื่อนำเข้าหม้อน้ำของโรงจักรไอน้ำ

(2) Internal Treatment

Internal Treatment หมายถึง การจัดการอย่างใดอย่างหนึ่งให้น้ำมีคุณสมบัติเหมาะสม ใช้งาน ซึ่งหมายถึง การใช้สารเคมีเพื่อควบคุมคุณภาพของน้ำใน Boiler ให้มีคุณสมบัติที่จะใช้งานอยู่เสมอ เช่น มีการเติม Hydrazine เพื่อกำจัด Oxygen ในหม้อน้ำ หรือเติม Phosphate เพื่อควบคุมความเป็นกรด เป็นด่างของหม้อน้ำ เป็นต้น

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน ประกอบด้วย ระบบการผลิตน้ำใส ระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ปราศจากแร่ธาตุ และระบบรีเวอร์สออสโมซิส โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) การผลิตน้ำใส

น้ำจากธรรมชาติ (อ่างเก็บน้ำบางพระ) มีความขุ่นและความกระด้างสูง ยังไม่เหมาะที่จะนำเข้ากระบวนการของ Cycle Make up System เพื่อผลิตน้ำบริสุทธิ์โดยตรงได้ จึงจำเป็นต้องนำเข้ากระบวนการเพื่อนำมาทำให้เป็นน้ำสะอาดใสและลดความกระด้างของน้ำลง โดยกรรมวิธีทางฟิสิกส์และเคมีมีส่วนประกอบที่สำคัญคือ

Solid Contact Unit หรือ Clarifier

Solid Contact มีจำนวน 2 ชุด มีการเติมสารส้มและสารช่วยการตกตะกอนลงในน้ำเพื่อให้อนุภาคของสารแขวนลอย หรือสิ่งเจือปนจับตัวกันเป็นก้อนและตกตะกอนเร็วขึ้น และจะแยกเอาส่วนที่เป็นน้ำใสออกจากตะกอน มีอัตราการผลิตสูงสุดหน่วยละ 450 ตันต่อชั่วโมง ส่วนตะกอนจะนำไปกำจัดต่อไป

Green Leaf Gravity Filter

มี 2 ชุด ๆ ละ 4 หน่วย ใช้ในการกรองน้ำใสที่ได้จาก Solid Contact Unit ที่มีตะกอนบางส่วนปะปนออกมาโดยใช้กรวด ททราย และถ่านหิน Anthracite เป็นตัวกรอง อาศัยหลักการของแรงโน้มถ่วงของโลก น้ำใสจะออกทางด้านล่างและไหลไปสู่ถังเก็บน้ำใส (Clear Well) เพื่อนำไปใช้งานเป็นน้ำประปาตามบ้าน (Potable Water) หรือส่งเข้า Cycle Make up System ต่อไป

(2) ระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ปราศจากแร่ธาตุ (Demineralization System)

น้ำไสที่ผ่านกระบวนการ Pretreatment System จะมีคุณภาพของน้ำเป็นเพียงน้ำไสที่เหมาะสมจะใช้งานเป็นน้ำประปาเท่านั้น เพราะยังมีสารเคมีที่ละลายได้และไม่สามารถแยกออกได้โดยวิธีตกตะกอนข้างต้น ดังนั้นน้ำไสเหล่านี้ยังไม่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ใน Boiler โดยตรง จำเป็นต้องนำมาผ่านกระบวนการแยกสารละลายเจือปนออก เพื่อเอาเฉพาะส่วนที่เป็นน้ำบริสุทธิ์ป้อนเข้าหม้อน้ำต่อไป สิ่งเจือปนที่อยู่ในรูปของสารละลายน้ำ จะอยู่ในรูปของสารละลายที่มีประจุเรียกว่า อีออน (Ion) พวกที่มีประจุบวกเรียกว่า Cation Ion ที่มีประจุลบ เรียกว่า Anion Ion ทั้ง Cation และ Anion นี้มีคุณสมบัตินำไฟฟ้าได้ การแยกอีออนและน้ำออกจากกันอาศัยวิธีการที่เรียกว่า Demineralization System

Demineralization System คือ การกรองน้ำที่มีสิ่งเจือปนละลายอยู่ผ่านเม็ดพลาสติก (Resin) ที่มีคุณสมบัติพิเศษในการจับอีออนไว้ แล้วปล่อยแต่เฉพาะน้ำบริสุทธิ์ให้ผ่านออกมา (Ion Exchange Resin)

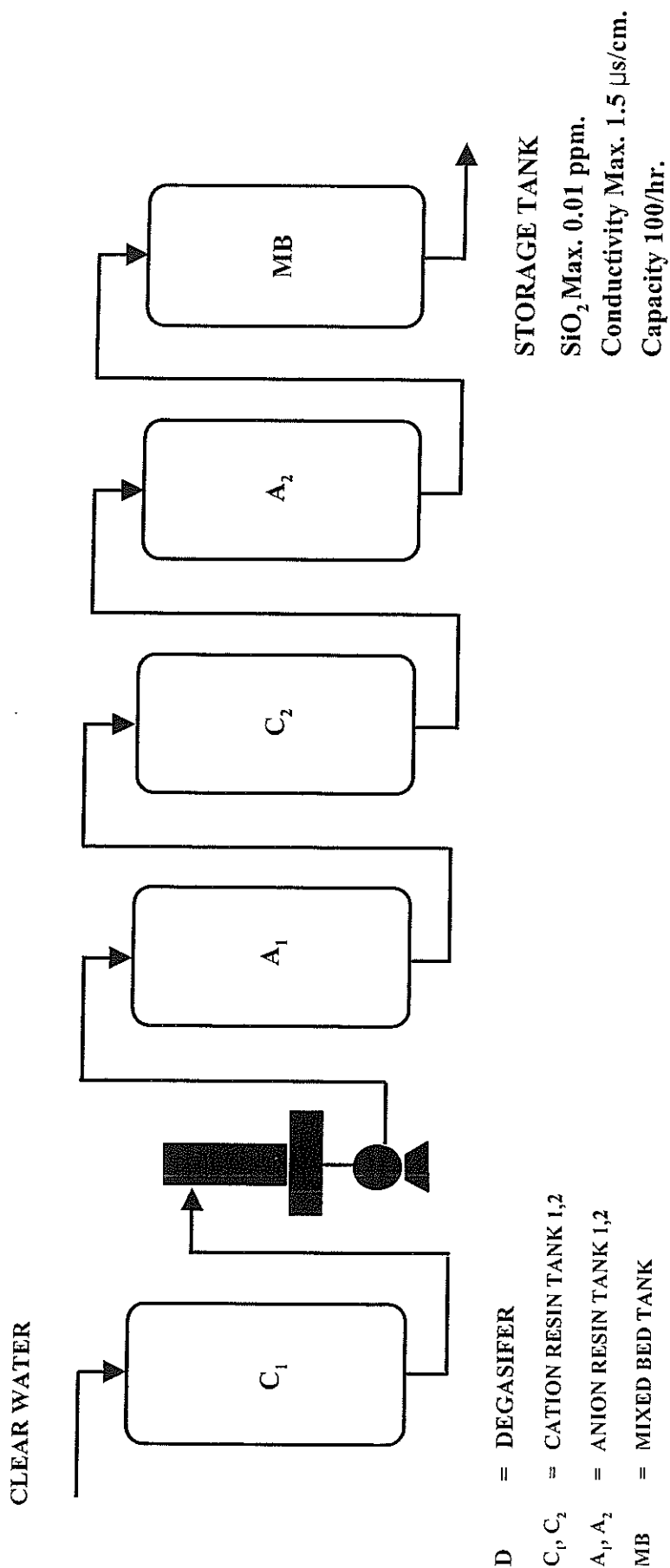
ลักษณะของ Resin เป็นสารประกอบพวก Polymers คล้ายเม็ดทราย มีขนาดต่าง ๆ กันขึ้นกับชนิดของ Resin แต่ละเม็ดของ Resins จะมีประจุไฟฟ้ารอบผิวของเม็ด เช่น Ion Exchange Resin ซึ่งมีอยู่ 2 ชนิด คือ Cation Resins และ Anion Resins

กระบวนการผลิตน้ำบริสุทธิ์ปราศจากแร่ธาตุ (ดังแสดงในรูปที่ 2.12-4) โดยจะนำน้ำจากถังน้ำไสผ่านถัง Resin ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ถัง Cation Resin 2 ถัง
- ถัง Anion Resin 2 ถัง
- ถัง Mixed Bed 1 ถัง
- ถังเก็บน้ำ Demineralization จำนวน 19 ถัง ความจุรวม 88,200 ลูกบาศก์เมตร

โดยแต่ละถังจะมี Resin บรรจุอยู่ประมาณ 7,000 ลิตร นอกจากนี้ยังมีถัง Degasifier อีก 1 ถัง และจะทำการฟื้นฟูสภาพ Resin (Regenerate Resin) เมื่อทำการกรองน้ำได้ประมาณ 10,000 ลูกบาศก์เมตร โดยในการฟื้นฟูสภาพ Resin แต่ละครั้งใช้ปริมาณกรด HCl 5% ประมาณ 1,717 กิโลกรัม และด่าง NaOH 45 % ประมาณ 1,747 กิโลกรัม โดยน้ำจากกระบวนการฟื้นฟูสภาพ Resin จะนำเข้าสู่ถังปรับสภาพ (Neutralization Pit) ซึ่งมีปริมาณเฉลี่ยวันละ 10 ลูกบาศก์เมตร

DEMINERALIZATION SYSTEM

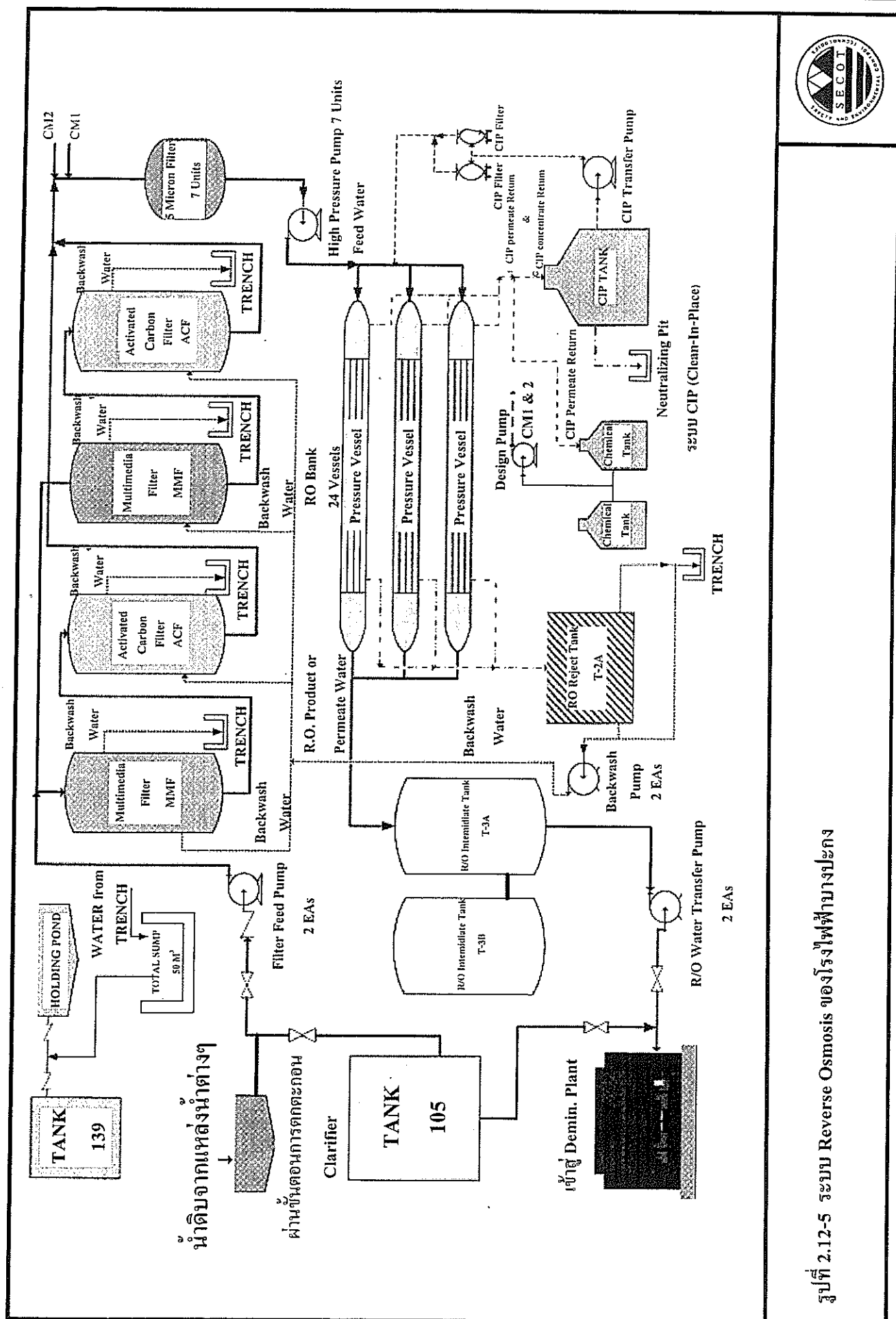


รูปที่ 2.12-4 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralization System)

(3) ระบบรีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis)

รีเวอร์สออสโมซิส (Reverse Osmosis) คือ กระบวนการที่น้ำซึมผ่านเยื่อเยื่อ (Membrane) จากสารละลายที่มีความเข้มข้นสูงกว่าไปยังสารละลายที่มีความเข้มข้นน้อยกว่า ซึ่งเป็นกระบวนการผันธรรมชาติ (ตรงข้ามกับออสโมซิส) โดยการเพิ่มแรงดันทางด้านสารละลายที่มีความเข้มข้นสูง จนกระทั่งน้ำซึมย้อนจากสารละลายเข้มข้นไปสู่สารละลายที่เจือจางกว่า ซึ่งแรงดันที่ใช้นี้จะต้องมากกว่าแรงดันออสโมซิส สำหรับ Membrane ทำหน้าที่แยกสารละลายปนเปื้อนออกจากโมเลกุลของน้ำ โดยเยื่อ Membrane จะยอมให้โมเลกุลของน้ำผ่านไปได้ ลักษณะการทำงานของระบบ RO และส่วนประกอบหลัก ดังแสดงในรูปที่ 2.12-5 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- Feed Water น้ำที่เข้าระบบ RO ของโรงไฟฟ้าบางปะกงเป็นน้ำที่มีความขุ่นสูง ซึ่งจะต้องตกตะกอนก่อนที่จะเข้าในระบบ RO โดยผ่านระบบ Clarifying ของ Water Treatment
- Filter คือ Multimedia Filter, Activated Carbon Filter และ 5 Micron Filter คือ การกรองเพื่อกำจัดสารแขวนลอยที่มีอยู่ในน้ำ สามารถกรองสารขนาดเล็กได้ เป็น Pre-Filter น้ำอีกครึ่งหนึ่ง
- RO Bank คือ Pressure Vessel ที่มี RO Module หรือ RO Element ประกอบอยู่ภายในท่อความดัน (RO Element หรือ RO Module คือ เมมเบรนที่ประกอบสำเร็จแล้วพร้อมใช้งาน) เพื่อทำการกรองน้ำมีขนาดบรรจุได้ตั้งแต่ 1-7 elements วัสดุท่อความดันทำด้วยไฟเบอร์กลาส หรือเหล็กสแตนเลส
- RO Reject, Concentrate หรือ Brine คือ น้ำที่เหลือจากการกรอง RO และจะมีความเข้มข้นของสารละลาย (TDS) สูง
- RO Product หรือ Permeate คือ น้ำที่ผ่านการกรองจาก RO สามารถนำไปใช้งานต่อไปได้
- ระบบ CIP (Clean-In-Place) คือ ระบบสำหรับล้างทำความสะอาด RO Elements จะประกอบด้วย ถังน้ำยาสารเคมีที่ใช้ในการล้างเครื่องสูบน้ำยาเคมีเข้าระบบ RO และท่อต่าง ๆ สำหรับต่อเข้ากับระบบ RO



- อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ช่วยในการเดินระบบให้มีประสิทธิภาพ เช่น เครื่องวัดความบริสุทธิ์ของน้ำ (Conductivity Meter), Flow meter ต่างๆ เป็นต้น

2.12.3.2 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการโรงไฟฟ้าความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการฯ เป็นการปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อผลิตน้ำบริสุทธิ์ปราศจากแร่ธาตุ ซึ่งขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ประกอบด้วย การกรอง 2 ขั้นตอน คือ Carbon Filter และ Micro Filter น้ำที่ผ่านกระบวนการกรอง ถูกส่งเข้าสู่ระบบ Reverse Osmosis และกระบวนการกำจัดแร่ธาตุ โดยการแลกเปลี่ยนประจุ ตามลำดับ น้ำที่ผ่านการแลกเปลี่ยนประจุจะถูกนำไปเก็บในถังเก็บกักน้ำปราศจากแร่ธาตุ เพื่อรอการนำไปใช้งานต่อไป ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการฯ ดังแสดงในรูปที่ 2.12-6

2.13 ระบบหล่อเย็น

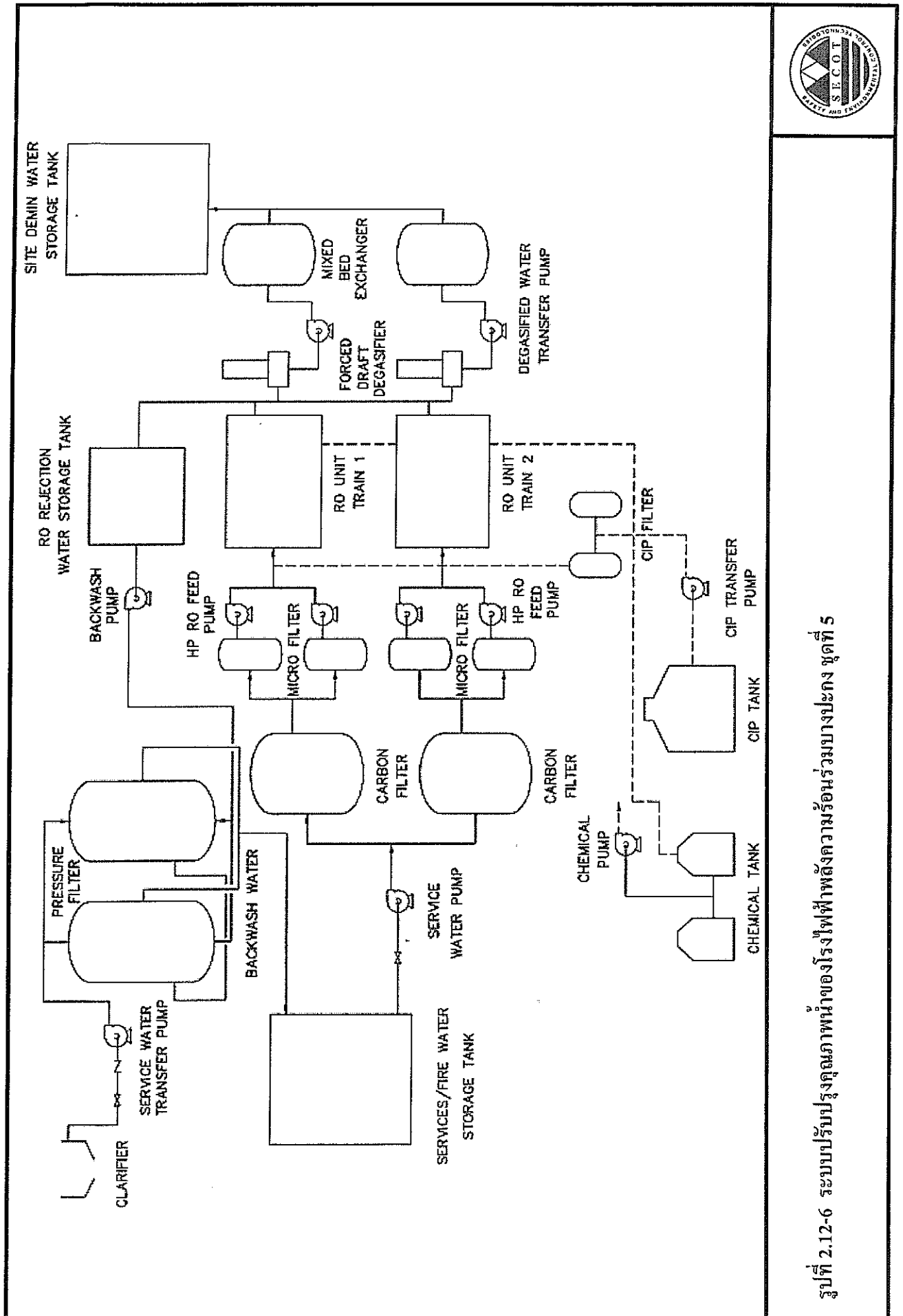
เนื่องจากในกระบวนการผลิตไฟฟ้า เป็นกระบวนการที่ดำเนินการภายใต้อุณหภูมิที่สูง ดังนั้นจึงต้องมีระบบการระบายความร้อนออกจากกระบวนการผลิต โดยทั่วไปจะใช้น้ำในการลดอุณหภูมิของเครื่องจักร ซึ่งโรงไฟฟ้าบางปะกงจะสูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกง มาใช้ในการลดอุณหภูมิหรือหล่อเย็นเครื่องจักร น้ำที่ผ่านเครื่องจักรแล้วจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น ซึ่งไม่สามารถระบายลงแม่น้ำบางปะกงได้ในทันทีเนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและระบบนิเวศในแหล่งน้ำได้ จะต้องผ่านระบบหล่อเย็นก่อนเพื่อลดอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนระบายทิ้ง รายละเอียดจุดสูบน้ำสำหรับระบบหล่อเย็น และรายละเอียดระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกง มีดังนี้

2.13.1 จุดสูบน้ำหล่อเย็น

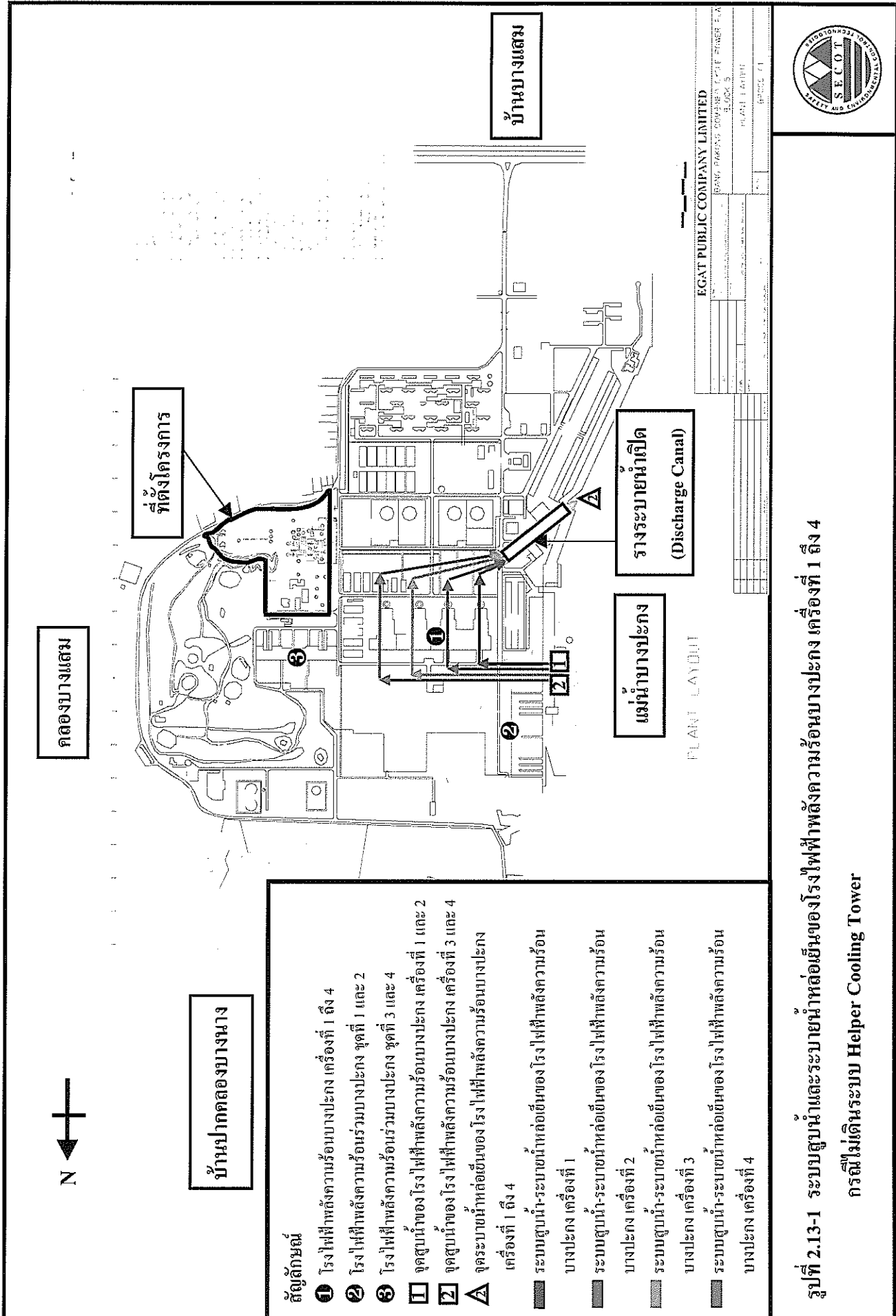
จุดสูบน้ำและแนวท่อส่งน้ำจากแม่น้ำบางปะกง เพื่อนำมาใช้ในโรงไฟฟ้าบางปะกง ภายหลังโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ดำเนินการ ดังแสดงในรูปที่ 2.13-1 และรูปที่ 2.13-2 โดยมีจุดระบายน้ำทิ้งทั้งหมดของโรงไฟฟ้าบางปะกง ดังแสดงในรูปที่ 2.13-3 รายละเอียดจุดสูบน้ำมีดังนี้

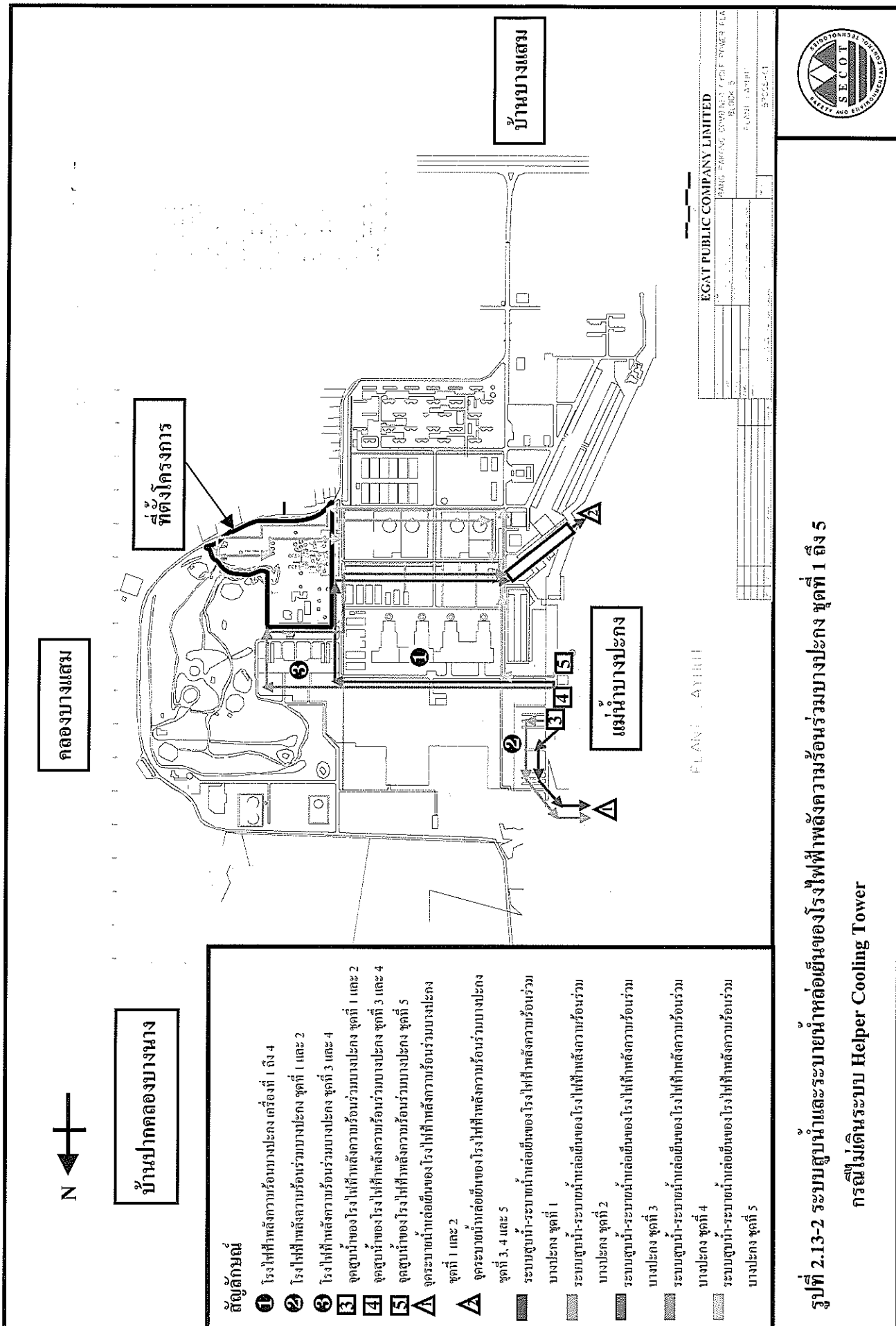
- (1) จุดสูบน้ำที่ 1 และ 2 สำหรับระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 ใช้ระบบระบายความร้อนจากน้ำหล่อเย็นแบบหอคอยหล่อเย็น (Helper Cooling Tower) ชนิด Mechanical Draft Cooling Tower โดยสูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกงทั้งหมด ประมาณ 9,331,200 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เพื่อหล่อเย็น Condenser และ



รูปที่ 2.12-6 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5





Heat Exchanger และจะถูกระบายสู่รางระบายน้ำเปิด (Discharge Canal) ในช่วงฤดูร้อนน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นส่วนใหญ่ (ประมาณร้อยละ 90) จะถูกสูบไปยัง Helper Cooling Tower เครื่องที่ 1 ถึง 6 เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำและระบายสู่แม่น้ำบางปะกง ที่จุดระบายน้ำทิ้ง จุดที่ 3 จุดที่ 4 หรือจุดที่ 5 ส่วนน้ำทิ้งที่ไม่ผ่าน Helper Cooling Tower ประมาณร้อยละ 10 จะระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกง ที่จุดระบายน้ำทิ้งจุดที่ 2 (ดังแสดงในรูปที่ 2.13-3) ในช่วงเวลาอื่นนอกเหนือจากในช่วงฤดูร้อน น้ำจากรางระบายน้ำเปิด จะระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกงโดยตรง โดยไม่ผ่าน Helper Cooling Tower ที่จุดระบายน้ำทิ้ง จุดที่ 2 โดยอัตราการสูบน้ำของแต่ละโรงไฟฟ้า มีดังนี้

- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 2,332,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 2 2,332,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 3 2,332,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 4 2,332,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

(2) จุดสูบน้ำที่ 3 สำหรับระบบน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 สูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกง เพื่อนำมาใช้ในการหล่อเย็น Condenser และ Heat Exchanger ชุดละประมาณ 736,100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ภายหลังการหล่อเย็นแล้วจะถูกระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกงโดยตรง ที่จุดระบายน้ำทิ้ง จุดที่ 1 ภายหลังจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ดำเนินการ โรงไฟฟ้าจะหยุดสูบน้ำจากจุดสูบน้ำที่ 3 และไม่มีน้ำระบายทิ้งที่จุดระบายน้ำทิ้งจุดที่ 1 เนื่องจากจะหยุดการเดินเครื่องของโรงไฟฟ้าทั้งสองชุดนี้

(3) จุดสูบน้ำที่ 4 สำหรับระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 ใช้ระบบระบายความร้อนจากน้ำหล่อเย็นแบบหอคอยหล่อเย็น (Helper Cooling Tower) โดยสูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกง ชุดละประมาณ 676,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ภายหลังการหล่อเย็นแล้วจะถูกระบายสู่รางระบายน้ำเปิด (Discharge Canal) รวมกับน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในช่วงฤดูร้อนน้ำจากรางระบายน้ำเปิด (ประมาณร้อยละ 90) จะถูกสูบไปยัง Helper Cooling Tower เครื่องที่ 1 ถึง 6 เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำ และระบายสู่แม่น้ำบางปะกง ที่จุดระบายน้ำทิ้ง จุดที่ 3 จุดที่ 4 หรือจุดที่ 5 และน้ำทิ้งที่ไม่ผ่าน Helper Cooling Tower ประมาณร้อยละ 10 จะระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกง ที่จุดระบายน้ำทิ้งจุดที่ 2 สำหรับในช่วงเวลาอื่นนอกเหนือจากในช่วงฤดูร้อน น้ำจากรางระบายน้ำเปิดจะระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกงโดยตรง โดยไม่ผ่าน Helper Cooling Tower ที่จุดระบายน้ำทิ้ง จุดที่ 2

(4) จุดสูบน้ำที่ 5 สำหรับระบบหล่อเย็นของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ใช้ระบบระบายความร้อนจากน้ำหล่อเย็นเป็นหอหล่อเย็นแบบระบบปิด (Closed Cycle Cooling System) โดยสูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกง ปริมาณเท่ากับ 78,842 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน มาใช้เป็นตัวกลางในการระบายความร้อนในเครื่องควบแน่น แล้วนำมาผ่านหอคอยหล่อเย็น น้ำหล่อเย็นที่ผ่านเครื่องควบแน่นแล้วจะมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นจากอุณหภูมิน้ำที่สูบน้ำเข้าไม่เกิน 10 องศาเซลเซียส และเมื่อผ่านหอคอยหล่อเย็นจะถูกลมจากพัดลมในหอคอยหล่อเย็น ช่วยพาความร้อนในน้ำออกไป อุณหภูมิน้ำจะลดลงมาใกล้เคียงกับอุณหภูมิน้ำที่สูบน้ำเข้า โดยจะแตกต่างกันไม่เกิน 3 องศาเซลเซียส น้ำที่ผ่านหอคอยหล่อเย็นจะหมุนเวียนกลับเข้าไปในเครื่องควบแน่นเป็นวัฏจักรอีกครั้ง โดยมีน้ำเย็นบางส่วนถูกระบายออก (Blowdown) ที่ค่าดัชนีการหมุนเวียน (Cycle of Concentration) 1.2 รอบ เพื่อควบคุมระดับความเข้มข้นของของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) และสารแขวนลอย (Suspended Solid) ไม่ให้สูงเกินไป เพื่อป้องกันการสึกกร่อนของอุปกรณ์ เนื่องจากน้ำที่นำมาใช้ในระบบหล่อเย็นจะสูบน้ำตรงจากแม่น้ำบางปะกง โดยไม่ผ่านระบบกรองตะกอนให้น้ำใสก่อน และแม่น้ำบางปะกงบริเวณหน้าโครงการเป็นน้ำกร่อย ดังนั้น การออกแบบระบบหล่อเย็นจึง กำหนดการหมุนเวียนน้ำที่ดัชนี 1.2 รอบ น้ำที่ระบายออกจากระบบหล่อเย็นจะระบายลงสู่รางระบายน้ำเปิด (Discharge Canal) รวมกับน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบันในช่วงฤดูร้อนน้ำทิ้งดังกล่าวประมาณร้อยละ 90 จะถูกสูบไปยัง Helper Cooling Tower เครื่องที่ 1 ถึง 6 เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำ และระบายสู่แม่น้ำบางปะกงที่จุดระบายน้ำทิ้ง จุดที่ 3 จุดที่ 4 หรือจุดที่ 5 และน้ำทิ้งที่ไม่ผ่าน Helper Cooling Tower ประมาณร้อยละ 10 จะระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกง ที่จุดระบายน้ำทิ้ง จุดที่ 2 สำหรับในช่วงเวลาอื่นนอกเหนือจากในช่วงฤดูร้อน น้ำทิ้งจากรางระบายน้ำเปิดจะระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกงโดยตรง โดยไม่ผ่าน Helper Cooling Tower ที่จุดระบายน้ำทิ้ง จุดที่ 2

2.13.2 รายละเอียดระบบหล่อเย็น

(1) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4

ระบบน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 ใช้ระบบระบายความร้อนแบบหอคอยหล่อเย็น (Helper Cooling Tower) ชนิด Mechanical Draft Cooling Tower โดยสูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกงทั้งหมดประมาณ 388,800 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง หรือ 108 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที โดยมีอุณหภูมิของน้ำที่ปล่อยลงสู่ แม่น้ำบางปะกงไม่เกิน 35 องศาเซลเซียส

(2) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4

ระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4 จะสูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกงทั้งหมดประมาณ 117,742 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง เพื่อเข้าสู่ Condenser และ Heat Exchanger และน้ำที่ผ่าน Condenser และ Heat Exchanger จะมีอุณหภูมิสูงขึ้นประมาณ 6 องศาเซลเซียส อย่างไรก็ตาม โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 ได้มีการควบคุมอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นก่อนที่จะปล่อยลงสู่แม่น้ำบางปะกง โดยการติดตั้ง Helper Cooling Tower ซึ่งสามารถลดปริมาณความร้อนในน้ำระบายความร้อนบริเวณ Outfall ได้ ดังนั้น อุณหภูมิของน้ำร้อนขึ้นสุดท้ายที่จะระบายสู่แม่น้ำบางปะกงจะมีค่าไม่เกิน 35 องศาเซลเซียส สำหรับโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 ได้ระบายน้ำหล่อเย็นลงสู่แม่น้ำบางปะกง เช่นเดียวกัน โดยควบคุมการเดินเครื่องให้น้ำหล่อเย็นมีอุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส และหยุดการระบายน้ำหล่อเย็นจากโรงไฟฟ้าทั้ง 2 ชุดนี้ เมื่อโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5ดำเนินการ

(3) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

การออกแบบเบื้องต้นของหอคอยหล่อเย็น ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ซึ่งเป็นหอคอยหล่อเย็นแบบระบบปิด (Closed Cycle Cooling System) โดยสูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกง บริเวณอาคารรับน้ำ (Intake Structure) มาใช้เป็นตัวกลางในการระบายความร้อนในเครื่องควบแน่น แล้วนำมาผ่านหอคอยหล่อเย็น น้ำหล่อเย็นที่ผ่านเครื่องควบแน่นแล้วจะมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นจากอุณหภูมิน้ำที่สูบน้ำเข้าไม่เกิน 10 องศาเซลเซียส และเมื่อผ่านหอคอยหล่อเย็นจะถูกลมจากพัดลมในหอคอยหล่อเย็นช่วยพาความร้อนในน้ำออกไป อุณหภูมิน้ำจะลดลงมาใกล้เคียงกับอุณหภูมิน้ำที่สูบน้ำเข้า โดยจะแตกต่างกันไม่เกิน 3 องศาเซลเซียส น้ำที่ผ่านหอคอยหล่อเย็นจะหมุนเวียนกลับเข้าไปในเครื่องควบแน่นเป็นวัฏจักรอีกครั้ง โดยมีน้ำหล่อเย็นบางส่วนถูกระบายออก (Blowdown) ที่ค่าดัชนีการหมุนเวียน (Cycle of Concentration) 1.2 รอบ เนื่องจากน้ำที่นำมาใช้ในระบบหล่อเย็นจะสูบน้ำตรงจากแม่น้ำบางปะกง โดยไม่ผ่านระบบกรองตะกอนให้น้ำใสก่อน และแม่น้ำบางปะกงบริเวณหน้าโครงการเป็นน้ำกร่อย เพื่อควบคุมระดับความเข้มข้นของของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) และสารแขวนลอย (Suspended Solid) ไม่ให้สูงเกินไป ดังนั้น การออกแบบระบบหล่อเย็นจึงกำหนดการหมุนเวียนน้ำที่ดัชนี 1.2 รอบ น้ำที่ระบายออกจากระบบหล่อเย็น และผ่านหอคอยหล่อเย็นแล้ว จะระบายลงสู่รางระบายน้ำ

(Discharge Canal) รวมกับน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน ในช่วงฤดูร้อนน้ำทิ้งดังกล่าวประมาณร้อยละ 90 จะถูกสูบไปยัง Helper Cooling Tower เครื่องที่ 1 ถึง 6 เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำ และระบายสู่แม่น้ำบางปะกง ที่จุดระบายน้ำทิ้ง จุดที่ 3 จุดที่ 4 หรือจุดที่ 5 และน้ำทิ้งที่ไม่ผ่าน Helper Cooling Tower ประมาณร้อยละ 10 จะระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกงที่จุดระบายน้ำทิ้ง จุดที่ 2 สำหรับในช่วงเวลาอื่นนอกเหนือจากในช่วงฤดูร้อนน้ำจากรางระบายน้ำเปิด จะระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกงโดยตรง โดยไม่ผ่าน Helper Cooling Tower ที่จุดระบายน้ำทิ้ง จุดที่ 2 โดยรายละเอียดการออกแบบในเบื้องต้น ข้อมูลทางด้านเทคนิค และการคำนวณประสิทธิภาพการทำงาน ของระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 มีดังนี้

Circulating Water (R)	34,652 m ³ /hr
Return Cooling Water Temp. (อุณหภูมิน้ำเข้า Cooling Tower)	43 °C
Supply Cooling Water Temp. (อุณหภูมิน้ำออก Cooling Tower)	33 °C
Difference of Temp. (DT)	10 °C
Drift Loss	0.002 %
Design Cycle of Concentration (N)	1.2
Evaporation Loss (E)	547.5 m ³ /hr
Drift Loss (D)	0.75 m ³ /hr
Total Blowdown (BT)	2,738 m ³ /hr
Actual Blowdown (BA)	2,736.80 m ³ /hr
Makeup Water (M)	3,285 m ³ /hr

หมายเหตุ : สูตรการคำนวณเป็นดังนี้ - Evaporation loss, $E = (R \times DT \times \frac{0.158}{100})$
 - Total Blowdown, BT = $E/(N-1)$
 - Actual Blowdown, BA = BT-D
 - Make up Water, M = E+BT

คำนวณที่อุณหภูมิน้ำสูบน้ำเข้า 30 °C

2.14 ระบบระบายน้ำ

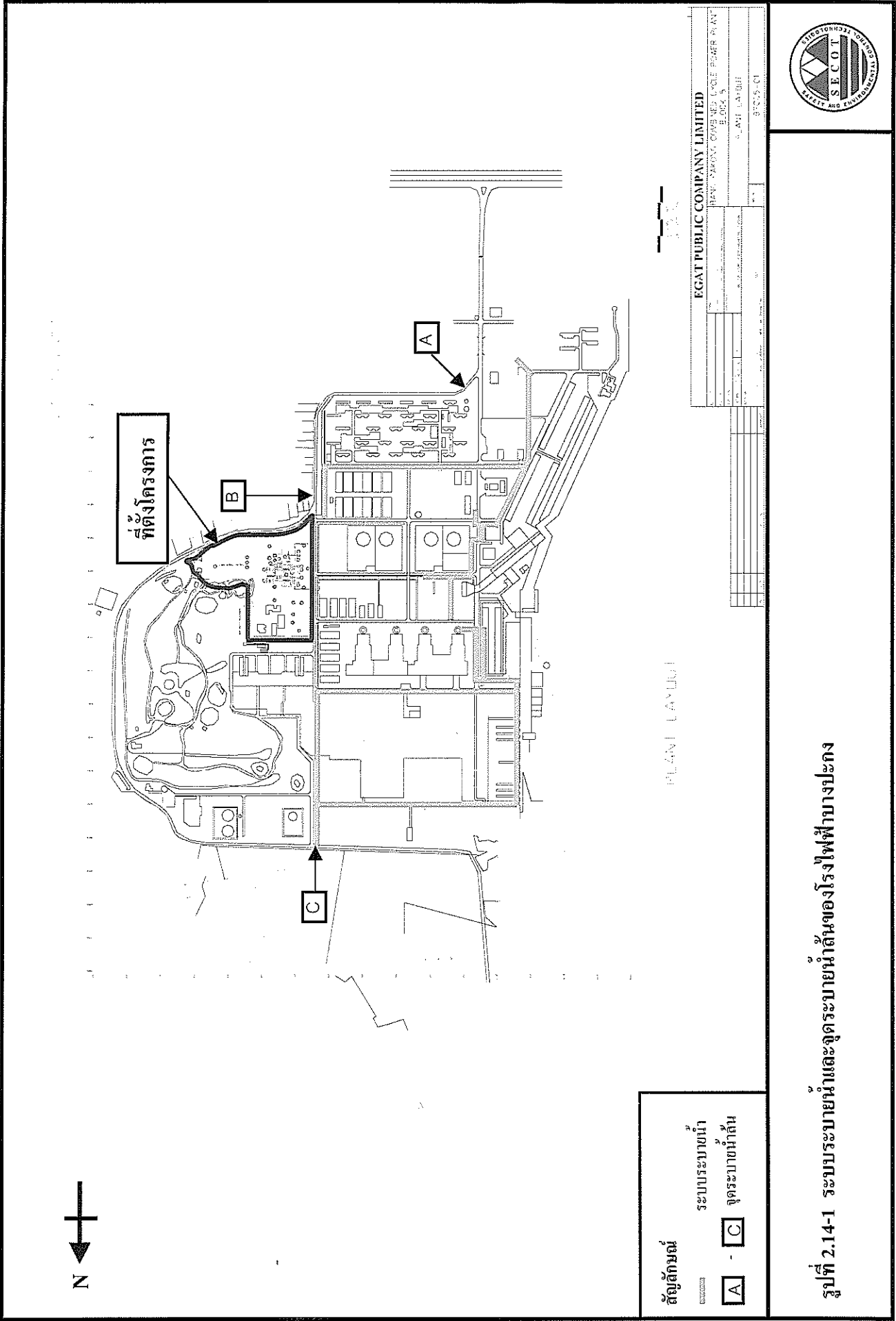
2.14.1 ระบบระบายน้ำทั้งจากการอุปโภคบริโภค

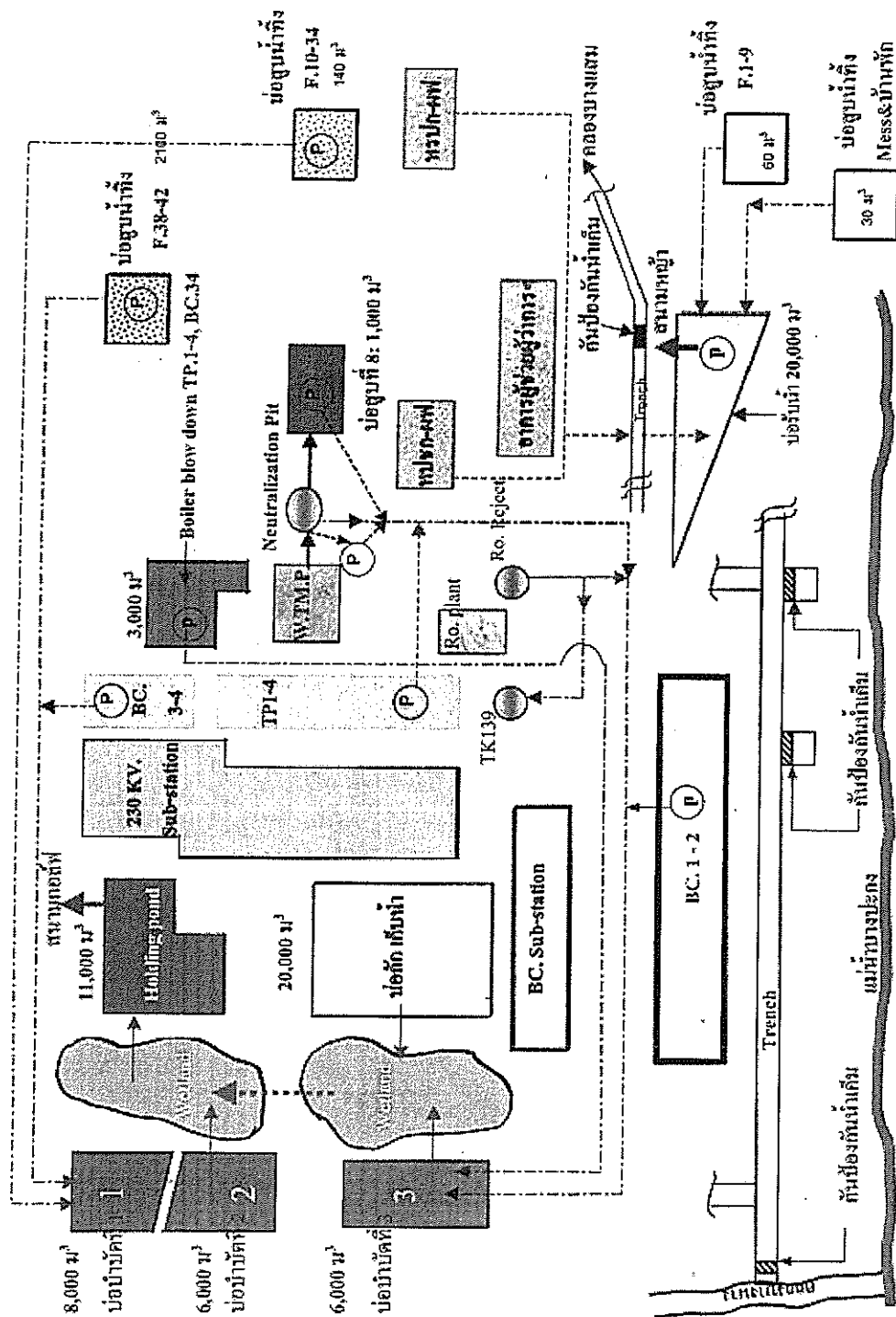
โรงไฟฟ้าบางปะกงตั้งอยู่ริมแม่น้ำบางปะกง ซึ่งเป็นแหล่งรับน้ำที่ระบายจากพื้นที่โรงไฟฟ้า ระบบระบายน้ำทั้งจากการอุปโภคบริโภค และน้ำฝน ของโรงไฟฟ้าบางปะกง เดิมระบบระบายน้ำของโรงไฟฟ้าเป็นระบบเปิด และปล่อยน้ำลงสู่แม่น้ำบางปะกงโดยตรง และประมาณปลายปี พ.ศ.2546 ได้ปรับปรุงระบบระบายน้ำเป็นระบบปิด ไม่ปล่อยน้ำฝนและน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ แต่ระบายน้ำฝนและน้ำทิ้งจากการใช้ในอุปโภคบริโภคจากอาคารสำนักงาน ลงในระบบรวมท่อเดียวกัน ไหลลงบ่อดักไขมันและบ่อบำบัดน้ำเสีย ซึ่งจะต้องทำการบำบัดคุณภาพน้ำเสียให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมก่อนที่จะปล่อยลงบ่อดักน้ำทิ้ง (Holding Pond) และระบายลงรางระบายน้ำ (Trench) โดยที่ปลายรางระบายน้ำจะมีคันกั้นน้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไหลออกและป้องกันไม่ให้น้ำเค็มไหลเข้ารางระบายน้ำ (Trench) ภายในรางระบายน้ำจะมีบ่อร์ับน้ำพร้อม Pump เพื่อสูบน้ำจากรางระบายน้ำ (Trench) เข้าบ่อร์ับน้ำ และมี Pump จากบ่อร์ับน้ำ เพื่อสูบน้ำไปรดน้ำสนามหญ้าและต้นไม้ภายในโรงไฟฟ้า โดยไม่ระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ สำหรับระบบระบายน้ำทั้งจากการอุปโภคบริโภคของโรงไฟฟ้าบางปะกง และระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งรวมทั้งการนำน้ำกลับไปใช้ซ้ำ ดังแสดงในรูปที่ 2.14-1 และ 2.14-2

ในกรณีที่มิฝนตกมากจนบ่อร์ับน้ำเต็ม จะมีท่อระบายน้ำล้นจากรางระบายน้ำ (Trench) ภายในระบายออกนอกพื้นที่โรงไฟฟ้า จำนวน 3 จุด ได้แก่ คลองบางนาง 1 จุด และคลองบางแสม 2 จุด ดังแสดงในรูปที่ 2.14-1

2.14.2 ระบบระบายน้ำทั้งจากกระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตไฟฟ้าพลังความร้อนและพลังความร้อนร่วม จะมีการนำน้ำผ่านเครื่องควบแน่น (Condenser) และเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger) ซึ่งส่งผลให้น้ำที่ระบายออกมามีอุณหภูมิสูงขึ้น จำเป็นต้องลดอุณหภูมิก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ โดยน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 จะระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกงโดยตรง ส่วนน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 จะระบายลงสู่รางระบายน้ำ (Discharge Canal) และระบายสู่ระบบหอคอยหล่อเย็น (Helper Cooling Tower) ก่อนจะระบายสู่แม่น้ำบางปะกงต่อไป โดยระบบหอคอยหล่อเย็นจะมีการใช้งานเฉพาะช่วงฤดูร้อนเท่านั้น ทั้งนี้เพราะอุณหภูมิ Intake ที่ดึงมาใช้ในการระบายหล่อเย็นมีค่าสูง ซึ่งจะส่งผลให้น้ำที่ผ่านกระบวนการ





รูปที่ 2.14-2 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งและการนำน้ำกลับใช้ซ้ำ ของโรงไฟฟ้าบางปะกง

หล่อเย็นมีค่าสูงตามไปด้วย ดังนั้น จึงต้องมีการเดินระบบหอคอยหล่อเย็น โดยจะเดินเมื่อพบว่า ถ้าอุณหภูมิ
ลำนํ้าที่จุดควบคุมอุณหภูมิ (บ้านเจ็ว่นและบ้านลุงแอร์) มีค่าเท่ากับ 33 องศาเซลเซียส อุณหภูมิที่จุด
ระบายน้ำ (Outfall 2) เท่ากับ 38 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิน้ำเข้า (Intake) มีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 33 องศา
เซลเซียส ส่วนในช่วงเวลาอื่น ๆ น้ำทิ้งจากส่วนนี้จะถูกพักไว้ในรางระบายน้ำ เพื่อให้มีอุณหภูมิ ไม่เกิน 40
องศาเซลเซียส ก่อนระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกงต่อไป ระบบระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต ดังแสดง
ในรูปที่ 2.14.-3

สำหรับจุดระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต ของโรงไฟฟ้าบางปะกง มีจำนวน 5 จุด
ดังแสดงในรูปที่ 2.13-3 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) จุดระบายน้ำทิ้ง 1 (Outfall 1)

จุดระบายน้ำทิ้ง 1 เป็นจุดระบายน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต ของโรงไฟฟ้าพลัง
ความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 ซึ่งจะระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกงโดยตรง

(2) จุดระบายน้ำทิ้ง 2 (Outfall 2)

จุดระบายน้ำทิ้ง 2 เป็นจุดระบายน้ำทิ้ง จากรางระบายน้ำ (Discharge Canal) ซึ่งรับ
น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 และโรงไฟฟ้าพลัง
ความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4

(3) จุดระบายน้ำทิ้ง 3 (Cooling Tower Outlet 3)

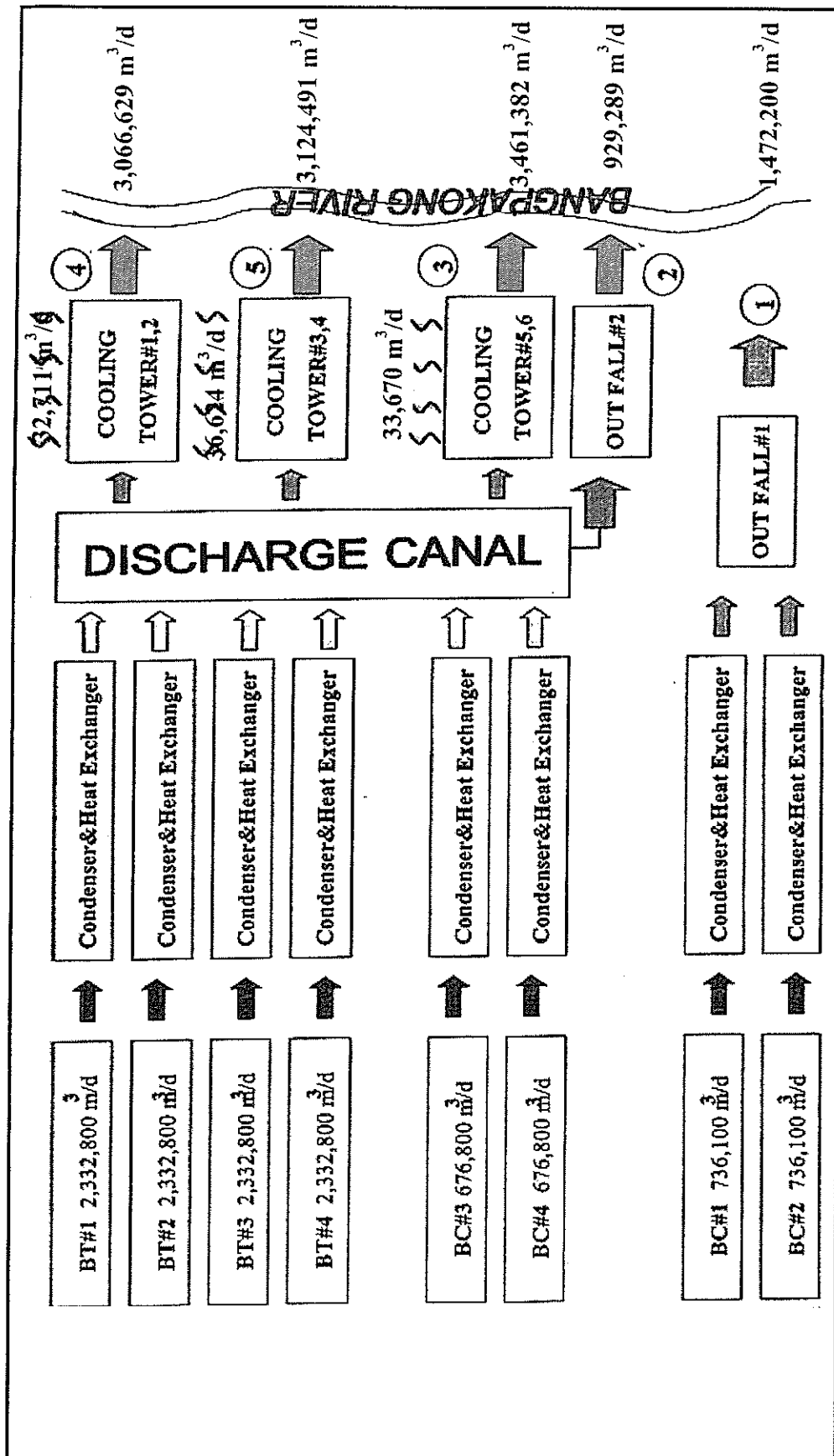
จุดระบายน้ำทิ้ง 3 เป็นจุดระบายน้ำทิ้ง จากระบบหอคอยหล่อเย็น (Helper Cooling
tower) ชุดที่ 5 และ 6 ซึ่งรับน้ำทิ้งจากรางระบายน้ำทิ้ง (Discharge Canal) ที่รับน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตของ
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4

(4) จุดระบายน้ำทิ้ง 4 (Cooling Tower Outlet 2)

จุดระบายน้ำทิ้ง 4 เป็นจุดระบายน้ำทิ้ง จากระบบหอคอยหล่อเย็น (Helper Cooling Tower)
ชุดที่ 1 และ 2 ซึ่งรับน้ำทิ้งจากรางระบายน้ำทิ้ง (Discharge Canal) ที่รับน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตของ
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4

(5) จุดระบายน้ำทิ้ง 5 (Cooling Tower Outlet 1)

จุดระบายน้ำทิ้ง 5 เป็นจุดระบายน้ำทิ้ง จากระบบหอคอยหล่อเย็น (Helper Cooling
Tower) ชุดที่ 3 และ 4 ซึ่งรับน้ำทิ้งจากรางระบายน้ำทิ้ง (Discharge Canal) ที่รับน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต
ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4



รูปที่ 2.14-3 ระบบระบายน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน

2.15 สารมลพิษและระบบควบคุม

2.15.1 สารมลพิษทางอากาศ

2.15.1.1 แหล่งกำเนิดและอัตราการระบายมลพิษ

โรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน ประกอบด้วย โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4 ซึ่งโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 ใช้ก๊าซธรรมชาติและน้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง ดังนั้น สารมลพิษหลักที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละออง ข้อมูลของแหล่งกำเนิดและอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศ จากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง ดังแสดงในตารางที่ 2.15-1

สำหรับโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงชนิดเดียว ส่วนโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักในการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยมีน้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง สารมลพิษหลักที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้า ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละออง ข้อมูลของแหล่งกำเนิดและอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศ จากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4 ดังแสดงในตารางที่ 2.15-2

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ประกอบด้วย เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊ส จำนวน 2 เครื่อง และเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ จำนวน 1 เครื่อง ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลักและใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง การดำเนินการของโครงการฯ คาดว่าจะมีผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสารมลพิษทางอากาศที่สำคัญ คือ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละออง ข้อมูลแหล่งกำเนิดและอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ดังแสดงในตารางที่ 2.15-3

2.15.1.2 ระบบควบคุมสารมลพิษทางอากาศ

(1) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4

ระบบควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้า ทั้ง 4 เครื่อง มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 2.15-1

การระบายมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4

รายการ	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง			
	เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2	เครื่องที่ 3	เครื่องที่ 4
กำลังผลิต(เมกะวัตต์)	550	550	600	600
ชนิดเชื้อเพลิง	น้ำมันเตาชนิดที่ 2 และก๊าซธรรมชาติ	น้ำมันเตาชนิดที่ 2 และก๊าซธรรมชาติ	น้ำมันเตาชนิดที่ 2 และก๊าซธรรมชาติ	น้ำมันเตาชนิดที่ 2 และก๊าซธรรมชาติ
ค่าความร้อนรวม (MMBtu/hr)	5,300	5,300	6,000	6,000
ร้อยละของกำมะถัน				
- น้ำมันเตาชนิดที่ 2	2 และ 0.5	2 และ 0.5	2 และ 0.5	2 และ 0.5
- ก๊าซธรรมชาติ	nil	nil	nil	nil
การระบายมลพิษทางอากาศ				
- จำนวนปล่อง	1	1	1	1
- ความสูงปล่อง (เมตร)	122	122	122	122
- เส้นผ่าศูนย์กลาง (เมตร)	6.1	6.1	6.1	6.1
- อุณหภูมิก๊าซ (องศาเซลเซียส)	150	150	155	155
- ความเร็วก๊าซ (เมตรต่อวินาที)	23.13	23.13	27.63	27.63
ความเข้มข้นของสารมลพิษต่อปล่อง (7%O ₂)*				
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	320	320	320	320
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (ส่วนในล้านส่วน)	200	200	200	200
- ฝุ่นละออง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	120	120	120	120
อัตราการระบายสารมลพิษต่อปล่อง (กรัมต่อวินาที)				
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	490.6	490.6	555.5	555.5
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	220.4	220.4	249.6	249.6
- ฝุ่นละออง	70.3	70.3	79.6	79.6
ระบบควบคุมมลพิษ	ติดตั้งเครื่องดักจับฝุ่นแบบประจุไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Precipitator)			

หมายเหตุ : * ความเข้มข้นของสารมลพิษ เป็นค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2542) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 2.15-2

การระบายสารมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4

รายการ	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง			
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4
กำลังผลิต (เมกะวัตต์)				
- Combustion Turbine	4 x 60.7	4 x 60.7	2 x 104	2 x 104
- Steam Turbine	137.5	137.5	99	99
ชนิดเชื้อเพลิง				
- เชื้อเพลิงหลัก	ก๊าซธรรมชาติ	ก๊าซธรรมชาติ	ก๊าซธรรมชาติ	ก๊าซธรรมชาติ
- เชื้อเพลิงสำรอง	-	-	น้ำมันดีเซล	น้ำมันดีเซล
ค่าความร้อนรวม (THHV, MMBtu/hr)	4 x 821	4 x 821	2 x 1,140	2 x 1,140
ข้อมูลปล่องระบายอากาศเสีย				
- จำนวนปล่อง	4	4	2	2
- ความสูงปล่อง (เมตร)	27.5	27.5	32.5	32.5
- เส้นผ่าศูนย์กลาง (เมตร)	5.7	5.7	5.586	5.586
- อุณหภูมิก๊าซ (องศาเซลเซียส)	195	195	150	150
- ความเร็วก๊าซ (เมตรต่อวินาที)	12.48	12.48	16.3	16.3
ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษต่อปล่อง (7%O ₂)*				
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (ส่วนในล้านส่วน)	450	450	230	230
- ผุนละออง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	60	60	60	60
อัตราการระบายสารมลพิษต่อปล่อง (กรัมต่อวินาที)				
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	72.8	72.8	51.7	51.7
- ผุนละออง	5.2	5.2	7.15	7.15
ระบบควบคุมมลพิษ	-		Water Injection**	

หมายเหตุ : *ความเข้มข้นของสารมลพิษเป็นค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2542) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า

** กรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงชั่วคราว

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 2.15-3

การระบายมลพิษทางอากาศของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

รายการ	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง	
	ก๊าซธรรมชาติ	น้ำมันดีเซล
กำลังผลิต (เมกะวัตต์)		
- Combustion Turbine	230	
- Steam Turbine	265	
ชนิดเชื้อเพลิง	ก๊าซธรรมชาติ	น้ำมันดีเซล
อัตราการใช้เชื้อเพลิง (ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน)	118	-
ค่าความร้อนรวม (HHV, M. BTU/hr.)	2,583	2,583
การระบายสารมลพิษทางอากาศ		
- จำนวนปล่อง	2	
- ความสูงปล่อง (เมตร)	45	
- เส้นผ่าศูนย์กลาง (เมตร)	6.5	
- อุณหภูมิก๊าซ (องศาเซลเซียส)	105.0	130.0
- ความเร็วก๊าซปากปล่อง (เมตรต่อวินาที) สภาวะเดินเครื่อง	24.65	27.05
Excess O ₂ 7% (25°C สภาวะแห้ง)		
- อัตราการไหลของก๊าซผ่านปล่อง (ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที)	644.8	663.7
ความเข้มข้นของสารมลพิษต่อปล่อง (7%O ₂)		
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	-	35 (320)
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (ส่วนในล้านส่วน)	96 (120)	162 (180)
- ฝุ่นละออง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	54 (60)	108 (120)
อัตราการระบายสารมลพิษต่อปล่อง (กรัมต่อวินาที)		
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	-	25.8
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	49.4	85.9
- ฝุ่นละออง	14.8	30.4
ระบบควบคุมมลพิษ	ระบบ Dry Low NO _x Burner	Water Injection

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บเป็นค่ามาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้ง อากาศเสียจากโรงไฟฟ้า (ใหม่)

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

- ปรับปรุงระบบเผาไหม้ให้สมบูรณ์ เพื่อควบคุมอากาศเสียที่ระบายออกจากปล่องควัน ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม ใช้น้ำมันเตาที่มีปริมาณกำมะถัน ไม่เกินร้อยละ 2 เพื่อลดปริมาณของ SO₂ ให้น้อยลง
- ติดตั้งเครื่องดักจับฝุ่นไฟฟ้าสถิตย์ สำหรับโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง (รายละเอียดข้อมูลเครื่องดักจับฝุ่นได้แสดงไว้ในภาคผนวก ค) โดยจะมีปริมาณฝุ่นที่ดักจับได้จากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนทั้ง 4 เครื่อง ประมาณ 10 ตันต่อวัน โดยฝุ่นจากเครื่องดักฝุ่นจะถูกลำเลียงผ่านระบบลำเลียงฝุ่น (Ash Handling System) เข้าสู่ไซโล (Ash Silo) และจะถูกนำไปกำจัดโดยวิธีขายให้บริษัท TARF จำกัด เพื่อนำไปเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตปูนซีเมนต์
- ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ออกซิเจน ความทึบแสง (Opacity) และอัตราการไหลของอากาศที่ปล่องระบายอากาศ ด้วยระบบตรวจวัดอัตโนมัติ (Continuous Emission Monitoring System ; CEMs) เป็นการเฝ้าระวังไม่ให้มีการระบายมลพิษทางอากาศสูงเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด

(2) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2

- ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง
- ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ความทึบแสง (Opacity) และออกซิเจนด้วยระบบ ตรวจวัดอัตโนมัติ (Continuous Emission Monitoring System ; CEMs) เป็นการเฝ้าระวังไม่ให้มีการระบายมลพิษทางอากาศสูงเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด

(3) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4

- ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก และใช้น้ำมันดีเซลซึ่งมีปริมาณกำมะถัน (Sulfur Content) ไม่เกินร้อยละ 0.05 เป็นเชื้อเพลิงสำรอง
- กรณีที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง ต้องใช้ระบบฉีดน้ำเข้าไปยังห้องเผาไหม้ (Water Injection) เพื่อควบคุมอุณหภูมิ ส่งผลให้อัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนลดลง

- ตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ความทึบแสง (Opacity) และออกซิเจน ด้วยระบบ ตรวจวัดอัตโนมัติ (Continuous Emission Monitoring System ; CEMs) เป็นการเฝ้าระวังไม่ให้เกิดการระบายมลพิษทางอากาศสูงเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด

(4) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

ระบบควบคุมปริมาณการระบายสารมลพิษทางอากาศ ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ ระบบ Dry Low NO_x Burner ซึ่งติดตั้งในห้องเผาไหม้ของเครื่องกังหันแก๊ส เพื่อควบคุมอัตราการป้อนก๊าซธรรมชาติเข้าสู่ห้องเผาไหม้ และลดอุณหภูมิภายใน ซึ่งจะมีผลต่ออัตราการระบาย NO_x ออกสู่บรรยากาศ ปริมาณ NO_x ที่เกิดขึ้นจะไม่เกิน 96 ส่วนในล้านส่วน ที่ 7% O₂ ส่วนกรณีใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง จะใช้ระบบฉีดน้ำสะอาด (Demineralization Water) เข้าไปในห้องเผาไหม้ (Water Injection) เพื่อลดอุณหภูมิ และลด NO_x นอกจากการออกแบบการเผาไหม้เป็นแบบ Dry Low NO_x Burner และติดตั้งระบบฉีดน้ำลด NO_x (Water Injection) แล้ว ทางโครงการจะควบคุมมลพิษทางอากาศ โดยการติดตั้งเครื่องตรวจวัดปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) แบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System ; CEMs) ไว้ที่ Exhaust Duct ก่อนที่จะระบายก๊าซออกทาง Boiler Stack เพื่อตรวจสอบค่าความเข้มข้นของ NO_x ที่ถูกระบายออก และเป็นการควบคุมการเดินเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊สให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

2.15.1.3 แผนการดำเนินงานเพื่อควบคุมปริมาณการระบายสารมลพิษ

การควบคุมค่าอัตราการระบายและค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ผ่านมา โรงไฟฟ้าบางปะกง ได้จัดทำเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Work Instruction) โดยแยกตามแต่ละ โรงไฟฟ้า สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4

แนวทางการดำเนินการควบคุม NO_x ที่เกิดจากการเผาไหม้ แล้วปล่อยออกสู่บรรยากาศ มีดังนี้

- ให้ Boiler Board บันทึกค่า NO_x ทุก 2 ชั่วโมง จากอุปกรณ์วัด CEMs ตามระเบียบปฏิบัติงานการเดินเครื่องดับจับฝุ่นไฟฟ้าสถิตย์ และเก็บเป็นบันทึกการเพิ่มผลผลิต

- เมื่อพบว่า NO_x สูงถึง 190 ppm (200 ppm เป็นค่าสูงสุดของมาตรฐานสิ่งแวดล้อม) ให้ Boiler Board แก้ไขโดยลด Excess O_2 ให้เหมาะสม โดยไม่ให้ค่า NO_x สูงเกินกำหนด ภายใน 30 นาที
- ถ้ายังไม่สามารถควบคุม NO_x ให้น้อยกว่า 190 ppm ให้ประสานงานกับศูนย์ควบคุมกำลังไฟฟ้า เพื่อเพิ่มปริมาณการใช้ Fuel Gas และลดอัตราการใช้ Fuel Oil ลงจนค่า NO_x อยู่ในเกณฑ์กำหนด ภายใน 30 นาที
- ถ้าพบว่า NO_x ยังสูงเกิน 200 ppm จะต้องลดกำลังการผลิตไฟฟ้าลงจน NO_x อยู่ในเกณฑ์กำหนด ภายในเวลาไม่เกิน 30 นาที
- เจ้าหน้าที่บำรุงรักษาเครื่องกลตรวจสอบแก้ไข เมื่อพบ Fuel Oil Burner ที่เผาไหม้ไม่สมบูรณ์
- เจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้าและเครื่องวัดคุม ตรวจสอบเครื่องมือวัด CEMs เมื่อเห็นว่าอ่านค่าผิดปกติ
- เจ้าหน้าที่บำรุงรักษาไฟฟ้าและเครื่องวัดคุม ตรวจสอบ O_2 Analyzer เมื่อเห็นว่าอ่านค่าผิดปกติ
- วางแผนประสานงานกับศูนย์ควบคุมกำลังไฟฟ้า ในการผลิตไฟฟ้าในวันถัดไป เกี่ยวกับอัตราการใช้ Fuel Oil ต่อ Fuel Gas ให้เหมาะสม ไม่ให้ค่า NO_x สูงเกินกำหนด

แนวทางการดำเนินการควบคุม SO_2 ที่เกิดจากการเผาไหม้ แล้วปล่อยสู่บรรยากาศมีดังนี้

สถานการณ์เดินเครื่องปกติ (ปริมาณการใช้ Fuel Oil Ratio น้อยกว่า 40 %)

- ให้ Boiler Board บันทึกค่า SO_2 ทุก 2 ชั่วโมง จากอุปกรณ์วัด CEMs ตามระเบียบปฏิบัติงานการเดินเครื่องดักจับฝุ่นไฟฟ้าสถิตย์ และเก็บเป็นบันทึกการเพิ่มผลผลิต
- เมื่อพบว่า SO_2 สูงถึง 300 ppm (320 ppm ตามกฎหมายที่กำหนด) ให้ประสานงานกับศูนย์ควบคุมกำลังไฟฟ้า เพื่อเพิ่มปริมาณการใช้ Fuel Gas และลดอัตราการใช้ Fuel Oil ลงจนค่า SO_2 อยู่ในเกณฑ์กำหนด ภายใน 30 นาที
- ถ้าอัตราส่วน Fuel Oil : Fuel Gas น้อยกว่า หรือเท่ากับ 1:4 และพบว่าค่า SO_2 ยังสูงเกิน 320 ppm จะต้องลดกำลังการผลิตไฟฟ้าลงจน SO_2 อยู่ในเกณฑ์กำหนด ภายใน 30 นาที

- แจ้งหน่วยงานบำรุงรักษาเครื่องกล ตรวจสอบแก้ไข เมื่อพบว่า Fuel Oil Burner ที่เผาไหม้ไม่สมบูรณ์
- แจ้งหน่วยงานบำรุงรักษาไฟฟ้าและเครื่องวัดคุม ตรวจสอบเครื่องมือวัด CEMs เมื่อเห็นว่าอ่านค่าผิดปกติ
- แจ้งหน่วยงานบำรุงรักษาไฟฟ้าและเครื่องวัดคุม ตรวจสอบ O₂ Analyzer เมื่อเห็นว่าอ่านค่าผิดปกติ
- วางแผนประสานงานกับศูนย์ควบคุมกำลังไฟฟ้า ในการผลิตไฟฟ้าในวันถัดไปเกี่ยวกับอัตราการใช้ Fuel Oil ต่อ Fuel Gas ให้เหมาะสม ไม่ให้ค่า SO₂ สูงเกินกำหนด

สถานะการเดินเครื่องไม่ปกติ

สถานะการเดินเครื่องไม่ปกติ หมายถึง ปริมาณการใช้ Fuel Oil Ratio มากกว่า 40 %

จากสาเหตุ (1) Performance Test โรงไฟฟ้า (2) Performance Test ESP. (3) ระบบ Control ของ Fuel Gas ไม่ปกติ (4) ท่อ Fuel Gas Supply รั่ว

- ให้ Boiler Board บันทึกค่า SO₂ ทุก 2 ชั่วโมง โดยนำค่าจากอุปกรณ์วัด CEMs TP. 1-4 มาเฉลี่ย ตามระเบียบปฏิบัติงานการเดินเครื่องดักจับฝุ่นไฟฟ้าสถิตย์ และจัดเก็บเป็นบันทึกการเพิ่มผลผลิต
- เมื่อพบว่า SO₂ สูงถึง 300 ppm (320 ppm ตามกฎหมายกำหนด) ให้ประสานงานกับศูนย์ควบคุมกำลังไฟฟ้าเพื่อเพิ่มปริมาณการใช้ Fuel Gas และลดปริมาณการใช้ Fuel Oil จนค่า SO₂ อยู่ในเกณฑ์กำหนด ภายใน 30 นาที
- ถ้าพบว่าค่า SO₂ ยังสูงเกินกว่ากฎหมายกำหนด ในกรณีเกิดจากสาเหตุการทำ Performance Test ให้เลื่อนการ Test ออกไป และในกรณีเกิดจากสาเหตุระบบควบคุมของ Fuel Gas ไม่ปกติ หรือท่อ Fuel Gas Supply รั่ว ให้ประสานงานกับศูนย์ควบคุมกำลังไฟฟ้า เพื่อขอลดกำลังการผลิตไฟฟ้าของ Unit ที่สถานะการเดินเครื่องไม่ปกติลง จนค่า SO₂ อยู่ในเกณฑ์กำหนด

แนวทางการดำเนินการควบคุม Fly Ash ที่เกิดจากการเผาไหม้ แล้วระบายสู่บรรยากาศ มีดังนี้

- ตรวจสอบ Fly Ash จากค่า Opacity ที่บันทึกจากเครื่อง CEMs ตามระเบียบปฏิบัติงานการเดินเครื่องดักจับฝุ่นไฟฟ้าสถิตย์ เมื่อพบว่าค่าสูงเกิน 120 mg/m^3 ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้
 - เพิ่ม Excess O_2 อีก 0.2% (ตามระเบียบปฏิบัติ) ภายใน 5 นาที
 - โอน Fuel Gas จาก Unit ใกล้เคียงที่ ESP. ใช้งานได้ปกติมาใช้ ภายใน 30 นาที
 - ติดต่อศูนย์ควบคุมกำลังไฟฟ้าขอ Fuel Gas มาใช้เพิ่ม ภายใน 30 นาที
 - แจ้งหน่วยงานบำรุงรักษาเครื่องกล ถ้าง Fuel Oil Burner ถี่ขึ้นจากปกติ เดือนละครั้ง
 - ให้ Switch Gear Operator ตรวจสอบ Transformer Rectifier ทำงานตามปกติหรือไม่ ถ้าผิดปกติติดต่อหน่วยงานบำรุงรักษาแก้ไข
 - ให้ Boiler Section จดบันทึกและตรวจสอบข้อมูลจาก Log Sheet Electrostatic Precipitator ทุก 4 ชั่วโมง พร้อมเก็บเป็นบันทึกการเพิ่มผลผลิต
 - ให้ Boiler Ground Floor Operator ตรวจสอบการทำงาน Blow Tank ของ ESP.
 - แจ้งให้หน่วยงานบำรุงรักษาเพื่อตรวจสอบระบบ ESP.
- ในกรณีที่ ESP. ใช้งานไม่ได้ ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้
 - ติดต่อศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้า เพื่อขอใช้ Fuel Gas ให้มากที่สุด เพื่อ Shut Down ESP. System ภายใน 1 ชั่วโมง
 - กรณีไม่ได้ Fuel Gas ตามต้องการ หรือควบคุมปริมาณฝุ่นไม่ได้ตามกำหนด ให้ติดต่อศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้า ขอลดกำลังผลิตไฟฟ้า โดยมีผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ภายใน 1 ชั่วโมง

มีดังนี้

แนวทางการดำเนินการควบคุมฝุ่นละอองที่เกิดจากการเผาไหม้ แล้วระบายสู่บรรยากาศ

- บันทึกค่า Stack Emission ของปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 จากเครื่อง Continuous Emission Monitor (CEMs) ทุก 2 ชั่วโมงลงใน Log Sheet และเก็บเป็นบันทึกการเพิ่มผลผลิต
- กรณีที่เครื่อง CEMs ขัดข้องให้ดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว
- เมื่อพบว่าค่า Particulate เกิน 120 mg/m^3 ให้ปฏิบัติตามระเบียบปฏิบัติงานการจัดการข้อบกพร่อง และการแก้ไข
- เดินเครื่องดักจับฝุ่นไฟฟ้าสถิตย์ ตามวิธีปฏิบัติงานการเดินเครื่องดักจับฝุ่นไฟฟ้าสถิตย์
- ติดต่อรถมารับฝุ่นให้เหมาะสมกับปริมาณฝุ่นที่เก็บได้ และส่งการจ่ายฝุ่นให้กับรถที่มารับและบันทึกปริมาณการจ่ายฝุ่น พร้อมเก็บเป็นบันทึกการเพิ่มผลผลิต
- ให้เฉลี่ยการใช้ก๊าซโรงไฟฟ้าพลังความร้อนทั้ง 4 Unit ให้ใกล้เคียงกัน ยกเว้นกรณีการทดสอบสภาพเครื่อง ซึ่งจำเป็นต้องใช้เชื้อเพลิงตามที่กำหนด เมื่อเครื่องดักจับฝุ่นไฟฟ้าสถิตย์ Unit ใดเสีย ให้โอนก๊าซไปใช้ที่ Unit อื่น แต่ถ้าก๊าซที่โอนไปนั้น มีปริมาณก๊าซใช้ไม่พอ ให้ Bias เพิ่ม Excess Oxygen จากเป้าหมายอีก 0.2%
- ตรวจสอบ Fuel Oil Gun อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ขณะใช้งาน ถ้าพบว่า Burner หัวใดเปลวดำ ให้ทำความสะอาด

(2) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2

การเดินเครื่องโรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส BG.11-24 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 เพื่อควบคุมค่า NO_x ไม่ให้เกิน 450 ppm ที่ 50 % Excess Air ดำเนินการดังนี้

- กำหนดให้เดินเครื่องโดยให้มีค่า Operation Temperature Calculation (OTC) เท่ากับหรือไม่เกิน 507 องศาเซลเซียส
- จดบันทึกค่า OTC ทุก 4 ชั่วโมงลงใน Log Sheet # 102 ของ BG.11-24 แล้วเก็บเป็นบันทึกการเพิ่มผลผลิตทุกวัน
- กรณีค่า OTC เกิน 507 องศาเซลเซียส ปฏิบัติดังนี้

- กรณีที่การควบคุมเป็น Temp. Control Mode ให้ทำการปรับลด Set point ของ Temp. Control อย่างช้าๆ จนกระทั่งค่า OTC ได้เท่ากับ/หรือไม่เกิน 507 องศาเซลเซียส ภายใน 5 นาที
- กรณีที่การควบคุมเป็น Load Control Mode (เดิน Open Cycle) ให้ทำการปรับลด Set point ของ Load control อย่างช้า ๆ จนกระทั่ง OTC ได้เท่ากับ/หรือไม่เกิน 507 องศาเซลเซียส ภายใน 5 นาที
- จัดอบรมพนักงานเดินเครื่อง BG.11-24 ให้มีความรู้ ความเข้าใจ วิธีการปฏิบัติการเดินเครื่อง เพื่อควบคุมค่า NO_x ไม่ให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ให้ผู้จัดการแผนกเดินเครื่อง ตรวจสอบข้อมูลจากผลการตรวจวัดค่า NO_x ณ จุดที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าฯ จากรายงานการตรวจวัดของ จคม.ทุก ๆ 6 เดือน
- ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุม OTC ที่ 507 องศาเซลเซียส ได้ ให้รายงานผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น เพื่อดำเนินการต่อไป

(3) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4

ขั้นตอนปฏิบัติงานควบคุมปริมาณ NO_x ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 มีดังนี้

การเดินเครื่องกังหันแก๊สโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 โดยใช้ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas) เป็นเชื้อเพลิง

- เดินเครื่องกังหันแก๊ส BG. 31 32 41 และ 42 โดยควบคุม Exhaust Gas Temperature Average ไม่เกิน 555 องศาเซลเซียส เนื่องจากผลการตรวจวัดปริมาณสารมลพิษ (Stack Emission) ขณะเดินเครื่องที่ Base Load ด้วย Natural Gas พบว่า NO_x มีค่า 192-226 ppm (กฎหมายกำหนดว่า NO_x ไม่เกิน 230 ppm) ส่วน SO_2 นั้นตามเงื่อนไขใบอนุญาตสถานประกอบการไม่ต้องตรวจวัด
- จัดบันทึกค่า Power Output NO_x และ SO_2 ทุก 2 ชั่วโมง ลง Log Sheet BG & HRSG Board NO_x Control Monitoring และเก็บเป็นบันทึกเพิ่มผลผลิต กรณี CEMs อ่านค่าผิดพลาด หรือใช้งานไม่ได้ ให้บันทึกค่า Exhaust Gas Temperature Average แทนค่า NO_x และ SO_2

- กรณีพบว่า Exhaust Gas Temperature Average มีแนวโน้มสูงขึ้นเกินกว่า 555 องศาเซลเซียส ให้ปฏิบัติดังนี้
 - เปลี่ยน Mode การเดินเครื่องกังหันแก๊ส Unit ที่มีค่าเกินเป็น Mode IGV “OFF” ภายใน 1 นาที
 - ลด Load เครื่องกังหันแก๊ส Unit ที่มีค่าเกินจนค่า Exhaust Gas Temperature Average ต่ำกว่า 555 องศาเซลเซียส ภายใน 5 นาที
 - หาสาเหตุและแก้ไขตรวจสอบอุปกรณ์ระบบควบคุมการเดินเครื่องที่ผิดปกติ เพื่อให้เครื่องสามารถเดินที่ Mode IGV “ON” ได้ตามปกติ

การเดินเครื่องกังหันแก๊สโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 โดยใช้

น้ำมันดีเซล (Distillated Oil No.2) เป็นเชื้อเพลิง

- เดินเครื่องกังหันแก๊ส BG. 31 32 41 และ 42 โดยต้องนำระบบ Water Injection เข้าใช้งานในช่วงที่จ่าย Load ระหว่าง 50 MW จนถึง Base Load เพื่อควบคุมค่า NO_x ไม่ให้เกิน 180 ppm และ SO_2 ไม่เกิน 320 ppm (กฎหมายกำหนดค่า NO_x ไม่ให้เกิน 230 ppm และ SO_2 ไม่เกิน 60 ppm)

หมายเหตุ : เนื่องจากผลการทดสอบพบว่าที่ Load 55 MW ค่า $\text{NO}_x = 230$ ppm

$\text{SO}_2 = 26$ ppm.

- ควบคุม Flow Rate ของระบบ Water Injection (Water : Light Oil) ให้อยู่ในอัตรา 1 : 4
- จดบันทึกค่า “Power Output NO_x และ SO_2 ” ทุก 2 ชั่วโมงลง Log Sheet BG & HRSG Board NO_x Control Monitoring และเก็บเป็นบันทึกเพิ่มผลผลิต แต่กรณี CEMs อ่านค่าผิดพลาด หรือใช้งานไม่ได้ ให้บันทึกค่า “Flow Rate” แทนค่า NO_x และ SO_2
- กรณีค่า NO_x เกิน หรือมีแนวโน้มจะเกิน 230 ppm ให้ทำการลด Load จนกว่าค่า NO_x ได้ตามเกณฑ์ จากนั้นต้องร่วมกันตรวจสอบระบบ Water Injection ให้สามารถใช้งานตามปกติแล้วจึงเพิ่ม Load ได้ตามต้องการ
- กรณีระบบ Water Injection Trip ให้ดำเนินการดังนี้

- ทำการลด Load ลงมาที่ 50 MW ภายใน 5 นาที แล้วตรวจสอบค่า NO_x ว่ายังเกิน 230 ppm หรือไม่ ถ้าเกินก็ให้ลด Load ลงมาเรื่อยๆจนกระทั่งค่า NO_x ได้ตามเกณฑ์
- ดำเนินการแก้ไขระบบ Water Injection ให้สามารถใช้งานเป็นปกติก่อนจึงจะเพิ่ม Load ได้

(4) โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

เมื่อโครงการก่อสร้างแล้วเสร็จ ซึ่งจะทราบรายละเอียดของระบบควบคุม NO_x และอุปกรณ์ตรวจเช็ค NO_x แล้ว ทางโรงไฟฟ้าจะดำเนินการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานควบคุม NO_x ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ซึ่งกำหนดควบคุม NO_x ไม่เกิน 96 ppm ที่ 7% O_2 หรือเท่ากับ 49.4 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง เมื่อใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหรือไม่เกิน 162 ppm ที่ 7% O_2 หรือเท่ากับ 85.9 กรัมต่อวินาทีต่อปล่อง และเมื่อมีการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะต้องหยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 และควบคุมอัตราการระบาย NO_x จากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกงเครื่องที่ 1 ถึง 4 มีค่าไม่สูงเกินกว่า 168 ppm ที่ 7% O_2 หรือไม่สูงเกินกว่า 200 ppm ที่ 7% O_2 และต้องดำเนินการลดกำลังผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกงเครื่องใดเครื่องหนึ่งอย่างน้อยครั้งหนึ่ง หรือเฉลี่ยโดยรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 400 MW โดยใช้แนวทางขั้นตอนปฏิบัติการควบคุม NO_x ของโครงการ เช่นเดียวกับของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การเดินเครื่องกังหันแก๊สโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 โดยใช้ก๊าซธรรมชาติ (Natural Gas) เป็นเชื้อเพลิง

- เดินเครื่องกังหันแก๊ส BG. 51 และ 52 โดยควบคุม Exhaust Gas Temperature Average ไม่เกิน 619.9 องศาเซลเซียส และควบคุม NO_x ไม่เกิน 96 ppm
- จดบันทึกค่า Power Output NO_x ทุก 2 ชั่วโมง ลง Log Sheet BG & HRSG Board NO_x Control Monitoring และเก็บเป็นบันทึกเพิ่มผลผลิต กรณี CEMs อ่านค่าผิดพลาด หรือใช้งานไม่ได้ ให้บันทึกค่า Exhaust Gas Temperature Average แทนค่า NO_x

- กรณีพบว่า Exhaust Gas Temperature Average มีแนวโน้มสูงขึ้นเกินกว่า 619.9 องศาเซลเซียส ให้ปฏิบัติดังนี้
 - เปลี่ยน Mode การเดินเครื่องกังหันแก๊ส Unit ที่มีค่าเกินเป็น Mode IGV “OFF” ภายใน 1 นาที
 - ลด Load เครื่องกังหันแก๊ส Unit ที่มีค่าเกินจนค่า Exhaust Gas Temperature Average ต่ำกว่า 619.9 องศาเซลเซียส ภายใน 5 นาที
 - หาสาเหตุและแก้ไขตรวจสอบอุปกรณ์ระบบควบคุมการเดินเครื่องที่ผิดปกติ เพื่อให้เครื่องสามารถเดินที่ Mode IGV “ON” ได้ตามปกติ

การเดินเครื่องกังหันแก๊สโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 โดยใช้น้ำมัน

ดีเซล (Distillated Oil No.2) เป็นเชื้อเพลิง

- เดินเครื่องกังหันแก๊ส BG. 51 และ 52 โดยต้องนำระบบ Water Injection เข้าใช้งานในช่วงที่จ่าย Load ระหว่าง 115 MW จนถึง Base Load เพื่อควบคุมค่า NO_x ไม่ให้เกิน 162 ppm
- ควบคุม Flow Rate ของระบบ Water Injection (Water : Light Oil) ให้อยู่ในอัตรา 1 : 4
- จัดบันทึกค่า “Power Output NO_x ” ทุก 2 ชั่วโมงลง Log Sheet BG & HRSG Board NO_x Control Monitoring และเก็บเป็นบันทึกเพิ่มผลผลิต แต่กรณี CEMs อ่านค่าผิดพลาด หรือใช้งานไม่ได้ ให้บันทึกค่า “Flow Rate” แทนค่า NO_x
- กรณีค่า NO_x เกิน หรือมีแนวโน้มจะเกิน 162 ppm ให้ทำการลด Load จนกว่าค่า NO_x ได้ตามเกณฑ์ จากนั้นต้องร่วมกันตรวจสอบระบบ Water Injection ให้สามารถใช้งานตามปกติแล้วจึงเพิ่ม Load ได้ตามต้องการ
- กรณีระบบ Water Injection Trip ให้ดำเนินการดังนี้
 - ทำการลด Load ลงมาที่ 115 MW ภายใน 5 นาที แล้วตรวจสอบค่า NO_x ว่ายังเกิน 162 ppm หรือไม่ ถ้าเกินให้ลด Load ลงมาเรื่อยๆจนกระทั่งค่า NO_x ได้ตามเกณฑ์
 - ดำเนินการแก้ไขระบบ Water Injection ให้สามารถใช้งานเป็นปกติก่อนจึงจะเพิ่ม Load ได้

2.15.2 แหล่งกำเนิดน้ำเสีย ระบบการบำบัดน้ำเสีย และการควบคุม

2.15.2.1 ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการจะใช้เวลาประมาณ 32 เดือน โดยมีแหล่งกำเนิดน้ำที่สำคัญ คือ น้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง และน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมของคณงาน โดยน้ำทิ้งจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น น้ำที่ใช้ในการบ่มคอนกรีต น้ำล้างเครื่องมือ และอุปกรณ์การก่อสร้าง ซึ่งมีปริมาณน้อยและไม่แน่นอน จะปล่อยให้ซึมลงไปในพื้นดินบริเวณพื้นที่ก่อสร้างตามธรรมชาติ ส่วนน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วมของคณงานและเจ้าหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง จะระบายลงบ่อเกรอะ บ่อซึมที่ถูกสุขลักษณะ ซึ่งโครงการกำหนดให้ติดตั้งห่างจากแม่น้ำบางปะกงและแหล่งน้ำสาธารณะ อย่างน้อย 50 เมตร เมื่อพิจารณาในช่วงที่มีคณงานก่อสร้างสูงสุด ในช่วงก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 (1,000 คน) จะต้องมีการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ของคณงานก่อสร้างประมาณ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (โดยคำนวณจากอัตราการใช้น้ำเท่ากับ 50 ลิตรต่อคณต่อวัน คิดเป็นปริมาณน้ำเสียเท่ากับ 40 ลิตรต่อวัน หรืออัตราร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (ธงชัย พรรณสวัสดิ์, 2530)) ทั้งนี้บ่อเกรอะและบ่อซึมดังกล่าวจะต้องมีระยะเวลาพักในบ่อไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง นอกจากนี้โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดหาห้องน้ำและห้องส้วมสำหรับคณงานก่อสร้างในอัตราส่วน 20 คณต่อห้อง

สำหรับน้ำฝนในพื้นที่ก่อสร้างที่อาจมีการปนเปื้อนของตะกอนดิน ทราย หรือเศษวัสดุจากการก่อสร้าง จะถูกระบายลงสู่บ่อพักน้ำชั่วคราว เพื่อตกตะกอนดิน หรือทรายแก้ว จึงระบายน้ำใสลงสู่รางระบายน้ำฝนในพื้นที่โครงการต่อไป

2.15.2.2 ระยะดำเนินการ

กระบวนการต่าง ๆ ในการผลิตกระแสไฟฟ้า จะต้องมีย่น้ำเข้าไปเกี่ยวข้องจำนวนมาก ทำให้ปริมาณน้ำเสียจากกระบวนการต่าง ๆ จึงมีปริมาณมากในแต่ละวัน ดังนั้น จึงต้องมีการบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการต่าง ๆ ก่อนปล่อยลงสู่แม่น้ำบางปะกง ซึ่งวิธีการบำบัดน้ำเสียก็จะมีหลายวิธีแตกต่างกันออกไปตามลักษณะสมบัติของน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโรงไฟฟ้าบางปะกงทั้งในปัจจุบัน และภายหลังมีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 โดยทั่วไป ประกอบด้วย น้ำเสีย 5 ประเภท ได้แก่ น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน อาคารต่างๆ โรงอาหาร และบ้านพักคณงาน น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตน้ำเสียจากการล้างเครื่องจักร

หรืออุปกรณ์ต่างๆ น้ำเสียจากกระบวนการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ น้ำเสียจากโรงปรับสภาพน้ำ และน้ำเสียจากระบบระบายความร้อน ปริมาณน้ำเสียและวิธีการจัดการน้ำเสียในแต่ละประเภท ดังแสดงในตารางที่ 2.15-4 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน อาคารต่างๆ โรงอาหาร และบ้านพักพนักงาน

น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน และอาคารต่างๆ ภายในโรงไฟฟ้า ได้แก่ น้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วมของแต่ละโรงไฟฟ้า ส่วนน้ำเสียจากโรงอาหาร ซึ่งจะมาจากโรงอาหาร จำนวน 2 โรง และน้ำเสียที่เกิดจากบ้านพักพนักงานภายในโรงไฟฟ้าบางปะกง โดยมีรายละเอียดดังนี้

โรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน มีปริมาณน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน และอาคารต่าง ๆ ภายในโรงไฟฟ้า รวมทั้งน้ำเสียจากโรงอาหาร และบ้านพักพนักงานภายในโรงไฟฟ้า ประมาณ 860 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งถูกส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย แบบ Aerated Lagoon ที่บ่อเติมอากาศ บ่อที่ 1 ขนาด 8,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อที่ 2 ขนาด 6,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อปรับคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐาน (BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร) จากนั้นจะส่งไปบำบัดยังบึงประดิษฐ์ (Wetland) ก่อนส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งรวม (Holding Pond) ขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร โดยมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งไม่ให้เกินมาตรฐานเป็นประจำ เดือนละ 1 ครั้ง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดให้อยู่ในค่ามาตรฐาน จะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโรงไฟฟ้าและสนามกอล์ฟภายในโรงไฟฟ้า

โครงการฯ จะมีปริมาณน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน อาคารต่างๆ โรงอาหาร และบ้านพักพนักงาน ประมาณ 45 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ On-Site Package Sewage Treatment Tank แบบ Aerobic ซึ่งติดตั้งสำหรับทุกอาคาร โดยกำหนดให้น้ำทิ้งที่ออกจากระบบ มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดจะถูกเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค จากนั้นจะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งรวม (Holding Pond) ของโครงการฯ ขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร ก่อนจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ และสนามกอล์ฟภายในโรงไฟฟ้า โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกโรงไฟฟ้า

ตารางที่ 2.15-4
ปริมาณน้ำเสียและวิธีการบำบัดของโรงไฟฟ้าบางปะกง
ก่อนและภายหลังมีโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

แหล่งกำเนิดประเภทน้ำเสีย	ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)			วิธีการบำบัด
	ก่อนมีโครงการ	โครงการฯ	ภายหลังมีโครงการ	
1. น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน อาคารต่างๆ โรงอาหาร บ้านพักพนักงาน	860	45	905	On-Site Package Sewage Treatment Tank, Aerated Lagoon
2. น้ำเสียจากการล้างเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ต่างๆ				Oil-Separator
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4	700		700	
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1	50		-	
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2	50		-	
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3	50		50	
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 4	50		50	
- โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5	-	55	55	
3. น้ำเสียจากระบบการผลิตน้ำประปาจากเรอาคู	10	15	25	Neutralization Basin, Holding Pond
4. น้ำเสียจากโรงปรับสภาพน้ำ	-	113	113	Holding Pond
5. น้ำเสียจากระบบผลิตน้ำไอ	100	-	100	Neutralization Basin, Holding Pond
6. น้ำเสียจากเครื่องผลิตไฟฟ้า (HRSG Blowdown) *	140	214	354	Helper Cooling Tower

ตารางที่ 2.15-4 (ต่อ)

แหล่งกำเนิดประเภทน้ำเสีย	ปริมาณน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตรต่อวัน)			วิธีการบำบัด
	ก่อนมีโครงการ	โครงการ	ภายหลังมีโครงการ	
8. น้ำเสียจากระบบระบายความร้อน				
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4	9,331,200	-	9,331,200	Helper Cooling Tower
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1	736,100	-	-	-
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2	736,100	-	-	-
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3	676,800	-	676,800	Helper Cooling Tower
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 4	676,800	-	676,800	Helper Cooling Tower
- โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5	-	65,898	65,898	Cooling Tower
รวม	12,159,010	66,340	10,753,050	-

หมายเหตุ : 1. * น้ำเสียจากเครื่องผลิต ไฟฟ้า (HRSG Blowdown) มีเฉพาะในช่วง Start Up เท่านั้น

2. ภายหลังโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ดำเนินการ โรงไฟฟ้าบางปะกงจะหยุดเดินเครื่อง โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2

(2) น้ำเสียจากการล้างเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ต่างๆ

น้ำเสียจากการล้างเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งปนเปื้อนน้ำมัน จะนำมาแยกน้ำมันออกด้วยบ่อดักน้ำมัน (Oil/Water Separator) น้ำที่ผ่านการแยกน้ำมันออกแล้วจะลงสู่บ่อดักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน ขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อดักน้ำทิ้งของโครงการฯ ขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร ก่อนจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ และสนามกอล์ฟภายในโรงไฟฟ้า โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกภายนอกโรงไฟฟ้า โดยมีปริมาณน้ำเสียสูงสุด ภายหลังโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ดำเนินการ ดังนี้

- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4	700	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3	50	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 4	50	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5	55	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
รวมน้ำเสียจากการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ	855	ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

(3) น้ำเสียจากกระบวนการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ

น้ำเสียจากกระบวนการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ จะเกิดจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน มีปริมาณ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งถูกส่งไปยัง Neutralization Basin เพื่อทำการปรับสภาพน้ำให้เป็นกลาง ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Aerated lagoon ที่บ่อเติมอากาศ บ่อที่ 3 ขนาด 6,000 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะส่งไปบำบัดยังบึงประดิษฐ์ (Wetland) และส่งไปพักยังบ่อดักน้ำทิ้ง (Holding pond) น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโรงไฟฟ้า และสนามกอล์ฟภายในโรงไฟฟ้า

สำหรับโครงการฯ จะมีน้ำเสียจากกระบวนการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ เกิดขึ้นประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และน้ำที่ผ่านการใช้ในห้วงปฏิบัติการเคมี เกิดขึ้นประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งจะถูกส่งไปยัง Neutralization Basin เพื่อทำการปรับสภาพน้ำให้เป็นกลาง จำนวนทั้งสิ้น 15 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ก่อนส่งไปพักยังบ่อดักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ของโครงการฯ ขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะนำไปรดน้ำต้นไม้ และสนามกอล์ฟภายในโรงไฟฟ้า โดยไม่มีการระบายออกนอกโรงไฟฟ้า

(4) น้ำเสียจากระบบผลิตน้ำใสและโรงปรับสภาพน้ำ

โรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน จะใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำบางพระ ซึ่งจะต้องนำมาปรับสภาพโดยใช้ระบบผลิตน้ำใส น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากระบบผลิตน้ำใส เป็นน้ำเสียจากน้ำล้างยอนและน้ำทิ้ง SCU ซึ่งมีปริมาณ 100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยจะถูกส่งไปยังบ่อปรับสภาพเป็นกลาง (Neutralization Basin) จากนั้นจะถูกส่งไปบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Aerated Lagoon ที่บ่อเดิมอากาศ บ่อที่ 3 ขนาด 6,000 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งไปบำบัดด้วยบึงประดิษฐ์ (Wetland) และส่งไปพักไว้ที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ตามลำดับ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโรงไฟฟ้า และสนามกอล์ฟภายในโรงไฟฟ้า

โครงการฯ จะรับน้ำจาก East Water หรือการประปานครหลวง จังหวัดสมุทรปราการ มาทำการปรับสภาพเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากโรงปรับสภาพน้ำมีปริมาณ 113 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งจะถูกระบายสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ของโครงการฯ ขนาด 1,000 ลูกบาศก์เมตร โดยตรง ก่อนจะนำน้ำทิ้งไปใช้รดน้ำต้นไม้ และสนามกอล์ฟภายในโรงไฟฟ้า โดยไม่มีการระบายออกนอกโรงไฟฟ้า

(5) น้ำเสียจากเครื่องผลิตไอน้ำ

น้ำเสียจากเครื่องผลิตไอน้ำของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน ซึ่งจะมีเฉพาะช่วง Start up เท่านั้น โดยในปัจจุบันน้ำเสียจากเครื่องผลิตไอน้ำมีประมาณ 140 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งจะรวบรวมไปยังบ่อพักลดอุณหภูมิ ก่อนส่งไปบำบัดที่บ่อบำบัดน้ำเสียแบบเดิมอากาศ (Aerated Lagoon) บ่อที่ 3 ขนาด 6,000 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะส่งไปบำบัดด้วยบึงประดิษฐ์ (Wetland) และส่งไปพักไว้ที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ก่อนจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโรงไฟฟ้า และสนามกอล์ฟภายในโรงไฟฟ้า

โครงการฯ จะมีน้ำเสียจากเครื่องผลิตไอน้ำ (HRSG Blowdown) ประมาณ 214 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งจะรวบรวมไปยังหอคอยหล่อเย็น เพื่อลดอุณหภูมิก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำหล่อเย็น

(6) น้ำเสียจากระบบระบายความร้อน

น้ำเสียจากระบบระบายความร้อน เป็นน้ำที่ผ่านการไหลเวียน เพื่อระบายความร้อน โดยมีน้ำบางส่วนระเหยออกสู่บรรยากาศ และมีน้ำเสียจากระบบระบายความร้อนระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกง โดยน้ำเสียจากระบบระบายความร้อนของแต่ละโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบันมีรายละเอียดดังนี้

- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 9,331,200 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 736,100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2	736,100 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3	676,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 4	676,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน
รวมน้ำเสียจากการระบายความร้อนของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน	12,157,000

ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยภายหลังโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ดำเนินการ ปริมาณน้ำเสียจากระบบระบายความร้อนจะลดลงเหลือ 10,684,800 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ส่วนน้ำทิ้งจากระบบระบายความร้อนของโครงการฯ เป็นน้ำที่ผ่านการไหลเวียนเพื่อระบายความร้อน น้ำทิ้งจากระบบระบายความร้อนโดยส่วนใหญ่ประมาณ 65,898 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกง และมีบางส่วนในปริมาณ 13,140 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ระบายออกสู่บรรยากาศ โดยน้ำทิ้งจากระบบระบายความร้อน จะระบายสู่หอคอยหล่อเย็น (Cooling Tower) เพื่อลดอุณหภูมิ และจะระบายสู่รางระบายน้ำเปิด (Discharge Canal) รวมกับน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน ในช่วงฤดูร้อนน้ำทิ้งดังกล่าวปริมาณร้อยละ 90 จะถูกสูบไปยัง Helper Cooling Tower เครื่องที่ 1 ถึง 6 เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำ และระบายสู่ แม่น้ำบางปะกง ที่จุดระบายน้ำทิ้ง จุดที่ 3 จุดที่ 4 หรือจุดที่ 5 และน้ำทิ้งที่ไม่ผ่าน Helper Cooling Tower ประมาณ ร้อยละ 10 จะระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกงที่จุดระบายน้ำทิ้ง จุดที่ 2 สำหรับในช่วงเวลาอื่นนอกเหนือจากในช่วงฤดูร้อน น้ำทิ้งจากรางระบายน้ำเปิดระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกงโดยตรง โดยไม่ผ่าน Helper Cooling Tower ที่จุดระบายน้ำทิ้ง จุดที่ 2

2.15.3 อากของเสียและการกำจัด

2.15.3.1 ระยะก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้าง พบว่า มีขยะเกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้างและกิจกรรมของคณงานก่อสร้าง ขยะที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้าง ได้แก่ เศษไม้ เศษเหล็ก เศษอลูมิเนียม จะถูกนำไปขายและบางส่วนที่ขายไม่ได้จะถูกนำไปกำจัดโดยการนำไปถมที่ ปรับพื้นที่ภายในโครงการ ส่วนขยะมูลฝอยที่เกิดจากคณงานก่อสร้าง ได้แก่ เศษอาหาร ซึ่งคาดว่า ในช่วงก่อสร้างจะมีการจ้างคณงานก่อสร้างสูงสุด ประมาณ 1,000 คน ดังนั้น จะมีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้าง ประมาณ 850 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งคำนวณจากอัตราการเกิดขยะมูลฝอย 0.85 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน (เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, 2539) ทั้งนี้บริษัทผู้รับเหมาจะจัดเตรียมถังขนาดความจุ 200 ลิตร พร้อมฝาปิด ตั้งกระจายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรอให้บริษัทผู้รับเหมารับไปกำจัดต่อไป

2.15.3.2 ระยะดำเนินการ

โรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน

กากของเสียของโรงไฟฟ้าบางปะกง สามารถแบ่งตามชนิดของแหล่งกำเนิดได้ 5 ประเภท ได้แก่ ขยะมูลฝอยจากสำนักงาน ขยะมูลฝอยจากอาคารสูบน้ำหล่อเย็น กากของเสียจากกระบวนการการผลิต กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย และกากของเสียอันตราย ซึ่งประเภท ปริมาณ และวิธีการกำจัด กากของเสีย ดังแสดงในตารางที่ 2.15-5 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ขยะมูลฝอยจากสำนักงานและบ้านพักพนักงาน

ขยะมูลฝอยจากสำนักงานและบ้านพักพนักงาน ประกอบด้วย เศษอาหาร กระดาษ วัสดุพลาสติก หรือเศษวัสดุจากพนักงานโรงไฟฟ้า ปัจจุบันมีปริมาณเฉลี่ยวันละ 5 ตันต่อวัน ซึ่งทางโรงไฟฟ้าจะรวบรวมไว้ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อเตรียมให้บริษัทเอกชนที่หน่วยงานราชการรับรองนำไปกำจัด (ปัจจุบัน คือ บริษัท ชลบุรีสถาวร จำกัด เอกสารสัญญาแสดงในภาคผนวก ง) โดยวิธีฝังกลบในพื้นที่หลุมฝังกลบขยะของโรงไฟฟ้า ซึ่งอยู่ทางด้านข้างของโรงไฟฟ้ามีเนื้อที่ประมาณ 50 ไร่ (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก จ)

(2) ขยะมูลฝอยจากอาคารสูบน้ำหล่อเย็น

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นบริเวณอาคารสูบน้ำหล่อเย็นนี้ เป็นขยะมูลฝอยที่ลอยมาจากแม่น้ำบางปะกง ซึ่งจะมีเฉพาะในช่วงน้ำหลาก (น้ำเปลี่ยนจากน้ำเค็มเป็นน้ำจืด) เท่านั้น แล้วมาติดกับตะกอนกันขยะบริเวณโรงสูบน้ำ ซึ่งปริมาณขยะมูลฝอยจากอาคารสูบน้ำหล่อเย็นมีประมาณวันละ 1 ตัน โดยโรงไฟฟ้าบางปะกงได้ว่าจ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยงานราชการรับรองนำไปกำจัด (ปัจจุบัน คือ บริษัท ชลบุรีสถาวร จำกัด เอกสารสัญญาแสดงในภาคผนวก ง) และนำไปฝังกลบในหลุมฝังกลบขยะของโรงไฟฟ้า เช่นเดียวกับกับมูลฝอยจากสำนักงานและบ้านพัก

(3) กากของเสียจากกระบวนการผลิต

- แผ่นกรองอากาศจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ปัจจุบันมีปริมาณ 6 ตันต่อปี นำไปกำจัดโดยเก็บใส่ถุง และนำไปฝังกลบในหลุมฝังกลบขยะของโรงไฟฟ้าพื้นที่ที่เสร็จงานบำรุงรักษา

ตารางที่ 2.15-5
ประเภท ปริมาณ และวิธีการกำจัดกากของเสียจากการดำเนินการ
โรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน

กากของเสีย	หน่วย	ปริมาณกากของเสีย	วิธีการกำจัด
1. ขยะมูลฝอยจากสำนักงานและบ้านพักพนักงาน	ตันต่อวัน	5	- จ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยราชการรับรองนำไปกำจัด ปัจจุบัน ได้แก่ บริษัทชลบุรีศถาวร จำกัด และฝังกลบในหลุมฝังกลบขยะของโรงไฟฟ้า
2. ขยะมูลฝอยจากอาคารสูบน้ำ (Intake Structure)*	ตันต่อวัน	1	- จ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยราชการรับรองนำไปกำจัด ปัจจุบัน ได้แก่ บริษัทชลบุรีศถาวร จำกัด และฝังกลบในหลุมฝังกลบขยะของโรงไฟฟ้า
3. กากของเสียจากกระบวนการผลิต			
- แผ่นกรองอากาศจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม	ตันต่อปี	6	- เก็บใส่ถุงและนำไปฝังกลบในหลุมฝังกลบขยะของโรงไฟฟ้า พื้นที่เสร็จงานบำรุงรักษา
- จำนวนกันความร้อน ใยแก้ว ใยหิน และ Silicate	ตันต่อปี	100	- เก็บใส่ถุงและจ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยราชการรับรองนำไปกำจัดทันทีเมื่อเสร็จงานบำรุงรักษา ปัจจุบัน ได้แก่ บริษัท โปรเฟสชั่นแนล เวสต์ เทค โน โลยี (1999) จำกัด (มหาชน)
- Bottom Ash	ตันต่อปี	200	- จัดเก็บใส่ถุง และจ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยราชการรับรองนำไปกำจัดทันทีเมื่อเสร็จงานบำรุงรักษา ปัจจุบัน ได้แก่ บริษัท โปรเฟสชั่นแนล เวสต์ เทค โน โลยี (1999) จำกัด (มหาชน)
- เเรซินที่เสื่อมสภาพ	ตันต่อปี	5	- ส่งคืนผู้ขาย หรือรวบรวมใส่ถุงพลาสติกแล้วบรรจุในถังน้ำมันขนาด 200 ลิตร เก็บไว้อย่างมีจิตพิสัยเพื่อรอการกำจัด โดยบริษัทที่รับอนุญาตดำเนินการกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

หมายเหตุ : * ขยะมูลฝอยจากอาคารสูบน้ำ ได้แก่ สวะ ซึ่งจะมีเฉพาะช่วงนำหลัก (นำเปลี่ยนจากน้ำเค็มเป็นน้ำจืด) เท่านั้น

ตารางที่ 2.15-5 (ต่อ)

กากของเสีย	หน่วย	ปริมาณกากของเสีย	วิธีการกำจัด
- น้ำมันที่เสื่อมสภาพ	ตันต่อปี	40	- รวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร พร้อมปิดฝาปิดสนิท และขายให้กับบริษัทเอกชนที่หน่วยงานราชการรับรอง ปัจจุบัน ได้แก่ บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด
- เถ้าลอย (Fly ash)	ตันต่อปี	3,799	- เก็บที่ Ash Silo และจ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยงานราชการรับรองไปกำจัด ในทุกวันที่มีเถ้าลอยเกิดขึ้น โดยนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง ปัจจุบัน คือ บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด
- เมเนปเรนของระบบ RO	ตันต่อ 5 ปี	2.88	- ส่งคืนบริษัทผู้ขายที่ได้รับไว้ในสัญญาเมื่อจัดซื้อเมเนปเรน ปัจจุบัน คือ บริษัท ลิกวิต เพียวริฟิเคชั่น เอ็นจิเนียริง อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
4. กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย	ตันต่อปี	1	- นำไปทำปุ๋ยอินทรีย์ ใช้ภายในโรงไฟฟ้า
5. กากของเสียอันตราย			
- หลอดฟลูออเรสเซนต์	ตันต่อปี	5	- เก็บรวบรวมใส่ตู้ container ไว้ที่บริเวณอาคาร ปชส. ของโรงไฟฟ้าบางปะกง และจ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยงานราชการรับรองนำไปกำจัด ปัจจุบัน ได้แก่ บริษัท โปรเฟสชันแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน)
- ภาชนะปนเปื้อนสี น้ำมัน และขยะปนเปื้อนสารเคมี	ตันต่อปี	5	- เก็บรวบรวมใส่ตู้ container ไว้ที่บริเวณอาคาร ปชส. ของโรงไฟฟ้าบางปะกง และจ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยงานราชการรับรองนำไปกำจัด ปัจจุบัน ได้แก่ บริษัท โปรเฟสชันแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน)
- สารละลายต่างจากการล้างหัวฉีดน้ำมันดา	ตันต่อปี	30	- รวบรวมใส่ถังเหล็กขนาด 18,000 ลิตร และจ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยราชการรับรองนำไปกำจัด ปัจจุบัน ได้แก่ บริษัท โปรเฟสชันแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน)

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

- จนวนกันความร้อน ใยแก้ว ใยหิน และ Silicate ปัจจุบันมีปริมาณ 100 ตันต่อปี และ Bottom Ash ซึ่งเกิดจากการเผาไหม้เตา ปัจจุบันมีปริมาณ 200 ตันต่อปี นำไปกำจัดโดยการเก็บใส่ถุง และจ้างบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ ซึ่งปัจจุบัน คือ บริษัท โปรเฟสชันแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน) เข้ามารับไปกำจัด ทันทีที่เสร็จงานบำรุงรักษา (เอกสารสัญญาแสดงในภาคผนวก ง)
- เเรซินที่เสื่อมสภาพจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ ปัจจุบันมีปริมาณ 5 ตันต่อปี ทางโรงไฟฟ้านำไปกำจัดโดยการส่งคืนผู้ขาย หรือรวบรวมใส่ถุงพลาสติกแล้วบรรจุในถังน้ำมันขนาด 200 ลิตร เก็บไว้อย่างมิดชิดเพื่อรอการกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาตดำเนินการกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
- น้ำมันที่เสื่อมสภาพ เกิดจากน้ำมันหล่อลื่นเครื่องจักรที่เสื่อมสภาพ และการล้างเครื่องจักร อุปกรณ์ ปัจจุบันมีปริมาณ 40 ตันต่อปี ทางโรงไฟฟ้ารวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร พร้อมปิดฝาปิดมิดชิด และขายให้กับบริษัทเอกชนที่หน่วยงานราชการรับรอง ซึ่งปัจจุบัน คือบริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด (เอกสารสัญญาแสดงในภาคผนวก ง)
- เถ้าลอย (Fly ash) ปัจจุบันมีปริมาณ 3,799 ตันต่อปี นำไปกำจัดโดยการเก็บที่ Ash Silo และจ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยราชการรับรองไปกำจัด ในทุกวันที่มีเถ้าลอยเกิดขึ้น โดยนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง ปัจจุบัน คือ บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด
- เมมเบรนของระบบ RO ปัจจุบันมีปริมาณ 2.88 ตันต่อ 5 ปี นำไปกำจัดโดยส่งคืนบริษัทผู้ขายที่ได้ระบุไว้ในสัญญาเมื่อจัดซื้อเมมเบรน ปัจจุบัน คือ บริษัท ลีควิด เพียวริฟิเคชั่น เอ็นจิเนียริง อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

(4) กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย

กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียมีลักษณะของแข็งที่เป็นสารอินทรีย์ ไม่มีกลิ่น ไม่มีพิษ โดยเมื่อมีโครงการคาดว่าจะมีปริมาณกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ประมาณ 1 ตันต่อปี ซึ่งทางโรงไฟฟ้าจะนำไปทำปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อใช้บำรุงต้นไม้ภายในโรงไฟฟ้าต่อไป

(5) กากของเสียอันตราย

หลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ไม่สามารถใช้งานได้แล้ว ปัจจุบันมีปริมาณ 5 ตันต่อปี ภาชนะปนเปื้อนสี น้ำมัน และขยะปนเปื้อนสารเคมีอื่นๆ ปัจจุบันมีปริมาณ 5 ตันต่อปี และสารละลายต่างจากการล้างหัวฉีดน้ำมันเตา ปัจจุบันมีปริมาณ 30 ตันต่อปี กากของเสียอันตรายทั้งหมดนี้จะนำไปกำจัดโดยการจ้างบริษัท โปรเฟสชันแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ เข้ามารับไปกำจัด (เอกสารสัญญาดังแสดงในภาคผนวก ง)

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

กากของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ประกอบด้วย มูลฝอยทั่วไปจากสำนักงาน แผ่นไส้กรองอากาศ (Air Filter) น้ำมันหล่อลื่นเครื่องจักร/ น้ำมันจากบ่อแยกน้ำมัน เรซินที่ผ่านการใช้งานแล้ว และตะกอนจากการรีดน้ำออกของระบบประปา ซึ่งประเภทปริมาณ และวิธีการกำจัดกากของเสีย จากการดำเนินการ โครงการฯ ดังแสดงในตารางที่ 2.15-6

2.16 พนักงาน

จำนวนผู้ปฏิบัติงานของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน ปี พ.ศ.2548 มีทั้งหมดประมาณ 1,238 คน เป็นพนักงานชาย 1,023 คน และพนักงานหญิง 209 คน โดยแบ่งเป็นแต่ละหน่วยงานดังแสดงในตารางที่ 2.16-1 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่โรงไฟฟ้า 3 (ขพฟ. 3) ซึ่งประกอบด้วย 3 แผนก ได้แก่ แผนกประชาสัมพันธ์ แผนกรักษาความปลอดภัย และแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 86 คน

(2) ฝ่ายการผลิตโรงไฟฟ้าบางปะกง (จฟก.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 487 คน

- ส่วนกลางฝ่ายการผลิตโรงไฟฟ้าบางปะกง (จฟก.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 12 คน
- กองการผลิตโรงไฟฟ้าพลังความร้อน (กพรก-ผฟ.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 196 คน
- กองการผลิตโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 1 (กพรก1-ผฟ.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 65 คน
- กองการผลิตโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม 2 (กพรก2-ผฟ.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 77 คน
- กองโยธา (กยธก-ผฟ.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 137 คน

ตารางที่ 2.15-6
ประเภท ปริมาณ และวิธีการกำจัดกากของเสียจากการดำเนินการ
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

ประเภทกากของเสีย	หน่วย	ปริมาณกากของเสีย	วิธีการกำจัด
1. มูลสัตว์ทั่วไปจากคาน้ำงาน	กิโลกรัมต่อวัน	106	- รวบรวมและจ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยงานการรับรองรับไปกำจัด
2. แผ่นไส้กรองอากาศ (Air Filter)	แผ่นต่อปี	2,400	- ส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตดำเนินการกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือ GENCO
3. น้ำมันหล่อลื่นเครื่องจักร/น้ำมันจากบ่อ แยกน้ำมัน	ลิตรต่อเดือน	2,000	- รวบรวมใส่ถังเหล็กขนาด 200 ลิตร ส่งไปกำจัดที่ GENCO หรือบริษัทที่ ได้รับอนุญาตดำเนินการกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม จากกรมโรงงาน อุตสาหกรรม
4. เเรซินที่ผ่านการใช้งานแล้ว	ลูกบาศก์เมตร ต่อปี	0.2	- ส่งคืนผู้ขาย หรือรวบรวมใส่ถุงพลาสติกแล้วบรรจุในถังน้ำมันขนาด 200 ลิตร เก็บไว้อย่างมั่นคงเพื่อรอการกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาตดำเนินการ กำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
5. ตะกอนจากการรีดน้ำออกของระบบ ประปา	ลูกบาศก์เมตร ต่อวัน	1	- รวบรวมและจ้างบริษัทเอกชนรับไปกำจัด

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 2.16-1

จำนวนผู้ปฏิบัติงาน สายงาน ชฟฟ. 3

จำนวนตามสังกัดโรงไฟฟ้าบางปะกง

หน่วยงาน	จำนวนพนักงาน (คน)		
	ชาย	หญิง	รวม
ชฟฟ.3.	71	15	86
จฟก.	6	6	12
กพรก-ฉฟ	181	15	196
กพรก1-ฉฟ	58	7	65
กพรก2-ฉฟ	69	8	77
กยรก-ฉฟ.	122	15	137
รวม	436	51	487
จรก.	4	5	9
กบรก-ฉฟ.	70	5	75
กบรกก-ฉฟ.	61	6	67
กบผก-ฉฟ.	138	10	148
กบอสก-ฉฟ.	130	8	138
กพบรกก-ฉฟ.	25	7	32
รวม	428	41	469
จรกก.	13	29	42
กบทก-ฉฟ.	67	43	110
กบชก-ฉฟ.	8	30	38
รวม	88	102	190
รวมทั้งหมด	1,023	209	1,232

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

- (3) ฝ่ายบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าบางปะกง (จรก.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 469 คน
- ส่วนกลางฝ่ายบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าบางปะกง (จรก.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 9 คน
 - กองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังความร้อน (กบรค-ผฟ.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 75 คน
 - กองบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม (กบรค-ผฟ.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 67 คน
 - กองบำรุงรักษาตามแผน (กบผก-ผฟ.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 148 คน
 - กองบำรุงรักษาอุปกรณ์สนับสนุนโรงไฟฟ้า (กบอสก-ผฟ.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 138 คน
 - กองพัฒนาระบบงานบำรุงรักษาและธุรกิจ (กพบรค-ผฟ.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 32 คน
- (4) ฝ่ายธุรการและการเงินโรงไฟฟ้าบางปะกง (จรก.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 190 คน
- ส่วนกลางฝ่ายธุรการและการเงินโรงไฟฟ้าบางปะกง (จรก.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 42 คน
 - กองบริหารทั่วไป (กบทก-ผฟ.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 110 คน
 - กองบัญชีและการเงิน (กบชก-ผฟ.) มีจำนวนพนักงานทั้งสิ้น 38 คน

2.17 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

2.17.1 ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง

2.17.1.1 การจัดการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย

อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างเกิดจาก 2 สาเหตุหลัก คือ เกิดจากสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัย เช่น เครื่องมือ/เครื่องจักรอยู่ในสภาพที่ไม่พร้อมๆ จะใช้งาน/ชำรุด เป็นต้น และเกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย เช่น ขณะปฏิบัติงานที่เสี่ยงต่ออันตรายไม่มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หรือการหยอกล้อกันขณะทำงาน เป็นต้น

ดังนั้น ทางโครงการจึงมอบหมายให้บริษัทผู้รับเหมา กำหนดมาตรฐานทางด้านความปลอดภัยไว้ดังนี้

- (1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ตามประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม
- (2) ปฏิบัติในเรื่องของความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ลิฟท์ขนส่งวัสดุ ขั้วคราว งานก่อสร้าง งานนั่งร้าน เขตก่อสร้าง งานไฟฟ้า งานตอกเสาเข็ม การทำงานในที่อับอากาศตามกฎหมายคุ้มครองแรงงาน และประกาศเพิ่มเติมของกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมรวมทั้งประกาศและคำสั่งของหน่วยราชการต่าง ๆ และมาตรฐานความปลอดภัยสากล โดยเฉพาะในเรื่องดังต่อไปนี้

- จัดทำรั้วหรือคอกกัน แสดงเขตก่อสร้างในบริเวณที่ดำเนินการก่อสร้างและติดป้ายเตือน “ อันตรายเขตก่อสร้าง ” และในเวลากลางคืนให้ติดไฟแสงสว่างให้มองเห็นป้ายเขตอันตรายอย่างชัดเจนด้วย ผู้รับจ้างต้องจัดทำป้ายแสดงสถิติอุบัติเหตุของผู้รับจ้างในบริเวณที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) กำหนด โดยให้มีขนาดมองเห็นเด่นชัดในระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร
- จัดทำเขตสวมใส่หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย และควบคุมให้มีการสวมใส่อุปกรณ์นิรภัย อย่างเคร่งครัด
- จัดทำนั่งร้านให้มั่นคงแข็งแรง และเป็นไปตามประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้างว่าด้วยนั่งร้าน รวมทั้งจะต้องปฏิบัติตาม “มาตรฐานความปลอดภัยสำหรับก่อสร้างอาคาร” ของสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

- จัดทำป้ายเตือน ป้ายห้าม สัญลักษณ์ด้านความปลอดภัย ให้เป็นไปตามมาตรฐาน และขนาดของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ส่วนป้ายจราจรให้จัดทำให้เป็นไปตามมาตรฐานกรมทางหลวง และต้องติดตั้งไว้เป็นระยะตามที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) กำหนด
- คนงานที่ทำงานโครงสร้าง เช่น หลังคา ผนังอาคาร บนท้องที่อยู่ที่สูงหรือที่ที่มีความสูงจากพื้นต่างระดับตั้งแต่ 4 เมตร สวมใส่เข็มขัดนิรภัย และจะต้องจัดทำราวสลิงหรือราวเชือกตามยาว ให้ข้อล้อยของเข็มขัดนิรภัยคล้องลากเคลื่อนที่ได้ อย่างสะดวก
- กระดาน หรือสะพานที่อยู่สูงจากพื้นมากกว่า 4 เมตร จะต้องยึดให้มั่นคงและมีราวมือจับขนานกับพื้น
- จัดทำราวกันตกชั่วคราวในบริเวณที่เห็นว่าอาจเกิดอุบัติเหตุ รวมทั้งปิดกั้นช่องเปิดบนพื้นยกหรือหลุมด้วยฝาปิดที่แข็งแรงเพียงพอ
- ติดตั้งตาข่าย หรือสิ่งป้องกัน กลุ่มมิให้วัสดุกระเด็นออกมาภายนอกอาคาร
- ติดตั้งตาข่ายนิรภัยรองรับผู้ปฏิบัติงานที่อาจตกลงมาจากที่สูง ในกรณีที่ไม่สามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันอย่างอื่นได้
- บันได (Stair) จะต้องมียาวมือจับกันตกอย่างน้อย 1 ด้านสำหรับบันไดที่สูงกว่า 4 เมตร และต้องมีชานพักทุกๆ ระยะ 4 เมตร โดยมีระยะกว้างให้เดินได้ ไม่น้อยกว่า 1 เมตร
- บันไดไต่ (Ladder) ที่มีความสูงเกินกว่า 6 เมตร ต้องมีโครงครอบหลัง และถ้าสูงเกินกว่า 9 เมตรต้องมีชานพัก
- บันไดไม้หรือโลหะเคลื่อนที่ จะต้องมีความแข็งแรงเพียงพอ ต้องติดตั้งอย่างมั่นคงป้องกันการลื่นไถลหรือพลิกคว่ำ บันไดที่วางพิงกับผนังกำแพง ปลายของบันไดต้องโผล่พ้นจากขอบบนของกำแพง 30 เซนติเมตร และฐานของบันไดต้องวางห่างจากผนังกำแพงเท่ากับ 1 ใน 4 ของความยาวในการใช้งานของบันไดนั้น หรือวางพิงเป็นมุมฉากจากพื้นไม่เกิน 75 องศา
- จัดให้มีการให้สัญญาณการขึ้น-ลงตามมาตรฐานสากล และผู้ให้สัญญาณทุกคนจะต้องมีสัญลักษณ์แสดงให้ผู้ขึ้น-ลงทราบอย่างเด่นชัด

- กำหนดเขตปลอดภัยสำหรับน้ำมัน สารไวไฟต่าง ๆ ถึงบรรจุภัณฑ์ความดันสูง รวมทั้ง จัดให้มีอุปกรณ์จับยึดให้มั่นคงและมีแผงป้องกันด้วย และห้ามเก็บสารไวไฟทุกชนิดเก็บไว้ในบริเวณก่อสร้าง และห้ามสูบบุหรี่หรือนำพลไฟเข้าใกล้บริเวณดังกล่าวภายในระยะ 15 เมตร
- จัดให้มีเครื่องตัดกระแสไฟฟ้ารั่วโดยอัตโนมัติ และกำหนดให้คนงานที่ใช้เครื่องมือไฟฟ้าชนิดมือถือหรือชนิดเคลื่อนย้ายได้ ต้องใช้ร่วมกับเครื่องตัดกระแสไฟฟ้ารั่วโดยอัตโนมัติ (Ground Fault Circuit Interrupter) ด้วย
- การทำงานก่อสร้างใกล้กับทางหลวง (Highway) ผู้รับจ้างจะต้องติดป้ายเตือนและสัญญาณไฟเตือนที่มองเห็นได้ชัดเจนอย่างน้อย 300 เมตร ก่อนถึงจุดก่อสร้าง
- จัดเตรียมชุดปฐมพยาบาลไม่น้อยกว่า 1 ชุด ต่อคนงานตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป และต้องมีอุปกรณ์และเวชภัณฑ์ในการปฐมพยาบาล ครบถ้วนตามที่กฎหมายกำหนดไว้ ภาชนะบรรจุจะต้องสะอาดและกันน้ำได้
- ผู้รับจ้างต้องเตรียมยานพาหนะสำรองอย่างน้อย 1 คัน เพื่อใช้รับส่งคนงานที่ได้รับอุบัติเหตุร้ายแรงไปยังสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุด และในรถดังกล่าวอย่างน้อยต้องจัดเตรียมอุปกรณ์ช่วยหายใจและออกซิเจน
- จัดหาเรื่องสุขาภิบาลและน้ำดื่ม ดังนี้
 - ต้องมีน้ำดื่มที่สะอาดไม่น้อยกว่า 1 ลิตร ต่อ คนงาน 15 คน
 - ต้องจัดให้มีห้องน้ำและห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะ และแยกห้องน้ำ ห้องส้วมชาย-หญิง ไม่น้อยกว่า อย่างละ 1 ที่ต่อคนงาน 15 คน
- กวาดเก็บขยะ เศษวัสดุก่อสร้างออกไปทิ้งนอกบริเวณที่ทำงาน และทำความสะอาดบริเวณปฏิบัติงานทุกครั้งหลังเลิกงาน

(3) การแต่งกาย

จัดและควบคุมให้คนงานซึ่งทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง สวมรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสม และเพียงพอตามลักษณะของงานที่เกี่ยวข้อง สวมหมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัยในพื้นที่อันตราย

(4) การป้องกันและระงับอัคคีภัย

- จัดเตรียมเครื่องดับเพลิงซึ่งดับเพลิงได้ 3 ประเภท ขนาดบรรจุไม่น้อยกว่า 10 ปอนด์ สภาพพร้อมใช้งาน ติดตั้งในอาคารสนามอย่างน้อย 1 เครื่อง และบริเวณปฏิบัติงาน อย่างน้อย 1 เครื่องต่อพื้นที่ปฏิบัติงาน 225 ตารางเมตร หรือห่างกันไม่มากกว่า 30 เมตร และต้องตรวจสอบเครื่องดับเพลิงดังกล่าวอย่างน้อยทุกเดือน ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา
- งานเชื่อมแก๊ส หรือเชื่อมด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้าจะมีการป้องกันสะเก็ดไฟกระเด็นไปไกลจากจุดเชื่อมโดยใช้อุปกรณ์ทนไฟป้องกัน และในกรณีเชื่อมในที่สูงกว่า จะมีการป้องกันอุปกรณ์และบุคคลด้านล่างได้จุดเชื่อม มิให้โดนสะเก็ดไฟได้

(5) ไฟฟ้าชั่วคราวและระบบแสงสว่าง

- แผงไฟฟ้าชั่วคราว และอุปกรณ์ต้องตั้งอยู่ในบริเวณที่ปลอดภัย ห่างไกลจากแก๊ส สาร ไวไฟ น้ำ น้ำฝน ใอน้ำ หรือสารเคมีอื่น ๆ ซึ่งอาจจะกระเด็นหรือหกใส่ได้ หากหลีกเลี่ยงไม่ได้ต้องมีหลังคาหรือฝาท่อที่เพียงพอ ภายนอกอาคารต้องมีหลังคาป้องกันฝน และห้ามต่อสายไฟของอุปกรณ์หรือเครื่องมือพ่วงร่วมกันหลาย ๆ อุปกรณ์ในคัทเอ้าท์ หรือเครื่องตัดวงจร ในกรณีสายไฟฟ้าผ่านพื้นผิวทางจราจรหรือขนส่งต้องป้องกันการชำรุดของสายไฟฟ้างด่าวจากยานพาหนะ และอุปกรณ์ขนส่ง
- หม้อแปลงไฟฟ้าแรงสูงชั่วคราว ต้องมีป้ายเตือน และมีรั้วค้ำยันซึ่งมีระบบสายดินอยู่ด้วย มีระบบ Grounding ที่หม้อแปลง ประตูเข้า-ออก ต้องใส่กุญแจด้วย
- จัดให้มีแสงสว่างสำหรับทางเดินทางผ่าน ไม่น้อยกว่า 30 ลักซ์ และในสถานที่ทำงานไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- การปฏิบัติงานในเวลากลางคืน ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีดวงไฟส่องสว่างอย่างเพียงพอต่อการปฏิบัติงานและการสัญจรผ่านเข้าออกที่หน้างาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริเวณที่อาจเกิดอันตรายและไม่ปลอดภัย เช่น หลุม อุโมงค์ ฯลฯ

(6) การใช้เครื่องจักรและยานพาหนะ

- เครื่องจักร ยานพาหนะ และเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงานต้องอยู่ในสภาพที่ไม่ชำรุดบกพร่องและมีครบป้องกันอันตราย
- เตรียมยานพาหนะสำรองอย่างน้อย 1 คัน เพื่อใช้รับส่งคนงานที่ได้รับอุบัติเหตุไปยังสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุด และในรุดดังกล่าวอย่างน้อยจะต้องจัดเตรียมชุดอุปกรณ์ช่วยหายใจ และออกซิเจน
- การขับขี่ยานพาหนะและเครื่องจักรภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ต้องใช้ความระมัดระวังและใช้อัตราความเร็ว ดังนี้ ไม่เกิน 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับถนนคอนกรีตและลาดยาง ไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง สำหรับถนนถมดินทั่วไป
- ลวดสลิงที่ใช้ในการชักลากและยกวัสดุต่าง ๆ ผู้รับจ้างจะต้องตรวจสอบอยู่เสมอ หากพบว่ามีความเสียหายเกินกว่า 10% ของจำนวนเส้นลวด ผู้รับจ้างจะต้องเปลี่ยนใหม่ทันที
- การเคลื่อนย้ายรถเครน ลอดผ่านหรือใกล้บริเวณที่มีสาย Over Head-Line สายไฟฟ้าแรงสูง สายโทรศัพท์ และการใช้รถเครนปฏิบัติงานในบริเวณที่ใกล้กับสายไฟฟ้าแรงสูง ต้องกำหนดกฎเกณฑ์ด้านความปลอดภัยก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง
- รถบรรทุกหรือรถ Dump ที่ลำเลียงวัสดุ จะต้องไม่บรรทุกเกินกระเบาะ เพื่อป้องกันไม่ให้วัสดุร่วงหล่นบนถนนซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อยานพาหนะอื่นๆ ได้

(7) การบำรุงรักษา (การรักษาสภาพ) อุปกรณ์ช่วยที่ใช้ในงานความปลอดภัย ผู้รับจ้างจะต้องทำรวมทั้งบำรุงรักษาสสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ช่วยที่จำเป็นในงานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีสมบูรณ์และใช้งานได้ปกติ เช่น เครื่องกัน แผลงกัน ป้ายคำเตือน ไฟสัญญาณ ฯลฯ

(8) สภาพแวดล้อมในการทำงาน

- จัดอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังให้กับคนงานเมื่อทำงานในที่ที่มีเสียงดัง
- ในบริเวณที่ทำงานที่มีแสงจ้าจะต้องมีแสงม่านกันบังแสงสว่างโดยรอบ
- อุปกรณ์ที่เกิดความร้อนสะสมมากกว่า 45 องศาเซลเซียส ต้องมีฉนวนหุ้มและติดตั้งป้ายเตือน

- ฝุ่น ไอ ฟูม ผงควัน ละอองสารเคมี จะต้องถูกดูดกำจัดมิให้ฟุ้งกระจายโดยเด็ดขาด และไม่เกินมาตรฐานความเข้มข้นที่กฎหมายกำหนด
- บริเวณก่อสร้างที่มีน้ำท่วมขัง ผู้รับจ้างจะต้องจัดหา Pump สำหรับปั้มน้ำออกจากบริเวณดังกล่าว

2.17.1.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน

สภาพแวดล้อมในการทำงานที่อาจเกิดผลกระทบต่อคนงาน และชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงโรงไฟฟ้าบางปะกง ได้แก่ ฝุ่นละออง และเสียงที่เกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 โดยเกิดจากกิจกรรมการรื้อถอน การขนส่งวัสดุเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยรถบรรทุก และการติดตั้งเครื่องจักรใหม่ ซึ่งทางโครงการจะควบคุมและกำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินกิจกรรมทั้งหมดเฉพาะในช่วงเวลากลางวันเท่านั้น

2.17.2 ระยะดำเนินการ

โรงไฟฟ้าบางปะกง ดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ภายใต้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 18001 (Thai Industrial Standard 18001, มอก. 18001) ซึ่งเป็นมาตรฐานแรกของอนุกรม มอก. 18000 ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ขององค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยคำนึงถึงข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ความรับผิดชอบของผู้บริหารต่อลูกจ้าง ผู้เกี่ยวข้องกับการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาในการรับรองระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

2.17.2.1 นโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่โรงไฟฟ้า 3 ซึ่งเป็นผู้บริหารสูงสุดของโรงไฟฟ้าบางปะกง ได้กำหนดนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มอก. 18001) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายหลักของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) โดยคำนึงถึง

- (1) เป็นส่วนหนึ่งของธุรกิจ
- (2) เหมาะสมกับลักษณะความเสี่ยงขององค์กร
- (3) แสดงเจตจำนงที่จะปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่องค์กรได้ทำข้อตกลงไว้
- (4) แสดงเจตจำนงที่จะปรับปรุงและป้องกันอันตรายที่จะเกิดกับลูกจ้าง และผู้ที่เกี่ยวข้อง

อย่างต่อเนื่อง

(5) แสดงเจตจำนงที่จะจัดสรรทรัพยากรให้เพียงพอเหมาะสม ในการดำเนินการตามระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

นอกจากนี้ต้องให้ลูกจ้างได้ทราบ และเข้าใจจุดมุ่งหมายของนโยบาย พร้อมทั้งเผยแพร่และเปิดโอกาสให้ลูกจ้างมีส่วนในการให้ข้อคิดเห็น และปฏิบัติตามนโยบาย รวมทั้งมีการทบทวนเป็นระยะๆ เพื่อให้แน่ใจว่านโยบายที่กำหนดขึ้นยังมีความเหมาะสมกับองค์กร

รายละเอียดนโยบายความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของโรงไฟฟ้าบางปะกง ดังแสดงในภาคผนวก ก

2.17.2.2 โครงสร้างบริหารระบบจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การจัดการด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัยของโรงไฟฟ้าบางปะกง ได้กำหนดโครงสร้างอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานทุกระดับ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยโครงสร้างบริหารระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประกอบด้วย ผู้ช่วยผู้จัดการโรงไฟฟ้า 3 คณะกรรมการนโยบายการบริหารงานโรงไฟฟ้าบางปะกง คณะทำงาน มอก. 18001 คณะผู้ตรวจประเมินภายใน และคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมในการทำงานโรงไฟฟ้าบางปะกง ซึ่งแผนผังโครงสร้างบริหารระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังแสดงในรูปที่ 2.17.2-1 สำหรับอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ ของโครงสร้างบริหารระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดังแสดงในภาคผนวก ก

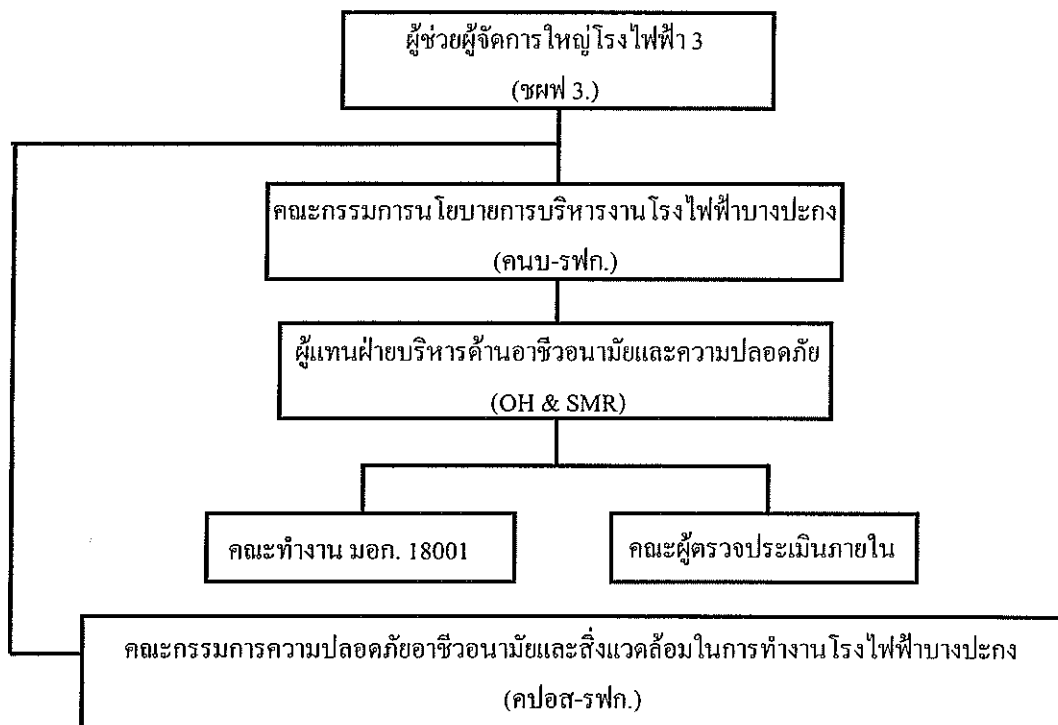
2.17.2.3 การฝึกอบรม การสร้างจิตสำนึกและความรู้ความสามารถ

โรงไฟฟ้าบางปะกง จัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติงานการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานในแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีความสามารถในการปฏิบัติงานและจิตสำนึก ดังนี้

(1) ความสำคัญของการปฏิบัติตามข้อกำหนด ของระบบการจัดการอาชีวอนามัย และความปลอดภัย

(2) บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามนโยบาย วัตถุประสงค์ เป้าหมาย ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และคู่มือปฏิบัติงานระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ที่กำหนดขึ้น

(3) ผลเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้น จากการไม่ปฏิบัติตามคู่มือระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ระเบียบปฏิบัติงานและวิธีปฏิบัติงาน ที่กำหนดไว้



รูปที่ 2.17.2-1 แผนผังโครงสร้างบริหารระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
ของโรงไฟฟ้าบางปะกง



โรงไฟฟ้าบางปะกง ได้กำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดำเนินการอบรมและประเมินผลการอบรม แก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยจัดหลักสูตรการอบรมไว้ดังนี้

(1) หลักสูตรทั่วไป สำหรับผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องได้รับการอบรม ได้แก่ หลักสูตรการอบรมความตระหนักและจิตสำนึกด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (Occupational Health and Safety Awareness)

(2) หลักสูตรเฉพาะ ที่เกี่ยวข้องกับผู้แทนฝ่ายบริหารด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (OH&SMR) คณะทำงาน มอก.18001 คณะผู้ตรวจประเมินภายใน คณะทำงานประเมินความเสี่ยงกอง และเจ้าหน้าที่งานเอกสารควบคุม ได้แก่

- Occupational Health and Safety System Implementation ผู้ที่ควรได้รับการอบรม หลักสูตรนี้ ได้แก่ OH&SMR คณะทำงาน มอก.18001 คณะทำงานประเมินความเสี่ยงกอง และเจ้าหน้าที่งานเอกสารควบคุม
- Occupational Health and Safety System Internal Audit ผู้ที่ควรได้รับการอบรม หลักสูตรนี้ ได้แก่ OH&SMR และคณะผู้ตรวจประเมินภายใน
- Occupational Health and Safety System Lead Assessor ผู้ที่ควรได้รับการอบรมหลักสูตรนี้ ได้แก่ OH&SMR

(3) หลักสูตรเฉพาะ ที่เกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ซึ่งต้องผ่านหลักสูตรตามที่อธิบดีกรมแรงงานกำหนด ดังนี้

- หลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน
- หลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ
- หลักสูตรเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับบริหาร

(4) หลักสูตรเฉพาะที่เกี่ยวข้องตามความรับผิดชอบ หรือลักษณะงานของผู้ปฏิบัติงาน แต่ละตำแหน่งงาน ได้แก่

- ระเบียบปฏิบัติงานและวิธีปฏิบัติงาน ที่ใช้ควบคุมในการทำงานที่มีความเสี่ยงตั้งแต่ปานกลางขึ้นไป (Operational Control)
- แผนควบคุมภาวะฉุกเฉินของแต่ละพื้นที่ ที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุรุนแรง และสถานการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งกำหนดหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานในการเตรียมความพร้อม

การฝึกซ้อมและการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน (ดูระเบียบปฏิบัติงานการควบคุมภาวะฉุกเฉินโรงไฟฟ้าบางปะกง ประกอบ)

- หลักสูตรเฉพาะด้านอื่นๆ เช่น การจัดการขยะอันตราย การขนย้ายและจัดเก็บสารเคมี การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เป็นต้น
- หลักสูตรอื่นที่จำเป็นต่อการบรรลุดุลยภาพ และเป้าหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

2.17.2.4 การเตรียมความพร้อมสำหรับภาวะฉุกเฉิน

โรงไฟฟ้าบางปะกงได้จัดทำและคงไว้ ซึ่งระเบียบปฏิบัติงานการควบคุมภาวะฉุกเฉินโรงไฟฟ้าบางปะกง เพื่อเป็นแนวทางการควบคุมเหตุฉุกเฉิน ลดความรุนแรงของอันตรายต่างๆ และบรรเทาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน ผู้รับจ้าง ผู้มาติดต่อ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ทุกกลุ่มที่อาจจะได้รับอันตรายจากภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่นั้นๆ โดยกำหนดดังนี้

(1) จัดทำแผนฉุกเฉิน หรือวิธีปฏิบัติงานตามหัวข้อที่ได้จากการประเมินระดับความเสี่ยงตามระเบียบปฏิบัติงานการประเมินความเสี่ยง และวิธีปฏิบัติงานการประเมินความเสี่ยง โดยค้นหาแหล่งหรือจุดที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายจากทุกกิจกรรมของงาน และผลการสำรวจพื้นที่จากการประเมินความเสี่ยงในแหล่งอันตราย ที่สามารถเกิดผลกระทบรุนแรง (ระดับความรุนแรงสูง) ภาวะฉุกเฉินต่างๆ นั้นได้มาจาก เช่น แหล่งที่มีการเก็บสะสมเชื้อเพลิงจำนวนมาก อุปกรณ์ที่มีแรงดันสูง อุปกรณ์ที่มีปฏิกิริยาเคมี แหล่งที่เก็บสะสมสารเคมีจำนวนมาก อุปกรณ์ที่มีความเร็วสูง และสารกัมมันตรังสี

(2) ตรวจสอบความครบถ้วน และความพร้อมของอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นต้องใช้ในภาวะฉุกเฉิน

(3) อบรมให้ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบเข้าใจ และดำเนินการซ้อมอย่างน้อยปีละครั้งอย่างต่อเนื่อง

(4) หลังการซ้อมแผนทุกครั้งต้องประชุมเพื่อสรุปและทบทวนการซ้อม กรณีมีข้อบกพร่องต้องมีผู้รับผิดชอบในการแก้ไข / ปรับปรุงให้แล้วเสร็จโดยเร่งด่วน และนำไปซ้อมในครั้งต่อไป

(5) กรณีมีของเสียหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน หรือซ้อมแผน เช่น น้ำปนเปื้อนสารเคมี น้ำมัน โฟม เหมะควัน เศษวัสดุอื่นๆ ซึ่งมีผลหรืออาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ให้ผู้รับผิดชอบจัดทำแผนฟื้นฟูสภาพ ซึ่งรวมถึงการกำจัดของเสียให้เร็วที่สุด และถูกวิธีตามกฎหมายกำหนด ทั้งนี้เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2.17.2.5 การควบคุมภาวะฉุกเฉิน

(1) แต่งตั้งคณะทำงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน

ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่โรงไฟฟ้า 3 (ขผฟ 3.) ต้องแต่งตั้งคณะทำงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน โรงไฟฟ้าบางปะกง โดยมี วิศวกร-ผฟ. เป็นเลขานุการ ซึ่งคณะทำงานฯ นี้ประกอบด้วย ผู้แทนหน่วยงาน ระดับกอง ทำหน้าที่ในการจัดทำ ทบทวน ปรับปรุง แก้ไขระเบียบปฏิบัติงานการควบคุมภาวะฉุกเฉินฯ ให้เหมาะสม ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และให้ วิศวกร-ผฟ. ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานในการจัดการ และพัฒนาระบบเตรียมการเพื่อรับภาวะฉุกเฉิน รฟก.ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

(2) การเตรียมการเพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉิน

ผู้จัดการกองต้องดำเนินการเตรียมการเพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉิน ดังนี้

- บัญชีรายการงานที่มีระดับความเสี่ยงสูง หรือไม่อาจยอมรับได้ หรืออาจทำให้เกิดภาวะฉุกเฉิน
- จัดทำวิธีปฏิบัติงาน หรือแผนปฏิบัติงานการควบคุมภาวะฉุกเฉินให้ครบถ้วน และครอบคลุมทุกงาน
- จัดซ้อมแผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในกรณีพบข้อบกพร่องระหว่างการซ้อมจะต้องนำผลนั้นมาแก้ไข/ปรับปรุง วิธีปฏิบัติงาน หรือแผนปฏิบัติงานการควบคุมภาวะฉุกเฉิน ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- กำหนดวิธีการบ่งบอกถึงตำแหน่งอุปกรณ์หลักที่สำคัญๆ ได้อย่างรวดเร็วเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน และต้องทบทวนเป็นประจำทุกปี
- ดำรวจอุปกรณ์ฉุกเฉินประจำหน่วยงานเป็นประจำทุกปี เพื่อจัดทำเป็นภาพรวมของโรงไฟฟ้าบางปะกง
- ดำรวจระบบดับเพลิง ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบตรวจจับอันตราย ระบบเตือนอันตราย ระบบการจัดการสารเคมีหกรั่วไหลและการทำความสะอาด ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ไฟฉุกเฉิน และอุปกรณ์ช่วยชีวิตที่ติดตั้งอยู่ อย่างน้อยทุก 3 ปี เพื่อมั่นใจว่าระบบต่างๆ ที่ติดตั้งอยู่มีความพร้อมตลอดเวลา โดยทำเป็นผังแสดงสถานที่ติดตั้งแยกตามชนิด ขนาด และจำนวน

- จัดตั้งทีมฉุกเฉิน และทีมสนับสนุนประจำกอง เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานกรณีเกิดภาวะฉุกเฉิน ซึ่งทีมเหล่านี้ต้องได้รับการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง
- การประชุมพยาบาล
 - ทุกหน่วยงานต้องกำหนดให้หัวหน้างาน (Foreman) ได้รับการอบรมการประชุมพยาบาลที่มีประกาศนียบัตรรับรอง อย่างน้อยร้อยละ 10 ของจำนวนคนในแต่ละหน่วยงาน และผู้ที่ผ่านการอบรมแล้วต้องได้รับการทบทวนความรู้ทุก 3 ปี
 - ผู้ปฏิบัติงานที่ต้องสัมผัสสารเคมี หรือวัตถุอันตราย หรือสภาวะที่อาจเกิดอันตรายในการทำงาน จำนวนร้อยละ 10 ของผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานกับสารเคมี หรือวัตถุอันตรายนั้น ต้องได้รับการอบรมการประชุมพยาบาลเฉพาะอันตรายที่อาจเกิดขึ้นเป็นการเฉพาะ
 - กำหนดให้หน่วยงานที่ปฏิบัติงานต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง ต้องมีอุปกรณ์ประชุมพยาบาลเบื้องต้นให้เพียงพอ และจัดเก็บในที่ที่เหมาะสม มองเห็นได้ชัดเจน
 - ประสานงานการซ้อมแผนฉุกเฉินกับผู้นำชุมชน และให้มีการทบทวนการซ้อมอย่างน้อย 2 ปีต่อครั้ง
- การจัดทำวิธีปฏิบัติงานการควบคุมภาวะฉุกเฉินของแต่ละหน่วยงาน
- กำหนดให้มีวิธีปฏิบัติงานในการจัดส่งทีมฉุกเฉิน และอุปกรณ์ดับเพลิง ไปปฏิบัติงานภายนอกโรงไฟฟ้าบางปะกง
- กำหนดให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยต้องปฐมนิเทศผู้รับจ้างก่อนเข้าปฏิบัติงาน

(3) แบ่ง Zone และกำหนดผู้รับผิดชอบ

พื้นที่ภายในโรงไฟฟ้าบางปะกง กำหนดแบ่งเป็น 4 Zone คือ

- Zone 1 หมายถึง บริเวณโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 และ Control Room ของ BC. 3-4 ผู้รับผิดชอบ คือ กพรก2-ผฟ. และผู้จัดการแผนกเดินเครื่อง (หคก 2/1-4-ผฟ.)
- Zone 2 หมายถึง บริเวณโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 3 และ 4 และ Control Room ของ TP.3-4 ผู้รับผิดชอบ คือ กพรก-ผฟ. และผู้จัดการแผนกเดินเครื่อง (หคก5-8ผฟ.)

- Zone 3 หมายถึง บริเวณโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 และ 2 และ Control Room ของ TP.1-2 โดยรวมถึงพื้นที่ Unload Area ผู้รับผิดชอบ คือ กพรก-ผฟ. และผู้จัดการแผนกเดินเครื่อง (หคก1-4-ผฟ.)
- Zone 4 หมายถึง บริเวณโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 และ Control ของ Room BC.1-2 ผู้รับผิดชอบ คือ กพรก1-ผฟ. และผู้จัดการแผนกเดินเครื่อง (หคก1/1-4-ผฟ.)
- Zone 5 หมายถึง บริเวณโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 และ Control Room ของ BC.5 ผู้รับผิดชอบ คือ ผู้จัดการกอง และผู้จัดการแผนกเดินเครื่อง

(4) การควบคุมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน

เพื่อให้การควบคุมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าบางปะกง เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จึงกำหนดภาวะฉุกเฉินไว้ 3 ระดับคือ

- ภาวะฉุกเฉินระดับ 1
เป็นภาวะฉุกเฉินซึ่งผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน พิจารณาแล้วเห็นว่า เหตุการณ์ไม่ขยายตัวลุกลามออกไป สามารถควบคุมได้ในวงจำกัด โดยใช้ผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ในหน่วยงานที่เกิดเหตุฉุกเฉินนั้นและทีมระงับเหตุฉุกเฉินประจำแผนกหรือกะ และผู้ปฏิบัติงานหน่วยต่างๆ ที่อยู่ใน Zone นั้นร่วมระงับภาวะฉุกเฉิน
- ภาวะฉุกเฉินระดับ 2
เป็นภาวะฉุกเฉินซึ่งผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน พิจารณาแล้วเห็นว่า เหตุการณ์อาจยืดเยื้อ ไม่สามารถควบคุมได้ภายใต้จำนวนคนและอุปกรณ์ตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ภายใน Zone ที่เกิดเหตุ ต้องการความช่วยเหลือและกำลังสนับสนุนจาก Zone อื่นในด้านทีมฉุกเฉิน เครื่องมือ อุปกรณ์ รถดับเพลิง รถพยาบาล ผู้บังคับบัญชาระดับสูงผู้เชี่ยวชาญพิเศษหรือต้องการแรงงานมาช่วยเหลือ
- ภาวะฉุกเฉินระดับ 3
เป็นภาวะฉุกเฉินซึ่งผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน พิจารณาแล้วเห็นว่า เป็นเหตุการณ์รุนแรงมาก บุคลากรและอุปกรณ์ต่างๆ ของโรงไฟฟ้าบางปะกงที่ใช้ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ไม่สามารถควบคุมได้ภายใต้การตอบโต้ภาวะฉุกเฉินระดับ 2 ต้องขอความช่วยเหลือ และกำลังสนับสนุนจากหน่วยงานหรือบุคคลภายนอก เช่น รถดับเพลิง รถพยาบาล เป็นต้น

(5) องค์การควบคุมภาวะฉุกเฉินและภารกิจองค์กร

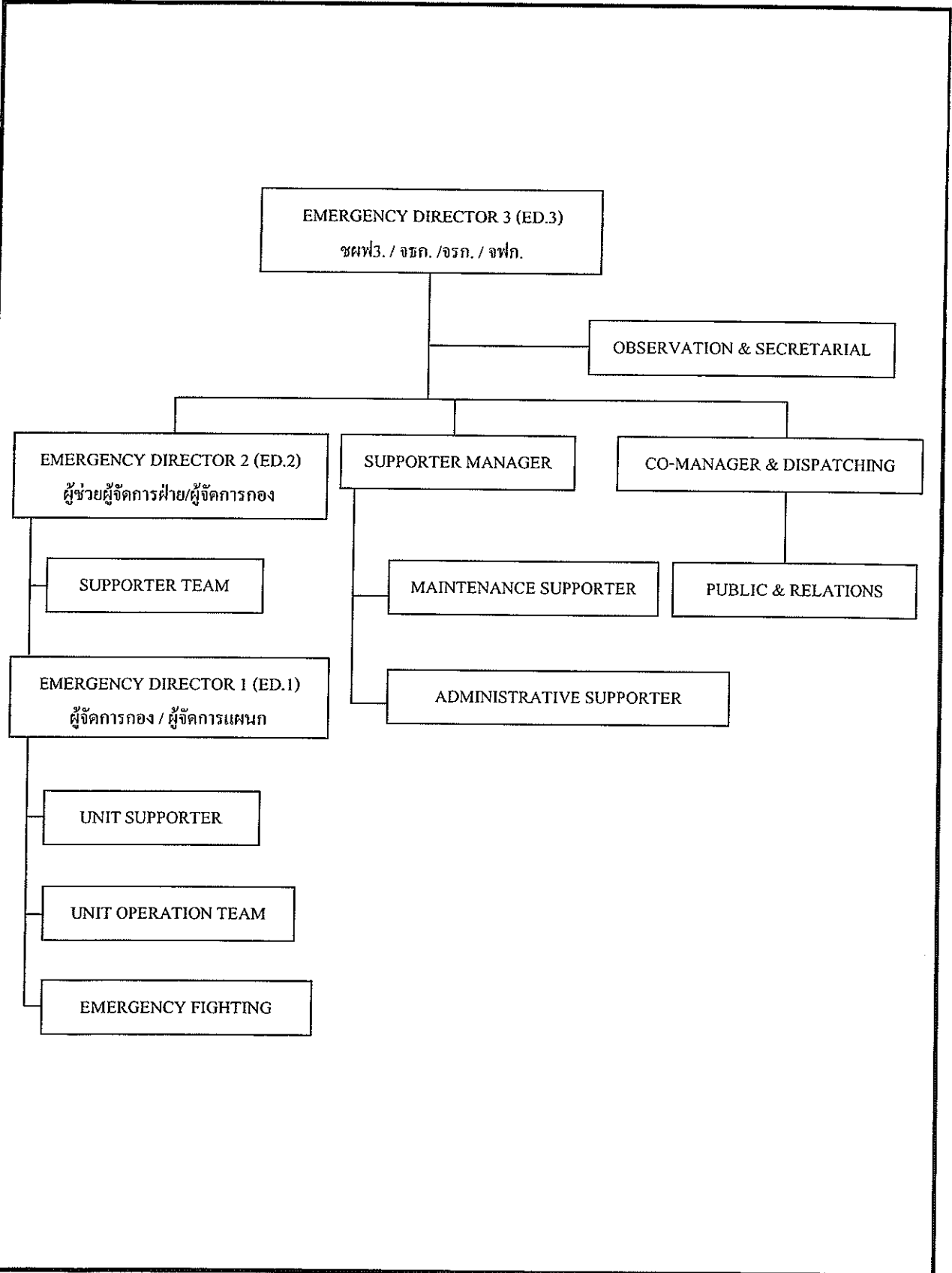
องค์การควบคุมภาวะฉุกเฉิน ประกอบด้วย Emergency director 1-3, Observation & Secretarial, Supporter Manager, Co-Manager & Dispatching, Supporter Team, Maintenance Supporter, Administrative Supporter, Public & Relations, Unit Supporter, Unit Operation Team และ Emergency Fighting Team ซึ่งแผนผังองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉิน ดังแสดงในรูปที่ 2.17.2-2 ส่วนแผนปฏิบัติการควบคุมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Action Plan) ดังแสดงในรูปที่ 2.17.2-3

สำหรับภารกิจของการควบคุมภาวะฉุกเฉิน มีรายละเอียดดังนี้

ภาวะฉุกเฉินระดับ 1

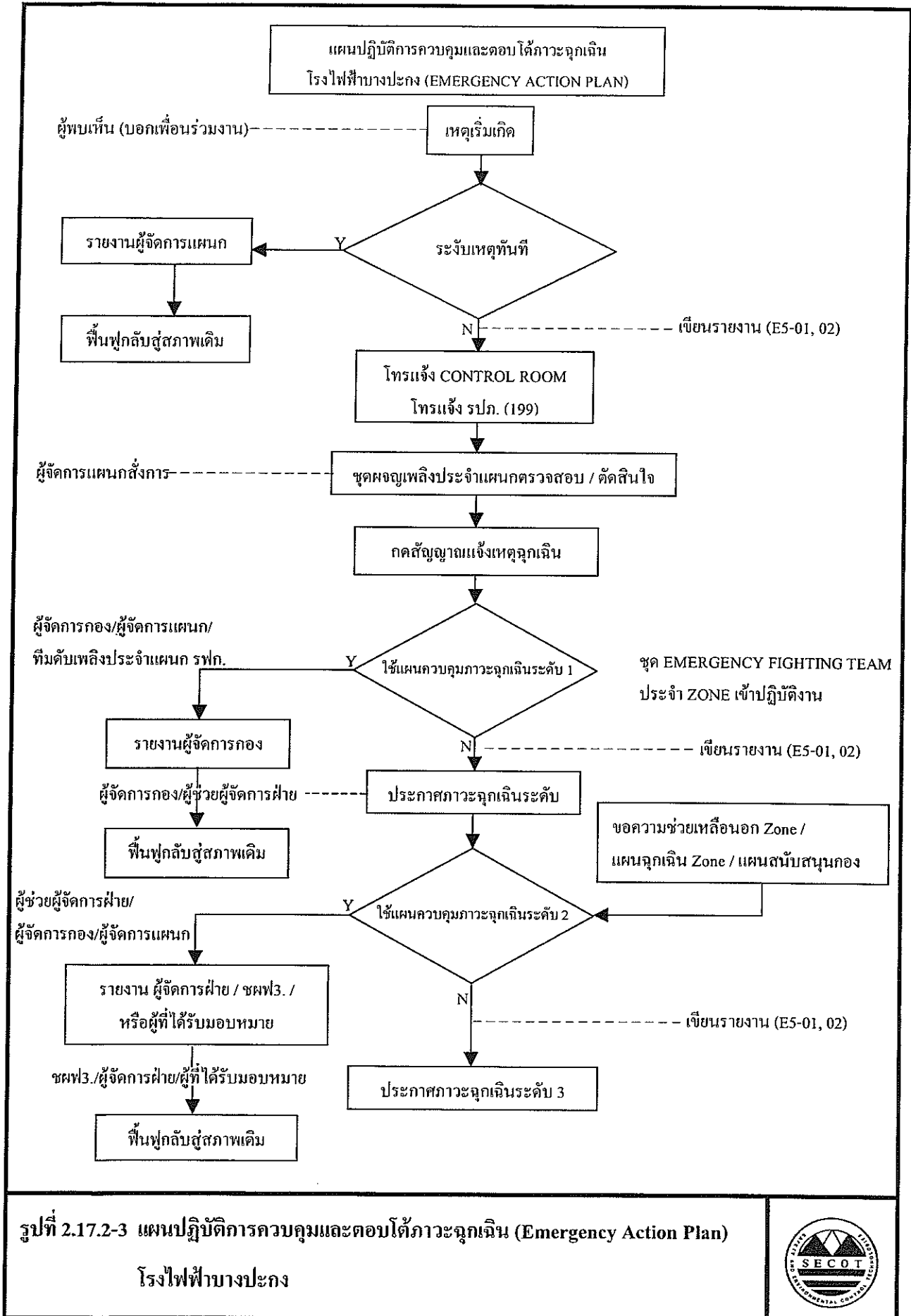
กำหนดให้ผู้จัดการแผนก หรือผู้จัดการกอง จุดที่เกิดเหตุในเวลาทำการ เป็นผู้สั่งการตอบโต้และควบคุมภาวะฉุกเฉิน ส่วนนอกเวลาทำการให้ผู้จัดการแผนกเดินเครื่องประจำ Zone นั้น เป็นผู้สั่งการตอบโต้และควบคุมภาวะฉุกเฉิน เรียกว่า ควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับ 1 หรือ Emergency Director 1 (ED.1) ซึ่งประกอบด้วยทีมปฏิบัติการต่างๆ ดังนี้

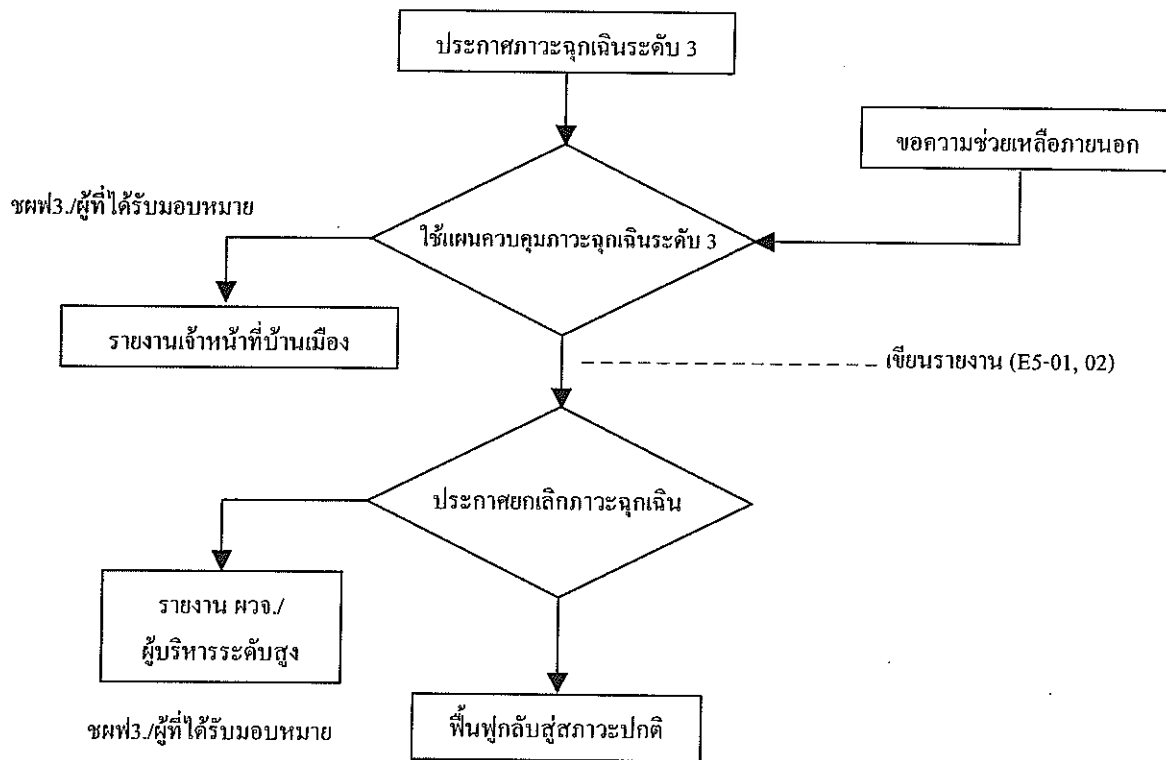
- Emergency Fighting Team เป็นทีมปฏิบัติการหลัก ซึ่งได้รับการอบรมด้านการดับเพลิง และมี Emergency Fighting Team Chief เป็นผู้ควบคุมทีม โดยมีหน้าที่ในการตัดแยกเชื้อเพลิง ป้องกันความเสียหายต่อทรัพย์สินอุปกรณ์ของโรงไฟฟ้า ปฏิบัติการช่วยชีวิตและควบคุมสถานการณ์อย่างมีแผน ประกอบด้วย ทีมดับเพลิง ประจำกะ รถดับเพลิง หรปก-ผฟ.
- Unit Operation Team ทีมควบคุมการเดินเครื่อง มีหน้าที่ในการตัดแยกระบบการผลิต ป้องกันอุปกรณ์ ประสานงานกับหน่วยไฟฟ้าสนาม ตัดระบบไฟฟ้าและติดตามสภาพการณ์อย่างต่อเนื่อง
- Unit Supporter ทีมสนับสนุนภายใน Zone ที่เกิดเหตุ ได้แก่ หน่วยงานบำรุงรักษา ประจำ Zone, Safety โรงไฟฟ้า มีหน้าที่ในการประสานงาน สนับสนุนกำลังคน อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์ช่วยชีวิต เครื่องมือช่าง ตลอดจนการส่งต่อผู้บาดเจ็บ และการควบคุมจราจร



รูปที่ 2.17.2-2 แผนผังองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าบางปะกง







รูปที่ 2.17.2-3 (ต่อ) แผนปฏิบัติการควบคุมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Action Plan)
โรงไฟฟ้าบางปะกง



ภาวะฉุกเฉินระดับ 2

กำหนดให้ผู้จัดการกอง หรือผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย ในจุดที่เกิดเหตุ เป็นผู้มีอำนาจสั่งการตอบโต้และควบคุมภาวะฉุกเฉิน ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับ 2 หรือ Emergency Director 2 (ED.2) ซึ่งประกอบด้วยทีมปฏิบัติการต่างๆ ดังนี้

- ทีมปฏิบัติการตามภาวะฉุกเฉินระดับ 1 ซึ่งยังคงปฏิบัติอย่างต่อเนื่องภายใต้การสั่งการของผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับ 2 (ED.2)
- Supporter Team ทีมสนับสนุนภายนอก Zone ที่เกิดเหตุ เมื่อผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับ 1 (ED.1) ประเมินสถานการณ์แล้วว่าไม่สามารถควบคุม ได้ด้วยชุดปฏิบัติการภายใน Zone ตนเอง จึงประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 ขอความช่วยเหลือ ทีมสนับสนุนหลักของกองต่างๆ จาก Zone อื่นๆ เช่น ทีมดับเพลิงโรงไฟฟ้า Zone อื่น ทีมรถโฟม ทีมรถหอน้ำ ทีมผจญเพลิงกองบำรุงรักษา ทีมปฐมพยาบาลฯ เข้าร่วมควบคุมสถานการณ์ โดยปฏิบัติตามแผนสนับสนุนของแต่ละกอง ภายใต้การสั่งการของผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับ 2 (ED.2)

ภาวะฉุกเฉินระดับ 3

กำหนดให้ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่โรงไฟฟ้า 3 (ขผฟ 3.) หรือเจ้าหน้าที่ทางราชการ เช่น ผู้ว่าราชการ นายอำเภอ นายกเทศมนตรี นายก อบต. ฯลฯ หรือผู้จัดการฝ่ายที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้มีอำนาจสั่งการตอบโต้และควบคุมภาวะฉุกเฉิน เรียกว่า ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับ 3 หรือ Emergency Director 3 (ED.3) ซึ่งประกอบด้วยทีมปฏิบัติการต่างๆ ดังนี้

- ทีมปฏิบัติการตามภาวะฉุกเฉินระดับ 1 และ 2 ซึ่งยังคงปฏิบัติอย่างต่อเนื่องภายใต้การสั่งการของผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับ 3 (ED. 3)
- กำหนดให้มีชุดอำนาจการต่างๆ ขึ้นในภาวะฉุกเฉินระดับ 3 เพื่อประสานงานระหว่างชุดปฏิบัติการต่างๆ ควบคุมการติดต่อสื่อสาร การเลือกกลยุทธ์ในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ให้การสนับสนุนด้านยานพาหนะ ข้อมูล อุปกรณ์สื่อสาร การประชาสัมพันธ์ กำลังคน และการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกอย่างเหมาะสม ชุดอำนาจการต่างๆ เหล่านี้ ประกอบด้วย

- Supporter Manager (ชุดอำนวยการทีมสนับสนุน)
- Co-Manager & Dispatching (ชุดอำนวยการประสานงานภายนอก)
- Observation & Secretarial (ชุดอำนวยการระบบข้อมูล/หลักฐาน)

กรณีที่มีภาวะฉุกเฉิน และอาจต้องเคลื่อนย้ายประชากร ให้ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินเป็นผู้ตัดสินใจ หากเห็นว่าควรเคลื่อนย้ายประชากร ให้มอบหมายให้ วิศวกร-คฟ. เป็นผู้ประสานงานกับผู้นำชุมชน เพื่อเคลื่อนย้ายประชากรไปยังจุดที่ดีกว่า

(6) หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่งต่างๆ

- หน้าที่และความรับผิดชอบสำหรับแต่ละตำแหน่งในทีมต่างๆ ที่ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉิน มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.17.2-1
- กำหนดผู้รับผิดชอบเพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉินในช่วงเวลาต่างๆ มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.17.2-2

(7) การติดต่อสื่อสารเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน กำหนดดังนี้ คือ

- ระบบติดต่อสื่อสารภายในโรงไฟฟ้า
 - ทางโทรศัพท์
 - ทางวิทยุสื่อสาร ใช้สำหรับติดต่อระหว่างโรงไฟฟ้าและศูนย์ควบคุม ช่วยสั่งการ On Scene ED.1, ED.2, ED.3 Emergency Fighting Team ช่วยสำรอง Supporting Team
 - Intercom และเสียงตามสาย หปชก-คฟ.
- ระบบติดต่อสื่อสารภายนอกโรงไฟฟ้า ทางโทรศัพท์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โรงพยาบาล สถานีดับเพลิง สุขาภิบาล เทศบาล กองกำกับการตำรวจภูธร ตำรวจทางหลวง ป้อมตำรวจบางแสม มณฑลทหารบกที่ 14 ป้อมยามประตู 1 ศูนย์ป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน อำเภอบางปะกง สายด่วนสารเคมีรั่วไหล สำนักงานประปาบางปะกง การไฟฟ้าภูมิภาค จังหวัดฉะเชิงเทรา หน่วยกู้ภัยบางปะกง หน่วยกู้ภัยฉะเชิงเทรา และตัวแทนกลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมน้ำมัน

ตารางที่ 2.17.2-1

หน้าที่และความรับผิดชอบสำหรับแต่ละตำแหน่งใน ทีมต่าง ๆ ที่ปฏิบัติการควบคุมภาวะฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าบางปะกง

ลำดับ	ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบ
1.	ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับ 3 : Emergency Director 3 (ED.3)	<p>ก่อนภาวะฉุกเฉิน</p> <p>กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยและการควบคุมภาวะฉุกเฉินระหว่างภาวะฉุกเฉิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อำนาจการและสั่งการให้ใช้แผนปฏิบัติการ 2. มีอำนาจในการสั่งการและขอความร่วมมือให้บุคคลที่เกี่ยวข้องหรือผู้ปฏิบัติงานมาช่วยเหลือในการควบคุมภาวะฉุกเฉิน 3. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ระดับสูงของส่วนราชการและผู้บังคับบัญชาระดับสูง กฟผ. 4. ตัดสินใจเคลื่อนย้ายประชากร โดยรอบ โรงไฟฟ้าบางปะกง 5. แถลงข่าวต่อสื่อมวลชน <p>ภายหลังภาวะฉุกเฉิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แถลงข่าวต่อสื่อมวลชน 2. ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ระดับสูงของส่วนราชการและ กฟผ. 3. ตรวจสอบข้อเท็จจริงของเหตุการณ์ 4. ออกเยี่ยมเยียนผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ หรือความเสียหายตามความเหมาะสม 5. เป็นผู้อำนวยการฟื้นฟูสภาพพื้นที่ที่เกิดภาวะฉุกเฉิน 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ขผฟ3. ■ จฟก. ■ จธก. ■ จรก.
2.	ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับ 2 : Emergency Director 2 (ED. 2)	<p>ก่อนภาวะฉุกเฉิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดแนวทางดำเนินการด้านความปลอดภัยและควบคุมภาวะฉุกเฉินตามนโยบาย ED.3 2. บริหารโครงการการควบคุมภาวะฉุกเฉินให้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. ควบคุมให้มีการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้าบางปะกงระหว่างภาวะฉุกเฉิน <ol style="list-style-type: none"> 1. ควบคุมสั่งการภาวะฉุกเฉินระดับ 2 2. ลดความรุนแรงลงโดยให้ความเสียหายน้อยที่สุด 3. ให้ความสนับสนุน Emergency Fighting Team 4. ตัดสินใจเลือกแผน หรือกลยุทธ์การตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน 5. เลือกเทคนิคในการควบคุมเพลิง 6. สั่งการของความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายใน รฟก. (นอก Zone ที่เกิดเหตุ) 7. แถลงข่าวต่อสื่อมวลชน (เฉพาะเหตุการณ์จบสิ้นเพียงระดับ ED.2) 8. เป็นผู้พิจารณาประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน 9. รายงานเหตุการณ์ และผลการควบคุมภาวะฉุกเฉิน ต่อผู้บังคับบัญชาระดับสูง 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ข.จฟก-พร. ■ ข.จฟก-รร. ■ ผู้จัดการกอง ■ เคนเครื่องที่ ■ รับผิดชอบ ■ พื้นที่ Zone ที่ ■ เกิดภาวะฉุกเฉิน

ตารางที่ 2.17.2-1 (ต่อ)

ลำดับ	ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบ
		หลังภาวะฉุกเฉิน 1. สอบสวนหาสาเหตุการเกิดภาวะฉุกเฉิน ซึ่งกำหนดให้เป็นหน้าที่ของผู้รับผิดชอบในพื้นที่ที่เกิดเหตุ 2. ออกเยี่ยมและดูแลผู้ที่ได้รับบาดเจ็บและผู้ปฏิบัติงาน 3. สรุปรายงานความเสียหาย 4. พื้นฟูสภาพพื้นที่ที่เกิดภาวะฉุกเฉิน	
3.	ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินระดับ 1 : Emergency Director 1 (ED.1)	ก่อนภาวะฉุกเฉิน 1. กำหนดมาตรการป้องกันภัย/รักษาความปลอดภัยจัดทำแผนปฏิบัติการที่อาจเกิดขึ้นได้ใน Zone ที่รับผิดชอบ 2. จัดทีมช่วยชีวิต Emergency Fighting Team แผนการตัดแยกอุปกรณ์และแหล่งพลังงานเชื้อเพลิงต่างๆ 3. จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน จัดหาอุปกรณ์ช่วยชีวิต อุปกรณ์ดับเพลิง อุปกรณ์สื่อสารที่ทันสมัยเหมาะสมกับ โรงไฟฟ้า ระหว่างภาวะฉุกเฉิน 1. ทำหน้าที่เป็น Incident Controller ทุกระดับภาวะฉุกเฉินควบคุมและสั่งการ Emergency Fighting Team 2. ควบคุมการช่วยชีวิตผู้ที่ติดในอาคารหรือเหตุการณ์ 3. เลือกเทคนิค และวิธีการควบคุมภาวะฉุกเฉิน 4. จัดเตรียมอุปกรณ์กำลังสนับสนุน Emergency Fighting Team 5. ประเมินสถานการณ์ขนาดของภาวะฉุกเฉินที่อาจจำเป็นต้องประกาศเป็นภาวะฉุกเฉินระดับ 2 6. ประสานงานกับหน่วยงานอื่นที่มาช่วยสนับสนุน 7. รายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นระยะๆ ต่อผู้บังคับบัญชา (ED.2 หรือ ED.3) ภายหลังเกิดภาวะฉุกเฉิน 1. ตรวจสอบพื้นที่ที่เกิดภาวะฉุกเฉิน พิจารณาประกาศให้ผู้ปฏิบัติงานกลับเข้าพื้นที่ได้ 2. ตรวจสอบหาสาเหตุเบื้องต้น ซึ่งกำหนดให้เป็นหน้าที่ของผู้รับผิดชอบในพื้นที่ที่เกิดเหตุ 3. พื้นฟูสภาพความเสียหาย	ในเวลาทำการ ■ ผู้จัดการกอง ■ ผู้จัดการแผนก ที่รับผิดชอบในพื้นที่ที่เกิดภาวะฉุกเฉิน นอกเวลาทำการ ■ ผู้จัดการแผนก เครื่องมือที่รับผิดชอบ Zone ที่เกิดภาวะฉุกเฉิน
4.	Supporter Manager	ก่อนภาวะฉุกเฉิน 1. จัดทำแผนสนับสนุนกรณีเกิดภาวะฉุกเฉินระดับ 3 2. จัดทีมงานแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ 3. จัดเตรียมทีมสนับสนุนช่วยเหลือ ED.1 และ ED.2 ตามที่ร้องขอ 4. จัดเตรียมบัญชีอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับใช้ในภาวะฉุกเฉิน สถานที่เก็บผู้รับผิดชอบในการส่งลำเลียง 5. จัดให้มีการซ้อมแผนสนับสนุนช่วยเหลือ	■ ข.จรท-รฟ. ■ ข.จรท. ■ ข.จรท-รท.

ตารางที่ 2.17.2-1 (ต่อ)

ลำดับ	ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบ
		<p>ระหว่างภาวะฉุกเฉิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เฝ้าระวังงานตัวต่อ ED.3 เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3 2. รวบรวมรายชื่อพนักงานที่สนับสนุนหรืออุปกรณ์ที่เข้ามารายงานตัวตามแผนปฏิบัติการที่ทำไว้ 3. ทำหน้าที่ช่วยเหลือให้คำปรึกษา ED.3 ในการให้ความสนับสนุนกำลังคน พลาธิการและอุปกรณ์ต่างๆ 4. ควบคุมและสั่งการ ชุด Maintenance Supporter, Administrative Supporter 5. จัดเตรียมเวชภัณฑ์ เงินสำหรับค่าใช้จ่ายอาหารเครื่องดื่มและเงินสำหรับค่าใช้จ่ายอื่นๆ <p>ภายหลังภาวะฉุกเฉิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สำรวจความเสียหายของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ระหว่างที่เกิดเหตุ 2. สำรวจและสรุปค่าใช้จ่ายทั้งหมด 	
5.	Co-Manager & Dispatching	<p>ก่อนภาวะฉุกเฉิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดทำแผนสนับสนุนกรณีเกิดภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ร่วมกับ Supporter Manager 2. ควบคุมให้มีการปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของโรงไฟฟ้าในงานด้านการรักษาความปลอดภัย 3. จัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับใช้ในภาวะฉุกเฉินด้านการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกและภายใน เช่น ยานพาหนะอุปกรณ์สื่อสาร อุปกรณ์ให้สัญญาณ การจราจร แสงกั้นถนน ฯลฯ <p>ระหว่างภาวะฉุกเฉิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รายงานตัวต่อ ED.3 พร้อมทีมงาน 2. ควบคุมและสั่งการต่อ ชุด Public Relations และ หรปก-ผฟ. 3. ควบคุมการเข้าออกที่ประตู 1 (Gate) 4. ประสานงานกับผู้นำชุมชน ในการเคลื่อนย้ายประชากรโดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง 5. ประสานงานควบคุมหน่วยงานอื่นภายนอกโรงไฟฟ้าที่มาสนับสนุน 6. จัดการจราจร ควบคุมการเข้าออกของบุคคลภายนอก 7. จัดการด้านประชาสัมพันธ์ภายใต้การสั่งการของ ED.3 8. ดือนรับและอำนวยความสะดวกบุคคลสำคัญ 9. ควบคุมดูแลให้ความสะดวกต่อสื่อมวลชน 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ระดับ 10,11 ■ หปชก-ผฟ. ■ หรปก-ผฟ. ■ หคก-ผฟ.

ตารางที่ 2.17.2-1 (ต่อ)

ลำดับ	ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบ
		<p>ภายหลังภาวะฉุกเฉิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สำรวจความเสียหายของเครื่องมืออุปกรณ์ในส่วนที่เกี่ยวข้อง 2. จัดทำรายงานผู้มาช่วยเหลือ 3. การประชาสัมพันธ์กับสื่อต่างๆ 4. ประสานงานกับหน่วยราชการส่วนท้องถิ่น 5. จัดแถลงข่าวภายใน 2 ชั่วโมง หลังประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3 6. ดูแลพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บ ครอบครัวของพนักงาน ติดตามสิทธิ และผลประโยชน์ตอบแทน 7. กรณีมีการเสียชีวิตของพนักงานให้จัดเตรียมประสานงานพิธีศพกับญาติพนักงาน 8. ให้ความร่วมมือในการสอบสวนเหตุที่เกิดขึ้น 	
6.	Maintenance Supporter	<p>ก่อนภาวะฉุกเฉิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทำหน้าที่สนับสนุน ED.3 ทางด้านอุปกรณ์และกำลังคนจากกองบำรุงรักษา 2. จัดทำแผนฉุกเฉินระดับกอง และแผนสำหรับสนับสนุนภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3 3. จัดสำรวจและเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับใช้ในภาวะฉุกเฉิน เช่น เชือก รอกชนิดต่างๆ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ไฟ Spot Light รถบรรทุก รถยก เครื่องเชื่อม-ตัดอุปกรณ์สื่อสาร 4. จัดทีมสำหรับสนับสนุนช่วยเหลือทีมดับเพลิง ทีมช่วยชีวิต 5. จัดให้มีการซ้อมตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน <p>ระหว่างภาวะฉุกเฉิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รายงานตัวต่อ ED.3 แล้วเข้าประจำที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) ห้อง 110 อาคารที่ทำการ Auditorium 2. รวบรวมรายชื่อผู้ปฏิบัติงานภายในกองที่มีรายงานตัวตามแผนพร้อมอุปกรณ์สนับสนุน 3. ทำหน้าที่ช่วยเหลือให้คำปรึกษา ED.3 4. ควบคุมสั่งการพนักงานในฝ่ายบำรุงรักษา <p>หลังภาวะฉุกเฉิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สำรวจความเสียหายของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ในส่วนที่เกี่ยวข้องระหว่างที่เกิดเหตุ 2. สำรวจ และสรุปค่าใช้จ่ายเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ผู้จัดการกองบำรุงรักษา ■ กษชก-คฟ.
7.	Administrative Supporter	<p>ก่อนภาวะฉุกเฉิน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ทำแผนฉุกเฉินประจำกอง แผนก เพื่อสนับสนุนแผนฉุกเฉิน โรงไฟฟ้าบางปะกง 2. จัดเตรียมบัญชีเวชภัณฑ์ เงิน ค่าใช้จ่าย และอุปกรณ์ที่จำเป็น 3. จัดทีมเข้าช่วยเหลือสนับสนุนและบริการ 4. จัดเตรียมยานพาหนะสนับสนุน 	<ul style="list-style-type: none"> ■ กบทค-คฟ. ■ กบทช-คฟ.

ตารางที่ 2.17.2-1 (ต่อ)

ลำดับ	ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบ
		<p>5. จัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินระหว่างภาวะฉุกเฉิน</p> <p>1. รายงานตัวต่อ ED.3 ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) ห้อง 110 อาคาร Auditorium</p> <p>2. รวบรวมรายชื่อผู้ที่มาสนับสนุนตามแผนที่วางไว้</p> <p>3. ทำหน้าที่สนับสนุนและช่วยเหลือ ED.3</p> <p>4. ประสานงานกับหน่วยงานภายนอก ร่วมกับ Co-Manager & Dispatching ภายหลังภาวะฉุกเฉิน</p> <p>1. สำรวจความเสียหายเครื่องมืออุปกรณ์</p> <p>2. จัดทำรายงานการช่วยเหลือพร้อมค่าใช้จ่าย</p> <p>3. ประสานงานกับหน่วยงานของราชการในท้องถิ่น</p> <p>4. อำนวยความสะดวกทั่วไป</p>	
8.	Public Relations	<p>ก่อนภาวะฉุกเฉิน</p> <p>1. จัดทำแผนสนับสนุนด้านประชาสัมพันธ์ ในภาวะฉุกเฉินระดับ 3</p> <p>2. จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการประชาสัมพันธ์</p> <p>3. จัดเตรียมบุคลากรและแบ่งหน้าที่รับผิดชอบให้ชัดเจน</p> <p>ระหว่างภาวะฉุกเฉิน</p> <p>1. รายงานตัวต่อ Co-Manager & Dispatching ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) ห้อง 110 อาคารที่ทำการ Auditorium</p> <p>2. ตรวจสอบรายชื่อผู้มาสนับสนุนตามแผนที่เตรียมไว้</p> <p>3. รับข่าวสารต่างๆ ให้ ED.3</p> <p>4. ค้อนรับและประสานข่าวกับผู้สื่อข่าว เจ้าหน้าที่ ญาติพนักงาน</p> <p>หลังภาวะฉุกเฉิน</p> <p>1. ประกาศเสียงตามสาย</p> <p>2. เก็บหลักฐานภาพถ่ายต่างๆ รวบรวมเป็นรายงาน</p> <p>3. ประชาสัมพันธ์ให้กับญาติพนักงานที่ได้รับบาดเจ็บ หรือเสียชีวิต</p> <p>4. จัดเตรียมการแถลงข่าวให้ ED.3</p>	<p>■ หปชก.-ผฟ</p> <p>■ หคก.ผฟ.</p> <p>พร้อมทีมงานภายใต้การบังคับบัญชาของ Co-Manager & Dispatching)</p>
9.	Observation & Secretarial	<p>ก่อนภาวะฉุกเฉิน</p> <p>1. มีแผนการสนับสนุนภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3</p> <p>2. มีการเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการบันทึก การพิมพ์เอกสาร การเก็บเอกสาร อุปกรณ์สื่อสาร ให้พร้อมที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center) ห้อง 110 อาคารที่ทำการ Auditorium</p> <p>3. มีการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน</p> <p>ระหว่างภาวะฉุกเฉิน</p> <p>1. รวบรวมเก็บหลักฐานต่างๆ ที่จำเป็น</p> <p>2. เก็บภาพถ่าย VDO ถ่ายภาพ</p> <p>3. บันทึกเหตุการณ์และการติดต่อสื่อสารทั้งหมดของ ED.3 ต่อหน่วยงานต่างๆ</p>	<p>■ วคภก-ผฟ.</p> <p>■ เลขา ชผฟ. 3.</p> <p>■ นพผก-ผฟ.</p> <p>■ เลขฯ 1 ฝ่าย</p>

ตารางที่ 2.17.2-1 (ต่อ)

ลำดับ	ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบ
		4. ติดตาม ED.3 ช่วยอำนวยความสะดวก หลังภาวะฉุกเฉิน 1. รวบรวมหลักฐานต่างๆ ที่เก็บบันทึกไว้เป็นรายงาน 2. ช่วยร่างเอกสารต่างๆ ของ ED.3	
10.	Unit Operation ผู้ปฏิบัติงาน ประจำห้องควบคุมของโรงไฟฟ้า ที่รับผิดชอบใน Zone ที่เกิด ภาวะฉุกเฉิน	ระหว่างภาวะฉุกเฉิน 1. รับผิดชอบสั่งการแทน ED. กรณีเกิดเหตุใน Zone ที่รับผิดชอบในช่วง นอกเวลาทำงานปกติ 2. รับผิดชอบควบคุม และรายงานสภาพผิดปกติต่อ ED. 3. รับคำสั่งจาก ED. ในการ Shut Down ดัดแยกอุปกรณ์ปิดกั้นระบบ ประสานงานกับหน่วยไฟฟ้าสนามดีระบบไฟฟ้าสถานีไฟฟ้าย่อย 4. จัดทีมสนับสนุนช่วยเหลือ ED. จัดส่ง Emergency Fighting Team เข้าระงับเหตุการณ์ 5. เผื่อฟังและติดตามเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง 6. ช่วยประกาศและส่งสัญญาณการสื่อสารต่างๆ 7. รายงานเหตุการณ์ให้ผู้บังคับบัญชาทราบ	■ ผู้จัดการแผนก เดินเครื่อง
11.	Emergency Fighting Team เป็น ทีมระงับเหตุฉุกเฉินของกองเดิน เครื่องที่รับผิดชอบในแต่ละ Zone ต้องจัดเตรียมไว้ตลอด 24 ชั่วโมง	ก่อนภาวะฉุกเฉิน 1. จัดทำทีมระงับเหตุฉุกเฉิน 2. จัดทำแผนปฏิบัติการช่วยชีวิต แผนดับเพลิง แผนการดัดแยกอุปกรณ์ ระหว่างภาวะฉุกเฉิน 1. รายงานตัวกับ ED. 2. ควบคุมการช่วยเหลือชีวิตผู้ติดค้างในเหตุการณ์ 3. เลือกเทคนิคและวิธีการระงับภาวะฉุกเฉินร่วมกับสำรวจความเสียหาย ของอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องระหว่างที่เกิด เหตุ 4. สำรวจและสรุปค่าใช้จ่ายในส่วนที่เกี่ยวข้อง 5. ควบคุมการใช้ Utility ในการระงับเหตุให้เหมาะสม (เช่น น้ำยาดับ เพลิง น้ำ Foam) 6. ควบคุมสั่งการชุดสนับสนุนต่างๆ ที่เข้าร่วมระงับเหตุ 7. รายงานและประเมินสถานการณ์เบื้องต้น และคาดการณ์เป็นระยะๆ ให้ ED. ทราบ 8. ตรวจสอบที่เกิดเหตุเป็นครั้งสุดท้ายก่อนแจ้ง ED. ขอยกเลิกภาวะ ฉุกเฉิน หลังภาวะฉุกเฉิน 1. ตรวจสอบความเสียหายของอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติการ 2. สอบสวนสาเหตุที่เกิดภาวะฉุกเฉิน ซึ่งกำหนดให้เป็นหน้าที่ของผู้รับ ผิดชอบในพื้นที่ที่เกิดเหตุ 3. ควบคุมพื้นที่ที่อาจเกิดภาวะฉุกเฉินตามมาอีก	■ ผู้จัดการแผนก เดินเครื่อง

ตารางที่ 2.17.2-1 (ต่อ)

ลำดับ	ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบ
12.	Unit Supporter ทำหน้าที่สนับสนุนทีมระงับเหตุฉุกเฉินใน Zone ที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ธุรการ พนักงานขับรถ ผู้ดูแล Store พนักงานรักษาประจำพื้นที่ที่เกิดเหตุฉุกเฉิน	<p>ก่อนภาวะฉุกเฉิน</p> <ol style="list-style-type: none"> จัดทำแผนฉุกเฉินระดับกอง เพื่อกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานที่จะทำหน้าที่เป็น Unit Supporter สำรวจและเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับใช้ในภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นโดยเฉพาะเมื่อเริ่มเกิดเหตุระยะแรก เช่น อุปกรณ์ปิดกั้นถนน, ไฟฟ้าฉุกเฉิน, ไฟฉาย, เชือก, เครื่องมือช่าง จัดทีมสำหรับสนับสนุนช่วยเหลือทีมดับเพลิง และทีมช่วยชีวิต <p>ระหว่างภาวะฉุกเฉิน</p> <ol style="list-style-type: none"> รายงานตัวต่อ ED. พร้อมเข้าทำหน้าที่ตามความรับผิดชอบในแผนที่ทำได้ ช่วยอำนวยความสะดวกและประสานงานกับหน่วยงานอื่นที่เข้ามาปฏิบัติการ <p>หลังภาวะฉุกเฉิน</p> <ol style="list-style-type: none"> ช่วยตรวจสอบความเสียหาย จัดเก็บอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการระงับเหตุฉุกเฉิน อำนวยความสะดวกต่อหน่วยงานอื่นๆ ที่เข้ามาช่วยปฏิบัติการ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ผู้จัดการกองเดินเครื่อง ■ ผู้จัดการกองบำรุงรักษาของ Zone ที่เกิดเหตุ
13.	Supporter Team	เป็นการรวบรวม Unit Supporter ของ Zone อื่นๆ ที่เข้ามารายงานตัวต่อ ED.2 รอรับคำสั่งจาก ED.2 เพื่อการสนับสนุนทีมสนับสนุนประจำพื้นที่ที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ตามคำร้องขอ ทั้งนี้ Supporter Team ของทุก Zone จะอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้จัดการกองบำรุงรักษาของ Zone ที่เกิดเหตุฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> ■ ผู้จัดการกองบำรุงรักษาของ Zone ที่เกิดเหตุฉุกเฉิน
14.	ทีมอาสาสมัครปฏิบัติการระงับอัคคีภัย ภายนอกโรงไฟฟ้าบางปะกง	เป็นผู้ที่ได้ยื่นความประสงค์ ขอเป็นทีมอาสาสมัครปฏิบัติการระงับอัคคีภัย ภายนอกโรงไฟฟ้าบางปะกง ไว้กับ นพทก-สฟ. และได้รับการแต่งตั้งจาก ชผฟ 3. ให้ทำหน้าที่ผจญเพลิง หรือช่วยชีวิตผู้ประสบภัย ภายใต้คำสั่งของหัวหน้าทีมดับเพลิงโดยเคร่งครัด	<ul style="list-style-type: none"> ■ หรปก-สฟ.

ตารางที่ 2.17.2-2

ผู้รับผิดชอบ เพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉิน ในช่วงเวลาต่าง ๆ ของโรงไฟฟ้าบางปะกง

ตำแหน่ง	เวลาปกติ/วันธรรมดา 08.00-16.00 น.	นอกเวลา 16.00-08.00 น.	วันหยุด 08.00-24.00-08.00 น.
1. ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน	- ผู้ที่ได้รับมอบหมายตามแผน ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ED.1, ED.2, ED.3	- ผู้จัดการแผนกเดินเครื่อง (Zone ที่เกิดเหตุ)	- ผู้จัดการแผนกเดินเครื่อง (Zone ที่เกิดเหตุ) - ผู้บริหารที่อยู่เวรวันหยุด
2. Emergency Fighting Team	- ชุดดับเพลิงประจำกะ - ชุดดับเพลิง หรปก-ผฟ.	- ชุดดับเพลิงประจำกะ - ชุดดับเพลิง หรปก-ผฟ.	- ชุดดับเพลิงประจำกะ - ชุดดับเพลิง หรปก-ผฟ.
3. Unit Supporter	- Safety ประจำโรง - กองบำรุงรักษาประจำ Zone	-	-
4. Unit Operation Team	- ชุดควบคุมการเดินเครื่อง ประจำกะ	- ชุดควบคุมการเดินเครื่อง ประจำกะ	- ชุดควบคุมการเดินเครื่อง ประจำกะ
5. Supporter Team	- ชุดดับเพลิงประจำกองถ่าย นอก Zone ในสังกัด ผรท., จธก. - ชุดสนับสนุนกองบำรุงรักษา ภายนอก Zone	- ทีมอาสาสมัคร โรงไฟฟ้า	- ทีมอาสาสมัคร โรงไฟฟ้า
6. Supporter Manager	- ช.จรท-รฟ. - ช.จรท-รค. - ช.จธก.	-	-
7. Administrative Supporter	- กบทก-ผฟ., กบทค-ผฟ.	-	-
8. Maintenance Supporter	- ผู้จัดการกองบำรุงรักษา ทั้งหมด - กยธ-ผฟ.	-	-
9. Co-Manager & Dispatching	- ระดับ 10, 11 - หคก-ผฟ., หรปก-ผฟ. หป ชก-ผฟ.	- หัวหน้ากะรักษาความ ปลอดภัย หรปก-ผฟ.	- หัวหน้ากะรักษาความ ปลอดภัย หรปก-ผฟ.
10. Public Relations	- หปชก-ผฟ.	-	-
11. Observation & Secretarial	- วคก-ผฟ., นพคก-ผฟ., จป. ฝ่าย, เลขานุการ ชผฟ3. และ เลขานุการฝ่าย	-	-

(8) ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Center)

โรงไฟฟ้าบางปะกงกำหนดศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินไว้ 2 จุด คือ

- ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ห้อง 110 อาคารสำนักงานผู้ช่วยผู้จัดการโรงไฟฟ้า 3 โทรศัพท์ 3612 ซึ่งต้องจัดให้มีอุปกรณ์ติดต่อสื่อสาร โทรศัพท์ โทรสาร วิทยุสื่อสาร เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องคอมพิวเตอร์ (ติดตั้งเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ระดับ 3) เพื่อประโยชน์ในการสั่งการ และประสานงานกับหน่วยงานภายนอก โดย วกก-ผฟ. เป็นผู้ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน และจัดตามแผนผังศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินสำรอง ณ อาคารโรงอาหาร Mess Hall ชั้น 2 โทรศัพท์ 2713, 2714 ใช้ในกรณีศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉินตามข้อแรก ไม่สามารถใช้งานได้ ส่วนอุปกรณ์สื่อสารและสิ่งอำนวยความสะดวก ให้ วกก-ผฟ. ดำเนินการติดตั้งให้พร้อมใช้งานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 3

นอกจากนี้ยังได้จัดเตรียมห้องพัสดุสื่อสาร Press Center และห้องแถลงข่าว Press Conference Center เพื่อให้ข้อมูลข่าวสาร

(9) หลักปฏิบัติเบื้องต้นภายใต้ภาวะฉุกเฉิน

- การควบคุมสาเหตุ (Control) จะต้องทำการลด หรือปิดกั้น สาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะฉุกเฉินขึ้น
- การควบคุมความเสียหาย (Damage Control) หมายถึง ป้องกันหรือควบคุมความเสียหายที่มีผลจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้น้อยที่สุด
- การช่วยชีวิต (Rescue) ตรวจสอบจำนวนพนักงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น รวมถึงผู้มาติดต่อ หน่วยงานอื่นๆ ผู้รับเหมาว่าครบถ้วนหรือไม่
- การปฐมพยาบาล (First Aid) ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ ไปยังพื้นที่ที่ปลอดภัยในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยพนักงานปฐมพยาบาลของหน่วยงานก่อน แล้วจึงติดต่อรถพยาบาล เข้าลำเลียงผู้บาดเจ็บส่งสถานพยาบาลต่อไป

(10) แผนอพยพและจตุรรวมพล

เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินที่มีความรุนแรง และจะเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานภายในโรงไฟฟ้าหรือประชาชนในบริเวณใกล้เคียง มีขั้นตอนปฏิบัติดังนี้คือ

- ให้ทุกหน่วยงานปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินของหน่วยงานตนเอง
- จตุรรวมพล เมื่อมีคำสั่งให้ออกจากพื้นที่ที่ปฏิบัติงานอยู่ ไปรวมกันที่จตุรรวมพลที่กำหนดไว้ในแต่ละพื้นที่ เพื่อทำการตรวจนับจำนวนที่อาจติดค้างในพื้นที่อันตราย และรายงานต่อผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ดังนี้

- Zone 1 บริเวณลานจอดรถ หน้าโรงไฟฟ้า CC. 3, 4
- Zone 2 บริเวณถนนสาย 3 ข้าง Water Treatment TP. 3, 4
- Zone 3 บริเวณถนนสาย 3 ข้าง Water Treatment TP. 1, 2
- Zone 4 บริเวณลานจอดรถ หน้าโรงไฟฟ้า CC. 1, 2
- Zone 5 บริเวณลานจอดรถ หน้าโรงไฟฟ้า CC. 5

กำหนดสัญญาณเตือนภัยการอพยพในแต่ละ Zone โดยผ่านทาง Intercom ตามที่ระบุในแผนอพยพ ดังแสดงในรูปที่ 2.17.2-4

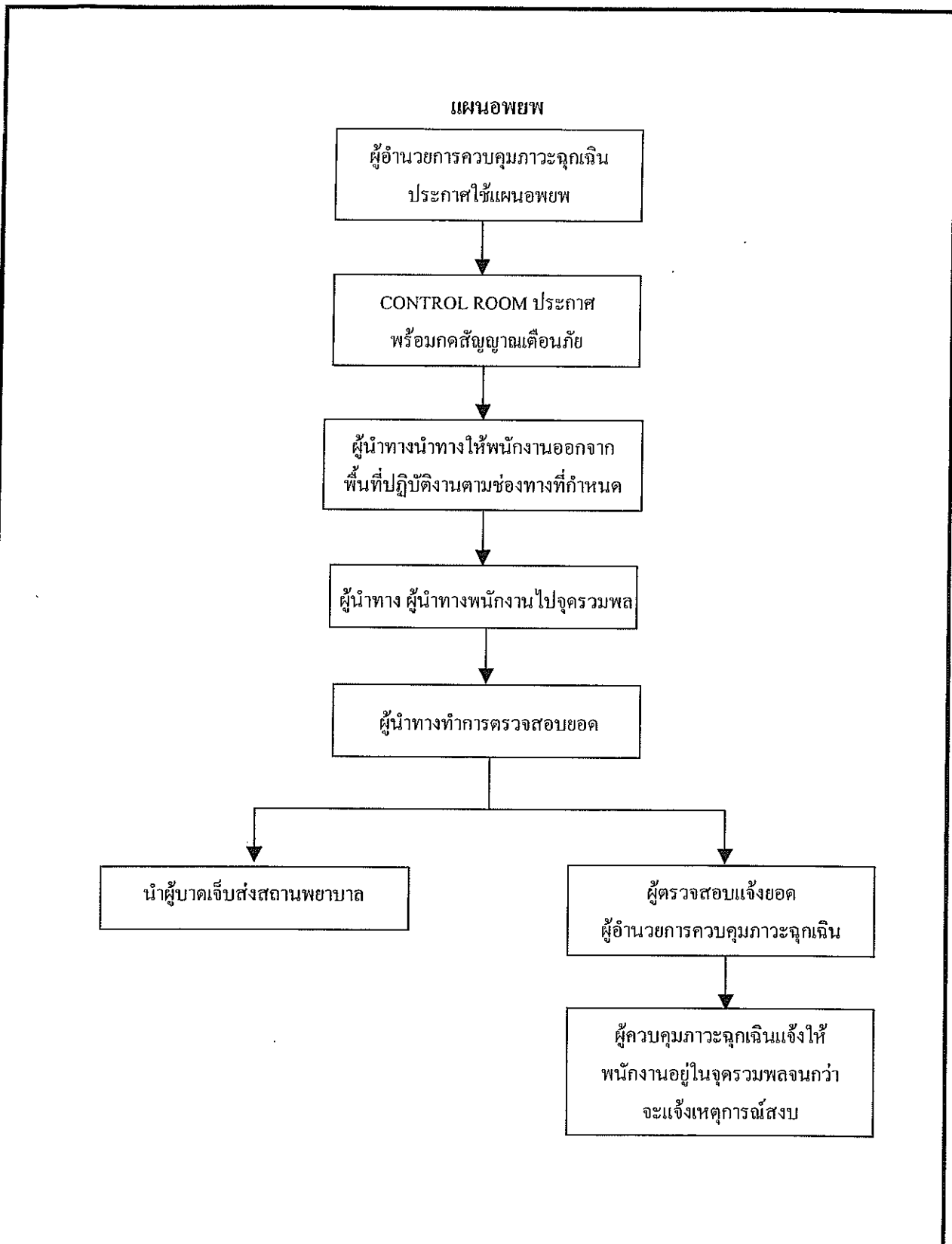
- การอพยพ เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่รุนแรงถึงขั้นที่จะต้องอพยพพนักงาน และอุปกรณ์ที่สำคัญออกจากโรงไฟฟ้าบางปะกง โดยประกาศของ ED. ให้ดำเนินการอพยพโดยใช้เส้นทางถนนสาย 2 และออกทางประตูที่ 2
- การนับจำนวนคน (Head Count) ในแต่ละพื้นที่ที่จตุรรวมพลให้แต่ละหน่วยงานในพื้นที่อพยพ นับจำนวนพนักงาน ทั้งนี้รวมถึงพนักงานของหน่วยงานอื่นๆ ทั้งจาก กฟผ. และบริษัทผู้รับเหมา

(11) การประชาสัมพันธ์

ผู้มีอำนาจในการให้ข่าวต่อสื่อมวลชน คือ ชฟฟ 3., จฟก., จรก., จรท., Public Relations Team

(12) การประสานงานร่วมกับหน่วยงานภายนอก

- การประสานงานกับหน่วยงานสนับสนุนภายในโรงไฟฟ้าบางปะกง ให้อยู่ในความรับผิดชอบ Supporter Team โดยติดต่อดังต่อไปนี้



รูปที่ 2.17.2-4 แผนอพยพ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าบางปะกง



- การประสานงานกับหน่วยงานสนับสนุนภายนอกโรงไฟฟ้าบางปะกง ให้อยู่ในความรับผิดชอบของ Co-Manager & Dispatching และ Supporter Manager และติดต่อโดยตรงกับผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

(13) การยกเลิกภาวะฉุกเฉิน และการพิจารณากลับเข้าพื้นที่

ผู้พิจารณาการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน คือ Emergency Director ผู้ที่รับผิดชอบในการสั่งการในภาวะฉุกเฉินที่ได้ประกาศไว้เป็นผู้ตัดสินใจ โดยต้องได้รายงานจาก Emergency Fighting Team Chief ซึ่งเป็นผู้เสนอให้ยกเลิกภาวะฉุกเฉินเป็นคนแรก ผ่าน Incident Controller แล้วพิจารณาอีกครั้งเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาด แล้วจึงประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน โดยประกาศผ่านทางวิทยุสื่อสาร เสียงตามสาย และ Pager Group Call ทั้งนี้ให้คำนึงถึงความปลอดภัย ข้อกำหนด และการประกันภัย ประกอบการพิจารณา

(14) การทำแผนฟื้นฟู

เพื่อให้กิจการกลับคืนภาวะปกติ ให้ ชฟฟ3. จัดตั้งคณะทำงานเพื่อวางแผนการฟื้นฟูสภาพพื้นที่

(15) ระยะเวลาดำเนินการ

กรณีมีเหตุการณ์ฉุกเฉิน และการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน เป็นการเตรียมความพร้อมทั้งในส่วนของบุคลากรและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน โดยทำการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในหน่วยงานแต่ละระดับ ได้แก่ ภาวะฉุกเฉินระดับ 1 (ED-1) ฝึกซ้อมทุกโรงฯ ละ 4 ครั้งต่อปี ภาวะฉุกเฉินระดับ 2 ฝึกซ้อมทุกปีสลับสับเปลี่ยนหมุนเวียนกัน พร้อมทั้งประเมินผลการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแผนให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการปฏิบัติ และกำหนดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน ร่วมกับหน่วยงานภายนอกระดับจังหวัด (ED-3) ทุกๆ 4 ปี

(16) การประเมิน

- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยติดตามและรวบรวม กำหนดการซ้อมแผนฉุกเฉินจากทุกหน่วยงานในโรงไฟฟ้าบางปะกง (ทุกแผนกที่วางแผนซ้อมแผนฉุกเฉินในปีนั้นๆ) ลงแบบฟอร์มกำหนดการซ้อมแผนฉุกเฉินของโรงไฟฟ้าบางปะกง (CF-016) ปีละ 1 ครั้ง โดยให้แล้วเสร็จภายในเดือนธันวาคมของทุกปี เสนอ OH&SMR พิจารณา โดยผ่าน วคภก-ผฟ. และสำเนาให้ทุกกองทราบ

- OH&SMR หรือ วกกก-ผฟ. หรือ จป. มีหน้าที่ในการให้คำปรึกษาด้านวิชาการ หรือเทคนิคการซ่อมแผนฉุกเฉินต่างๆ กรณีหน่วยงานร้องขอ และต้องร่วม ประชุมการเตรียมการซ่อมแผน ฉุกเฉินระดับ 2 และระดับ 3 ด้วยทุกครั้ง
- การสังเกตการณ์ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเข้าร่วมสังเกตการณ์ตามจุดต่างๆ ดังนี้
 - บริเวณจุดเกิดเหตุ
 - การจัดการจราจร
 - การจัดการสื่อสาร และการประสานงาน
 - การบัญชาการ และการระงับเหตุ
- เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเข้าร่วมสังเกตการณ์ และร่วมประชุมสรุปผลการซ่อม แผนฉุกเฉินทุกครั้งของทุกแผนก ยกเว้น การซ่อมแผนฉุกเฉินระดับ 1 ของหัว หนาแผนกเดินเครื่อง พร้อมทั้งประเมินผลการซ่อมฯ ลงในแบบประเมินผลการ ซ่อมแผนฉุกเฉิน (CF-017) และสั่งให้ วกกก-ผฟ. เพื่อพิจารณาและแจ้งให้หน่วย งานที่ซ่อมทำการแก้ไขข้อบกพร่อง (กรณีมีข้อบกพร่อง)
- กรณีซ่อมแผนฉุกเฉินระดับ 1 ของแผนเดินเครื่อง ให้หัวหน้าแผนกเดินเครื่องเป็น ผู้ประเมินผลการซ่อมตามแบบประเมินผลการซ่อมแผนฉุกเฉิน (CF-017) สั่งให้ วกกก-ผฟ.
- หัวหน้ากอง/หัวหน้าแผนก ทำการแก้ไขและติดตามผลการแก้ไขพร้อมทั้งรายงาน ให้ วกกก-ผฟ./เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ทราบภายใน 30 วันนับจากซ่อมแผนฯ และให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจัดทำทะเบียนติดตามการแก้ไขข้อบกพร่อง ลงใน ทะเบียนติดตามการแก้ไขข้อบกพร่องหลังการซ่อมแผนฉุกเฉิน (CF-018) เพื่อติด ตามการแก้ไขและเร่งรัดให้แล้วเสร็จโดยเร็ว
- วกกก-ผฟ. นำผลการปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่องเสนอต่อที่ประชุม ครอบสร- รพก. ในวาระการติดตามการปรับปรุงแก้ไข

2.17.2.7 ขั้นตอนการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอก

การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอก จะใช้ในกรณีมีการประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของ Co-Manager & Dispatching และ Supporter Manager และติดต่อโดยตรง กับผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน โดยขั้นตอนการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอก มีรายละเอียดดังนี้

(1) เมื่อมีการประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ให้ดำเนินการตามแผน ED.3 แต่ถ้าไม่สามารถควบคุมภาวะฉุกเฉินได้ ผู้จัดการฝ่าย/ขฟฟ.3 ต้องรายงานต่อกรรมการผู้จัดการใหญ่ หรือผู้ว่าการทราบ ซึ่งทางกรรมการผู้จัดการใหญ่ หรือผู้ว่าการ มีคำสั่งให้ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก

(2) Supporter Manager รับคำสั่งจากกรรมการผู้จัดการใหญ่หรือผู้ว่าการ แล้วให้ดำเนินการ ดังนี้

- สั่งการต่อไปยัง Co-manager & Dispatching ให้ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก
- สั่งการให้ Administration Supporter สนับสนุนด้านบริการ (เวชภัณฑ์/เงิน/ยานพาหนะ) ให้พร้อมปฏิบัติการ
- สั่งการให้ Maintenance Supporter สนับสนุนอุปกรณ์/เครื่องมือช่าง และกำลังคนให้พร้อมปฏิบัติการ
- สั่งการให้ Observation & Secretarial สนับสนุนงานเอกสาร/บันทึกข้อมูล/ภาพถ่าย/VDO ให้พร้อมปฏิบัติการ

(3) Co-manager & Dispatching รับคำสั่งจาก Supporter Manager แล้วให้ดำเนินการ ดังนี้

- ประสานงานเพื่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ทางเครือข่ายวิทยุหรือโทรศัพท์ ซึ่งประกอบด้วย

<ul style="list-style-type: none"> • สถานีดับเพลิงบางปะกง • สถานีดับเพลิงชลบุรี • สถานีดับเพลิงบ้านสวน • สุขาภิบาลบางปะกง • สุขาภิบาลท่าเสาอ้น • สุขาภิบาลบางวัว • เทศบาลตำบลท่าข้าม • สุขาภิบาลบางเกลือ • กองกำกับตำรวจภูธรชลบุรี • กองกำกับตำรวจภูธรบางปะกง • ตำรวจทางหลวงบางปะกง 	<ul style="list-style-type: none"> • มณฑลทหารบกที่ 14 • ศูนย์ป้องกันฝ่ายพลเรือ อำเภอบางปะกง • สายด่วนสารเคมีรั่ว • สำนักงานประปาบางปะกง • การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคฉะเชิงเทรา • โรงพยาบาลบางปะกงปิยะเวช • โรงพยาบาลเอกชล • โรงพยาบาลชลเวช • หน่วยกู้ภัยบางปะกง • หน่วยกู้ภัยฉะเชิงเทรา • บริษัทเกษตรรุ่งเรือง
--	--

- ป้อมตำรวจบางแสม
- กลุ่มอนุรักษ์ สวท. อุตสาหกรรมน้ำมัน ได้แก่ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
บริษัท ไทยออยล์ จำกัด (มหาชน) บริษัท เชลล์ประเทศไทย จำกัด บริษัท คาล
เทกซ์ไทย จำกัด
- เตรียมห้องผู้สื่อข่าว/ห้องผู้บริหาร/ผู้นำท้องถิ่น/หัวหน้าหน่วยราชการ พร้อมทั้ง
เตรียมห้องเพื่อแถลงข่าว
- ประสานกับผู้นำชุมชนเพื่ออพยพประชาชน

(4) หน่วยงานภายนอกที่ได้รับการขอความช่วยเหลือ เมื่อรายงานตัวต่อ Co-manager & Dispatching แล้วให้ปฏิบัติการร่วมกับทีมสนับสนุนนอก Zone (ทีมดับเพลิง/ทีมรถโฟม/ทีมรถหอน้ำ/ทีมผจญเพลิงบำรุงรักษา / ทีมปฐมพยาบาล) ดังนี้

- ดับเพลิง/ช่วยชีวิต/ตัดแยกเชื้อเพลิง
- ตัดแยกระบบการผลิต/ป้องกันอุปกรณ์/ประสานงาน/ตัดระบบไฟฟ้า
- ประสานงาน/สนับสนุนกำลังคน/อุปกรณ์ดับเพลิง/อุปกรณ์ช่วยชีวิต/เครื่องมือช่าง /
ส่งผู้บาดเจ็บ/จัดการจราจร

2.17.2.8 อุปกรณ์ช่วยชีวิต / อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

ปัจจุบันโรงไฟฟ้าบางปะกงได้มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย รวมทั้งสิ้น 54 ประเภท ไว้ในจุดต่างๆ ในพื้นที่โรงไฟฟ้า ภายหลังจากมีโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ทางโรงไฟฟ้าบางปะกงจะมีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ที่ใช้ป้องกันและระงับอัคคีภัยเฉพาะพื้นที่เพิ่มในพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 แต่อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยที่เตรียมไว้สำหรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน จะยังคงใช้อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยที่มีอยู่เดิม เนื่องจากลักษณะของโครงการฯ เหมือนกับโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่มีอยู่ในปัจจุบัน สำหรับอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน และที่มีการติดตั้งเพิ่มเติมในพื้นที่โครงการฯ ประกอบด้วย

(1) ถังดับเพลิง CO ₂	จำนวน	17	ถัง
(2) ถังดับเพลิง Dry Chemical	จำนวน	25	ถัง

(3)	ระบบ CO ₂ ของ Gas Turbine	จำนวน	12	ชุด
(4)	Hydrant ในอาคาร	จำนวน	16	จุด
(5)	Hydrant นอกอาคาร	จำนวน	8	จุด
(6)	ตู้เก็บอุปกรณ์	จำนวน	8	ตู้
(7)	Fire Alarm system	จำนวน	5	ชุด
(8)	Heat Detector	จำนวน	10	ชุด
(9)	Smoke Detector	จำนวน	20	ชุด
(10)	Gas Dectector	จำนวน	7	ชุด
(11)	Combustible Gas Detector	จำนวน	2	ชุด
(12)	ไฟฉุกเฉิน	จำนวน	35	ชุด

สำหรับรายละเอียดชนิดและจำนวนอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ของโรงไฟฟ้าบางปะกง ในปัจจุบัน และภายหลังมีโครงการฯ ดังแสดงในตารางที่ 2.17.2-3

จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า โรงไฟฟ้าบางปะกงได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยประจำพื้นที่โรงไฟฟ้าหน่วยต่าง ๆ ในปัจจุบัน และโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ไว้อย่างพร้อมแล้ว จึงคาดว่าอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยมีความเพียงพอในการป้องกัน และระงับอัคคีภัยที่อาจจะเกิดขึ้น

2.17.2.9 ด้านสุขภาพอนามัย

ทางโรงไฟฟ้าบางปะกง ได้ดำเนินการดูแลด้านสุขภาพอนามัยของพนักงาน ภายในโรงไฟฟ้า โดยจัดให้มีสถานพยาบาล ซึ่งรับผิดชอบดูแลโดยแผนกสุขภาพอนามัย เป็นไปตามระเบียบคำสั่งด้านสวัสดิการ การเจ็บป่วย หรือการเจ็บป่วยจากการทำงาน สิทธิผู้ป่วย มีการบันทึกประวัติโรค ประวัติสุขภาพ ในแบบบันทึกประวัติ และจัดเก็บเฉพาะเป็นความลับเฉพาะบุคคล อีกทั้งจัดให้มีบริการอื่น ๆ ดังนี้

(1) ให้บริการส่งเสริมสุขภาพ จัดให้มีบริการดังนี้

- สุขศึกษา เสริมสร้างความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเอง โดยการจัดบอร์ดความรู้สุขภาพอนามัย แจกเอกสารแผ่นพับ จัดทำใบปลิวสำหรับติดบอร์ดหน่วยงานอบรมให้ความรู้รายบุคคลและรายกลุ่ม ทั้งในส่วนของบริษัทฯ ไร่นา หรือโรคจากการทำงาน

ตารางที่ 2.17.2-3

ชนิดและจำนวนอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย ของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน และภายหลังมีโครงการ

ลำดับ	ชนิดและอุปกรณ์ป้องกันและ ระงับอัคคีภัย	หน่วย	จำนวน		
			ปัจจุบัน	โครงการฯ	รวมทั้งหมด
1	ถังดับเพลิง CO ₂	ถัง	753	17	770
2	ถังดับเพลิง Dry Chemical	ถัง	558	25	583
3	ถังดับเพลิง HALON	ถัง	92	-	92
4	ระบบ CO ₂ ของ Gas Turbine	ชุด	99	12	111
5	Hydrant ในอาคาร	จุด	161	16	177
6	Hydrant นอกอาคาร	จุด	87	8	95
7	ตู้เก็บอุปกรณ์	ตู้	206	8	214
8	SCBA	ชุด	19	-	19
9	Escape SCBA	ชุด	25	-	25
10	เครื่องอัดอากาศ	เครื่อง	4	-	4
11	หน้ากากป้องกันแก๊สพิษ	ชุด	45	-	45
12	เสื้อคลุมดับเพลิง	ชุด	45	-	45
13	หมวกดับเพลิง	ใบ	45	-	45
14	ชุดกันความร้อน	ชุด	6	-	6
15	เปลพยาบาล	ชุด	6	-	6
16	ชุด First Aid	ชุด	8	-	8
17	รถพยาบาล	คัน	1	-	1
18	รถดับเพลิง	คัน	1	-	1
19	รถหอน้ำบันไดสูง	คัน	1	-	1
20	รถโฟม	คัน	1	-	1
21	รถบรรทุกน้ำ	คัน	1	-	1
22	รถดับเพลิงน้ำ, โฟม	คัน	2	-	2
23	โฟมดับเพลิง	ลิตร	3,696	-	3,696
24	สารดูดซับน้ำมัน	ชุด	4	-	4
25	วัสดุดูดซับสารเคมี	ชุด	5	-	5
26	ฝักบัวชำระลูกเดิน	จุด	22	-	22
27	อ่างล้างตาฉุกเฉิน	จุด	32	-	32
28	Fire Alarm System	จุด	55	5	60
29	Heat Detector	จุด	410	10	420

ตารางที่ 2.17.2-3 (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดและอุปกรณ์ป้องกันและ ระงับอัคคีภัย	หน่วย	จำนวน		
			ปัจจุบัน	โครงการฯ	รวมทั้งหมด
30	Smoke Detector	จุด	313	20	333
31	Gas Detector	จุด	23	7	30
32	Combustible Gas Detector	จุด	11	2	13
33	H ₂ Detector (H ₂ Plant)	จุด	3	-	3
34	ไฟฉุกเฉิน	จุด	466	35	501
35	ไฟฉาย	ชุด	134	-	134
36	ไฟ Spotlight	ชุด	65	-	65
37	เครื่องปั่นไฟเคลื่อนที่	ชุด	6	-	6
38	เชือก เครื่องถ่างตัด อย่างละ	ชุด	16	-	16
39	Grinder	ชุด	39	-	39
40	เครื่องเชื่อมตัด	เครื่อง	23	-	23
41	ชะแลง	เครื่อง	37	-	37
42	ขวาน	ด้าม	21	-	21
43	สว่านเจาะ	ตัว	39	-	39
44	Cl ₂ Emergency Kit	ชุด	1	-	1
45	เครื่องถ่าง, แม่แรง	เครื่อง	5	-	5
46	บันได	อัน	28	-	28
47	วิทยุสื่อสารข่าย UHF	เครื่อง	54	-	54
48	วิทยุสื่อสารข่าย VHF	เครื่อง	44	-	44
49	รถกระเช้าสูง 15 เมตร	คัน	1	-	1
50	รถ Payloader	คัน	2	-	2
51	รถเครน	คัน	3	-	3
52	รถบรรทุกเทท้าย	คัน	3	-	3
53	รถบรรทุก 6 ล้อ ช่วงยาว	คัน	3	-	3
54	รถ Form แทรกเตอร์	คัน	1	-	1

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยสำหรับโครงการฯ

ที่มา : โรงไฟฟ้าบางปะกง, บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

- จัดโครงการลดไขมัน สำหรับพนักงานที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคของหลอดเลือดและหัวใจ โดยจัดกิจกรรมทัวร์สุขภาพ สัปดาห์ลดไขมัน และออกกำลังกาย
- จัดบริการตรวจสุขภาพทั่วไปประจำปี ให้แก่พนักงาน ปีละ 1 ครั้ง เป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลังกำหนด
- จัดบริการตรวจสุขภาพพิเศษตามปัจจัยเสี่ยงจากงาน ปีละ 1 ครั้ง หรือเมื่อมีการโยกย้าย สับเปลี่ยน บรรจุใหม่ ได้แก่ การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน สมรรถภาพปอด สมรรถภาพการมองเห็น สารโลหะหนักในเลือด เป็นต้น
- จัดบริการคลินิกให้คำปรึกษาเพื่อการเสริมสร้างสุขภาพจิต เดือนละ 2 วัน

(2) ให้บริการป้องกันโรค ให้บริการดังนี้

- จัดฉีดวัคซีนป้องกันบาดทะยัก ให้กับพนักงานทุกกลุ่ม และติดตามให้มารับการฉีดกระตุ้นทุก 10 ปี
- ติดตามและแนะนำให้มีการฉีดวัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบบี
- งานสุขาภิบาล ได้แก่ ตรวจแนะนำด้านสุขาภิบาลอาหาร เฝ้าระวังตรวจคุณภาพน้ำดื่ม ภาชนะและอาหารทั้งหมดในโรงไฟฟ้า กำจัดแมลงนำโรค ได้แก่ ยุง แมลงสาบ แมลงวัน และหนู
- เฝ้าระวังโรคจากการทำงาน โดยติดตามดูการเปลี่ยนแปลงของผลการตรวจ และแนวโน้มที่จะเกินค่ามาตรฐาน พร้อมทั้งสอบสวนค้นหาสาเหตุ

(3) ให้บริการรักษาพยาบาล ให้บริการดังนี้

- ตรวจรักษาโรคทั่วไป ทุกวัน เวลา 13.00-15.30 น. โดยแพทย์ในเวลาอื่นมีพยาบาลประจำ
- ตรวจรักษาทันตกรรม สัปดาห์ละ 2 วัน เวลา 9.30-15.30 น. โดยทันตแพทย์
- ให้การปฐมพยาบาล และรักษาพยาบาลเบื้องต้น ในรายผู้ป่วยฉุกเฉิน และส่งรับการรักษาคู่โรงพยาบาลภายนอก ด้วยรถพยาบาล (Ambulance)
- สังเกตอาการผู้ป่วย โดยจัดห้องสังเกตอาการ 3 เตียง ให้พักเฉพาะในเวลาทำการ
- เฝ้าระวังและติดตามผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง เป็นต้น

(4) ให้บริการฟื้นฟูสมรรถภาพ ดังนี้

- ให้บริการนวดกล้ามเนื้อด้วยเครื่อง Ultrasound
- ประสานงาน หรือนำผู้ป่วยพบแพทย์เฉพาะทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู เพื่อทำกายภาพบำบัด

(5) บริการชุมชน โดยจัดบริการดังนี้

- จัดให้รักษาพยาบาลเคลื่อนที่ร่วมกับกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ปีละ ประมาณ 4 ครั้ง กับชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้า
- ให้บริการรักษาพยาบาลกับประชาชนโดยรอบ ที่เข้ามาใช้บริการตรวจรักษาโรคสถานพยาบาล

2.17.2.10 สภาพแวดล้อมในการทำงาน

สภาพแวดล้อมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อพนักงานในการผลิตไฟฟ้าได้แก่ ระดับความดังของเสียง โดยแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญในโรงไฟฟ้า ได้แก่ เสียงดังจากเครื่องจักร ซึ่งโรงไฟฟ้าได้กำหนดระดับความดังของเสียงไว้ที่ 85 เดซิเบล(เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตร และเสียงจาก Safety Valve ทำงานทางโรงไฟฟ้าได้ติดตั้ง Silencer เพื่อลดระดับเสียงดังกล่าว นอกจากนี้โรงไฟฟ้าบางปะกงยังสร้างอาคารครอบแหล่งกำเนิดเสียงไว้ภายใน และทำประตูกระจกกันเสียง 2 ชั้น สำหรับห้องทำงานของพนักงานภายในโรงไฟฟ้า

2.18 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

โรงไฟฟ้าบางปะกง ดำเนินการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐาน ISO 14001 (1996) เพื่อควบคุมและจัดการกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าบางปะกง ให้เป็นไปตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2.18.1 นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

ขพฟ 3. ซึ่งเป็นผู้บริหารระดับสูงของโรงไฟฟ้าบางปะกง ต้องกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับนโยบายหลักของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) โดยคำนึงถึง

- (1) ความเหมาะสมกับองค์กร ขนาด และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมผลิตภัณฑ์และบริการของโรงไฟฟ้าบางปะกง

(2) ความมุ่งมั่นต่อการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง รวมทั้งการป้องกันมลพิษจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ

(3) ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามกฎหมาย และข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องหรือทำข้อตกลงไว้

(4) ดูแลให้มีการจัดการเกี่ยวกับน้ำเสีย มลพิษทางอากาศ มลภาวะทางเสียง ขยะ และของเสียอื่นๆ ซึ่งรวมถึงการจัดการเรื่องสารเคมี การใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด และให้ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

(5) สื่อสารหรือเผยแพร่ให้ผู้ปฏิบัติงาน ผู้รับเหมา ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบและเข้าใจ

(6) ใช้เป็นกรอบในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม

(7) เผยแพร่นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณะชน

นอกจากนี้ต้องให้ลูกจ้างได้ทราบและเข้าใจจุดมุ่งหมายของนโยบาย พร้อมทั้งเผยแพร่และเปิดโอกาสให้ลูกจ้างมีส่วนร่วมในการเสนอข้อคิดเห็น และปฏิบัติตามนโยบาย รวมทั้งมีการทบทวนเป็นระยะๆ เพื่อให้แน่ใจว่านโยบายที่กำหนดขึ้นยังมีความเหมาะสมกับองค์กร

2.18.2 โครงสร้างบริหารระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

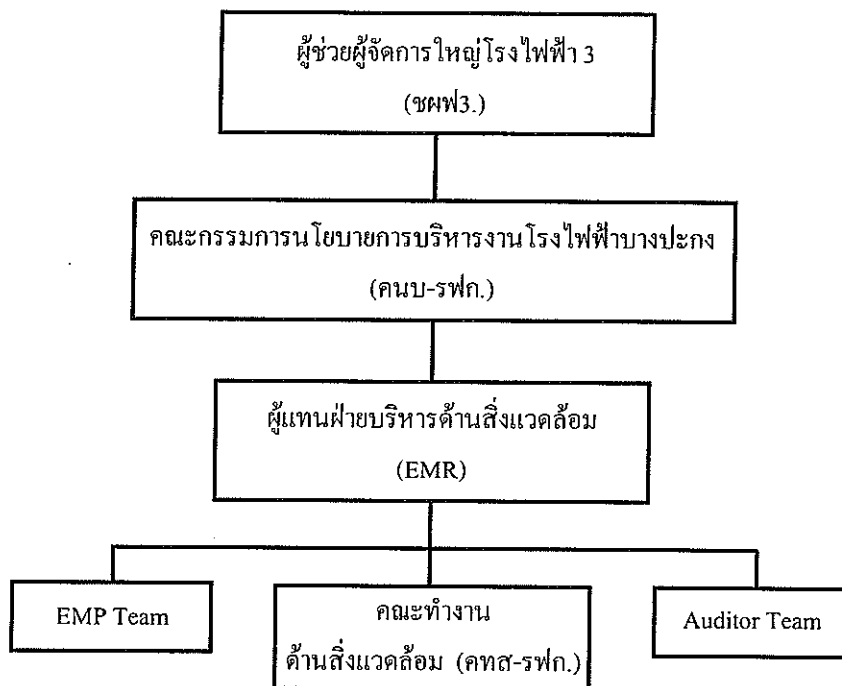
การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าบางปะกงได้กำหนดโครงสร้าง อำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานทุกระดับ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) องค์ประกอบของโครงสร้างบริหารระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่โรงไฟฟ้า 3 คณะกรรมการนโยบายการบริหารงานโรงไฟฟ้าบางปะกง ผู้แทนฝ่ายบริหารด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Management Programme Team คณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อม และ Auditor Team ดังแสดงในรูปที่ 2.18.2-1

(2) อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ ของโครงสร้างบริหารระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

ผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่โรงไฟฟ้า 3

- แต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายการบริหารงานโรงไฟฟ้าบางปะกง
- ลงนามประกาศนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 2.18.2-1 แผนผังโครงสร้างบริหารระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
ของโรงไฟฟ้าบางปะกง



- แต่งตั้งผู้แทนฝ่ายบริหารด้านสิ่งแวดล้อม
- ลงนามประกาศวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม
- ให้การสนับสนุนทรัพยากรและงบประมาณ ในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม อย่างเพียงพอ
- หน้าที่ตามที่กำหนดไว้ในระเบียบปฏิบัติงานการควบคุมเอกสาร

คณะกรรมการนโยบายการบริหารงานโรงไฟฟ้าบางปะกง

- จัดให้มีการประชุม คณะกรรมการนโยบายการบริหารงานโรงไฟฟ้าบางปะกง ไม่น้อยกว่าปีละ 2 ครั้ง หรือตามความจำเป็น
- ทบทวนผลการดำเนินงาน เพื่อกำหนด หรือปรับปรุง / แก้ไข นโยบาย / วัตถุประสงค์และเป้าหมาย รวมทั้งระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ให้เหมาะสมกับสถานการณ์
- พิจารณาผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงข้อเสนอแนะของผู้แทนฝ่ายบริหารด้านสิ่งแวดล้อม (EMR) และคณะกรรมการนโยบายการบริหารงานโรงไฟฟ้าบางปะกง
- ให้การสนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรที่ต้องใช้ในการปรับปรุง หรือแก้ไข ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเพียงพอ
- พิจารณา/อนุมัติ ปรับปรุง แก้ไขแผนงาน โครงการ แผนปฏิบัติการ (Action Plan) หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- หน้าที่ตามที่กำหนดไว้ในระเบียบปฏิบัติงานการควบคุมเอกสาร

ผู้แทนฝ่ายบริหารด้านสิ่งแวดล้อม (EMR)

- นำระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐาน ISO14001 เข้าใช้งาน
- รักษาระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐาน ISO14001 ให้คงอยู่อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง
- รายงานผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม และข้อเสนอแนะในการแก้ไข / ปรับปรุง ระบบการจัดการฯ ให้ดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง

- สื่อสาร/ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนรับทราบและเข้าใจ
- กรณีเกิดข้อร้องเรียนจากภายนอก ต้องประสานงานกับหัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์ และหน่วยงานต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาและติดตามผล
- หน้าที่ตามที่กำหนดไว้ในระเบียบปฏิบัติงานการควบคุมเอกสาร

ผู้จัดการฝ่าย ผู้จัดการกอง ผู้จัดการแผนก (ตำแหน่งตามโครงสร้างบริหาร)

- จัดสรรผู้ปฏิบัติงานเข้าร่วม คณะทำงานชุดต่างๆ เช่น คณะทำงานสิ่งแวดล้อม คณะผู้ตรวจประเมินภายในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม EMP Team หรือ คณะทำงานอื่นๆ ที่ EMR ร้องขอ และสนับสนุนให้ผู้ได้บังคับบัญชาปฏิบัติตามระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
- จัดทำแผนงาน (Action Plan) และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ หรือนโยบายสิ่งแวดล้อม
- ควบคุมดูแลการนำระบบไปปฏิบัติ และรักษาให้คงไว้ซึ่งระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องเฉพาะส่วนที่รับผิดชอบ
- ควบคุมหน่วยงานที่รับผิดชอบ ให้มีการพัฒนาและปรับปรุงระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง
- ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งรายงานผลการทำกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมต่อผู้แทนฝ่ายบริหารด้านสิ่งแวดล้อม
- สื่อสาร / ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ปฏิบัติงานในสังกัดรับทราบ
- อนุมัติ ปรับปรุง แก้ไขแผนงาน โครงการ แผนปฏิบัติการ (Action Plan) หรือ กิจกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- หน้าที่ตามที่กำหนดไว้ในระเบียบปฏิบัติงานการควบคุมเอกสาร

คณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อม

- วิเคราะห์ผลกระทบและทบทวนลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ให้ครบทุกกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ และบริการ โดยให้ครอบคลุมสถานะปกติ ผิดปกติ และฉุกเฉิน
- กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และโครงการด้านสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ

- เสนอร่างนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าบางปะกง ที่ปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อ EMR
- ดำเนินการบ่งชี้และประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงทบทวนการบ่งชี้เมื่อครบวาระ หรือกระบวนการผลิต หรือโครงสร้างเปลี่ยนแปลงไป

คณะผู้ตรวจประเมินภายในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

(Internal Auditor Team)

- ทำหน้าที่ตรวจประเมินภายในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
- ติดตามผลการแก้ไขข้อบกพร่องจากการตรวจประเมินภายในครั้งที่ผ่านมา รวมทั้งข้อบกพร่องจากการตรวจติดตาม (Surveillance)
- รายงานผลการตรวจประเมินให้ EMR เพื่อเสนอคณะกรรมการนโยบายการบริหารงานโรงไฟฟ้าบางปะกง ทบทวนระบบการจัดการฯ

คณะทำงานโครงการด้านสิ่งแวดล้อม (EMP Team)

- จัดทำ Action Plan ของหน่วยงาน โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมาย
- ติดตามและรายงานความก้าวหน้าของโครงการด้านสิ่งแวดล้อมที่รับผิดชอบ ทุก 3 เดือน เสนอต่อ EMR
- จัดเตรียมเอกสาร หลักฐาน ของโครงการนั้นๆ เพื่อรองรับการตรวจติดตาม (Surveillance)
- กรณีแต่งตั้งคณะทำงานต้องจัดให้มีประชุม โดยกำหนดระยะเวลาประชุมให้สอดคล้องกับการรายงานความก้าวหน้า หรือตามความเหมาะสม

เจ้าหน้าที่งานเอกสารควบคุม

- จัดทำ / แก้ไข / ยกเลิกเอกสารควบคุมตามการร้องขอของ คณะทำงานสิ่งแวดล้อม ผู้ที่ได้รับมอบหมาย
- ควบคุมเอกสาร แจ้งการนำเอกสารควบคุมเข้าใช้งานทาง Web Page
- รักษาเอกสารควบคุมที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และสรุปหรือติดตามความเคลื่อนไหวของเอกสารควบคุม

เจ้าหน้าที่กฎหมาย

- ติดตามความเปลี่ยนแปลงของกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม
- จัดทำรายการกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
- รวบรวมกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม โดยนำฉบับที่เกี่ยวข้องขึ้นทะเบียนเป็นเอกสารอ้างอิง
- รายงานความเปลี่ยนแปลงของกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมเสนอ EMR

ผู้ปฏิบัติงานลูกจ้าง ลูกจ้าง และผู้รับจ้างเหมา

- ปฏิบัติตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าบางปะกง
- ปฏิบัติงานในส่วนของตนที่รับผิดชอบ ให้สอดคล้องกับคู่มือปฏิบัติงานระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม / ระเบียบปฏิบัติงาน / วิธีปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง
- ปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงานนั้นๆ อย่างเคร่งครัด
- เข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเอง และพยายามทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
- มีส่วนร่วมในโครงการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร

2.18.3 การฝึกอบรม การสร้างจิตสำนึกและความรู้ความสามารถ

โรงไฟฟ้าบางปะกง จัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติงานการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีความสามารถในการปฏิบัติงานและจิตสำนึก ดังนี้

- (1) ความสำคัญของการปฏิบัติตามข้อกำหนดของระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
- (2) บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามนโยบาย วัตถุประสงค์ เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม และคู่มือปฏิบัติงานระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
- (3) ผลเสียที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการไม่ปฏิบัติตาม คู่มือระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ระเบียบปฏิบัติงาน และวิธีปฏิบัติงาน ที่กำหนดไว้

โรงไฟฟ้าบางปะกง ได้กำหนดความจำเป็นขั้นต่ำในการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม ไว้ดังนี้

(1) หลักสูตรทั่วไปสำหรับผู้ปฏิบัติงานทุกคนต้องได้รับการอบรม ได้แก่ หลักสูตรการอบรมความตระหนักและจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม (ISO14001 EMS Awareness)

(2) หลักสูตรเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับ EMR คณะทำงานสิ่งแวดล้อม คณะผู้ตรวจประเมินภายใน และเจ้าหน้าที่งานเอกสารควบคุม ได้แก่

- ISO14001 EMS Implementation ผู้ที่ควรได้รับการอบรมหลักสูตรนี้ ได้แก่ EMR, คณะทำงานสิ่งแวดล้อม และเจ้าหน้าที่งานเอกสารควบคุม
- ISO14001 EMS Internal Audit ผู้ที่ควรได้รับการอบรมหลักสูตรนี้ ได้แก่ EMR คณะผู้ตรวจประเมินภายใน
- ISO14001 Lead Assessor ผู้ที่ควรจะได้รับอบรมหลักสูตรนี้ ได้แก่ EMR

(3) หลักสูตรเฉพาะที่เกี่ยวข้องตามความรับผิดชอบ หรือลักษณะงานของผู้ปฏิบัติงานแต่ละตำแหน่งงาน ได้แก่

- ระเบียบปฏิบัติงานและวิธีปฏิบัติงานที่ใช้ควบคุมในการทำงาน ที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง (Operational Control)
- แผนควบคุมภาวะฉุกเฉินของแต่ละพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุรุนแรง และสถานการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งได้กำหนดหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานในการเตรียมความพร้อม การฝึกซ้อม และการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน
- หลักสูตรเฉพาะด้านอื่นๆ เช่น การขนย้ายและจัดเก็บสารเคมี การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การจัดการของเสียต่างๆ การใช้ยานพาหนะภายในโรงไฟฟ้าบางปะกง เป็นต้น
- หลักสูตรอื่นที่จำเป็นต่อการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม

2.18.4 การเตรียมพร้อมสำหรับภาวะฉุกเฉินด้านสิ่งแวดล้อม

โรงไฟฟ้าบางปะกง ได้จัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติงาน การควบคุมภาวะฉุกเฉินด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางการควบคุมเหตุฉุกเฉิน ลดความรุนแรงของอันตรายต่างๆ และบรรเทาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน ผู้รับจ้าง ผู้มาติดต่อ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทุกกลุ่ม ที่อาจจะได้รับอันตรายจากภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้น โดยกำหนดดังนี้

(1) จัดทำแผนฉุกเฉิน หรือวิธีปฏิบัติงานตามหัวข้อที่ได้จากการบ่งชี้และประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ (Significant Aspect) ในสถานะฉุกเฉิน หรือจากการประเมินระดับความเสี่ยงตามระเบียบปฏิบัติงานการประเมินความเสี่ยง โดยค้นหาแหล่ง หรือจุดที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายจากทุกกิจกรรมของงาน และผลการสำรวจพื้นที่จากการประเมินความเสี่ยงในแหล่งอันตราย ที่สามารถเกิดผลกระทบรุนแรง (ระดับความรุนแรงสูง) ซึ่งได้มาจาก แหล่งที่มีการเก็บสะสมเชื้อเพลิงจำนวนมาก อุปกรณ์ที่มีแรงดันสูง อุปกรณ์ที่มีปฏิกิริยาเคมี แหล่งที่เก็บสะสมสารเคมีจำนวนมาก อุปกรณ์ที่มีความเร็วสูง และสารกัมมันตรังสี

(2) ตรวจสอบความครบถ้วน และความพร้อมของอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นต้องใช้ในภาวะฉุกเฉิน

(3) อบรมให้ผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบเข้าใจ และดำเนินการซ้อมอย่างน้อยปีละครั้งอย่างต่อเนื่อง

(4) หลังการซ้อมแผนทุกครั้งต้องประชุมเพื่อสรุปและทบทวนการซ้อม กรณีมีข้อบกพร่อง ต้องมีผู้รับผิดชอบในการแก้ไข / ปรับปรุงให้แล้วเสร็จโดยเร่งด่วน และนำไปซ้อมในครั้งต่อไป

(5) กรณีมีของเสียหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน หรือซ้อมแผน เช่น น้ำปนเปื้อนสารเคมี น้ำมัน โฟม เหม่า ควัน เศษวัสดุอื่นๆ ฯลฯ ซึ่งมีผลหรืออาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ให้ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำแผนฟื้นฟูสภาพ ซึ่งรวมถึงการกำจัดของเสียให้เร็วที่สุดและถูกวิธีตามกฎหมายกำหนด ทั้งนี้เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2.19 แผนมวลชนสัมพันธ์และการประชาสัมพันธ์

โรงไฟฟ้าบางปะกงได้จัดให้มีกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ และแผนงานพัฒนาชุมชน เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับรู้ เข้าใจ ยอมรับ และสนับสนุน การดำเนินงานต่างๆ ของโรงไฟฟ้าฯ ซึ่งมีการดำเนินการในด้านต่างๆ ดังนี้

(1) งานชุมชนสัมพันธ์ เป็นการดำเนินการเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน ภายใต้กรอบความช่วยเหลือสังคมของโรงไฟฟ้า เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ โดยดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับงานศาสนาและการกุศล งานประเพณีวัฒนธรรมและบันเทิง งานการแพทย์และสาธารณสุข งานเทิดพระเกียรติและวันสำคัญ รวมทั้งงานสาธารณประโยชน์

(2) งานสื่อสารมวลชนสัมพันธ์ เป็นการดำเนินการเพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโรงไฟฟ้ากับสื่อมวลชน อันจะนำไปสู่ความร่วมมือในการเผยแพร่ข่าวสารของการไฟฟ้าไปสู่สาธารณชน

(3) งานเยาวชนสัมพันธ์ เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อเยาวชน โดยมีจุดมุ่งหมายให้มีความรู้ความเข้าใจในภารกิจและการดำเนินงานของโรงไฟฟ้า อันจะนำไปสู่ทัศนคติเชิงบวกต่อภาพลักษณ์โรงไฟฟ้า โดยกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ งานประชาสัมพันธ์สัญจรตามสถานศึกษา การจัดงานกิจกรรม การจัดงานวันเด็ก ฯลฯ

(4) งานสร้างความสัมพันธ์ เป็นการสร้างความสัมพันธ์กับกลุ่มข้าราชการ หน่วยงานของรัฐ รวมทั้งนักธุรกิจและผู้ประกอบการ ให้มีความรู้ความเข้าใจและทัศนคติเชิงบวกต่อภาพลักษณ์โรงไฟฟ้า

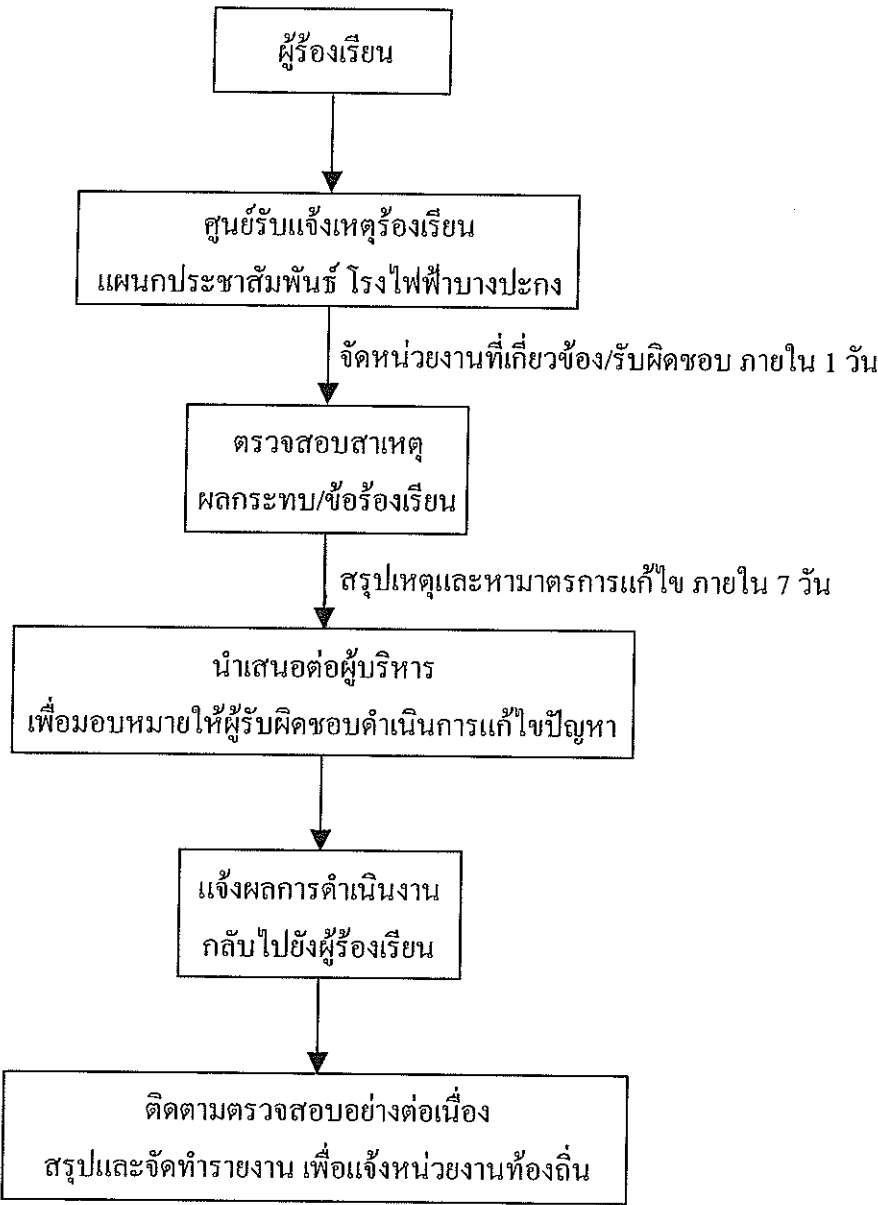
(5) งานนิเทศทัศน์ เป็นการเผยแพร่กิจการของโรงไฟฟ้า ต่อกลุ่มเป้าหมาย โดยการจัดนิทรรศการการประชุมชี้แจง การประชาสัมพันธ์สัญจร รวมทั้งการต้อนรับนำชมกิจการโรงไฟฟ้า และกิจการที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม

(6) การสำรวจทัศนคติและความคิดเห็น ของผู้นำและประชาชนที่ตั้งอยู่ในพื้นที่โครงการ ทั้งที่จะได้รับประโยชน์และจะได้รับผลกระทบจากโครงการ (ซึ่งจะทำการสำรวจด้านทัศนคติและความคิดเห็นของผู้นำและประชาชนในพื้นที่รอบโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร) เพื่อทราบความคิดเห็นและผลสะท้อนกลับเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ อันนำไปป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้น

2.20 การรับเรื่องร้องเรียน

ทางบริษัทฯ ได้จัดทำแผนรองรับเรื่องเรียนจากชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง และแก้ไขปัญหากรณีเรื่องร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม รูปแบบการรับเรื่องร้องเรียน ดังแสดงในรูปที่ 2.20-1 ซึ่งสามารถสรุปลำดับขั้นตอน ดังนี้

(1) กรณีไม่เร่งด่วนหรือยังไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย อย่างรุนแรง ให้แจ้งปัญหาที่พบไปยังแผนกประชาสัมพันธ์ จากนั้นให้ผู้จัดการแผนกประชาสัมพันธ์ หรือผู้แทนลงบันทึกการรับแจ้งในสมุดบันทึกแล้วเสนอให้ EMR หรือ OH&SMR รับทราบในส่วนที่รับผิดชอบ ทั้งนี้เพื่อให้ EMR หรือ OH&SMR บันทึกลงแบบฟอร์มการรับเรื่องร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะ และพิจารณาแนวทางการแก้ไขต่อไป โดย EMR หรือ OH&SMR มีหน้าที่ประสานงานผู้ที่เกี่ยวข้อง



รูปที่ 2.20-1 แผนผังการรับเหตุร้องเรียนของโรงไฟฟ้าบางปะกง



เพื่อกำหนดแนวทางการแก้ไข และบันทึกผลกระทบแก้ไขลงในแบบฟอร์มการรับเรื่องร้องเรียนหรือข้อเสนอแนะ พร้อมทั้งแจ้งให้ผู้ร้องเรียนทราบรายละเอียดการแก้ไข และ/หรือระยะเวลาที่คาดว่าจะแก้ไขแล้วเสร็จ โดยสำเนาให้ผู้จัดการแผนกประชาสัมพันธ์ เพื่อเป็นข้อมูลในการประชาสัมพันธ์ ภายใน 7 วัน

(2) กรณีเร่งด่วนในเวลาทำการที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง ให้ผู้ที่พบปัญหาแจ้งให้ EMR หรือ OH&SMR รับทราบโดยตรง เพื่อดำเนินการต่อไป ภายใน 1 วัน

(3) กรณีเร่งด่วนนอกเวลาทำการ ให้ผู้พบปัญหาขอเรื่องเรียน (ทั้งผู้ปฏิบัติงานและประชาชน) แจ้งไปที่หัวหน้ากะของแผนกรักษาความปลอดภัย (ทางโทรศัพท์ หมายเลข 199 หมายเลขภายนอก (038) 573420-9 ต่อ 199, 191) จากนั้นให้หัวหน้ากะของแผนกรักษาความปลอดภัย ลงบันทึกการรับแจ้งแล้วรีบติดต่อประสานงานกับผู้จัดการแผนกเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 และ 2 หรือผู้จัดการแผนกเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 3 และ 4 ที่กำลังเข้ากะอยู่ในขณะนั้น หรือแจ้งโดยตรงกับผู้จัดการแผนกเดินเครื่อง (โทร 0-3857-3420-9 ต่อ 2413, 2212, 3321, 3322) เพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป ภายใน 1 วัน พร้อมทั้งบันทึกการแก้ไขและผลการแก้ไขลงใน Log Book และทำบันทึกรายงานการแก้ไขส่งให้ EMR หรือ OH&SMR ดำเนินการสรุปผลการแก้ไขให้ผู้ร้องเรียนทราบ

(4) ให้ผู้จัดการแผนกประชาสัมพันธ์ แจ้งข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม และด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ของโรงไฟฟ้าบางปะกง ประสานงานและติดตามข่าวสารการร้องเรียนของราษฎรในเขตเทศบาลตำบลท่าข้าม และ อบต. บางฝั่ง ในการประชุมเทศบาล และ อบต. บางฝั่ง อย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง เพื่อรายงานให้ EMR หรือ OH&SMR ทราบ

(5) EMR หรือ OH&SMR รายงานข้อร้องเรียน ให้คณะกรรมการบริหารสายงานผู้ช่วยผู้จัดการใหญ่โรงไฟฟ้า 3 (คบ.ชผฟ3.) ทราบทุกครั้งที่มีการประชุม

จากแผนรองรับเรื่องร้องเรียนดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า แนวทางที่ใช้ในการรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน โดยส่วนใหญ่จะใช้ทางโทรศัพท์ นอกจากนี้ทางบริษัทฯ ได้จัดช่องทางในการร้องเรียน โดยการทำบันทึกหรือ E-mail และกรอกลงแบบฟอร์มการรับเรื่องร้องเรียน แล้วส่งตามระบบส่งเอกสาร หรือใส่ตู้รับความคิดเห็นหน้าอาคารประชาสัมพันธ์

2.21 การจัดให้มีพื้นที่สีเขียว

โรงไฟฟ้าบางปะกงได้ดำเนินการให้มีการจัดพื้นที่สีเขียว เพื่อให้สอดคล้องกับโรงไฟฟ้าและบริเวณรอบๆ ภายในโรงไฟฟ้า คิดเป็นพื้นที่สีเขียวประมาณ 401 ไร่ จากพื้นที่ทั้งหมด 1,139 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.2 ของพื้นที่โรงไฟฟ้าทั้งหมด รวมทั้งได้มีการปลูกสร้างสวนสาธารณะและต้นไม้ เพื่อให้เป็นพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณรอบๆ โรงไฟฟ้า ดังแสดงในรูปที่ 2.2.1-1 และ 2.2.1-2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

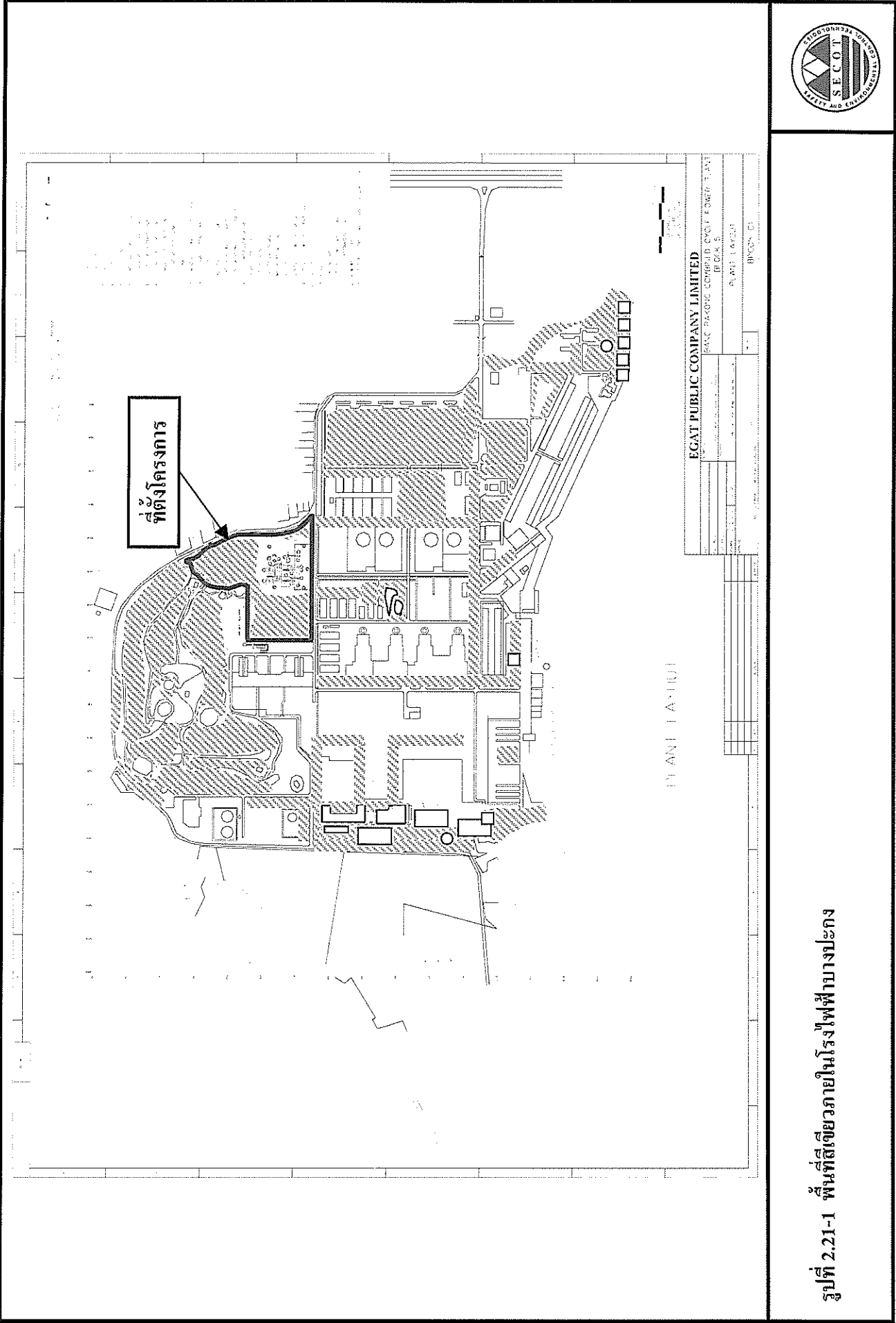
- (1) พื้นที่สีเขียวเป็นสวนหย่อม กระจายอยู่รอบๆ ตัวโรงไฟฟ้า โดยมีการปลูกไม้ยืนต้น ประเภتمะพร้าว และไม้ดอกไม้ประดับเต็มสวนหย่อม
- (2) พื้นที่สีเขียวตามแนวถนน และรอบบ้านพักอาศัย ทุกจุดที่มีพื้นที่ดินว่างได้ทำการปลูกไม้ยืนต้น ไม้ดอกไม้ประดับ และสนามหญ้าเพื่อให้เกิดพื้นที่สีเขียว
- (3) พื้นที่สีเขียวสนามฟุตบอลและสนามเด็กเล่น เพื่อให้เป็นที่ออกกำลังกายของพนักงาน และบุคคลทั่วไปให้มีสุขภาพแข็งแรง นอกจากนั้นยังใช้เป็นสถานที่เพื่อจัดกิจกรรมอื่นๆ ทางด้านกีฬาและบันเทิงของโรงไฟฟ้าอีกด้วย
- (4) พื้นที่สีเขียวบริเวณสนามกอล์ฟที่มีสนามหญ้า และได้จัดให้มีการปลูกต้นไม้ประเภท ไม้ยืนต้นและไม้ประดับรอบๆ บริเวณสนามกอล์ฟเพื่อเป็นที่พักผ่อน และออกกำลังกายสำหรับพนักงานและบุคคลทั่วไป

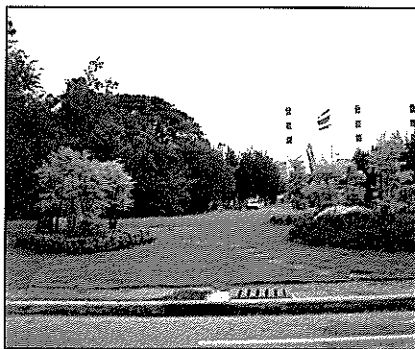
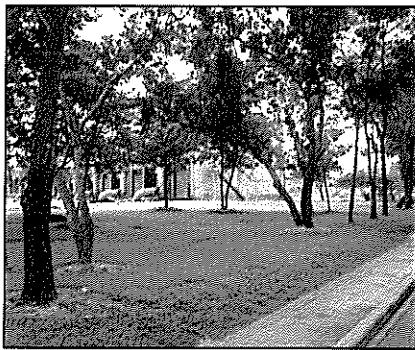
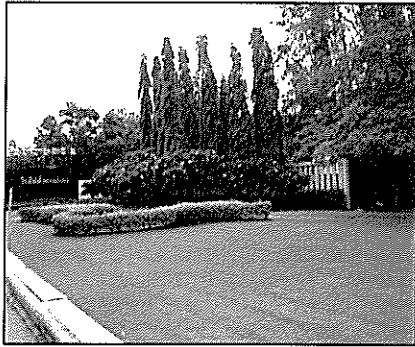
2.22 การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

2.22.1 การประมาณราคาโครงการ

ค่าใช้จ่ายโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ประกอบด้วย ค่าลงทุนใน ส่วนของอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายในงานก่อสร้าง ได้แก่

- (1) เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊ส
- (2) เครื่องผลิตไอน้ำ
- (3) เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ
- (4) หอคอยหล่อเย็น และระบบปรับอากาศน้ำ
- (5) อุปกรณ์ไฟฟ้าและระบบควบคุม





รูปที่ 2.21-2 พื้นที่สีเขียวภายในโรงไฟฟ้าบางปะกง



- (6) อุปกรณ์อื่น ๆ
- (7) ค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงพื้นที่ ก่อสร้าง ติดตั้งและทดสอบอุปกรณ์
- (8) ค่าเรือขนอาคารต่าง ๆ
- (9) ค่าออกแบบวางแผนวิศวกรรมและควบคุมงาน
- (10) ค่าภาษีและดอกเบี้ยระหว่างก่อสร้าง

โดยมีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

รายการ	เงินตรา ต่างประเทศ	เงินบาท	รวม
1. โรงไฟฟ้า (ล้านบาท)	10,377.00	6,317.00	16,654.00
เทียบเท่าเงินเหรียญสหรัฐ (ล้านเหรียญ)	258.43	157.92	416.35
2. ระบบส่งไฟฟ้า (ล้านบาท)	42.00	40.50	82.50
เทียบเท่าเงินเหรียญสหรัฐ (ล้านเหรียญ)	1.05	1.01	2.06
รวม (ล้านบาท)	10,379.00	6,357.50	16,736.50
เทียบเท่าเงินเหรียญสหรัฐ (ล้านเหรียญ)	259.48	158.93	418.41

หมายเหตุ : ใช้อัตราแลกเปลี่ยน 40 บาทต่อ 1 เหรียญสหรัฐ

การลงทุนสำหรับโรงไฟฟ้า ได้รวมถึงการลงทุนในระบบอุปกรณ์ เพื่อรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ระบบ Dry Low NO_x Burner หอคอยหล่อเย็น ระบบบำบัดน้ำเสีย และอุปกรณ์ตรวจติดตามการระบายมลพิษทางอากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System : CEMs) รวมทั้งสิ้นประมาณ 600 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 3.6 ของการลงทุนทั้งหมด

2.22.2 ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐกิจและการเงินของโครงการ

ในการวิเคราะห์โครงการฯ จะพิจารณาโดยใช้ราคาขายไฟเฉลี่ยจากราคาขายไฟฟ้าให้ลูกค้าทุกประเภท ซึ่งเป็นรายได้จากการขายไฟฟ้าที่ผลิตจากโรงไฟฟ้าทุกประเภทของ บมจ. กฟผ. และซื้อไฟฟ้าจากเอกชน โดยในปี พ.ศ.2547 ราคาขายไฟเฉลี่ยของ บมจ.กฟผ. หักรายได้ของระบบส่ง มีค่าเท่ากับ 1.9320 บาทต่อหน่วย

ทั้งนี้ บมจ.กฟผ. จะเสนอขอรับการส่งเสริมการลงทุน จากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ซึ่งอยู่ในเขตการส่งเสริมการลงทุนเขต 2 และได้รับสิทธิประโยชน์ดังต่อไปนี้

- (1) ได้รับการยกเว้นภาษีอากรนำเข้าเครื่องจักร
- (2) ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 8 ปี นับจากเริ่มเดินเครื่องโรงไฟฟ้า และเสียภาษีเงินได้ตั้งแต่ปีที่ 9 เป็นต้นไปจนหมดอายุโครงการฯ ในอัตราร้อยละ 30

ผลวิเคราะห์โครงการฯ เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตไฟฟ้า ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกงชุดที่ 5 กับราคาขายไฟเฉลี่ยดังกล่าว โครงการฯ จะมีผลตอบแทนในการลงทุนสรุปได้ดังนี้

(1)	ต้นทุนการผลิตไฟฟ้าเฉลี่ย	1,7048	บาทต่อหน่วย
(2)	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิทางด้านเศรษฐศาสตร์	12,702.95	ล้านบาท
(3)	อัตราผลตอบแทนการลงทุนของโครงการทางด้านเศรษฐศาสตร์	21.09	%
(4)	อัตราส่วนรายได้ค่าใช้จ่าย (B/C Ratio) ทางด้านเศรษฐศาสตร์	1.21	
(5)	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิทางการเงิน	10,228.99	ล้านบาท
(6)	อัตราผลตอบแทนการลงทุนของโครงการทางการเงิน	19.75	%
(7)	อัตราส่วนรายได้ต่อค่าใช้จ่ายทางการเงิน	1.17	
(8)	มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์สุทธิส่วนทุน	9,742.70	ล้านบาท
(9)	อัตราผลตอบแทนส่วนทุน	31.71	%
(10)	ระยะเวลาคืนทุน	6	ปี

จากผลวิเคราะห์โครงการฯ สรุปได้ว่าโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เป็นโครงการที่มีความน่าสนใจในการลงทุน เนื่องจากโครงการให้อัตราผลตอบแทนสูง โครงการจึงมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นโรงไฟฟ้าผลิตพลังงานไฟฟ้าฐาน ดังนั้น โครงการจึงมีความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน

บทที่ 3

สภาพแวดล้อมปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการ

บทที่ 3

สภาพแวดล้อมปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการ

3.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

3.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน ซึ่งจะต้องมีการรื้อถอนอาคารบางส่วนออก กิจกรรมดังกล่าวอาจมีผลทำให้ลักษณะภูมิประเทศบริเวณโรงไฟฟ้าเปลี่ยนแปลงไปจากปัจจุบันได้ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาลักษณะภูมิประเทศของบริเวณที่ตั้งโครงการ และพื้นที่โดยรอบที่ตั้งโครงการ เพื่อศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศ ในระยะรื้อถอนอาคาร ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ เป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศ

การศึกษาลักษณะภูมิประเทศของโครงการ ทำได้โดยการศึกษาและสำรวจสภาพภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากแผนที่ภูมิประเทศของกรมแผนที่ทหารมาตราส่วน 1:50,000 และภาพถ่ายทางอากาศ ดังแสดงในรูปที่ 3.1.1-1 การจำแนกลักษณะภูมิประเทศในพื้นที่ศึกษาตามหลักทางภูมิศาสตร์ และการสำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบลักษณะภูมิประเทศที่อาจเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งผลการศึกษาลักษณะภูมิประเทศของโครงการ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดฉะเชิงเทรา

จังหวัดฉะเชิงเทรา ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของประเทศ ประมาณเส้นรุ้งที่ 13 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 100 องศาตะวันออก มีเนื้อที่ประมาณ 5,370.28 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3,344,375 ไร่ อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ ทางทิศตะวันออกประมาณ 75 กิโลเมตร ตามทางหลวงหมายเลข 304 และประมาณ 100 กิโลเมตร ตามทางหลวงหมายเลข 3 หรือประมาณ 90 กิโลเมตร ตามทางหลวงรถยนต์หมายเลข 34 แยกเข้าหมายเลข 314 และประมาณ 61 กิโลเมตร ตามทางรถไฟสายตะวันออก มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดนครนายก และจังหวัดปราจีนบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับ	จังหวัดชลบุรี อำวไทย และจังหวัดจันทบุรี



รูปที่ 3.1.1-1 ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกง

ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดสระแก้ว
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดปทุมธานี
และกรุงเทพมหานคร		

สภาพภูมิศาสตร์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นที่ราบลุ่มมีที่ดอนเป็นบางส่วน โดยเฉพาะในเขตอำเภอสนามชัยเขต และอำเภอกาญจนบุรี ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นลอน ประกอบด้วย ภูเขาเตี้ย ๆ หลายลูก ป่าไม้ขึ้นปกคลุมทั่ว เต็มไปด้วยสัตว์ป่านานาชนิด ไม่มีค่าอุดมสมบูรณ์ บางส่วนของพื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลถึง 20 เมตร แต่บางส่วนอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล

(2) ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง

ลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง มีสภาพเป็นที่ราบ และที่ราบลุ่ม ด้านทิศตะวันออกของโรงไฟฟ้าติดกับแม่น้ำบางปะกง ส่วนด้านทิศเหนือและทิศใต้ ติดกับคลองบางนาง และคลองบางแสม ลักษณะภูมิประเทศโดยทั่วไปมีระดับความสูงประมาณ 1-2 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง

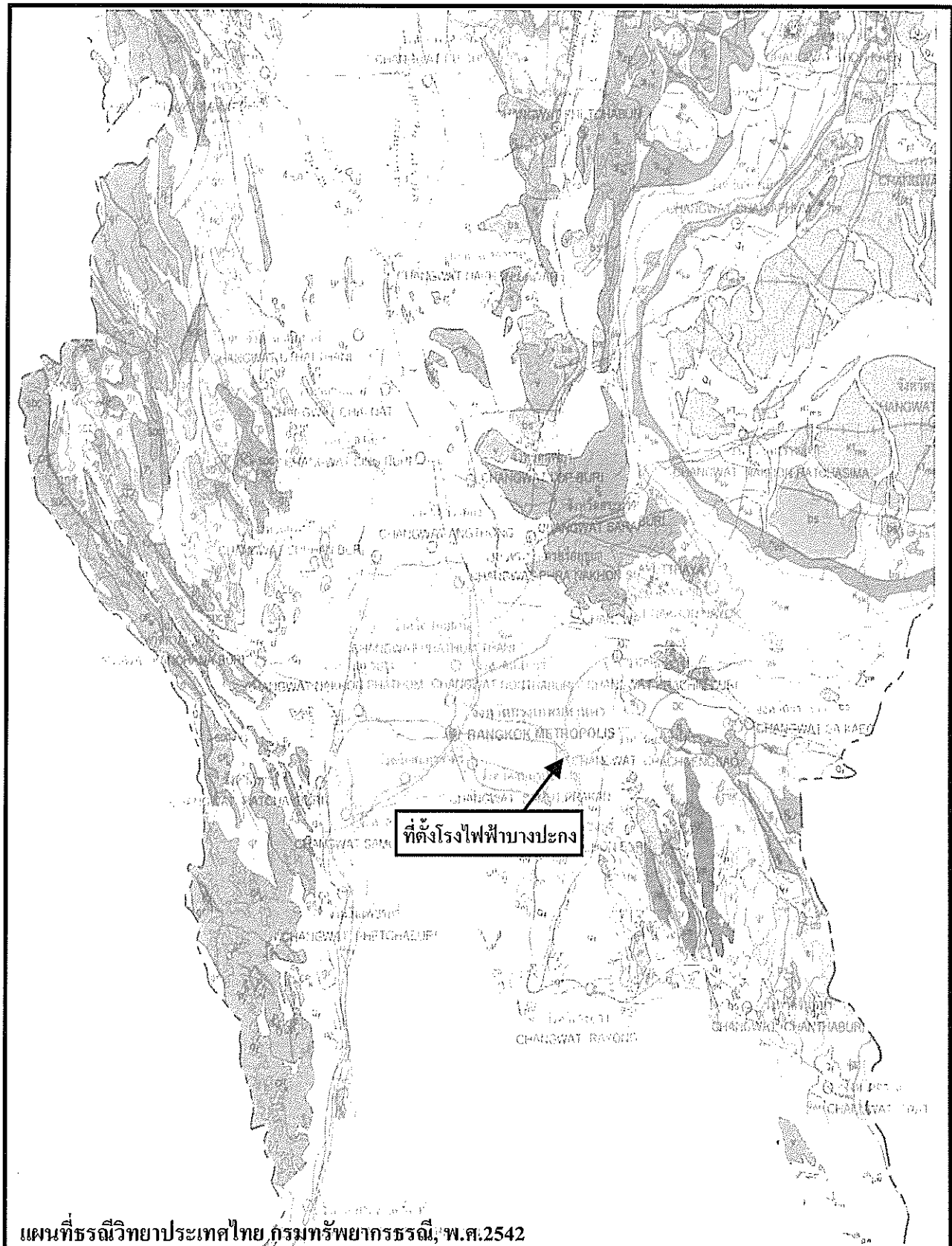
3.1.2 ลักษณะทางธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

ในการรื้อถอนอาคารเพื่อก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 อาจส่งผลกระทบต่อลักษณะทางธรณีวิทยาได้ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องศึกษาสภาพทางธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว บริเวณพื้นที่โครงการ เพื่อประเมินผลกระทบต่อสภาพทางธรณีวิทยาและสัณฐานที่เกิดขึ้นทั้งช่วงการรื้อถอนอาคาร และช่วงการก่อสร้าง พร้อมทั้งเสนอมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อสภาพธรณีวิทยา และแผ่นดินไหว

การศึกษาสภาพทางธรณีวิทยาและธรณีสัณฐาน ในบริเวณที่ตั้งโครงการและบริเวณใกล้เคียง โดยศึกษาจากแผนที่ธรณีวิทยาที่จัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณี จากนั้นจำแนกลักษณะทางธรณีวิทยาและแผ่นดินไหวในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง ซึ่งผลการศึกษาสภาพทางธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว มีรายละเอียดดังนี้

(1) สภาพทางธรณีวิทยา

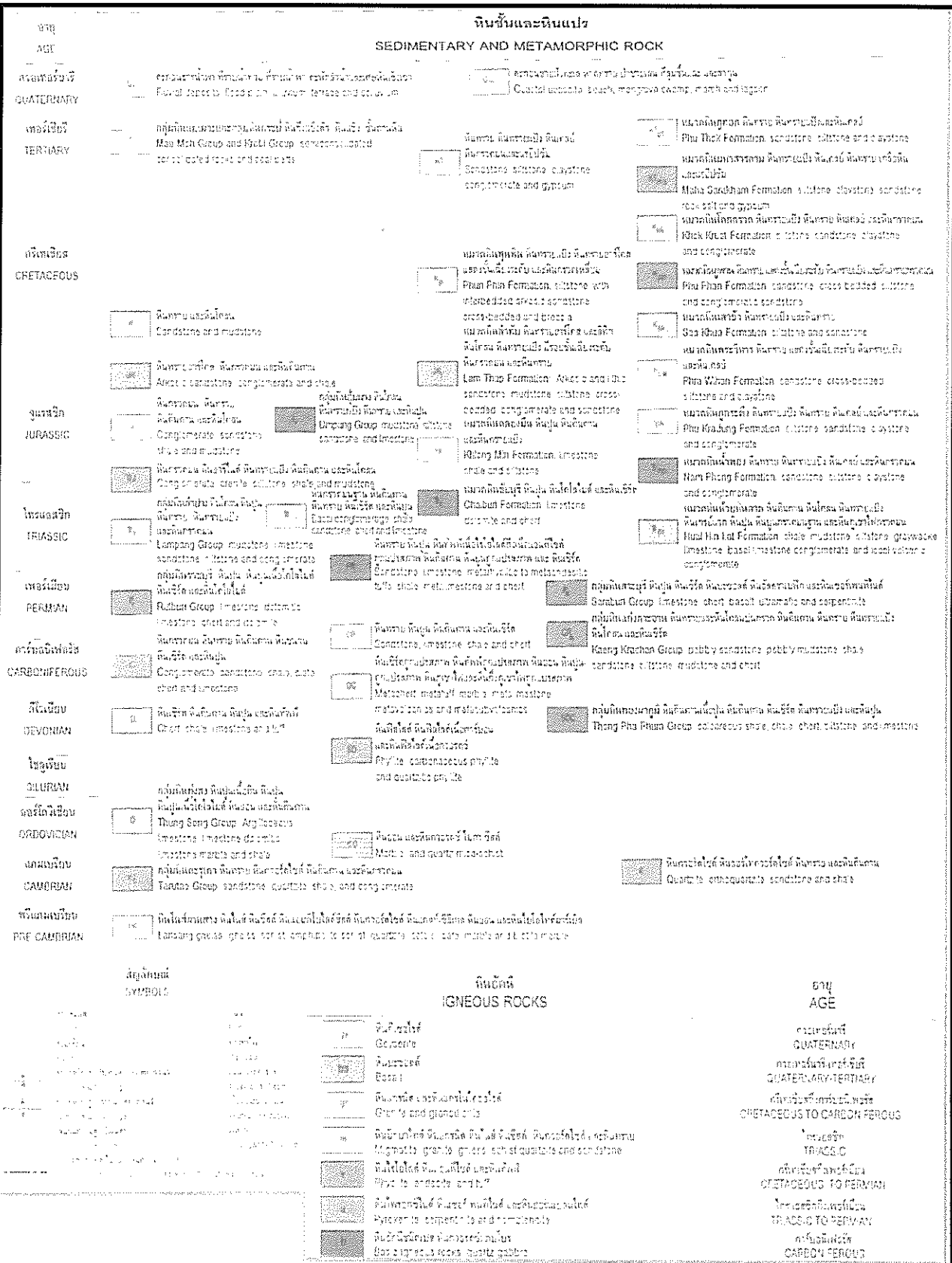
การศึกษาสภาพทางธรณีวิทยา ในบริเวณที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกงและบริเวณใกล้เคียง โดยรวบรวมข้อมูลจากแผนที่ธรณีวิทยามาตราส่วน 1:2,500,000 ของกรมทรัพยากรธรณี ดังแสดงในรูปที่ 3.1.2-1 พบว่า บริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกงและบริเวณใกล้เคียง มีลักษณะธรณีวิทยา 5 กลุ่ม โดยมีรายละเอียดดังนี้



แผนที่ธรณีวิทยาประเทศไทย กรมทรัพยากรธรณี, พ.ศ.2542

รูปที่ 3.1.2-1 แผนที่ธรณีวิทยาบริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกงและบริเวณใกล้เคียง





รูปที่ 3.1.2-1 (ต่อ) คำอธิบายแผนที่ธรณีวิทยาบริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกงและบริเวณใกล้เคียง



บริเวณสันหาดเก่าหรือสันทรายน้ำทะเลเก่า (Old Beach Ridge or Old Marine Dune)

บริเวณนี้มีพื้นที่ประมาณ 375 ไร่ หรือร้อยละ 0.19 ของพื้นที่รัศมี 10 กิโลเมตร เป็นดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอน (ทราย) ซึ่งสลายตัวและถูกพัดพาจากเขาหินแกรนิต ควอทไซต์ ลักษณะดินส่วนใหญ่มีการระบายน้ำมากเกินไป (Excessively Drained) มีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในเกณฑ์ต่ำมากความสามารถในการอุ้มน้ำของดินต่ำ ไม่ค่อยเหมาะสมที่จะใช้ปลูกพืช ลักษณะชุดดินที่พบบริเวณนี้ ได้แก่ ชุดดินหัวหิน (Hh)

บริเวณที่ลุ่มต่ำชายทะเล (Tidal Flat หรือ Tidal Swamp)

บริเวณนี้มีพื้นที่ประมาณ 10,918 ไร่ หรือร้อยละ 22.23 ของพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร และ 28,041 ไร่ หรือร้อยละ 14.27 ของพื้นที่รัศมี 10 กิโลเมตร เป็นดินที่เกิดจากการทับถมของดินตะกอนน้ำทะเลและน้ำกร่อย (Marine and Brackish Water Deposit) ลักษณะดินส่วนใหญ่มีการระบายน้ำแล้งถึงเลวมาก มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างสูง ความสามารถในการอุ้มน้ำของดินสูง เป็นบริเวณที่ลุ่มตำนํ้าทะเลท่วมถึงตลอดเวลา ไม่เหมาะที่จะใช้ในการปลูกพืชเพราะเป็นดินเค็มและบางแห่งมีศักยภาพเป็นกรดจัดถ้ามีการระบายน้ำออกไป ดินที่พบได้แก่ ชุดดินท่าจีน (Tc) ชุดดินบางปะกง (Bpg) และชุดดินท่าจีน-บางปะกง (Tc-Bpg)

บริเวณที่ราบลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึง (Former Tidal Flat)

บริเวณนี้มีพื้นที่ประมาณ 20,239 ไร่ หรือร้อยละ 41.22 ของพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร และ 98,411 ไร่ หรือร้อยละ 50.11 ของพื้นที่รัศมี 10 กิโลเมตร พื้นที่บริเวณนี้สามารถแยกตามปฏิกิริยาของดินได้ ดังนี้

- ดินเปรี้ยวจัด มีพื้นที่ประมาณ 140 ไร่ หรือร้อยละ 0.29 ของพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร และ 20,400 ไร่ หรือร้อยละ 10.38 ของพื้นที่รัศมี 10 กิโลเมตร เป็นดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำทะเลและน้ำกร่อย มีการระบายน้ำแล้งถึงเลวมาก เนื้อดินเป็นดินเหนียว ปฏิกิริยาของดินเป็นกรดจัด จะพบสารสีเหลืองฟางข้าวคล้ายผงกำมะถันเกิดขึ้นในชั้นดิน ดินที่พบได้แก่ ชุดดินชะอำ (Ca) ชุดดินรังสิต (Rs) ชุดดินองครักษ์ (Ok)

- ดินไม่เปรี้ยวจัด มีพื้นที่ประมาณ 20,099 ไร่ หรือร้อยละ 40.93 ของพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร และ 78,011 ไร่ หรือร้อยละ 39.73 ของพื้นที่รัศมี 10 กิโลเมตร เป็นดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนน้ำทะเลและน้ำกร่อย การระบายน้ำแลว เนื้อดินเป็นดินเหนียว ปฏิกิริยาของดินจะเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง ดินที่เกิดในพื้นที่นี้ส่วนใหญ่ใช้ในการทำนาและขร่งปลูกไม้ผลในบางส่วน ดินที่พบได้แก่ ชุดดินสมุทรปราการ (Sm) ชุดดินบางกอก (Bk) ชุดดินพานทอง (Ptg) ชุดดินบางน้ำเปรี้ยว (Bp) ชุดดินละเชิงเทรา (Cc) ชุดดินมหาโพธิ์ (Ma) ชุดดินดอนเมือง (Dm) และดินตะกอนหลายชนิดปนกันที่มีสภาพเป็นกรด และถูกขร่ง (NBC)

บริเวณลานตะพักลำนํ้าระดับต่ำ (Low Terrace)

บริเวณนี้มีพื้นที่ประมาณ 625 ไร่ หรือร้อยละ 0.32 ของพื้นที่รัศมี 10 กิโลเมตร เป็นดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนลำนํ้า ลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีการระบายน้ำแลว ปฏิกิริยาของดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง ดินที่พบ ได้แก่ ชุดดินแก่ง (K1)

บริเวณพื้นผิวที่เหลื่อค่างจากการกัดกร่อน (Erosion Surfaces and Local Washes)

พวกที่เกิดจากการตกค่างและหินดินดานเชิงเขาที่เป็นหินแกรนิต จะให้ดินที่มีเนื้อหยาบ มีการระบายน้ำดี เป็นดินลึก ปฏิกิริยาของดินเป็นกรดจัดถึงกรดปานกลาง มีพื้นที่ประมาณ 2,188 ไร่ หรือร้อยละ 1.11 ของพื้นที่รัศมี 10 กิโลเมตร ดินที่พบได้แก่ ชุดดินบ้านบึง (Bbg)

(2) แผ่นดินไหว

อิทธิพลของสภาพธรณีแปรสัณฐานหรือเทคนิก บริเวณภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น การเชื่อมต่อกันระหว่างอนุทวีปฉาน-ไทย (Shan - Thai Microcontinent) และอนุทวีปอินโดจีน (Indochina Microcontinent) การเลื่อนของทวีปอินเดียชนยูเรเชีย (India-Eurasia Collision) การหมุนของเพลทมหาสมุทรอินเดียได้เพลทภาคพื้นทีทวีปตะวันออกเฉียงใต้บริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน (Oceanic India Plate Sundaland Subduction) ซึ่งเหตุการณ์ทางเทคนิกเหล่านี้ทำให้เกิดการแตกแยก หัก และการเลื่อนของหินตามแนวรอยเลื่อนหลัก ได้แก่ แนวรอยเลื่อนเมย - อุทัยธานี (Moei-Uthai Thani Fault Zone) แนวรอยเลื่อนระนอง (Ranong Fault Zone) แนวรอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ (Srisawat Fault Zone) แนวรอยเลื่อนสะแกิง (Saging Fault Zone) แนวรอยเลื่อนดิน-แพว (Thoen-Prae Fault Zone) แนวรอยเลื่อนเจดีย์สามองค์

(Three Pagoda Fault Zone) รอยเลื่อนเหล่านี้แสดงทิศทางของแรงหลักและแรงย่อยที่กระทำต่อโครงสร้างทำให้เกิดการแตกแยกและเคลื่อนที่ปล่อยพลังงานที่สะสมไว้ในรูปแผ่นดินไหว การแตกหักและเคลื่อนที่ของโครงสร้างชั้นหินจนเกิดแผ่นดินไหวแล้วในอดีตนั้น ไม่ได้เป็นข้อยืนยันว่าในปัจจุบันจะไม่เกิดเหตุการณ์เช่นนี้ขึ้นอีก เนื่องจากความเค้นในชั้นหินยังคงเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา จากแรงกระทำเนื่องจากความดันของหินละลาย (Magma) ภายใต้อิทธิพลของโลกและแรงกระทำที่ยังมีอยู่ในชั้นหินเหล่านั้น ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดความเครียดในชั้นหินและเกิดการสะสมของพลังงานศักย์ยืดหยุ่น เพื่อปลดปล่อยออกมาเป็นคลื่นแผ่นดินไหวเมื่อโครงสร้างของชั้นหินเหล่านี้แตกตัวออกจากกัน

รอยเลื่อนขนาดใหญ่ในประเทศไทยที่เชื่อว่ายังมีพลังในการเลื่อนที่ (Active Faults) มีอยู่ทั้งหมด 13 แนว คือ รอยเลื่อนแม่จัน รอยเลื่อนแม่ทา รอยเลื่อนเถิน รอยเลื่อนบัว รอยเลื่อนอุตรดิตถ์ รอยเลื่อนแม่ฮ่องสอน รอยเลื่อนพะเยา รอยเลื่อนเมย รอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ รอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ รอยเลื่อนระนอง รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย และรอยเลื่อนท่าแขก ซึ่งรอยเลื่อนทั้ง 13 แนวนี้ไม่ได้พาดผ่านพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกงแต่อย่างใด ดังแสดงในรูปที่ 3.1.2-2

นอกจากนี้ กรมทรัพยากรธรณีได้มีการจำแนกบริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ของประเทศไทย ดังแสดงในรูปที่ 3.1.2-3 โดยแบ่งเป็น 4 เขต ดังนี้

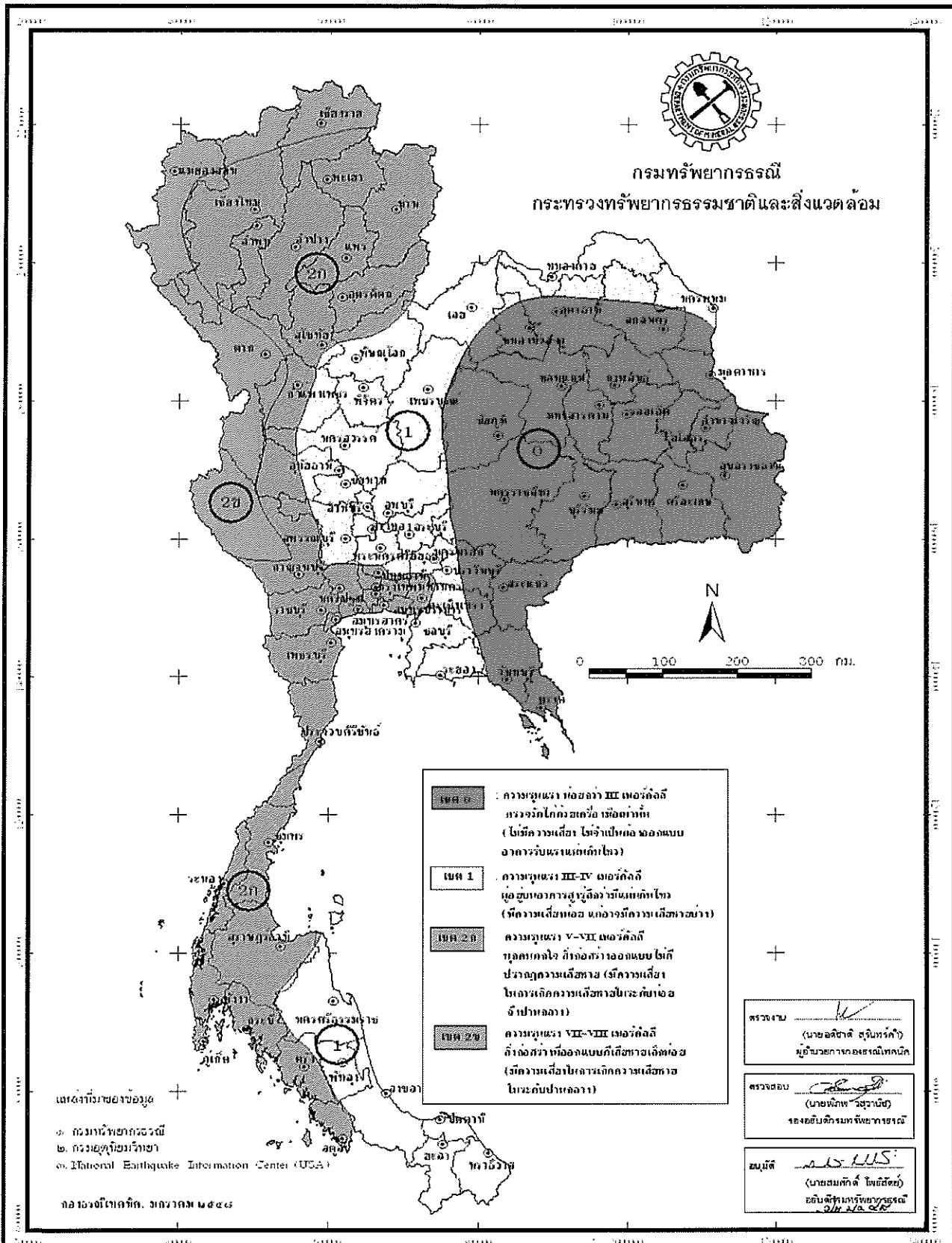
- เขต 0 : ความรุนแรงน้อยกว่า III เมอร์คัลลี สามารถตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือเท่านั้น ไม่มีความเสี่ยง ไม่จำเป็นต้องออกแบบอาคารรับแรงแผ่นดินไหว
- เขต 1 : ความรุนแรง III-IV เมอร์คัลลี ผู้อยู่บนอาคารสูงรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหว มีความเสี่ยงน้อย แต่อาจมีความเสียหายบ้าง
- เขต 2 ก : ความรุนแรง V-VIII เมอร์คัลลี ทุกคนตกใจ สิ่งก่อสร้างที่ออกแบบไม่ดี ปรากฏความเสียหาย มีความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายในระดับน้อยถึงปานกลาง
- เขต 2 ข : ความรุนแรง VII-VIII เมอร์คัลลี สิ่งก่อสร้างที่ออกแบบดีเสียหายเล็กน้อย มีความเสี่ยงในการเกิดความเสียหายในระดับปานกลาง

สำหรับจังหวัดฉะเชิงเทรา อยู่ในบริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในเขต 0 เขต 1 และเขต 2 ก ส่วนบริเวณอำเภอบางปะกง ซึ่งเป็นที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกงอยู่ในบริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในเขต 1 และเขต 2 ก ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากเหตุแผ่นดินไหวในระดับน้อยถึงปานกลางเท่านั้น



รูปที่ 3.1.2-2 แนวรอยเลื่อนที่มีพลังในประเทศไทย





รูปที่ 3.1.2-3 แผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย



3.1.3 ทรัพยากรดิน

การศึกษาทรัพยากรดิน ดำเนินการได้โดยการรวบรวมข้อมูลทรัพยากรดินจากแผนที่ชุดดินมาตราส่วน 1:100,000 ปี พ.ศ.2511 ที่จัดทำโดยกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (ดังแสดงในรูปที่ 3.1.3-1)

ลักษณะชุดดิน (Soil Series) เป็นหน่วยที่นำมาใช้ในการสำรวจดิน และทำแผนที่ดินทั่วไป ลักษณะสำคัญที่นำมาแบ่งย่อย ได้แก่ สีดิน เนื้อดิน โครงสร้างดิน ลักษณะการเรียงตัว ปริมาณชั้นดิน ซึ่งกรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ใช้ในการสำรวจ และจัดหมวดหมู่ดินที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยพบว่า บริเวณพื้นที่ศึกษาโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง ในรัศมี 5 และ 10 กิโลเมตร เมื่อหักพื้นที่ชุมชนหาดเลน เส้นทางคมนาคมและแหล่งน้ำต่างๆ ออกแล้วจะเป็นพื้นที่ศึกษาทรัพยากรดิน ซึ่งเท่ากับ 31,157 ไร่ และ 129,640 ไร่ ตามลำดับ ประกอบด้วย ชุดดิน (Soil Series) จำนวน 17 ชุด โดยในรัศมี 5 กิโลเมตร จะมีชุดดินน้อยกว่า คือ มีเพียง 5 ชุด ดังแสดงในตารางที่ 3.1.3-1 สำหรับลักษณะทางกายภาพของชุดดินแต่ละชุด ดังแสดงในตารางที่ 3.1.3-2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ชุดดินหัวหิน (Hua Hin series : Hh)

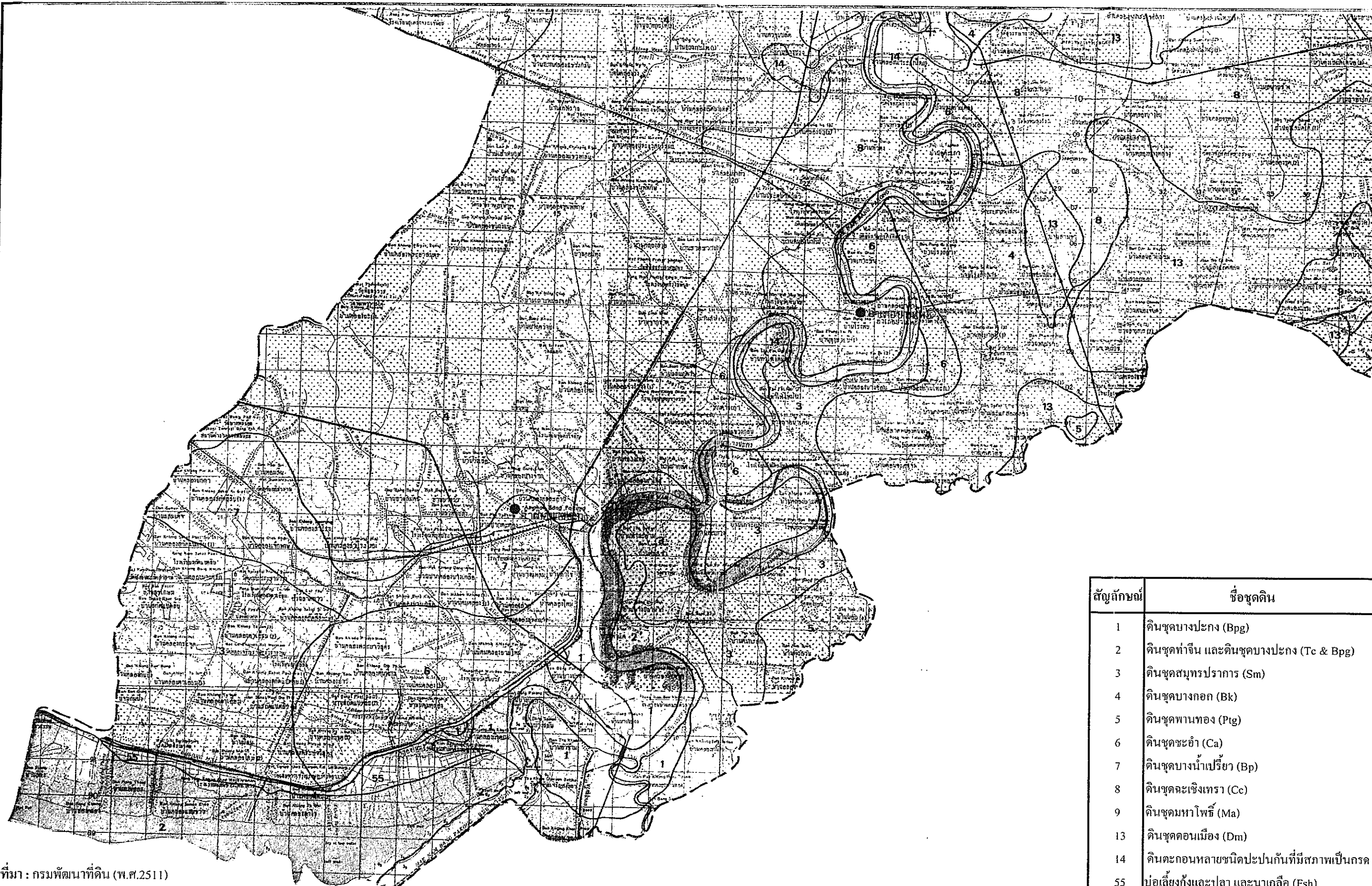
เป็นดินลึกลึกมาก มีการระบายน้ำมากเกินไป เนื้อดินเป็นดินทรายจัดและมีเปลือกหอยปะปนอยู่ ดินบนสันน้ำตลปนเหลือง ดินล่างสีน้ำตาล พบในบริเวณพื้นที่ราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาดที่มีความลาดชัน 0-4 เปอร์เซ็นต์ ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

(2) ชุดดินท่าจีน (Tha Chin series : Tc)

สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะราบเรียบ ความลาดชันน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลึก การระบายน้ำดีมาก มีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลางขึ้นอยู่กับจำนวนรากพืชและจำนวนรูป การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินจะอยู่ตื้นหรือใกล้กับผิวดินตลอดปี

ดินบนลึกลึกไม่เกิน 30 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีพื้นเป็นสีน้ำตาล จุดประสีเทาเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 7.0 ส่วนดินล่างลึกตั้งแต่ 30 เซนติเมตรลงไป เนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีพื้นเป็นสีเทาเข้ม หรือสีเทาปนสีเขียวย ปฏิกริยาดินเป็นด่างอย่างอ่อนถึงด่างแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 7.5-8.5

นอกจากจะพบอยู่เดี่ยวแล้วยังเกิดขึ้นปะปนกับชุดดินบางปะกงอีกด้วย ในปัจจุบันเป็นป่าชายเลน นาเกลือ/นาุ้ง



สัญลักษณ์	ชื่อชุดดิน
1	ดินชุดบางปะกง (Bpg)
2	ดินชุดท่าจีน และดินชุดบางปะกง (Tc & Bpg)
3	ดินชุดสมุทรปราการ (Sm)
4	ดินชุดบางกอก (Bk)
5	ดินชุดพานทอง (Pig)
6	ดินชุดชะอำ (Ca)
7	ดินชุดบางน้ำเปรี้ยว (Bp)
8	ดินชุดละหานทราย (Cc)
9	ดินชุดมหาโพธิ์ (Ma)
13	ดินชุดดอนเมือง (Dm)
14	ดินตะกอนหลายชนิดปะปนกันที่มีสภาพเป็นกรด (NBc)
55	บ่อเลี้ยงกุ้งและปลา และนาเกลือ (Fsh)

รูปที่ 3.1.3-1 แผนที่ชุดดินบริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกง



ตารางที่ 3.1.3-1

ชุดดินที่พบในบริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง

สภาพแวดล้อมทั่วไปของดิน	ชื่อหน่วยดิน	รึคมี 5 กม.		รึคมี 10 กม.	
		ไร่	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ
สันหาดเก่าหรือทรายน้ำทะเลเก่า (Old Beach Ridge or Old Marine Dune)	ชุดดินหัวหิน (Hh)	-	-	375	0.19
ที่ลุ่มต่ำชายทะเล (Tidal Flat or Tidal Swamp)	ชุดดินท่าจีน (Tc)	-	-	440	0.22
	ชุดดินบางปะกง (Bpg)	4,215	8.58	5,540	2.82
	ชุดดินท่าจีน-บางปะกง (Tc & Bpg)	6,703	13.65	22,061	11.23
ที่ราบลุ่มน้ำทะเลท่วมถึง (Former Tidal Flat)	ชุดดินชะอำ (Ca)	140	0.29	7,188	3.66
	ชุดดินรังสิต (Rs)	-	-	7,600	3.87
	ชุดดินองครักษ์ (Ok)	-	-	5,612	2.85
	ชุดดินสมุทรปราการ (Sm)	9,159	18.65	18,421	9.38
	ชุดดินบางกอก (Bk)	-	-	17,050	8.68
	ชุดดินพานทอง (Ptg)	10,940	22.28	27,945	14.23
	ชุดดินบางน้ำเปรี้ยว (Bp)	-	-	3,490	1.78
	ชุดดินฉะเชิงเทรา (Cc)	-	-	30	0.02
	ชุดดินมหาโพธิ์ (Ma)	-	-	625	0.32
	ชุดดินดอนเมือง (Dm)	-	-	10,075	5.13
	ดินตะกอนหลายชนิดปะปนกันมี สภาพเป็นกรดและถูกยกร่อง (NBC)	-	-	375	0.19
ลานตะพักลำน้าระดับต่ำ (Low Terrace)	ชุดดินแกลง (KI)	-	-	625	0.32
พื้นผิวที่เหือดค้างจากการกัดกร่อน (Erosion Surfaces and Local Washes)	ชุดดินบ้านบึง (Bbg)	-	-	2,188	1.11
พื้นที่ศึกษาทรัพยากรดิน		31,157	63.45	129,640	66.00
หาดโคลน (Mud Beach)		57	0.12	3,443	1.75
บ่อเลี้ยงกุ้ง ปลา และนาเกลือ		4,256	8.67	13,147	6.69
ชุมชน		5,963	12.14	29,352	14.94
พื้นที่ลุ่มน้ำขัง		3,200	6.51	4,430	2.26
แม่น้ำ ลำคลอง		3,202	6.52	12,430	6.33
เส้นทางคมนาคม		1,272	2.59	3,988	2.03
พื้นที่ทั้งหมด		49,107	100.00	196,430	100.00

ตารางที่ 3.1.3-2
ลักษณะทางกายภาพของดินที่พบในบริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง

สัญลักษณ์	ชื่อหน่วยดิน	สภาพภูมิประเทศ	ความลาดชัน (%)	ความลึกของดิน	การระบายน้ำ	เนื้อดิน	สีดิน	สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน
Hh	ชุดดินหัวหิน	ราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด	0-4	ดินลึกมาก	ก. การระบายน้ำ	ก. ดินบน	ก. ดินบน	ปลูกพืชไร่
					ข. ความสามารถให้น้ำซึมผ่าน	ข. ดินล่าง	ข. ดินล่าง	
					ค. การไหลบ่าของน้ำผิวดิน	ค. ดินแห้ง	ค. ดินแห้ง	
Tc	ชุดดินท่าจีน	ราบเรียบ	0-1	ดินลึก	ก. เลวมาก	ดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้งตลอดหน้าดิน	ก. สีน้ำตาลถึงน้ำตาลปนเหลือง	ป่าชายเลนหรือทำนาเกลือ/นาุ้ง
					ข. ปานกลาง	ข. ดินเหนียว	ข. สีน้ำตาล	
					ค. ชั่ว	ค. ดินเหนียว	ค. สีเทาเข้มหรือสีเทา	
Bpg	ชุดดินบางปะกง	ราบเรียบ	<1	ดินลึก	ก. เลวมาก	ก. ดินเหนียว	ก. สีน้ำตาลถึงเทาเข้มมาก	ป่าชายเลนและพื้นที่ว่างเปล่า
					ข. ปานกลาง	ข. ดินเหนียว	ข. จุดประสีน้ำตาล สีแดงปนเหลืองและสีเทา	
					ค. ชั่ว	ค. ดินเหนียว	ค. สีเทาเข้ม	
Tc-Bpg	ชุดดินท่าจีน-บางปะกง	ราบเรียบ	<1		เป็นหน่วยดินที่ประกอบด้วยชุดดินท่าจีนและชุดดินบางปะกง เกิดติดต่อกันเป็นบริเวณใหญ่ สาเหตุที่ไม่ได้เขียนขอบเขตของชุดดินทั้งสองนี้ เนื่องจากมาตราส่วนของแผนที่ดินไม่อำนวย สำหรับลักษณะของชุดดินทั้ง 2 ได้แยกอธิบายไว้แล้ว			ป่าชายเลนหรือทำนาเกลือ/นาุ้งบ่อปลา พื้นที่ว่างเปล่าและนาข้าวเล็กน้อย
Ca	ชุดดินชะอำ	ราบเรียบ	<1	ดินลึก	ก. เลว	ก. ดินเหนียว	ก. สีน้ำตาล สีนํตาลปนเทาเข้ม มีจุดประสีเหลือง	พื้นที่ว่างเปล่าบ่อปลา และนาข้าว
					ข. ชั่ว	ข. ดินเหนียว	ข. สีน้ำตาลปนเทา สีเทาเข้ม สีเทาเข้มถึงสีเทาปน	
					ค. ชั่ว	ค. ดินเหนียว	ค. สีเขียวเข้ม สีเทาปน	

ตารางที่ 3.1.3-2 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ชื่อหน่วยดิน	สภาพภูมิประเทศ	ความลาดชัน (%)	ความลึกของดิน	การระบายน้ำ ข. ความสามารถให้น้ำซึมผ่าน ค. การไหลบ่าของน้ำผิวดิน	เนื้อดิน ก. ดินบน ข. ดินล่าง	สินดิน ก. ดินบน ข. ดินล่าง	สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน
							สีเขียวเข้ม จุดประสี เหลืองจัด สีเหลืองฟาง ขาว สีแดงปนเหลือง สีน้ำตาลแก่	
Rs	ชุดดินรังสิต	ราบเรียบ	<1	ดินลึก	ก. เลว ข. ช้ำ ค. ช้ำ	ก. ดินเหนียว ข. ดินเหนียว	ก. สีดำหรือสีเทาเข้มมาก สีจุดประสีน้ำตาลปน เหลือง ข. สีน้ำตาล สีน้ำตาลปน เทาเข้ม จุดประสีสีแดง สีแดงปนเหลืองและ สีเหลือง	นาข้าว
Ok	ชุดดินองครักษ์	ราบเรียบ	<1	ดินลึก	ก. เลว ข. ช้ำ ค. ช้ำ	ก. ดินเหนียว ข. ดินเหนียว	ก. สีดำหรือสีเทาเข้มมาก จุดประสีน้ำตาลแก่ และ สีแดงปนเหลือง ข. สีน้ำตาลปนเทาถึง สีน้ำตาล จุดประสีแดง สีน้ำตาลแก่ถึงสีเหลือง	นาข้าว
Sm	ชุดดินสมุทรปราการ	ราบเรียบ	<1	ดินลึก	ก. เลว ข. ช้ำ ค. ช้ำ	ก. ดินเหนียว ข. ดินเหนียว	ก. สีเทาเข้ม สีน้ำตาลปน เทาเข้ม หรือสีน้ำตาลปน เทา จุดประสีน้ำตาลแก่	นาข้าวและตมบ่อ เลี้ยงปลา

ตารางที่ 3.1.3-2 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ชื่อหน่วยงาน	สภาพภูมิประเทศ	ความลาดชัน (%)	ความลึกของดิน	การระบายน้ำ ก. การระบายน้ำ ข. ความสามารถให้น้ำซึมผ่าน ค. การไหลบ่าของน้ำผิวดิน	เนื้อดิน ก. ดินบน ข. ดินล่าง	ที่ดิน ก. ดินบน ข. ดินล่าง	สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน
							<p>ก. ดินบน</p> <p>ข. ดินล่าง</p>	<p>ก. ดินบน</p> <p>ข. ดินล่าง</p>
Bk	ชุดดินบางกอก	ราบเรียบ	<1	ดินลึก	<p>ก. เดว</p> <p>ข. ซ้ำ</p> <p>ค. ซ้ำ</p>	<p>ก. ดินเหนียว</p> <p>ข. ดินเหนียว</p>	<p>ก. ดินเหนียว</p> <p>ข. ดินเหนียว</p>	<p>ก. ดินเหนียว</p> <p>ข. ดินเหนียว</p>
Ptg	ชุดดินพนมทอง	ราบเรียบ	<1	ดินลึก	<p>ก. เดว</p> <p>ข. ซ้ำ</p> <p>ค. ซ้ำ</p>	<p>ก. ดินเหนียว</p> <p>ข. ดินเหนียว</p>	<p>ก. ดินเหนียว</p> <p>ข. ดินเหนียว</p>	<p>ก. ดินเหนียว</p> <p>ข. ดินเหนียว</p>

ตารางที่ 3.1.3-2 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ชื่อหน่วยดิน	สภาพภูมิประเทศ	ความลาดชัน (%)	ความลึกของดิน	การระบายน้ำ	เนื้อดิน	สีดิน	สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน
Bp	ชุดดินบนน้ำเปรี้ยว	ราบเรียบ	<1	ดินลึก	ก. เกลว ข. ฐ่ำ ค. ฐ่ำ	ก. ดินเหนียว ข. ดินเหนียว	ก. สีเทาเข้มหรือสีเทาเข้มมาก จุดประสีน้ำตาลแก่ และสีน้ำตาล ข. สีน้ำตาลปนเทา สีเทาปนเขียว จุดประสีน้ำตาลแก่ และสีน้ำตาล สีเหลือง	เหลือง สีน้ำตาลแก่ และสีน้ำตาลปนสีเขียวอมออก นาข้าวและพื้นที่ว่างเปล่า
Cc	ชุดดินตะกอนทราย	ราบเรียบ	<1	ดินลึก	ก. เกลว ข. ฐ่ำ ค. ฐ่ำ	ก. ดินเหนียว ข. ดินเหนียว	ก. สีเทาเข้มมาก สีน้ำตาลปนเทาเข้มมาก จุดประสีน้ำตาล สีดำ สีแดง สีน้ำตาลปนเหลือง ข. สีเทา สีเทาเข้ม สีเทาปนสีเขียว จุดประสีแดง สีเหลืองปนสีน้ำตาล สีน้ำตาลปนเหลืองปนเขียว	นาข้าว
Ma	ชุดดินมหัพริ	ราบเรียบ	<1	ดินลึก	ก. เกลว ข. ฐ่ำ ค. ฐ่ำ	ก. ดินเหนียว ข. ดินเหนียว	ก. สีเทาเข้มมากถึงสีดำ จุดประสีน้ำตาล ข. สีน้ำตาลปนเทาถึงสีน้ำตาล จุดประสีแดง อ่อน สีแดง สีเหลืองปนน้ำตาล สีเหลือง	นาข้าว

ตารางที่ 3.1.3-2 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ชื่อหน่วยดิน	สภาพภูมิประเทศ	ความลาดชัน (%)	ความลึกของดิน	การระบายน้ำ	เนื้อดิน	ที่ดิน	สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน
Dm	ชุดดินดอนเมือง	ค่อนข้างราบเรียบ	1-2	ดินลึก	ก. การระบายน้ำ ข. ความสามารถให้น้ำซึมผ่าน ค. การไหลบ่าของน้ำผิวดิน	ก. ดินปนทราย ข. ดินตลิ่ง	ก. ดินปน ข. ดินตลิ่ง	สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน
					ก. เลว ข. ชั่ว ค. ชั่ว	ก. ดินเหนียวปนทราย ข. ร่วนปนดินเหนียวหรือดินเหนียว ค. ดินเหนียว ข. ดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินเหนียวปนดินทราย	ก. สีเทาเข้มมากหรือสีดำ สีจุดประสีแดงปนเหลืองและสีน้ำตาลแก่ ข. สีน้ำตาลปนเทาหรือสีน้ำตาล จุดประสีแดง สีแดงอ่อน สีเหลืองปนน้ำตาล และสีเหลือง	นาข้าว
NBC	ดินตะกอนหลายชนิด ปะปนกันที่มีสภาพเป็นกรดและถูกยกร่อง	ที่ราบถูกยกเป็นร่อง	-	ดินลึก	ก. ค่อนข้างเลว ข. ชั่ว ค. เรว	ประกอบด้วยดินตะกอนหลายชนิดปะปนกัน ซึ่งดินเหล่านี้ถูกยกร่อง ทำให้ไม่สามารถแยกขอบเขตออกจากกันได้		ปลูกไม้ผล
KI	ชุดดินแฉะ	ราบเรียบ	<1	ดินลึก	ก. เลว ข. ชั่ว ค. ชั่ว	ก. ดินร่วนเหนียวปนทรายหรือดินร่วนปนทรายแข็ง ข. ดินเหนียว	ก. สีน้ำตาลปนเหลือง สีน้ำตาลปนเทา หรือสีเทาจุดประสีน้ำตาลแก่และสีน้ำตาลปนเหลือง ข. สีเทาหรือสีเทาอ่อน จุดประสีน้ำตาลปนเหลือง สีน้ำตาลแก่ สีแดงปนเหลือง สีแดง	นาข้าว

ตารางที่ 3.1.3-2 (ต่อ)

สัญลักษณ์	ชื่อหน่วยดิน	สภาพภูมิประเทศ	ความลาดชัน (%)	ความลึกของดิน	การระบายน้ำ ก. ความสามารถให้น้ำซึมผ่าน ข. การไหลบ่าของน้ำผิวดิน	เนื้อดิน ก. ดินบน ข. ดินล่าง	สีดิน ก. ดินบน ข. ดินล่าง	สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน
Bbg	ชุดดินบ้านบึง	ราบเรียบถึงเกือบราบเรียบ	0-2	ดินลึก	ก. ดินปนกลางถึงค่อนข้างเลว ข. ไร่ ค. ไร่	ก. ดินร่วนปนดินทรายดินทรายปนดินร่วน ข. ดินร่วนปนทรายดินทรายปนดินร่วน	ก. สีน้ำตาลปนเทาหรือสีน้ำตาล หรือสีน้ำตาลเข้ม ข. จุดประสีน้ำตาลปนเหลือง ค. สีเทาปนชมพูหรือสีเทาอ่อน หรือสีน้ำตาลปนแดงอ่อน จุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีน้ำตาลปนเหลือง	ปลูกพืชไร่

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, พ.ศ.2547

(3) ชุดดินบางปะกง (Bang Pakong series : Bpg)

สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะราบเรียบ ความลาดชันไม่เกิน 1 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลิก การระบายน้ำดีมาก มีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง ขึ้นอยู่กับจำนวนรากพืชและรูปการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินซ้ำ ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินจะอยู่ใกล้กับผิวดินตลอดปี

ดินบนลิกไม่เกิน 30 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีพื้นเป็นสีน้ำตาล จุดประสีเทาเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นด่างอ่อน ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 7.5 ส่วนดินล่างลิกตั้งแต่ 30 เซนติเมตรลงไป มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีพื้นเป็นสีเทาเข้ม หรือสีเทาเข้มปนเขียว ปฏิกริยาของดินเป็นด่างอย่างอ่อนถึงเป็นด่างแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 7.5-8.5 แต่ในดินชุดนี้มีปริมาณของกำมะถันสูงมาก เมื่อดินแห้งจะทำให้เกิดปฏิกริยาออกซิเดชัน ดินจึงมีปฏิกริยาเป็นกรดแก่และถ้าดินเปียกจะมีปฏิกริยาเป็นด่าง

ชุดดินนั้นนอกจากจะพบอยู่เดี่ยวๆ แล้ว ยังเกิดปะปนอยู่กับชุดดินทำจีนอีกด้วย สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบันเป็นป่าชายเลน และพื้นที่ว่างเปล่า

(4) ชุดดินทำจีน- บางปะกง (Tha Chin-Bang Pakong Complex : Tc-Bpg)

คือหน่วยของแผนที่ดินที่ได้รวบรวมเอาชุดดินทำจีนและบางปะกง ซึ่งเกิดปะปนกัน และยากต่อการทำแผนที่มาไว้ในขอบเขตเดียวกัน มีคุณสมบัติแยกกล่าวได้ดังข้อ (2) และ (3)

(5) ชุดดินชะอำ (Cha-am series : Ca)

สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะราบเรียบ ความลาดชันไม่เกิน 1 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลิก การระบายน้ำเร็ว มีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินซ้ำ ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินจะอยู่ต่ำกว่า 1 เมตร ในช่วงแล้ง

ดินบนลิกไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีเทาถึงน้ำตาลเข้มปนเทา จุดประสีน้ำตาลแก่ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5 ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเทา จุดประสีเหลืองซีด และมีสารพวกเหล็กออกไซด์ สีแดงปนเหลือง และสีน้ำตาลปนแดงจับตัวกันเป็นก้อนค่อนข้างแข็ง ปฏิกริยาของดินเป็นกรดจัดถึงกรดแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ว่างเปล่า บ่อปลา และมีนาข้าวอยู่บ้าง

(6) ชุดดินรังสิต (Rangsit series : Rs)

สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะราบเรียบ ความลาดชันไม่เกิน 1 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลิก การระบายน้ำเร็ว มีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินจะลึกกว่า 1 เมตร ในช่วงแล้ง

ดินบนลิกไม่เกิน 40 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีเทาเข้มมากถึงสีดำ จุดประสีน้ำตาลแก่ และสีแดงปนเหลือง ส่วนล่างของดินชั้นนี้อาจจะพบจุดประสีแดง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.0 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเทา จุดประสีเหลือง สีเหลืองปนน้ำตาล หรือสีแดง ในดินชั้นนี้จะพบสารประกอบของกำมะถันเรียกว่า แคทเคลย์ ในระดับความลึก 40-100 เซนติเมตร ดินมีปฏิกริยาเป็นกรดจัดมาก ค่าความเป็นกรดเป็นด่างต่ำกว่า 4.5 ในปัจจุบันใช้ประโยชน์พื้นที่ในการทำนาข้าว

(7) ชุดดินองครักษ์ (Ongkharak series : Ok)

สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะราบเรียบ ความลาดชันน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลิก การระบายน้ำเร็ว มีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินต่ำกว่า 1 เมตร ในช่วงแล้ง

ดินบนลิกไม่เกิน 25 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีเทาเข้มถึงสีดำ จุดประสีน้ำตาลแก่ ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5 ส่วนดินล่างเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเทา จุดประสีแดง และสีเหลืองของสารประกอบของกำมะถัน (แคทเคลย์) สารประกอบนี้จะพบในระดับความลึกไม่เกิน 40 เซนติเมตร ปฏิกริยาของดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.0-4.5 พื้นที่บริเวณนี้ใช้ทำนาข้าว

(8) ชุดดินสมุทรปราการ (Samut Prakan series : Sm)

สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะราบเรียบ ความลาดชันไม่เกิน 1 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลิก การระบายน้ำเร็ว มีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินจะอยู่ต่ำกว่า 1 เมตร ในช่วงแล้ง

ดินบนลิกไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีพื้นเป็นสีเทาเข้ม สีน้ำตาลปนเทา หรือสีเทาปนเขียวมะกอก จุดประสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลแก่ ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.1-6.5 ส่วนดินล่างลึกตั้งแต่ 20 เซนติเมตรลงไป

มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีพื้นเป็นสีเทาหรือสีเทาปนเขียวมะกอก จุดประสี น้ำตาลแก่และสีน้ำตาลปนเขียวมะกอก ปฏิริยาของดินเป็นกลางถึงเป็นด่างแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ประมาณ 7.0-8.5 พื้นที่บริเวณนี้ส่วนใหญ่ใช้ทำนาข้าว และมีบ่อเลี้ยงปลาอยู่บ้างประปราย

(9) ชุดดินบางกอก (Bangkok series : Bk)

สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะราบเรียบ ความลาดชันน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็น ดินลึก การระบายน้ำเร็ว มีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ตามปกติแล้ว ระดับน้ำใต้ดินจะอยู่ต่ำกว่า 150 เซนติเมตร ในช่วงแล้ง

ดินบนลึกไม่เกิน 30 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีพื้นเป็นสีเทาเข้ม ถึงสีน้ำตาลเข้มปนเทา จุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีแดงปนเหลือง ปฏิริยาดินเป็นกรด ปานกลางถึงเป็นกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-7.0 ส่วนดินล่างลึกตั้งแต่ 30 เซนติเมตร ลงไป เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปนทรายแป้ง สีพื้นเป็นสีเทาหรือสีเทาปนเขียวมะกอก จุดประ สีน้ำตาลปนเหลือง หรือสีน้ำตาลอ่อนปนเขียวมะกอก ปฏิริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่างอ่อน ค่าความเป็น กรดเป็นด่างประมาณ 7.0-7.5 พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นนาข้าว

(10) ชุดดินพานทอง (Phan Thong series : Ptg)

สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะราบเรียบ ความลาดชันไม่เกิน 1 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็น ดินลึก การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว มีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ตามปกติระดับน้ำใต้ดินต่ำกว่า 150 เซนติเมตร ในช่วงฤดูแล้งเป็นเวลาประมาณ 3-5 เดือน

ดินบนลึกไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง หรือดินร่วน เหนียวปนทรายแป้ง สีพื้นเป็นสีดำหรือสีเทาเข้ม จุดประสีแดงปนเหลือง ซึ่งจะพบอยู่ตามรูของรากพืช เป็นส่วนใหญ่ ปฏิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นด่างปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-8.0 ได้ชั้นนี้ลงไปจะเป็นชั้นของสีเทาอ่อน แต่ไม่ปรากฏสีจุดประ สำหรับในดินชั้นล่างเนื้อดินจะเป็นดินร่วน เหนียวปนทรายแป้ง หรือดินร่วนปนทรายแป้ง สีพื้นเป็นสีเทาอ่อน และมีจุดประที่เป็นสีน้ำตาลปนเหลือง สีน้ำตาลเข้ม และสีอ่อนของน้ำตาลปนสีมะกอก ปฏิริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงด่างปานกลาง ค่าความ เป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5-8.5 สำหรับในดินล่างความลึกประมาณ 120-160 เซนติเมตร ดินจะมีสีเข้ม ของสีเทาปนเขียว สภาพปัจจุบันเป็นนาข้าว

(11) ชุดดินบางน้ำเปรี้ยว (Bang Nam Prieu series : Bp)

สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะราบเรียบ ความลาดชันน้อยกว่า 1 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลึก การระบายน้ำเร็ว มีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินจะมากกว่า 160 เซนติเมตร ในช่วงแล้ง

ดินบนลึกไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีเทาเข้มถึงสีเทาเข้มมาก จุดประสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.0-6.0 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเทา จุดประสีเหลืองปนน้ำตาล สีเหลืองของกำมะถัน (แคทเคลย์) และสีน้ำตาลเข้มปนแดง หรือสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดเล็กน้อย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.0-6.5 บริเวณนี้เป็นนาข้าว และที่ว่างเปล่า

(12) ชุดดินชะเชิงตรา (Chachoengsao series : Cc)

สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะราบเรียบ ความลาดชันไม่เกิน 1 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลึก การระบายน้ำเร็ว มีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินจะอยู่ต่ำกว่า 150 เซนติเมตรในช่วงแล้ง

ดินบนลึกไม่เกิน 20 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีเทาเข้มมาก จุดประสีน้ำตาลหรือแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 ส่วนดินล่างเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเทาถึงสีเทา จุดประสีแดง สีเหลืองปนน้ำตาล และมีสีเหลืองปนบ้างเล็กน้อย ซึ่งเป็นสีเหลืองของแคทเคลย์ จะพบในระยะลึกกว่า 100 เซนติเมตรลงมา และจะมีปฏิกริยาของดินเป็นกรดเล็กน้อย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5 พื้นที่ที่พบเป็นนาข้าว

(13) ชุดดินมหาโพธิ (Mahaphot series : Ma)

สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะราบเรียบ ความลาดชันไม่เกิน 1 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลึก การระบายน้ำเร็ว มีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินจะอยู่ต่ำกว่า 150 เซนติเมตร ในช่วงแล้ง

ดินบนลึกไม่เกิน 50 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีเทาเข้ม สีดำ จุดประสีน้ำตาล สีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ

4.5-5.5 ส่วนดินล่างลึกมากกว่า 100 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเทา สีอ่อนของน้ำตาลปนเทา สีน้ำตาล มีจุดประเป็นสีแดง สีเหลือง สีเหลืองปนน้ำตาลของแคลเคลย์ ในชั้นดินที่ลึกมากๆ จะมีสีเป็นสีเทาเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.0-4.5 พื้นที่บริเวณนี้ในปัจจุบันเป็นนาข้าว

(14) ชุดดินดอนเมือง (Don Muang series : Dm)

พบในที่ราบค่อนข้างสูงเล็กน้อย น้ำท่วมไม่ถึง สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะค่อนข้างราบเรียบ ความลาดชัน 1-2 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลึก การระบายน้ำเร็ว มีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็ว ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินลึกมากกว่า 120 เซนติเมตร

ดินบนลึกไม่เกิน 30 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวถึงดินร่วนปนดินเหนียว สีพื้นเป็นสีเทาเข้มมากถึงสีเข้มปนเทา จุดประสีน้ำตาลแก่และสีแดงปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-5.5 ดินบนตอนล่างหนาประมาณ 5-10 เซนติเมตร มีสีน้ำตาลปนเทา มีจุดประเพียงเล็กน้อยหรือไม่มีเลย ปฏิกริยาของดินเป็นกรดจัดซึ่งเป็นกรดแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0-5.5 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วน หรือดินร่วนปนดินเหนียว มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเทา จุดประสีแดงและสีเหลืองของสารประกอบกำมะถัน (แคลเคลย์) ปฏิกริยาของดินเป็นกรดจัดมาก มีค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.0-4.5 บริเวณนี้ในปัจจุบันใช้ทำนาข้าว

(15) ดินตะกอนหลายชนิดปะปนกันที่มีสภาพเป็นกรด และถูกยกร่อง (Undifferentiated

Ridged Acid Soils : NBC)

พบในบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึงในฤดูฝน สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะราบเรียบ ดินชุดนี้เป็นดินลึกมาก การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว มีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็ว ดินชุดนี้รวมดินหลายชุดไว้ด้วยกัน เช่น ชุดดินรังสิต ชุดดินจะเข้เกรา ชุดดินบางน้ำเปรี้ยว และชุดดินดอนเมือง โดยทำการยกยกร่องจากดินชุดต่างๆ เหล่านี้ ฉะนั้น ลักษณะและคุณสมบัติของดินจึงเหมือนกับดินชุดต่างๆ แต่ละชุดที่ทำการยกยกร่อง ดินบนมีปฏิกริยาเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกรดเล็กน้อย มีค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-6.5 สภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบันส่วนใหญ่ยกยกร่องใช้ปลูกไม้ผล และพืชผัก

(16) ชุดดินแกลง (Klaeng series : KI)

สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะราบเรียบ ความลาดชันไม่เกิน 1 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลิก การระบายค่อนข้างเร็ว มีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินต่ำกว่า 1 เมตร ในช่วงแล้ง

ดินบนลิกไม่เกิน 25 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนถึงดินร่วนปนทรายแป้ง สีพื้นเป็นสีเทา สีน้ำตาล หรือน้ำตาลเข้ม จุดประสีน้ำตาลปนเหลือง หรือสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดจนถึงเป็นกรดเล็กน้อย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-6.5 ดินบนตอนล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว จนถึงดินเหนียว บางแห่งอาจพบดินเหนียวปนทรายแป้งบ้าง สีดินเป็นสีเทาอ่อน จนถึงสีเทาปนชมพู จุดประสีแดง แต่อาจจะมีสีน้ำตาลเข้มปนบ้างเล็กน้อย ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 4.5-5.5 บริเวณที่พบชุดดินนี้ในปัจจุบันใช้ทำนาข้าว

(17) ชุดดินบ้านบึง (Ban Bung series : Bbg)

สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาด ความลาดชัน 1-3 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลิก การระบายน้ำดีปานกลางถึงค่อนข้างเร็ว มีความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านได้เร็ว การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินจะต่ำกว่า 150 เซนติเมตร เกือบตลอดปี

ดินบนลิกไม่เกิน 30 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายปนดินร่วน สีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเทา สีน้ำตาล หรือน้ำตาลเข้ม จุดประสีน้ำตาลเข้ม น้ำตาลปนเหลือง และ/หรือ สีเข้มของน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงด่างปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5-8.0 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย บางแห่งจะพบเห็นเป็นดินทรายปนดินร่วน ที่ระดับความลึกมากกว่า 80 เซนติเมตรลงไป มีสีพื้นเป็นสีเทาปนชมพู สีน้ำตาลอ่อน หรือสีน้ำตาลปนแดงอ่อน จุดประสีน้ำตาลแก่หรือสีน้ำตาลปนเหลือง ปฏิกริยาของดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นด่างปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-8.0 พื้นที่ที่พบมักเป็นที่ว่างเปล่า มีอยู่บ้างที่ใช้ปลูกพืชไร่

นอกจากชุดดินทั้ง 17 ชุด ยังพบหาดโคลน (Mud Beach) บริเวณเป่าชายเลน ซึ่งเกิดจากการทับถมของดินตะกอนในแม่น้ำที่ไหลลงสู่บริเวณที่มีน้ำนิ่ง โดยมีการตกตะกอนของอนุภาคดินที่มีขนาดใหญ่จำพวกกรวดและทรายก่อน หลังจากนั้นจึงมีการตกตะกอนของดินทรายแป้งและดินเหนียว ดินในบริเวณนี้จึงเป็นดินตะกอนที่ทับถมกันในสภาพธรรมชาติ มีปริมาณเกลือสูงและมีสัดส่วนของน้ำ

มาก ปริมาณออกซิเจนมีน้อย แต่มีปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ค่อนข้างมาก เนือดินละเอียดและไม่รวมเป็นกลุ่มก้อน ปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง ลักษณะของเนื้อดินจะแตกต่างกันตามสัดส่วนของทรายและโคลนเลน พื้นที่ที่เป็นหาดโคลนในรัศมี 5 กิโลเมตร มีประมาณ 57 ไร่ หรือร้อยละ 0.12 ของพื้นที่ และคิดเป็นพื้นที่ 3,443 ไร่ หรือร้อยละ 1.75 ของพื้นที่รัศมี 10 กิโลเมตร

จากการศึกษา พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการส่วนใหญ่มีลักษณะดินชุดพานทอง ซึ่งมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายแป้งหรือดินร่วมเหนียวปนทรายแป้ง การระบายน้ำเร็ว มีความสามารถในการน้ำซึมผ่านได้ช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า และปฏิกิริยาของดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงด่างปานกลาง ค่าความเป็นกรดต่างประมาณ 6.5-8.5 เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การทำการเกษตร เช่น ปลูกข้าว เป็นต้น

3.1.4 อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ

3.1.4.1 อุตุนิยมวิทยา

การศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าบางปะกง จำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการประกอบการพิจารณา และประเมินผลกระทบจากโรงไฟฟ้าที่มีต่อสภาพอุตุนิยมวิทยาของท้องถิ่น รวมทั้งเป็นข้อมูลสำคัญประกอบการพิจารณาและพยากรณ์ลักษณะการแพร่กระจายของสารมลพิษ ที่ถูกปล่อยออกจากปล่องระบายอากาศของโรงไฟฟ้า ด้วยวิธีการจำลองสถานการณ์ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ทั้งนี้เพื่อทราบถึงขอบเขตและความรุนแรงของผลกระทบคุณภาพอากาศจากโรงไฟฟ้าบางปะกง การศึกษาสภาวะปัจจุบันของสภาพอุตุนิยมวิทยาในรายงานนี้ ประกอบด้วย ความกดอากาศ อุณหภูมิของบรรยากาศ ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน ข้อมูลความเร็วลม ทิศทางลม รวมทั้งการคงตัวของบรรยากาศ (Stability Condition) เป็นต้น

สภาพอุตุนิยมวิทยาเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่ง ที่มีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายของสารมลพิษทางอากาศ ซึ่งเมื่อปล่อยจากแหล่งกำเนิดแล้วจะแพร่กระจายได้มากหรือน้อย และจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนหรือไม่อย่างไรนั้น ขึ้นกับสภาพทางอุตุนิยมวิทยา ดังกล่าวข้างต้น ถ้าหากเกิดกรณีสภาวะต่างๆ อยู่ในสภาพที่เลวร้าย (Worst Case Condition) อาจส่งผลกระทบต่อชุมชนได้ จึงจำเป็นต้องศึกษาสภาพอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่โครงการ ซึ่งผลการศึกษามีรายละเอียด ดังนี้

(1) สภาพภูมิอากาศทั่วไป

โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ตั้งอยู่ในพื้นที่โรงไฟฟ้า

บางปะกงเดิม ซึ่งอยู่ที่ตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา มีลักษณะภูมิอากาศอยู่ในเขตภูมิอากาศร้อน มีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านประจำ และเนื่องจากลมมรสุมดังกล่าว จึงทำให้ฤดูกาลในพื้นที่แบ่งออกเป็น 3 ฤดูกาล ได้แก่

- ฤดูฝนหรือฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ อยู่ในช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม ลมส่วนใหญ่จะเป็นลมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งนำเอาไอน้ำจากทะเลขึ้นมาด้วยทำให้เกิดฝนตกปริมาณฝนมากที่สุดในเดือนกันยายน
- ฤดูหนาวหรือฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นช่วงระหว่างกลางเดือนตุลาคมถึงต้นเดือนกุมภาพันธ์ ลมส่วนใหญ่จะเป็นลมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพัดเอาความหนาวเย็นและความแห้งแล้งเข้ามา อากาศจะแห้งและเย็น ฤดูกาลนี้เป็นช่วงที่อากาศมีสภาวะเสถียร (Stable) มากที่สุด
- ฤดูร้อนหรือช่วงก่อนมรสุม เกิดระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม เป็นช่วงเวลาที่ลมมรสุมเปลี่ยนทิศทาง จากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ อุณหภูมิจะสูงขึ้นและสูงสุดในเดือนเมษายน อากาศจะร้อนและแห้ง

(2) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาทั่วไป

เนื่องจากจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการนั้นไม่มีสถานีตรวจวัดอากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาตั้งอยู่ ดังนั้นการที่จะระบุสภาวะทางด้านอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่โครงการ จึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลของสถานีตรวจวัดอากาศซึ่งตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียง ได้แก่ สถานีตรวจวัดอากาศกรุงเทพ ของกรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งตั้งอยู่ที่เส้นละติจูด 13 องศา 44 ลิปดาเหนือ และเส้นลองจิจูด 100 องศา 34 ลิปดา ตะวันออก

ดังนั้น ในการศึกษาคุณภาพอากาศของโครงการนี้ ได้สรุปข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจากสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ ซึ่งเป็นสถานีตรวจอากาศมาตรฐานของกรมอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเป็นข้อมูลที่มีการเก็บบันทึกเป็นเวลา 30 ปี ระหว่างปี พ.ศ.2514-2543 ดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-1 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ความกดอากาศ

สถานีตรวจอากาศกรุงเทพ ตั้งอยู่เหนือจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 2.0 เมตร ความกดอากาศโดยเฉลี่ยมีค่า 1,009.34 มิลลิบาร์ โดยที่มีการเปลี่ยนแปลงของความกดอากาศโดยเฉลี่ย

ตารางที่ 3.1.4-1 แสดงสถิติภูมิอากาศของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2514-2543)

Station : BANGKOK METROPOLIS Elevation of station above MSL 2.0 meters
 Index Station : 48455 Height of barometer above MSL 20.0 meters
 Latitude : 13° 44' N Height of thermometer above ground 1.3 meters
 Longitude : 100° 34' E Height of wind vane above ground 33.1 meters
 Height of raingauge 1.0 meters

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Year
Pressure (mbs.)													
Mean	1012.41	1011.24	1010.03	1008.44	1007.21	1006.53	1006.66	1006.86	1008.07	1009.81	1011.64	1013.15	1009.34
Ext. Max.	1023.10	1021.33	1021.71	1017.07	1014.06	1013.01	1013.34	1013.22	1018.61	1018.59	1020.38	1023.33	1023.33
Ext. Min.	1004.42	1002.27	1001.66	999.66	999.40	999.32	999.30	999.38	1000.76	1001.83	1003.32	1002.58	999.30
Mean daily range	4.73	4.73	4.80	4.80	4.38	3.75	3.71	3.92	4.47	4.55	4.43	4.61	4.41
Temperature (°C)													
Mean	26.4	27.7	29.1	30.1	29.7	29.1	28.7	28.4	28.0	27.8	27.1	25.9	28.2
Mean Max.	32.2	32.9	34.0	35.1	34.4	33.4	33.0	32.7	32.6	32.3	31.9	31.4	33.0
Mean Min.	21.7	23.7	25.4	26.4	25.9	25.8	25.3	25.2	24.8	24.5	23.3	21.1	24.4
Ext. Max.	37.6	37.0	37.6	40.0	39.5	37.7	37.8	37.0	36.0	36.2	36.0	35.8	40.0
Ext. Min.	11.5	14.9	15.7	21.9	22.0	22.5	22.1	21.6	22.1	18.3	14.2	10.5	10.5
Relative Humidity (%)													
Mean	71.0	73.0	74.0	74.0	76.0	76.0	76.0	77.0	80.0	80.0	73.0	69.0	75.0
Mean Max.	88.0	89.0	89.0	88.0	90.0	89.0	89.0	90.0	93.0	92.0	88.0	84.0	89.0
Mean Min.	49.0	52.0	54.0	54.0	58.0	60.0	60.0	61.0	63.0	62.0	55.0	51.0	57.0
Ext. Min.	26.0	21.0	17.0	23.0	34.0	38.0	40.0	43.0	40.0	33.0	32.0	29.0	17.0
Dew Point (°C)													
Mean	20.1	22.1	23.4	24.4	24.5	24.1	23.8	23.7	24.1	23.6	21.3	19.0	22.8
Evaporation (mm.)													
Mean - Pan	135.6	143.6	183.6	183.3	173.7	151.4	150.3	151.6	128.6	122.8	124.4	133.6	1782.5
Cloudiness (0-10)													
Mean	6.2	6.5	6.8	7.3	8.0	8.5	8.7	8.9	8.9	8.2	6.8	5.8	7.6
Sunshine Duration (hr.)													
Mean	253.8	241.0	257.4	238.7	211.0	162.4	161.0	147.5	144.1	181.0	212.8	243.3	2454.0
Visibility (km.)													
0700 L.S.T.	5.6	5.9	6.8	7.9	9.0	9.2	9.3	9.1	8.8	8.3	8.4	7.9	8.0
Mean	8.1	8.3	8.5	9.4	10.3	10.6	10.6	10.5	10.0	9.8	10.0	9.3	9.6
Wind (knots)													
Mean wind speed	2.3	3.8	4.7	4.1	3.3	3.5	3.4	3.4	2.2	1.9	2.2	2.4	-
Prevailing wind	E,S	S	S	S	S	S,SW	S,SW	SW	W	NE	NE	NE	-
Max. wind speed	25.0	32.0	34.0	45.0	38.0	35.0	40.0	42.0	36.0	42.0	30.0	28.0	45.0
Rainfall (mm.)													
Mean	9.1	19.6	31.3	73.9	219.6	149.5	161.4	213.6	345.3	268.9	46.0	5.0	1543.2
Mean rainy days	1.4	2.5	2.9	6.3	15.8	16.1	17.3	19.8	20.9	17.3	6.0	0.8	127.1
Greatest in 24 hr.	41.9	55.4	88.4	93.5	248.6	167.3	108.6	128.9	156.7	143.9	116.6	32.0	248.6
Number of days with													
Haze	23.7	19.0	19.0	13.7	5.7	2.2	1.7	1.3	1.9	4.1	9.9	18.0	120.2
Fog	2.9	0.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.6	5.0
Hail	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
Thunderstorm	0.5	0.5	2.3	6.4	14.6	9.8	10.2	10.7	17.5	14.5	3.6	0.4	91.0
Squall	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา

เล็กน้อยตามฤดูกาล คือ มีความกดอากาศเฉลี่ยที่เปลี่ยนมากที่สุด 4.80 มิลลิบาร์ ค่าความกดอากาศนี้แสดงได้ดังรูปที่ 3.1.4-1 และพบว่าค่าความกดอากาศเฉลี่ยสูงสุดมีค่าเท่ากับ 1,013.15 มิลลิบาร์ ในเดือนธันวาคม ช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนค่าความกดอากาศเฉลี่ยต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 1,006.53 มิลลิบาร์ ในเดือนมิถุนายน ช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

(2) อุณหภูมิของบรรยากาศ

อุณหภูมิของบรรยากาศโดยเฉลี่ย จากการตรวจวัดที่สถานีตรวจอากาศกรุงเทพ มีค่าเท่ากับ 28.2 องศาเซลเซียส ซึ่งอุณหภูมิโดยเฉลี่ย จะมีค่าใกล้เคียงกันตลอดปี โดยอยู่ในช่วงระหว่าง 25.9-30.1 องศาเซลเซียส ดังแสดงในรูปที่ 3.1.4-2

(3) ความชื้นสัมพัทธ์

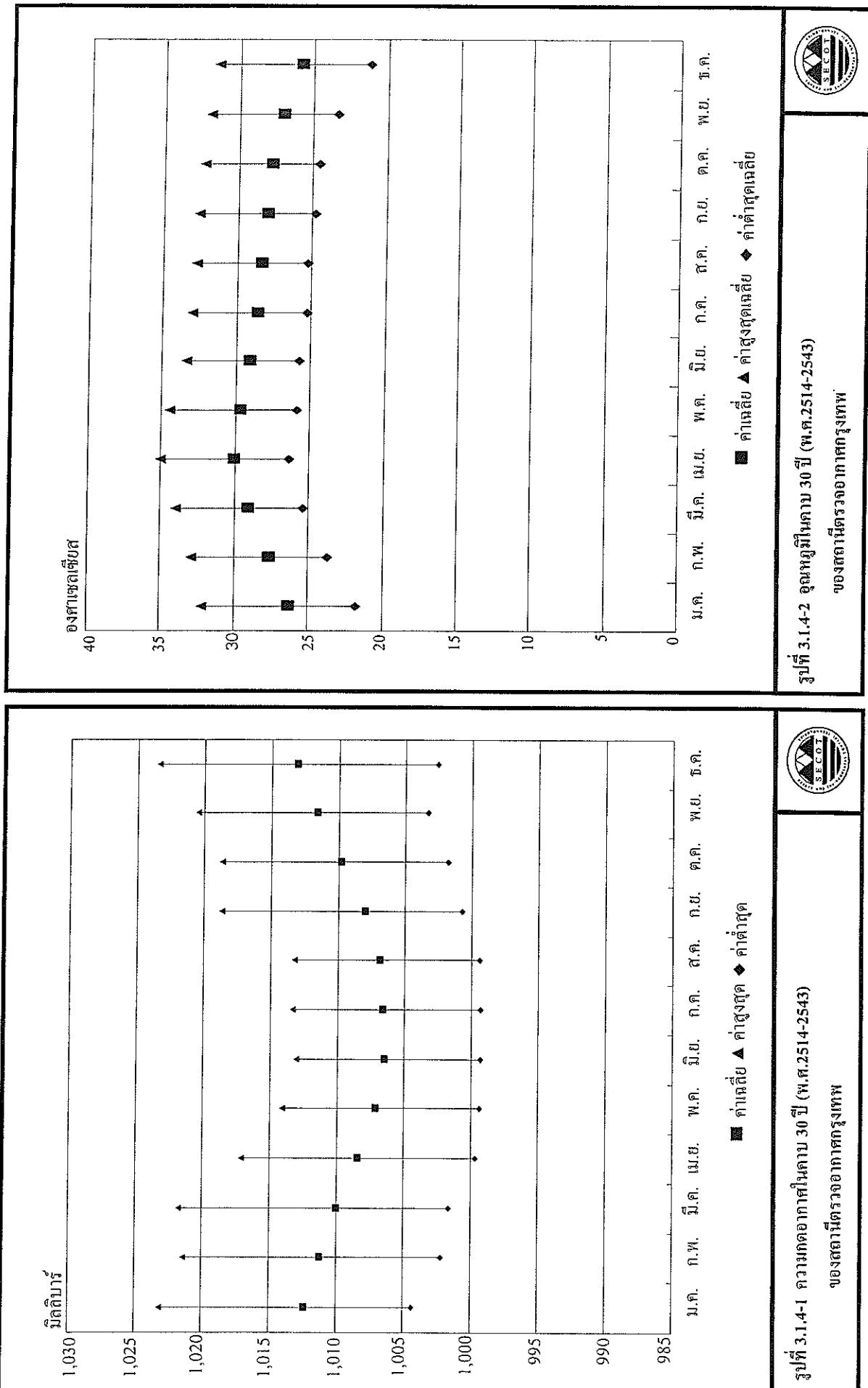
ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปีเท่ากับร้อยละ 75.0 โดยที่ค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด และค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด แสดงได้ดังรูปที่ 3.1.4-3 จะเห็นได้ว่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุดมีค่าร้อยละ 80.0 ในเดือนกันยายนและเดือนตุลาคม ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุดมีค่าร้อยละ 69.0 ในเดือนธันวาคม

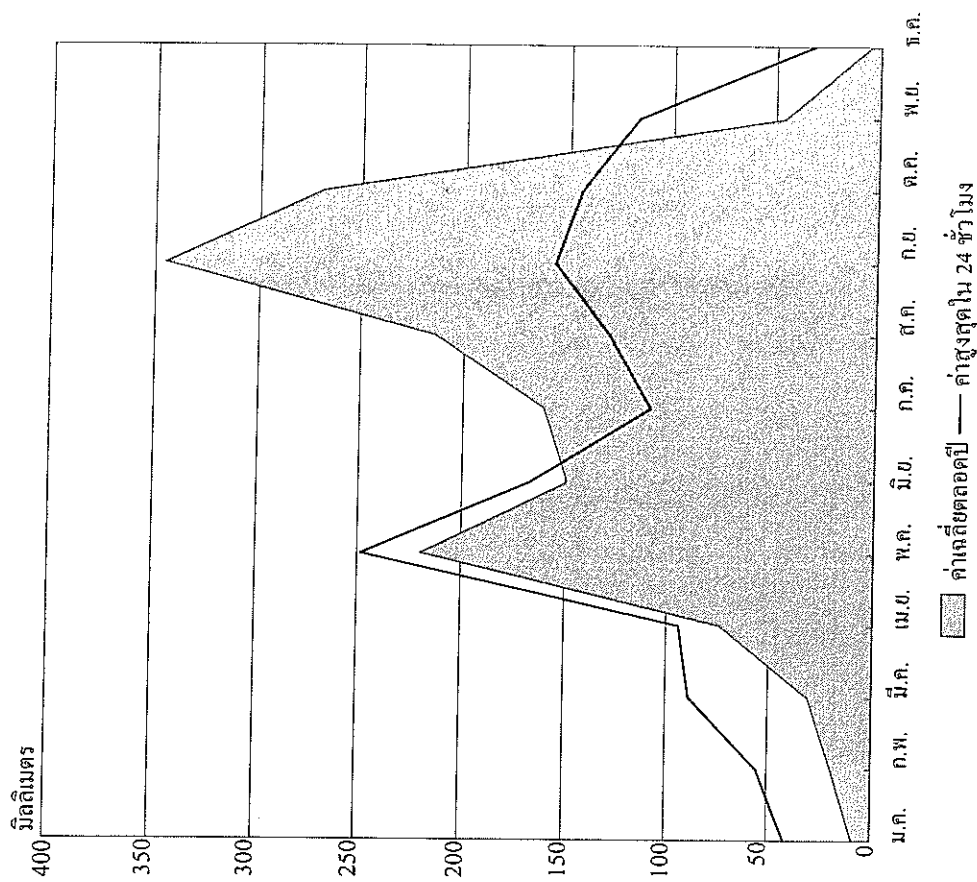
(4) ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปีวัดได้ อยู่ในช่วงระหว่าง 5.0-345.3 มิลลิเมตร ปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยตลอดปีวัดได้ 1,543.2 มิลลิเมตร และปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 24 ชั่วโมง วัดได้ 248.6 มิลลิเมตร ในเดือนพฤษภาคม และในเดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีจำนวนวันที่ฝนตกมากที่สุด ค่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยและปริมาณน้ำฝนสูงสุดใน 24 ชั่วโมง ดังแสดงในรูปที่ 3.1.4-4

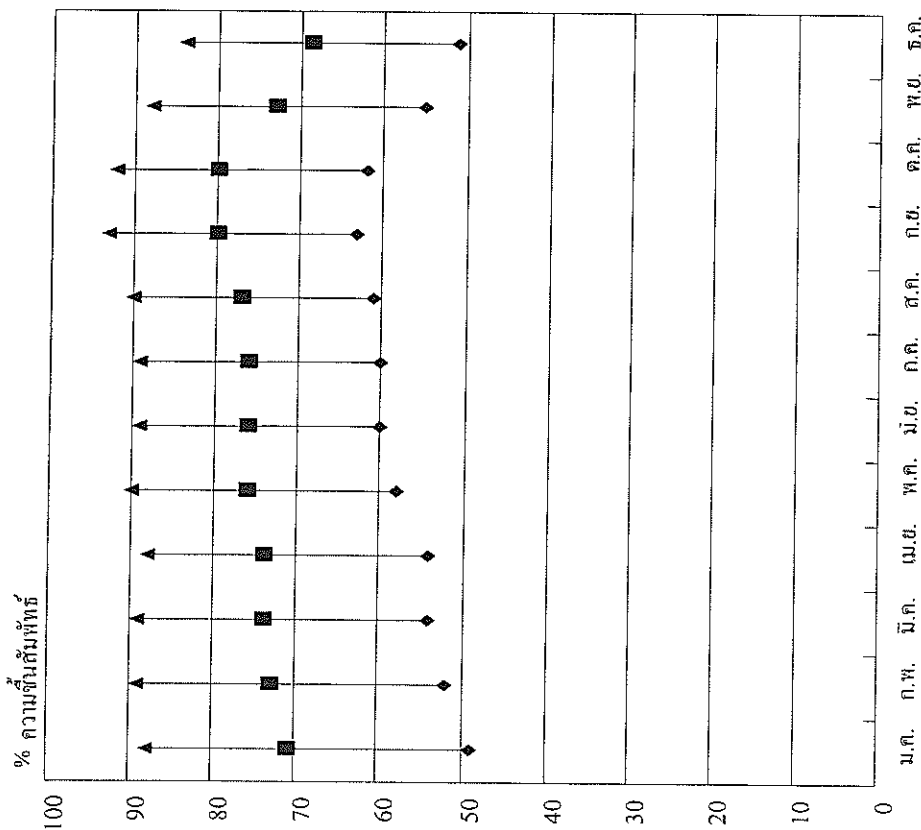
(5) พัดลม

พัดลมของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2494-2523) และคาบ 10 ปี (พ.ศ.2524-2533) โดยกรมอุตุนิยมวิทยา ดังแสดงในรูปที่ 3.1.4-5 ถึง 3.1.4-6 พบว่า ในคาบ 30 ปี ลมพัดมาจาก 3 ทิศทาง คือ ทิศใต้ 4 เดือน (ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม) ทิศตะวันตกเฉียงใต้ 4 เดือน (ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน) และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 4 เดือน (ระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม) โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วงระหว่าง 4-16 เมตรต่อวินาที ส่วนในคาบ 10 ปี ลมพัดมาจาก 3 ทิศทาง คือ ทิศใต้ 2 เดือน (ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม) ทิศตะวันตกเฉียงใต้

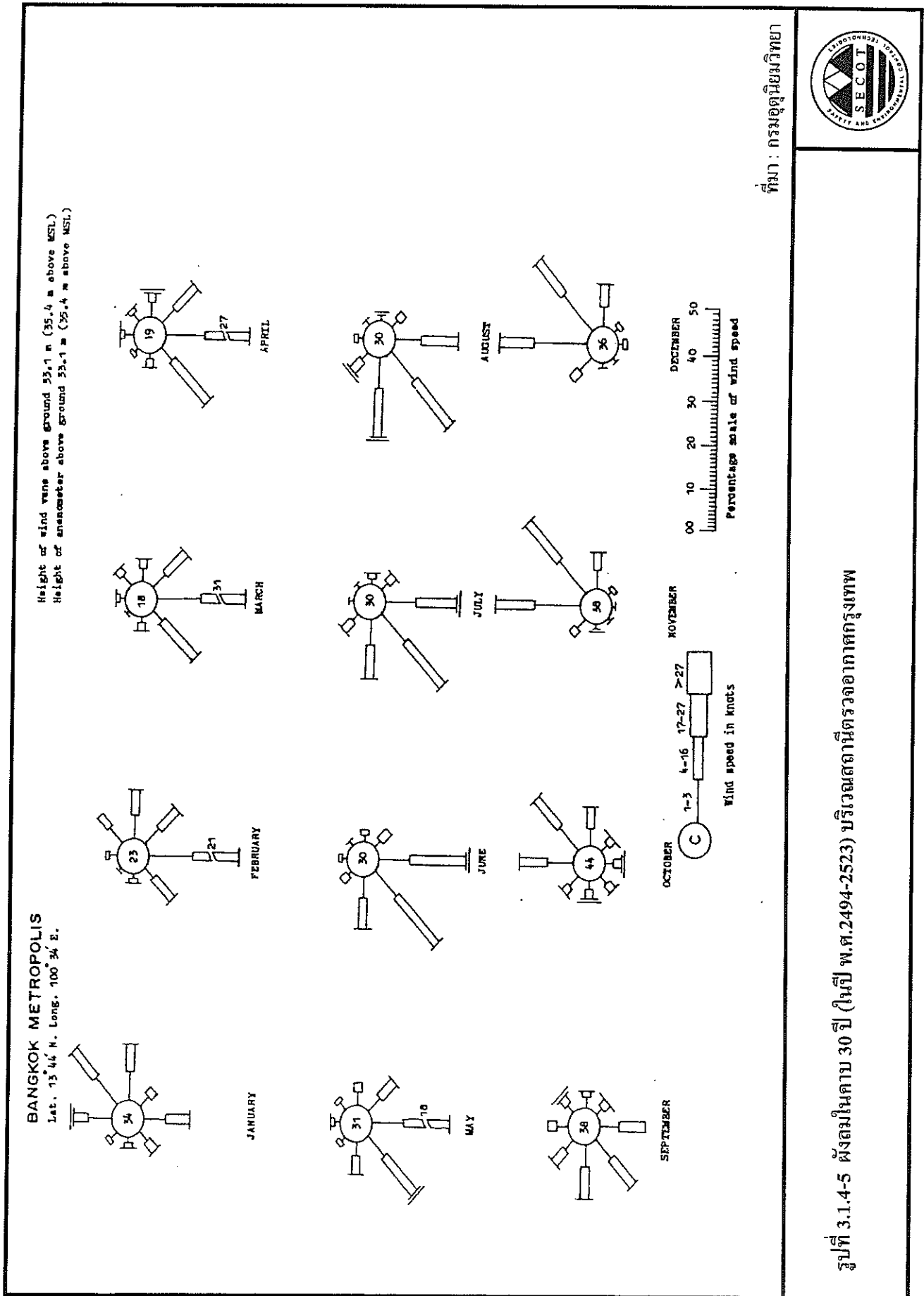


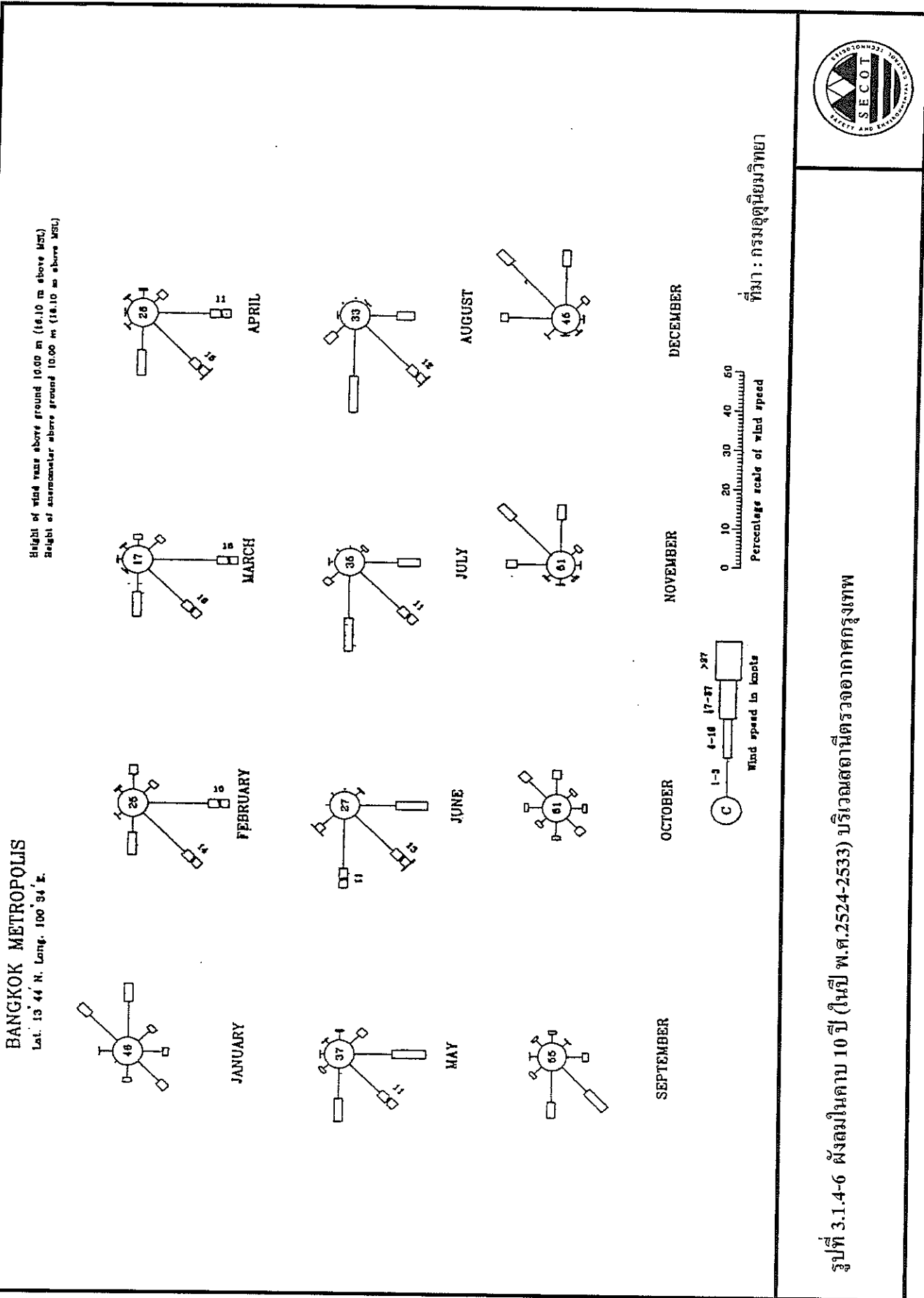


รูปที่ 3.1.4-4 ปริมาณน้ำฝนในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2514-2543)
ของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ



รูปที่ 3.1.4-3 ความชื้นสัมพัทธ์ในคาบ 30 ปี (พ.ศ.2514-2543)
ของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ





รูปที่ 3.1.4-6 ผังลมในคาบ 10 ปี (ในปี พ.ศ.2524-2533) บริเวณสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ



6 เดือน (ระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนกันยายน) และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ 4 เดือน (ระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนมกราคม) โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยอยู่ในช่วงระหว่าง 1-3 เมตรต่อวินาที

สำหรับฝั่งลมของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ ในปี พ.ศ.2547 (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-2 และรูปที่ 3.1.4-7) พบว่า ทิศทางของลมส่วนใหญ่เป็นลมทางทิศใต้ โดยมีความเร็วลมเฉลี่ยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระหว่าง 1-2 เมตรต่อวินาที

(6) สภาพการคงตัวของบรรยากาศ

จากการวิเคราะห์สภาพการคงตัวของบรรยากาศ ของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพ พบว่า ในปี พ.ศ.2547 ลักษณะสภาพการคงตัวของบรรยากาศ มีลักษณะและแนวโน้มของร้อยละของการเกิดสภาพการคงตัวของบรรยากาศใน Class A B C D E และ F เป็นร้อยละ 1.54 4.35 7.66 32.71 5.06 และ 48.71 ตามลำดับ (ดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-3) และได้นำมาแสดงให้ชัดเจนขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 3.1.4-8 จะเห็นได้ว่า สภาพการคงตัวแบบ Class F มีมากที่สุด รองลงมาได้แก่ Class D Class C Class E Class B ตามลำดับ และ Class A มีร้อยละของการเกิดขึ้นน้อยที่สุด

3.1.4.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

การศึกษาคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณรอบพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงนั้น ประกอบด้วย การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) และการตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในปัจจุบันบริเวณพื้นที่อ่อนไหว ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Sensitive Area) โดยรอบโครงการ เช่น สถานพยาบาล โรงเรียน ศาสนสถาน ชุมชน และแหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)

ฝ่ายสิ่งแวดล้อม บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ โดยการติดตั้งสถานีตรวจวัดอากาศแบบต่อเนื่อง บริเวณชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง จำนวน 3 สถานี ได้แก่ วัดกลางบางปะกง ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง และวัดบางฝั้ว (ดังแสดงในรูปที่ 3.1.4-9) ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าภายใต้อิทธิพลของลมที่ผ่านพื้นที่ โดยทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ในเวลา 1 และ 24 ชั่วโมง ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ในเวลา 1 ชั่วโมง ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวม (TSP) ในเวลา 24 ชั่วโมง และค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ในเวลา 24 ชั่วโมง ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ระหว่าง

ตารางที่ 3.1.4-2

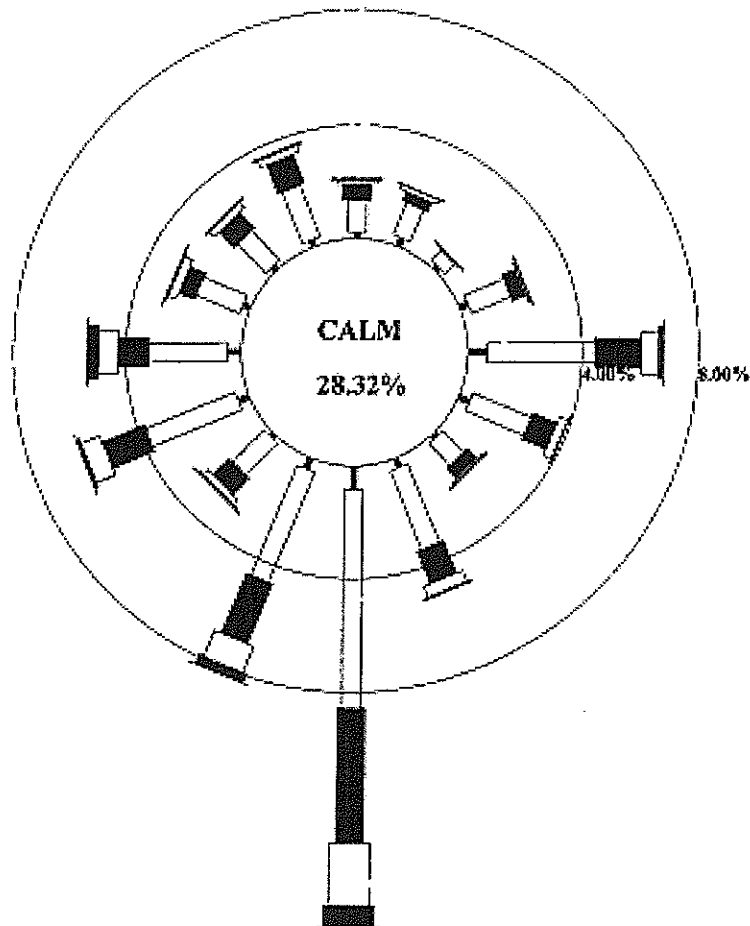
ความถี่ของการเกิดทิศทางลมในช่วงของความเร็วที่ต่างกัน
ของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2547

ทิศทางลม	ความเร็วของการเกิดทิศทางลมในช่วงของความเร็วลมที่ต่างกัน (เมตรต่อวินาที)						
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-6	> 6	รวม
N	0.0015	0.0110	0.0057	0.0010	0.0008	0.0000	0.0200
NNE	0.0026	0.0118	0.0038	0.0015	0.0003	0.0000	0.0200
NE	0.0014	0.0048	0.0007	0.0001	0.0000	0.0000	0.0069
ENE	0.0032	0.0147	0.0052	0.0007	0.0005	0.0000	0.0242
E	0.0067	0.0375	0.0163	0.0059	0.0014	0.0001	0.0679
ESE	0.0042	0.0220	0.0092	0.0027	0.0006	0.0000	0.0387
SE	0.0014	0.0102	0.0051	0.0008	0.0003	0.0000	0.0179
SSE	0.0030	0.0294	0.0124	0.0039	0.0008	0.0000	0.0494
S	0.0072	0.0758	0.0463	0.0215	0.0073	0.0001	0.1582
SSW	0.0035	0.0411	0.0227	0.0096	0.0035	0.0001	0.0805
SW	0.0011	0.0154	0.0082	0.0019	0.0009	0.0002	0.0278
WSW	0.0040	0.0330	0.0161	0.0068	0.0014	0.0001	0.0614
W	0.0048	0.0270	0.0109	0.0065	0.0041	0.0005	0.0537
WNW	0.0027	0.0162	0.0060	0.0028	0.0007	0.0002	0.0287
NW	0.0016	0.0141	0.0077	0.0022	0.0007	0.0000	0.0263
NNW	0.0018	0.0191	0.0109	0.0023	0.0009	0.0000	0.0351
Calm	0.3619						
No. of Data of Clam = 2,488							
No. of Total Data = 8,784							

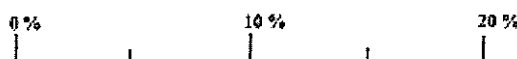
ที่มา : บริษัท ซีคอท จำกัด วิเคราะห์ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา โดยโปรแกรม METPRO

สถานที่: สถานีตรวจวัดอากาศกรุงเทพมหานคร

ช่วงเวลา: พ.ศ.2547



Percentage scale of wind speed



Wind Speed (m/s)



รูปที่ 3.1.4-7 พังสมของสถานีตรวจอากาศกรุงเทพในปี พ.ศ.2547

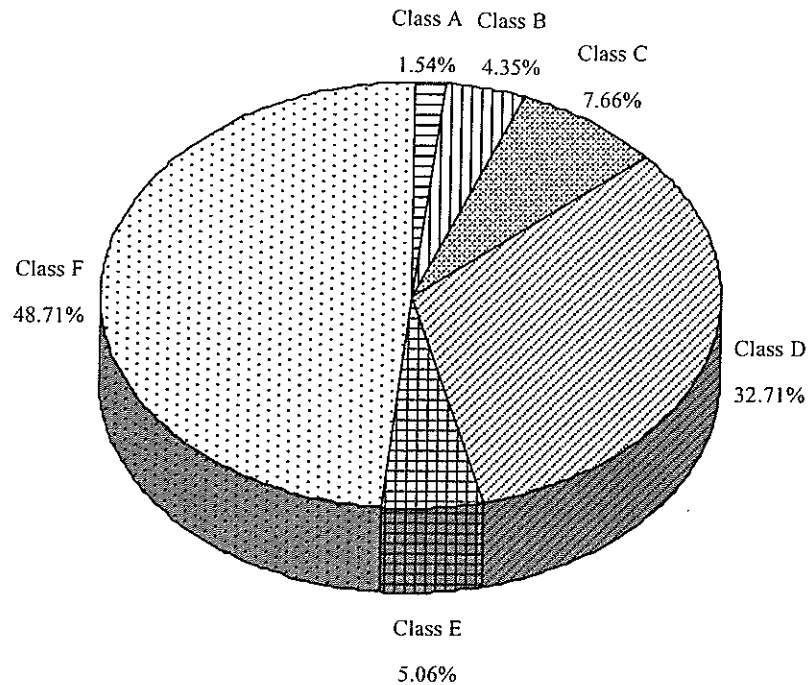


ตารางที่ 3.1.4-3

ร้อยละของการเกิดสภาพการคงตัวของบรรยากาศ
บริเวณสถานีตรวจอากาศกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2547

Pasquill Categories		Percentage Occurrence of Stability Class
Class A	(Extremely Unstable)	1.54
Class B	(Moderately Unstable)	4.35
Class C	(Slightly Unstable)	7.66
Class D	(Neutral)	32.71
Class E	(Slightly Stable)	5.06
Class F	(Moderately Stable)	48.71

ที่มา : บริษัท ซีคอต จำกัด วิเคราะห์ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา โดยโปรแกรม METPRO



- Class A = Extremely Unstable
- Class B = Moderately Unstable
- Class C = Slightly Unstable
- Class D = Neutral
- Class E = Slightly Stable
- Class F = Moderately Stable

รูปที่ 3.1.4-8 ร้อยละของการเกิดสภาพการคงตัวของบรรยากาศ ที่สถานีตรวจอากาศ กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ.2547



ปี พ.ศ.2545-2547 ดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-4 ถึง 3.1.4-8 พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) ยกเว้น ผลการตรวจวัดของ TSP และ PM-10 บริเวณสถานีวัดกลางบางปะกง และสถานีศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง ในบางครั้งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน โดยสาเหตุที่ผลการตรวจวัดเกินเกณฑ์มาตรฐาน มีรายละเอียดดังนี้

(1) สถานีวัดกลางบางปะกง

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวม (TSP) ในเวลา 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วงระหว่าง 32-434 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยตรวจพบค่าเกินมาตรฐานในเดือนมกราคม พ.ศ.2546 จำนวน 2 ครั้ง และในเดือนธันวาคม พ.ศ.2546 จำนวน 2 ครั้ง

ส่วนผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ในเวลา 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 8-230 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ในปี พ.ศ.2545 มีค่าเกินมาตรฐาน ในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ และมีนาคม จำนวน 10 2 และ 1 ครั้ง ตามลำดับ ส่วนในปี พ.ศ.2546 มีค่าเกินมาตรฐานในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ พฤษภาคม และธันวาคม จำนวน 18 9 10 และ 21 ครั้ง ตามลำดับ สำหรับปี พ.ศ.2547 มีค่าเกินมาตรฐานในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม ตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม จำนวน 14 6 2 7 3 และ 28 ครั้ง ตามลำดับ

จะเห็นได้ว่า ค่าความเข้มข้นของ TSP และ PM-10 ส่วนใหญ่มีค่าเกินมาตรฐานในช่วงฤดูแล้งหรือฤดูหนาว ส่วนในฤดูฝนจะมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยคาดว่าค่าที่ตรวจพบเกินมาตรฐานน่าจะเกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ บริเวณสถานีตรวจวัด เนื่องจากบริเวณพื้นที่โดยรอบสถานีตรวจวัดมีลักษณะเป็นพื้นดินโล่ง รวมทั้งสถานีวัดกลางบางปะกงเป็นแหล่งชุมชน มีผู้คนสัญจรผ่านไปมาตลอดเวลา และมีการนำของมาวางขายเป็นประจำ ดังนั้น เมื่อมีกิจกรรมต่าง ๆ บริเวณวัดกลางบางปะกง จึงทำให้เกิดการฟุ้งกระจายตัวของฝุ่นละอองได้ นอกจากนี้เมื่อพิจารณาจากทิศทางลมที่พัด พบว่า สถานีตรวจวัดไม่ได้อยู่ในแนวทิศทางของลมส่วนใหญ่ที่ผ่านโรงไฟฟ้าบางปะกง เนื่องจากสถานีตรวจวัดตั้งอยู่ในทิศตะวันตกของโรงไฟฟ้า ส่วนทิศทางลมที่พัดผ่านในช่วงที่ผลการตรวจวัดมีค่าเกินมาตรฐาน พบว่า

ตารางที่ 3.1.4-4

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

บริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ช่วงเวลาตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)					
	วัดกลางบางปะกง		ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง		วัดบางฝ้าง	
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ปี พ.ศ.2545	2.62	39.26	2.62	81.15	0.00	62.82
ปี พ.ศ.2546	0.00	94.23	2.62	159.67	0.00	86.38
ปี พ.ศ.2547	0.00	44.50	0.00	70.67	7.85	78.53
ค่ามาตรฐาน*	780					

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544)

ที่มา : รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าบางปะกง ฉบับที่ 13 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2547) ของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.1.4-5

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

บริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ช่วงเวลาตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)					
	วัดกลางบางปะกง		ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง		วัดบางฝ้าง	
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ปี พ.ศ.2545	2.62	23.56	0.00	31.41	0.00	18.32
ปี พ.ศ.2546	0.00	23.56	0.00	47.12	0.00	39.26
ปี พ.ศ.2547	0.00	15.71	0.00	23.56	1.05	34.03
ค่ามาตรฐาน*	300					

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)

ที่มา : รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าบางปะกง ฉบับที่ 13 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2547) ของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.1.4-6

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

บริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ช่วงเวลาตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)					
	วัดกลางบางปะกง		ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง		วัดบางฝ้าง	
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ปี พ.ศ.2545	9.41	126.05	7.53	101.60	0.00	79.02
ปี พ.ศ.2546	15.05	233.29	1.88	114.76	11.29	80.90
ปี พ.ศ.2547	1.88	165.56	3.76	103.48	3.76	150.51
ค่ามาตรฐาน*	320					

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538)

ที่มา : รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าบางปะกง ฉบับที่ 13 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2547) ของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.1.4-7

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของฝุ่นละอองรวม (TSP)

บริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ช่วงเวลาตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)					
	วัดกลางบางปะกง		ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง		วัดบางฝ้าง	
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ปี พ.ศ.2545	32.0	321.0	23.0	169.0	35.0	235.0
ปี พ.ศ.2546	34.0	434.0	13.0	194.0	20.0	166.0
ปี พ.ศ.2547	33.0	305.0	15.0	196.0	27.0	179.0
ค่ามาตรฐาน*	330					

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)

ที่มา : รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าบางปะกง ฉบับที่ 13 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2547) ของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3.1.4-8

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

บริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ช่วงเวลาตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)					
	วัดกลางบางปะกง		ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง		วัดบางฝ้าง	
	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ปี พ.ศ.2545	17.0	166.0	2.0	97.0	9.0	110.0
ปี พ.ศ.2546	8.0	230.0	7.0	145.0	7.0	98.0
ปี พ.ศ.2547	15.0	205.0	12.0	151.0	14.0	115.0
ค่ามาตรฐาน*	120					

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม

แห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)

ที่มา : รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าบางปะกง ฉบับที่ 6 (มกราคม-มิถุนายน

2544) และฉบับที่ 13 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2547) ของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)

- เดือนมกราคม พ.ศ.2545 ลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (ENE)
- เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2545 ลมพัดจากทิศใต้-ตะวันตกเฉียงใต้ (SSW)
- เดือนมีนาคม พ.ศ.2545 ลมพัดจากทิศตะวันตก-ตะวันตกเฉียงใต้ (WSW)
- เดือนมกราคม พ.ศ.2546 ลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE)
- เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546 ลมพัดจากทิศใต้-ตะวันตกเฉียงใต้ (SSW)
- เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2546 ลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE)
- เดือนธันวาคม พ.ศ.2546 ลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE)
- เดือนมกราคม พ.ศ.2547 ลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE)
- เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2547 ลมพัดจากทิศใต้-ตะวันตกเฉียงใต้ (SSW)
- เดือนมีนาคม พ.ศ.2547 ลมพัดจากทิศใต้-ตะวันตกเฉียงใต้ (SSW)
- เดือนตุลาคม พ.ศ.2547 ลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE)
- เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2547 ลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE)
- เดือนธันวาคม พ.ศ.2547 ลมพัดจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (NE)

ดังนั้น ค่าความเข้มข้นของ TSP และ PM-10 ของสถานีวัดกลางบางปะกง ที่มีค่าเกินมาตรฐาน ไม่น่าจะมีสาเหตุมาจากโรงไฟฟ้าแต่อาจเกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ในบริเวณใกล้เคียงสถานีตรวจวัด

(2) สถานีศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ในเวลา 24 ชั่วโมง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วงระหว่าง 2-151 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยพบค่าเกินมาตรฐาน ในเดือนธันวาคม พ.ศ.2546 จำนวน 1 ครั้ง และในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม และตุลาคม พ.ศ.2547 จำนวน 2 1 และ 1 ครั้ง ตามลำดับ ซึ่งคาดว่าค่าที่เกินมาตรฐานน่าจะเกิดจากการสัญจรผ่านไป-มา เนื่องจากสถานีตรวจวัดตั้งอยู่ริมถนนบริเวณทางเข้าสู่ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง ซึ่งเป็นจุดที่มีการสัญจรผ่านไป-มาตลอดเวลา นอกจากนี้เมื่อพิจารณาจากทิศทางลม ตามที่ระบุในข้อ (1) พบว่า สถานีตรวจวัดไม่ได้อยู่ในแนวทิศทางของลมส่วนใหญ่ที่พัดผ่านโรงไฟฟ้าบางปะกง เนื่องจากสถานีตรวจวัดตั้งอยู่ในทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโรงไฟฟ้า ส่วนทิศทางลมที่พัดผ่านในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ และเดือนมีนาคม พ.ศ.2547 พัดมาจากทิศใต้-ตะวันตกเฉียงใต้ ส่วนในเดือนธันวาคม พ.ศ.2546 และเดือนตุลาคม พ.ศ.2547 เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งอาจจะได้รับผลกระทบเล็กน้อยจากโรงไฟฟ้า เนื่องจากอยู่ในแนวทิศทางลมที่พัดผ่านโรงไฟฟ้า

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยบริษัท ซีคอท จำกัด

ทางบริษัท ซีคอท จำกัด ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 5 สถานี คือโรงเรียนบ้านบางข้าว องค์การบริหารส่วนตำบลเขาหิน บ้านปากคลองบางนาง สถานีอนามัยตำบลท่าข้ามและวัดบางแสม (ดังแสดงในรูปที่ 3.1.4-9) เป็นเวลา 7 วันติดต่อกัน ระหว่างวันที่ 14-22 มิถุนายน พ.ศ.2548 โดยทำการตรวจวัดเพื่อหาค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ในเวลา 1 และ 24 ชั่วโมง ความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ในเวลา 1 ชั่วโมง ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวม (TSP) ในเวลา 24 ชั่วโมง และค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ในเวลา 24 ชั่วโมง ผลการตรวจวัดสามารถสรุปได้ดังนี้

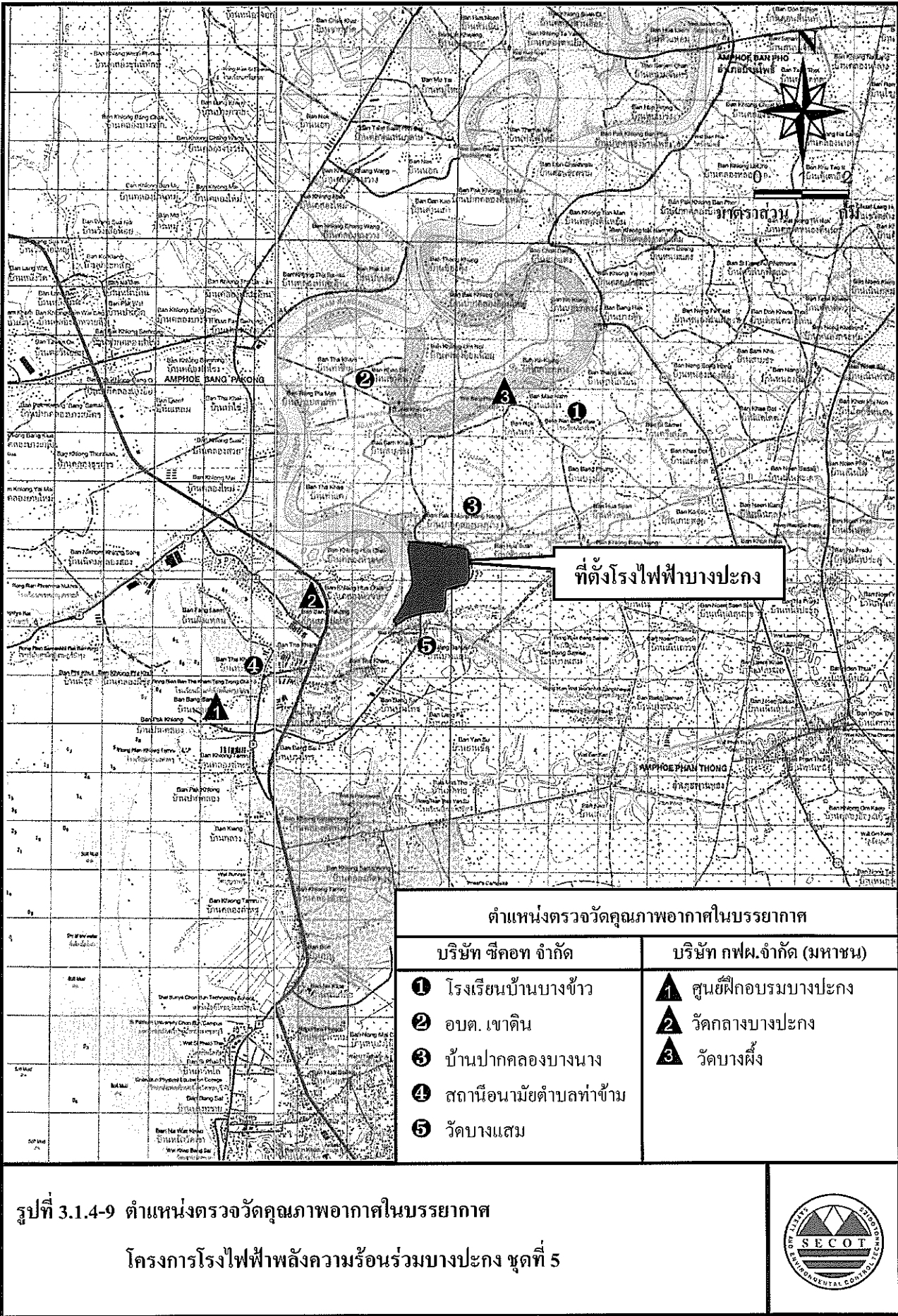
(1) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 14-21 มิถุนายน พ.ศ.2548 จำนวน 5 บริเวณ พบค่าดังต่อไปนี้

- บริเวณโรงเรียนบ้านบางข้าว พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.00-46.59 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลเขาหิน พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 8.64-85.60 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- บริเวณบ้านปากคลองบางนาง พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.26-64.39 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- บริเวณสถานีอนามัยตำบลท่าข้าม พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.00-24.87 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- บริเวณวัดบางแสม พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.26-25.65 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

เมื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกบริเวณ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-9

ส่วนผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 14-21 มิถุนายน พ.ศ.2548 จำนวน 5 บริเวณ พบค่าดังต่อไปนี้



ตารางที่ 3.1.4-9
ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง
บริเวณพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง
ระหว่างวันที่ 14-20 มิถุนายน พ.ศ.2548

ตำแหน่งตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)											
	14 มิ.ย. 48		15 มิ.ย. 48		16 มิ.ย. 48		17 มิ.ย. 48		18 มิ.ย. 48		19 มิ.ย. 48	
	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด
1. โรงเรียนบ้านบางข้าว	3.40	29.06	1.05	46.59	0.26	34.81	0.00	29.84	2.36	27.22	0.52	13.35
2. องค์การบริหารส่วนตำบลเขาดิน	20.42	85.60	25.13	71.20	14.92	60.99	10.99	74.34	8.64	74.86	12.30	74.34
3. บ้านปากคลองบางนาง	4.45	64.39	3.14	60.99	2.36	57.33	0.26	26.18	1.05	17.28	0.79	17.28
4. สถานีอนามัยตำบลท่าข้าม	1.05	24.87	1.05	4.71	1.57	12.56	0.00	8.11	0.52	10.21	0.26	12.83
5. วัดบางแสม	0.26	25.65	1.83	11.78	2.36	9.95	1.31	7.85	3.66	11.78	4.45	10.47
ค่ามาตรฐาน*	780											

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544)

- บริเวณโรงเรียนบ้านบางข้าว พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 5.24-14.40 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
 - บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลเขาหิน พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 33.51-45.28 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
 - บริเวณบ้านปากคลองบางนาง พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 6.54-21.73 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
 - บริเวณสถานีอนามัยตำบลท่าข้าม พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 2.09-5.50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
 - บริเวณวัดบางแสม พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 5.24-8.11 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- เมื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกบริเวณ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-10

(2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 14-21 มิถุนายน พ.ศ.2548 จำนวน 5 บริเวณ พบค่าดังต่อไปนี้

- บริเวณโรงเรียนบ้านบางข้าว พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 3.95-40.26 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลเขาหิน พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.00-21.64 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- บริเวณบ้านปากคลองบางนาง พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 1.69-52.87 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- บริเวณสถานีอนามัยตำบลท่าข้าม พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 7.15-65.85 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- บริเวณวัดบางแสม พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 5.83-51.74 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 3.1.4-10
ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
บริเวณพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง
ระหว่างวันที่ 14-20 มิถุนายน พ.ศ.2548

ตำแหน่งตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)						
	14 มิ.ย. 48	15 มิ.ย. 48	16 มิ.ย. 48	17 มิ.ย. 48	18 มิ.ย. 48	19 มิ.ย. 48	20 มิ.ย. 48
1. โรงเรียนบ้านบางข้าว	13.09	14.40	7.33	8.90	10.73	5.24	7.07
2. องค์การบริหารส่วนตำบลเขาดิน	45.28	42.67	33.51	36.12	37.96	35.86	37.69
3. บ้านปากคลองบางนาง	19.89	21.73	12.83	9.42	7.07	6.54	13.35
4. สถานีอนามัยตำบลท่าข้าม	5.50	2.36	4.45	2.09	3.93	3.40	2.36
5. วัดบางแสน	6.81	5.76	6.28	5.24	6.54	6.81	8.11
ค่ามาตรฐาน*	300						

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)

เมื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกบริเวณ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-11

(3) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 14-21 มิถุนายน พ.ศ.2548 จำนวน 5 บริเวณ พบค่าดังต่อไปนี้

- บริเวณโรงเรียนบ้านบางข้าว พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 40.0-54.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลเขาดิน พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 42.0-59.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- บริเวณบ้านปากคลองบางนาง พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 39.0-62.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- บริเวณสถานีอนามัยตำบลท่าข้าม พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 42.0-62.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- บริเวณวัดบางแสม พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 41.0-59.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

เมื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 330 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกบริเวณ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-12

(4) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระหว่างวันที่ 14-21 มิถุนายน พ.ศ.2548 จำนวน 5 บริเวณ พบค่าดังต่อไปนี้

- บริเวณโรงเรียนบ้านบางข้าว พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 24.0-43.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลเขาดิน พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 26.0-38.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 3.1.4-11

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

บริเวณพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง

ระหว่างวันที่ 14-20 มิถุนายน พ.ศ.2548

ตำแหน่งตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)											
	14 มิ.ย. 48		15 มิ.ย. 48		16 มิ.ย. 48		17 มิ.ย. 48		18 มิ.ย. 48		19 มิ.ย. 48	
	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด
1. โรงเรียนบ้านบางข้าว	9.22	26.90	5.83	32.92	5.83	31.80	4.52	40.26	5.27	19.19	4.33	18.44
2. องค์การบริหารส่วนตำบลเขาหิน	1.13	11.48	2.26	20.88	0.94	9.97	0.00	7.15	0.75	12.23	2.26	6.77
3. บ้านปากคลองบางนาง	12.23	34.62	6.21	33.87	8.47	48.92	4.52	52.87	4.70	42.71	1.69	45.72
4. สถานีอนามัยตำบลท่าข้าม	9.03	42.90	7.15	44.40	28.22	65.85	22.76	62.09	19.75	56.82	15.99	48.92
5. วัดบางแสม	6.40	45.53	5.83	39.13	8.47	29.54	9.97	34.99	10.54	37.63	8.47	51.74
ค่ามาตรฐาน*	320											

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538)

ตารางที่ 3.1.4-12
ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง
บริเวณพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง
ระหว่างวันที่ 14-22 มิถุนายน พ.ศ.2548

ตำแหน่งตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)							
	14-15 มิ.ย. 48	15-16 มิ.ย. 48	16-17 มิ.ย. 48	17-18 มิ.ย. 48	18-19 มิ.ย. 48	19-20 มิ.ย. 48	20-21 มิ.ย. 48	21-22 มิ.ย. 48
1. โรงเรียนบ้านบางข้าว	49.0	49.0	-	51.0	54.0	43.0	48.0	40.0
2. องค์การบริหารส่วนตำบลเขาดิน	49.0	42.0	47.0	59.0	51.0	44.0	45.0	-
3. บ้านปากคลองบางนาง	43.0	39.0	49.0	62.0	54.0	59.0	43.0	-
4. สถานีอนามัยตำบลท่าข้าม	42.0	47.0	62.0	56.0	54.0	47.0	62.0	-
5. วัดบางแสม	52.0	49.0	42.0	47.0	59.0	41.0	54.0	-
ค่ามาตรฐาน*	330							

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)

- บริเวณบ้านปากคลองบางนาง พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 24.0-44.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
 - บริเวณสถานีอนามัยตำบลท่าข้าม พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 22.0-34.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
 - บริเวณวัดบางแสม พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 22.0-29.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- เมื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการ

สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 120 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกบริเวณ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-13

3.1.4.3 คุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ

การศึกษาคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศของโรงไฟฟ้าบางปะกง ทำได้โดยการรวบรวมผลการตรวจวัดที่ผ่านมาจากบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ซึ่งประกอบด้วย ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4 พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด คือ ฝุ่นละออง ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ผลการตรวจวัดสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 ดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-14 สามารถสรุปได้ดังนี้

- ฝุ่นละออง

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 ที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 เท่ากับ 19-33 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 2 เครื่องที่ 3 และเครื่องที่ 4 มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 7-52 17-57 และ 14-36 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ

เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2542) เรื่อง การกำหนดมาตรฐาน

ตารางที่ 3.1.4-13
ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง
บริเวณพื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง
ระหว่างวันที่ 14-22 มิถุนายน พ.ศ.2548

ตำแหน่งตรวจวัด	ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)							
	14-15 มิ.ย. 48	15-16 มิ.ย. 48	16-17 มิ.ย. 48	17-18 มิ.ย. 48	18-19 มิ.ย. 48	19-20 มิ.ย. 48	20-21 มิ.ย. 48	21-22 มิ.ย. 48
1. โรงเรียนบ้านบางข้าว	29.0	27.0	-	32.0	43.0	30.0	33.0	24.0
2. องค์การบริหารส่วนตำบลเขาคิน	26.0	27.0	27.0	29.0	34.0	38.0	30.0	-
3. บ้านปากคลองบางนาง	30.0	33.0	41.0	44.0	29.0	30.0	24.0	-
4. สถานีอนามัยตำบลท่าข้าม	22.0	24.0	32.0	32.0	34.0	28.0	30.0	-
5. วัดบางแสม	25.0	22.0	24.0	26.0	29.0	24.0	27.0	-
ค่ามาตรฐาน*	120							

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547)

ตารางที่ 3.1.4-14
ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4
ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ปล่องระบายอากาศ	วันที่ตรวจวัด	เชื้อเพลิง	ฝุ่นละออง* (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (ส่วนในล้านส่วน)
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1	18 ก.พ. 45	Gas 4+Oil 1	33	-	-
	15 ก.พ. 45	Gas 4+Oil 1	-	133	108
	18 มิ.ย. 45	Gas 4+Oil 1	31	132	102
	19 มิ.ย. 45	Gas 4+Oil 1	19	-	-
	19 มิ.ย. 45	Gas 4+Oil 1	22	-	-
	13 ก.พ. 45	Gas 4+Oil 1	40	102	117
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 2	12 มิ.ย. 45	Gas 4+Oil 1	52	-	-
	13 มิ.ย. 45	Gas 4+Oil 1	19	-	-
	19 มิ.ย. 45	Natural Gas	-	<1	92
	13 ก.พ. 46	Gas 3+Oil 1	26	-	-
	13 ก.พ. 46	Gas 3+Oil 1	-	164	82
	14 ก.พ. 46	Gas 4+Oil 1	30	-	-
	19 ส.ค. 46	Natural Gas	7	2	78
	20 ส.ค. 46	Natural Gas	12	-	-
	19 ม.ค. 47	Gas 3+Oil 2	22	-	-
	20 ม.ค. 47	Gas 3+Oil 1	17	-	-
	20 ม.ค. 47	Gas 3+Oil 1	-	164	85
	11 ส.ค. 47	Gas 4+Oil 1	9	-	-
	11 ส.ค. 47	Gas 4+Oil 1	15	-	-
	11 ส.ค. 47	Gas 4+Oil 1	-	168	186
	ค่ามาตรฐาน **			320	200

ตารางที่ 3.1.4-14 (ต่อ)

ปล่องระบายอากาศ	วันที่ตรวจวัด	เชื้อเพลิง	ฝุ่นละออง* (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (ส่วนในล้านส่วน)
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 3	13 ก.พ. 45	Gas 4+Oil 1	21	-	-
	19 ก.พ. 45	Gas 4+Oil 1	-	108	165
	20 ก.พ. 45	Gas 4+Oil 1	17	-	-
	15 ม.ค. 47	Gas 3+Oil 2	23	281	144
	16 ม.ค. 47	Gas 3+Oil 2	57	-	-
	6 มิ.ย. 45	Gas 4+Oil 1	23	-	-
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 4	7 มิ.ย. 45	Gas 4+Oil 1	15	-	-
	20 มิ.ย. 45	Natural Gas	-	<1	66
	11 ก.พ. 46	Gas 4+Oil 1	23	80	133
	12 ก.พ. 46	Gas 4+Oil 1	27	-	-
	21 ส.ค. 46	Gas 4+Oil 1	34	-	-
	21 ส.ค. 46	Gas 4+Oil 1	-	168	162
	22 ส.ค. 46	Gas 4+Oil 1	35	-	-
	13 ม.ค. 47	Gas 3+Oil 2	14	-	-
	14 ม.ค. 47	Gas 3+Oil 2	19	279	172
	10 ม.ค. 47	Gas 3+Oil 2	36	-	-
	10 ม.ค. 47	Gas 3+Oil 2	14	-	-
	10 ม.ค. 47	Gas 3+Oil 2	-	89	178
	ค่ามาตรฐาน **		120	320	200

หมายเหตุ : 1. * ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่ 50% Excess Air, 25°C, 760 mmHg

2. ** ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2542) บังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ.2543

3. - หมายถึง ไม่ได้ตรวจวัด

ที่มา : รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าบางปะกง ฉบับที่ 13 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2547) ของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)

ควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าเก่า ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง ที่ระบายอากาศจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง มีค่าไม่เกิน 120 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ระหว่างปี พ.ศ.2543-2547 ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 เครื่องที่ 2 เครื่องที่ 3 และเครื่องที่ 4 มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 132-133 <1-168 108-281 และ <1-279 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ตรวจพบของทุกปล่อง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2542) เรื่อง การกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าเก่า ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ มีค่าไม่เกิน 320 ส่วนในล้านส่วน

- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ช่วงระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 ที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 เครื่องที่ 2 เครื่องที่ 3 และเครื่องที่ 4 มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 102-108 82-186 144-165 และ 66-178 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ที่ตรวจพบของทุกปล่องมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2542) เรื่อง การกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าเก่า ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ ของไนโตรเจนมีค่าไม่เกิน 200 ส่วนในล้านส่วน

(2) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2

ในการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 ได้ดำเนินการตรวจวัดเพียงปีเดียว คือ ปี พ.ศ.2545 และตรวจวัดเฉพาะโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2 เท่านั้น เนื่องจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ไม่ได้ดำเนินการ ส่วนโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2 ได้หยุดดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ.2546 เป็นต้นมา พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน โดยตรวจวัด 4 ปล่อง คือ ปล่องที่ 1 (CC21) ปล่องที่ 2 (CC22) ปล่องที่ 3 (CC23) และปล่องที่ 4 (CC24) ดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-15 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2 มีค่าไม่เกิน 1 ส่วนในล้านส่วน เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2542) เรื่อง การกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 มีค่าไม่เกิน 60 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานมาก ทั้งนี้เนื่องจาก ทางโรงไฟฟ้ามีระบบควบคุมการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการให้เฉพาะก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเท่านั้น

- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2 ในปี พ.ศ.2545 พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 298-310 ส่วนในล้านส่วน เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2542) เรื่อง การกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2 มีค่าไม่เกิน 450 ส่วนในล้านส่วน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกปล่อง

ตารางที่ 3.1.4-15
ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ระบายออกจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2
ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

โรงไฟฟ้า	วันที่ตรวจวัด	ปล่องระบาย อากาศ	เชื้อเพลิง	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ^๕ (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (ส่วนในล้านส่วน)
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2	19 ก.พ. 45	CC21	ก๊าซธรรมชาติ	<1	303
		CC22	ก๊าซธรรมชาติ	<1	310
		CC23	ก๊าซธรรมชาติ	<1	298
		CC24	ก๊าซธรรมชาติ	<1	310
ค่ามาตรฐาน *				60	450

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2542)
ที่มา : รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าบางปะกง ฉบับที่ 13 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2547) ของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)

(3) โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบายอากาศ ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 ซึ่งประกอบด้วย ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ของปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 จำนวน 2 ปล่อง คือ ปล่องที่ 1 (CC31) และปล่องที่ 2 (CC32) และปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 4 จำนวน 2 ปล่อง คือ ปล่องที่ 1 (CC41) และปล่องที่ 2 (CC42) ดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-16 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 ที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 พบว่า มีค่าน้อยกว่า 1 ส่วนในล้านส่วน ทั้ง 2 ชุด เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2542) เรื่อง การกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าเก่า ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 มีค่าไม่เกิน 60 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานมาก ทั้งนี้เนื่องจาก ทางโรงไฟฟ้ามีระบบควบคุมการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการใช้เฉพาะก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงเท่านั้น

- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน

ผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2546 พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 194-201 ส่วนในล้านส่วน สำหรับค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 4 ส่วนช่วงระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 134-203 ส่วนในล้านส่วน เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศ

ตารางที่ 3.1.4-16
ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ระบายนอกจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4
ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

โรงไฟฟ้า	วันที่ตรวจวัด	ปล่องระบายอากาศ	เชื้อเพลิง	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (ส่วนในล้านส่วน)	
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3	12 ก.พ. 45	CC31	ก๊าซธรรมชาติ	<1	194	
		CC32	ก๊าซธรรมชาติ	<1	200	
		CC31	ก๊าซธรรมชาติ	<1	201	
		CC32	หยุดซ่อมบำรุง			
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 4	14 ก.พ. 45	C41	ก๊าซธรรมชาติ	<1	134	
	21 มี.ย. 45	C42	ก๊าซธรรมชาติ	<1	146	
		C41	ก๊าซธรรมชาติ	<1	197	
		C42	ก๊าซธรรมชาติ	<1	202	
		C41	ก๊าซธรรมชาติ	<1	180	
	12 ก.พ. 46	C42	ก๊าซธรรมชาติ	<1	191	
		C41	ก๊าซธรรมชาติ	<1	197	
	22 ส.ค. 46	C42	ก๊าซธรรมชาติ	<1	203	
		C41	ก๊าซธรรมชาติ	<1	176	
	12 ส.ค. 47	C42	ก๊าซธรรมชาติ	-	195	
	ค่ามาตรฐาน *				60	230

หมายเหตุ : 1.* ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2542)

2.- หมายถึง ไม่ได้ตรวจวัด

ที่มา : รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าบางปะกง ฉบับที่ 13 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2547) ของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2542) เรื่อง การกำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าเก่า ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ที่ระบายจากปล่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมพระนครใต้ ชุดที่ 3 และ 4 มีค่าไม่เกิน 230 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทุกปล่อง ทั้งนี้เนื่องจาก ทางโรงไฟฟ้า มีระบบควบคุมอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน คือ ระบบฉีดน้ำ (Water Injection) สำหรับโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4

3.1.5 ระดับเสียง

การรื้อถอนอาคารสิ่งปลูกสร้าง การขนส่งวัสดุก่อสร้าง การก่อสร้าง และการดำเนินโครงการ เป็นกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดเสียงดัง ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่บริเวณแนวเส้นทางการขนส่ง ประชาชนที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ และพนักงานที่ทำงานในโรงไฟฟ้า ดังนั้น บริษัทฯ จึงได้รวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณชุมชน จากหน่วยงานที่เคยตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง และพื้นที่ใกล้เคียง และทำการตรวจวัดระดับเสียงเพิ่มเติม เพื่อนำมาใช้ในการคาดการณ์ระดับเสียงที่จะเพิ่มขึ้นจากการก่อสร้าง และการดำเนินโครงการ บริเวณพื้นที่ที่ไวต่อการได้รับผลกระทบ (Sensitive Area)

ผลการตรวจวัดระดับเสียง โดยบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)

บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ได้ทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24) เป็นระยะเวลา 3 วัน บริเวณโดยรอบโรงไฟฟ้า จำนวน 3 สถานี ได้แก่ แนวรั้วโรงไฟฟ้าบางปะกงใกล้ป้อมยาม รปภ.1 บ้านพักพนักงานใกล้ป้อมยาม รปภ.2 และแนวรั้วโรงไฟฟ้าบางปะกงใกล้ป้อมยาม รปภ.3 ดังแสดงในรูปที่ 3.1.5-1 ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 แสดงในตารางที่ 3.1.5-1 พบว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 50.6-66.9 เดซิเบล(เอ) ซึ่งมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) ที่กำหนดค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ)

ตารางที่ 3.1.5-1

ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

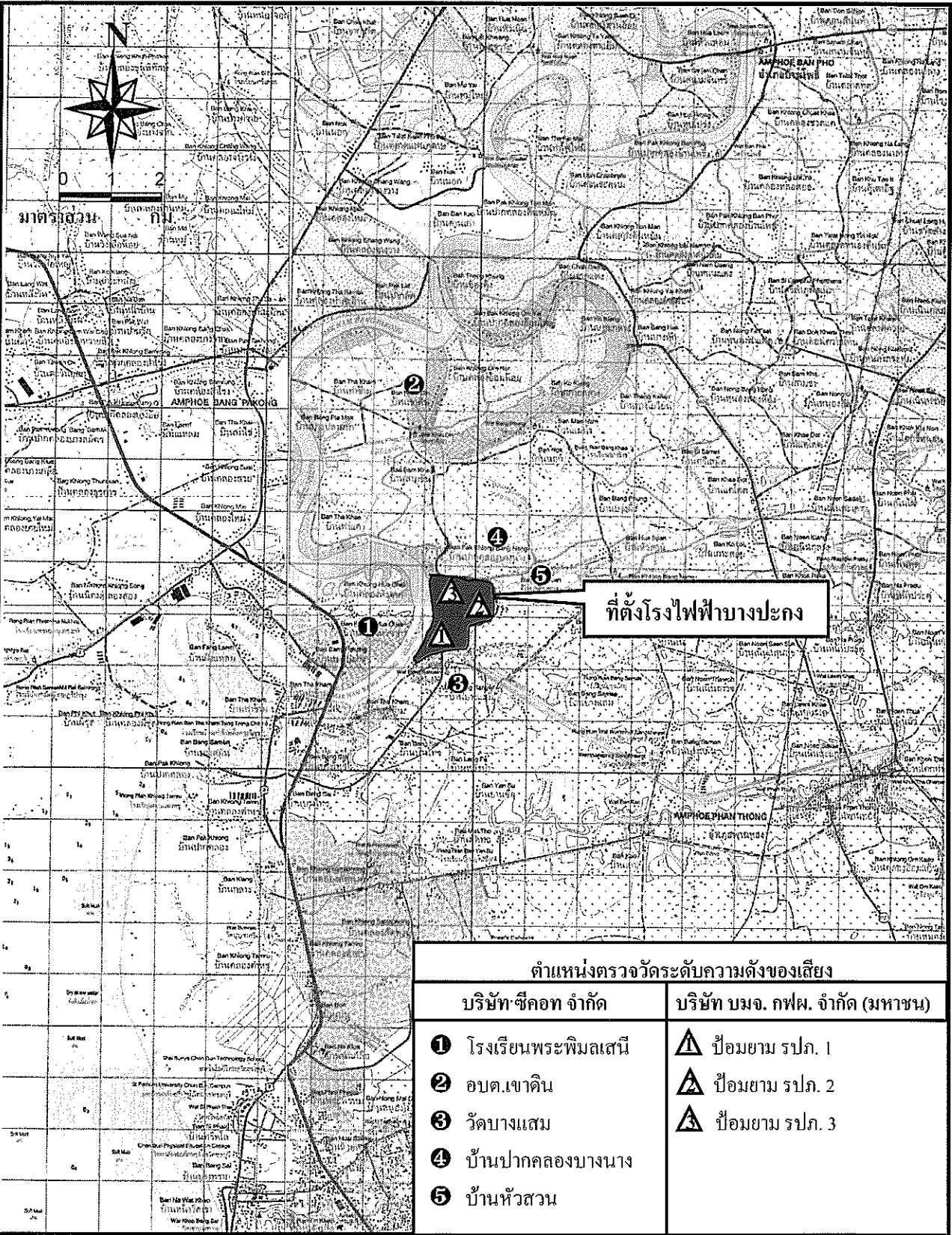
ของโรงไฟฟ้าบางปะกง

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

จุดตรวจวัด	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (เดซิเบล(เอ))		
	พ.ศ.2545	พ.ศ.2546	พ.ศ.2547
1. แนวรั้วโรงไฟฟ้าบางปะกง			
- ป้อมยาม รปภ.1	57.0-63.9	57.7-63.0	54.7-63.5
- ป้อมยาม รปภ.3	53.0-64.7	50.6-63.2	55.2-60.5
2. บ้านพักพนักงานโรงไฟฟ้าบางปะกง (ป้อมยาม รปภ.2)	61.0-66.9	58.5-62.9	58.2-61.4
ค่ามาตรฐาน	70		

- หมายเหตุ : 1. มีการปรับค่ามาตรฐาน (Calibration) ของเครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง (RION model NL-14) ก่อนการตรวจวัด
2. เดซิเบล(เอ) หมายถึง ระดับเสียงซึ่งวัดด้วยเครื่องมือตรวจวัดระดับเสียง (Sound Level Meter) โดยใช้วงจรถ่วงน้ำหนัก “ A ” (Weighting Network “ A ”)
3. มาตรฐานระดับเสียง โดยทั่วไปค่าระดับเสียงเฉลี่ยในเวลา 24 ชั่วโมง ต้องมีค่าไม่เกิน 70 dB(A) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)

ที่มา : รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าบางปะกง ฉบับที่ 13 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2547) ของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)



รูปที่ 3.1.5-1 ตำแหน่งตรวจวัดระดับความดังของเสียง

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5



ผลการตรวจวัดระดับเสียง โดย บริษัท ซีคोट จำกัด

บริษัท ซีคोट จำกัด ได้ทำการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ และบริเวณใกล้เคียง จำนวน 5 สถานี ได้แก่ โรงเรียนพระพิมลสมิธี องค์การบริหารส่วนตำบลเขาหิน วัดบางแสน บ้านปากคลองบางนาง และบ้านหัวสวน ตำแหน่งตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 3.1.5-1 โดยทำการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq24}) ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (L_{dn}) และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90}) ช่วงระหว่างวันที่ 18-21 มิถุนายน พ.ศ.2548 โดยตรวจวัดสถานีละ 3 วันต่อเนื่อง ผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 3.1.5-2 สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ค่าระดับความดังของเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq} 24$)

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ช่วงระหว่างวันที่ 18-21 มิถุนายน พ.ศ.2548 สามารถสรุปได้ดังนี้

- บริเวณโรงเรียนพระพิมลสมิธี พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 56.6-59.8 เดซิเบล(เอ)
- บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลเขาหิน พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 63.5-63.9 เดซิเบล(เอ)
- บริเวณวัดบางแสน พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 52.5-53.0 เดซิเบล(เอ)
- บริเวณบ้านปากคลองบางนาง พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 61.3-62.9 เดซิเบล(เอ)
- บริเวณบ้านหัวสวน พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 51.6-56.1 เดซิเบล(เอ)

เมื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) พบว่า ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดทั้งหมด

(2) ค่าระดับความดังของเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน (L_{dn})

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงกลางวัน-กลางคืน ช่วงระหว่างวันที่ 18-21 มิถุนายน พ.ศ.2548 สามารถสรุปได้ดังนี้

- บริเวณโรงเรียนพระพิมลสมิธี พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 60.5-62.4 เดซิเบล(เอ)
- บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลเขาหิน พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 65.9-67.6 เดซิเบล(เอ)
- บริเวณวัดบางแสน พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 58.7-60.3 เดซิเบล(เอ)

ตารางที่ 3.1.5-2
ผลการตรวจวัดระดับเสียง บริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกงและบริเวณใกล้เคียง
ระหว่างวันที่ 18-21 มิถุนายน พ.ศ.2548

ตำแหน่งตรวจวัด	ระดับความดังของเสียง (เดซิเบล(เอ))									
	Leq(24)			Ldn			L ₉₀			
	18-19 มิ.ย. 48	19-20 มิ.ย. 48	20-21 มิ.ย. 48	18-19 มิ.ย. 48	19-20 มิ.ย. 48	20-21 มิ.ย. 48	18-19 มิ.ย. 48	19-20 มิ.ย. 48	20-21 มิ.ย. 48	20-21 มิ.ย. 48
1. โรงเรียนพระพิมลธรรม	56.6	57.3	59.8	60.5	61.4	62.4	53.0	52.8	54.3	
2. องค์การบริหารส่วนตำบลเขาหิน	63.5	63.9	63.7	65.9	67.3	67.6	60.4	60.4	59.9	
3. วัดบางแสน	53.0	52.8	52.5	59.2	58.7	60.3	45.5	45.6	45.2	
4. บ้านปากคลองบางนาง	61.3	62.9	61.7	66.0	67.6	67.0	52.7	53.7	52.7	
5. บ้านหัวสวน	51.6	56.1	55.3	55.1	58.5	57.9	48.2	49.6	49.4	
ค่ามาตรฐาน*	70			-			-			

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)

- บริเวณบ้านปากคลองบางนาง พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 66.0-67.6 เดซิเบล(เอ)
- บริเวณบ้านหัวสวน พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 55.1-58.5 เดซิเบล(เอ)

(3) ค่าระดับเสียงที่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90})

ผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ช่วงระหว่างวันที่ 18-21

มิถุนายน พ.ศ.2548 สามารถสรุปได้ดังนี้

- บริเวณโรงเรียนพระพิมลเสนี พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 52.8-54.3 เดซิเบล(เอ)
- บริเวณองค์การบริหารส่วนตำบลเขาหิน พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 59.9-60.4 เดซิเบล(เอ)
- บริเวณวัดบางแสม พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 45.2-45.6 เดซิเบล(เอ)
- บริเวณบ้านปากคลองบางนาง พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 52.7-53.7 เดซิเบล(เอ)
- บริเวณบ้านหัวสวน พบค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 48.2-49.6 เดซิเบล(เอ)

3.1.6 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน

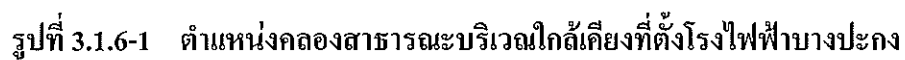
การศึกษาด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า และพื้นที่ใกล้เคียง ประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูลหตุภูมิของทางอุทกวิทยา และคุณภาพน้ำผิวดินในแม่น้ำบางปะกง จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำที่ดำเนินการโดย บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) และการสำรวจภาคสนามเพื่อเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยบริษัท ชีคอต จำกัด ซึ่ง ผลการศึกษาอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน มีรายละเอียดดังนี้

3.1.6.1 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน

แหล่งน้ำธรรมชาติผิวดินโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง จากการพิจารณาในเขตพื้นที่โรงไฟฟ้าในรัศมี 10 กิโลเมตร จากตำแหน่งที่ตั้งโรงไฟฟ้าซึ่งจะครอบคลุมพื้นที่ราบฝั่งตะวันออกของแม่น้ำบางปะกงและมีพื้นที่เป็นป่าเลนน้ำเค็มทางทิศใต้ ภายในพื้นที่ราบลุ่มมีคลองซอยเล็กๆ หลายสายสานกันเป็นร่างแห ลำคลองสายสำคัญ ๆ ที่ไหลผ่าน (ดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-1) ได้แก่

(1) คลองอ้อมน้อย

มีต้นกำเนิดจากคลองซอยเล็กๆ หลายสายไหลมาบรรจบกับคลองอ้อมน้อยก่อนไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง ที่บ้านคลองอ้อมน้อย มีความยาวลำน้ำประมาณ 10 กิโลเมตร



(2) คลองหลอดหลวง

เป็นลำน้ำซึ่งแยกมาจากคลองมะขามแฉะ ที่บ้านศรีเสม็ด ลำน้ำไหลผ่านบ้านบางผึ้ง และไหลมาบรรจบกับคลองบางนาง ที่บ้านปากคลองบางนางก่อนไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง

(3) คลองเขาหิน

เป็นลำน้ำซึ่งแยกจากคลองอ้อมน้อยที่วัดเขาหิน และไหลไปลงแม่น้ำบางปะกงที่บ้านบางปลาหมอ มีความยาวประมาณ 2 กิโลเมตร

(4) คลองหลอดแก้ว

เป็นลำน้ำซึ่งแยกมาจากคลองบางนาง ที่บ้านหัวสวนและไหลไปบรรจบกับคลองอ้อมน้อย ที่บ้านนอก มีความยาวประมาณ 2 กิโลเมตร

(5) คลองบางนาง

เป็นลำน้ำซึ่งแยกมาจากคลองซอยของคลองห้วยสะแก ที่บ้านคลองบางนางและไหลไปบรรจบกับคลองหลอดหลวง ที่บ้านปากคลองบางนางและไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกง

(6) คลองมะขามแฉะ

เป็นลำน้ำซึ่งแยกมาจากลำน้ำที่ไหลขนานมาทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3122 ไหลผ่านบ้านแคโคด และไหลแยกไปเป็นคลองหลอดหลวงที่บ้านศรีเสม็ด ก่อนจะไหลไปบรรจบกับคลองอ้อมน้อยที่บ้านทางเกวียน

(7) คลองห้วยสะแก

เป็นลำน้ำซึ่งไหลแยกมาจากคลองศาลาแดง ที่วัดดอนทอง ไหลผ่านบ้านหน้าประตู และไหลแยกไปเป็นคลองเนินแสนสุข ที่บ้านเนินแสนสุข ก่อนจะไหลไปบรรจบกับคลองบางแสม ที่บ้านบางแสม

(8) คลองบางแสม

เป็นลำน้ำซึ่งไหลคดเคี้ยวไปมาในบริเวณบ้านบางแสม และไหลลงสู่แม่น้ำบางปะกงที่วัดบางแสม

(9) คลองเนินสุข

เป็นลำน้ำซึ่งแยกมาจากคลองห้วยสะแก และไหลไปบรรจบกับคลองชลประทานที่บ้านบางแสม มีความยาวประมาณ 3.5 กิโลเมตร

คลองเหล่านี้มีความสำคัญต่อการระบายน้ำภายในพื้นที่มาก การระบายน้ำในคลองเหล่านี้ได้ถูกควบคุมโดยประตูน้ำ และเครื่องสูบน้ำที่มีอยู่ตามปากคลองบางแห่ง ปัจจุบันคลองเหล่านี้ส่วนใหญ่มีสภาพน้ำเน่าเสีย เนื่องจากคลองถูกใช้เป็นแหล่งรองรับการระบายน้ำจากบ้านเรือน และโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้คลองเหล่านี้ยังมีความสำคัญในแง่ใช้เป็นน้ำเพื่อการเกษตร และใช้เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งทางน้ำด้วย

สำหรับการศึกษาด้านอุทกวิทยาจะให้ความสำคัญกับการศึกษาในแม่น้ำบางปะกง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่รองรับน้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้าบางปะกงที่มาจากน้ำหล่อเย็น ส่วนคลองบางแสมและคลองบางนางที่อยู่ข้างเคียงโรงไฟฟ้าบางปะกง เป็นคลองขนาดเล็ก สายสั้นๆ มีปริมาณน้ำทำน้อย ดังนั้น การศึกษาจะมีข้อมูลด้านอุทกวิทยา โดยสังเขปเท่านั้น

ผลการศึกษาด้านอุทกวิทยาของแม่น้ำบางปะกง จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ร่วมกับคุณภาพน้ำผิวดิน เพื่อประเมินผลการกระทบด้านคุณภาพน้ำผิวดิน ซึ่งจะนำไปประเมินผลกระทบต่อเนื่องในเรื่องนิเวศแหล่งน้ำและการประมง

สำหรับวิธีการศึกษาอุทกวิทยาน้ำผิวดิน ประกอบด้วย

(1) การเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติของอุทกวิทยาของแหล่งน้ำผิวดิน บริเวณโครงการ และใกล้เคียงจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น

- โรงไฟฟ้าบางปะกง (บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน))
- กรมชลประทาน
- กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี

(2) สัมภาษณ์สอบถามโดยบริษัท ซีคอก จำกัด ช่วงระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 โดยมีรายละเอียดการศึกษา ดังนี้

การศึกษาระบบไหลเวียนของน้ำและการแพร่กระจายของอุณหภูมิจากโรงไฟฟ้าบางปะกง ประกอบด้วย การเก็บข้อมูลระดับน้ำ การตรวจวัดกระแส น้ำ ความเค็ม อุณหภูมิ ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระดับน้ำ

กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี ได้ทำการเก็บข้อมูลระดับน้ำต่อเนื่อง ระหว่าง ปี พ.ศ.2524 ถึง พ.ศ.2545 บริเวณที่ใกล้ที่สุดกับโรงไฟฟ้าบางปะกง ซึ่งอยู่ที่อำเภอบางปะกง จังหวัด ฉะเชิงเทรา (ละติจูด $13^{\circ} 29' 00''$ เหนือ $101^{\circ} 00' 23''$ ตะวันออก) โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับน้ำ แบบนอนฮาร์โมนิก ได้ลักษณะน้ำดังนี้

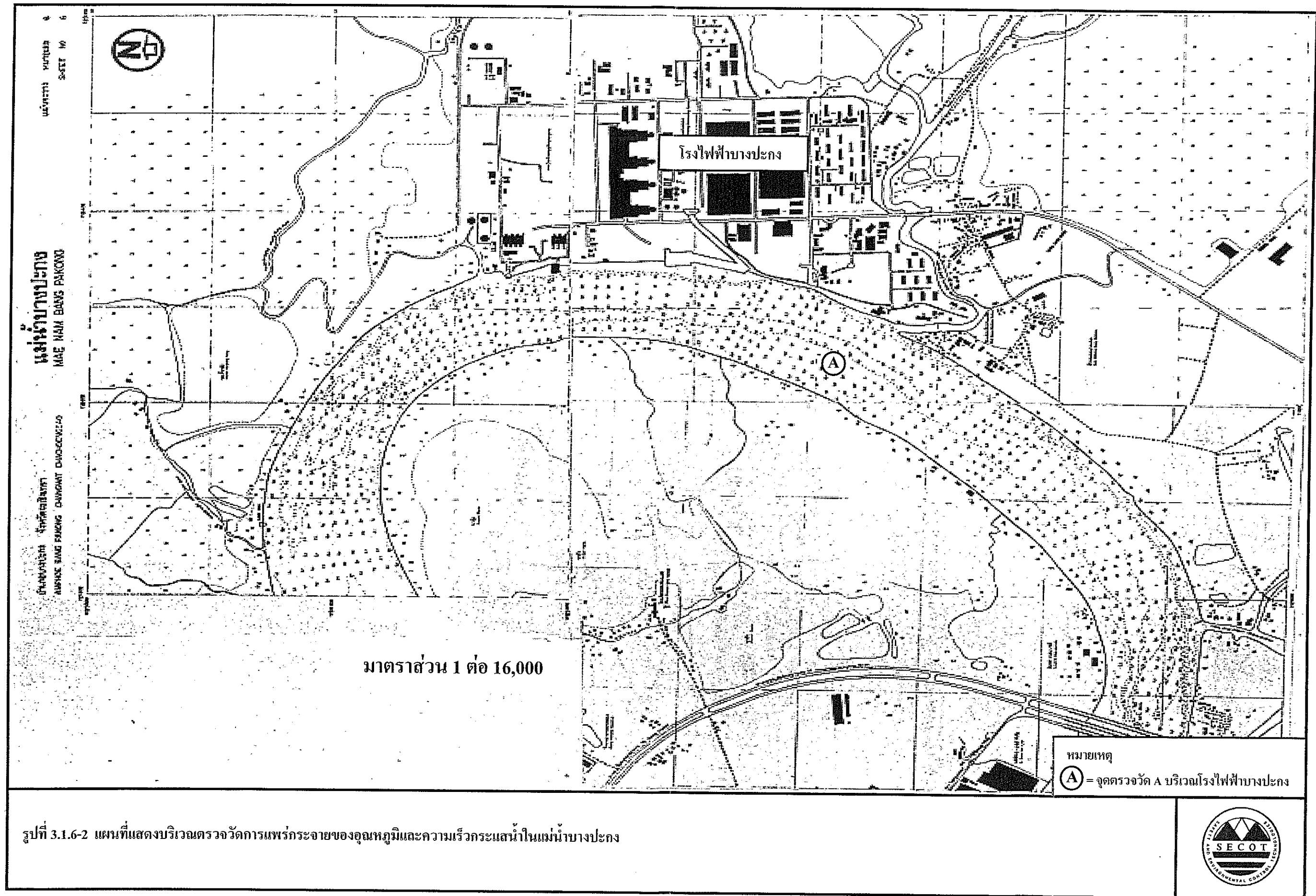
- ระดับน้ำขึ้นสูงสุดเท่าที่เคยวัดได้ 2.11 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- ระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ยในหน้าน้ำเกิด 1.29 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- ระดับน้ำขึ้นสูงสุดเฉลี่ย 1.02 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- ระดับน้ำทะเลเฉลี่ย 0.18 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- ระดับน้ำลงต่ำสุดเฉลี่ย -0.76 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- ระดับน้ำลงต่ำสุดเฉลี่ยในหน้าน้ำเกิด -0.95 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- ระดับน้ำลงต่ำที่สุดเท่าที่เคยวัดได้ -1.67 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
- เรนจ์น้ำ (พิสัยน้ำ) 1.85 เมตร

ระดับน้ำทะเลเฉลี่ยจะสูงในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (ตุลาคม-กุมภาพันธ์) เนื่องจากลมพัดพาน้ำจากทะเลจีนใต้มาสะสมในอ่าวไทย และระดับน้ำทะเลเฉลี่ยจะลดลงในช่วงมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้ (พฤษภาคม-ตุลาคม) เนื่องจากลมมรสุมพัดพาน้ำออกจากอ่าวไทย

การตรวจวัดกระแสน้ำ ความเค็ม อุณหภูมิ ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย และ ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ

การศึกษารั้งนี้มีการตรวจวัดกระแสน้ำ 1 แห่ง ช่วงระหว่างวันที่ 7 - 8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 บริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกง (สถานีตรวจ A) ซึ่งมีความลึกเฉลี่ย 9.0 เมตร และมีพิกัด UTM ของ จุดสำรวจที่ N 1492752 E 718712 (ดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-2)

การสำรวจ ประกอบด้วย การตรวจวัดความเร็วและทิศทางของกระแสน้ำ ความเค็ม อุณหภูมิ และความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยเป็นรายชั่วโมงต่อเนื่อง เป็นเวลา 25 ชั่วโมง ที่ความลึก 4 ระดับ คือ ที่ระดับความลึก 40 เซนติเมตร จากผิวน้ำ และที่ระดับ 0.2, 0.5 และ 0.8 ของความลึกน้ำ ทำการ ดำรงบนเรือขนาดกว้าง 2.5 เมตร ยาว 12.0 เมตร ลึก 0.9 เมตร ที่ตั้งสมอตรึงไว้ โดยการหย่อนเครื่องมือ ห่างจากาบเรือ 40 เซนติเมตร



เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจมีดังนี้

- เครื่องวัดกระแสไฟฟ้า ยี่ห้อ SENSOR DATA รุ่น SD30
- เครื่องวัดความเค็ม และอุณหภูมิ ยี่ห้อ YSI รุ่น 30
- เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ ยี่ห้อ YSI รุ่น 85
- เครื่องวัดความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย ยี่ห้อ TOA รุ่น TB-1A
- เครื่องวัดความลึกน้ำแบบมือถือยี่ห้อ Speedtech
- เครื่องหาตำแหน่งที่ (GPS) ยี่ห้อ MAGELLAN รุ่น GPS 315

นอกจากการตรวจวัดกระแสไฟฟ้าแล้ว ยังได้ดำเนินการศึกษาลักษณะการแพร่กระจายของอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นจากโครงการ ด้วยการตรวจวัดระดับอุณหภูมิของน้ำในแม่น้ำบางปะกงครอบคลุมพื้นที่ในรัศมี 100 เมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็นในแม่น้ำบางปะกง รายละเอียดวิธีตรวจวัด และผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการแพร่กระจาย ของอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นในแม่น้ำบางปะกง จะกล่าวในหัวข้อ 3.1.6.2 ต่อไป

ผลการศึกษาด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดินของคลองบางแสม คลองบางนาง และแม่น้ำบางปะกง มีรายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ข โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) กระแสน้ำ

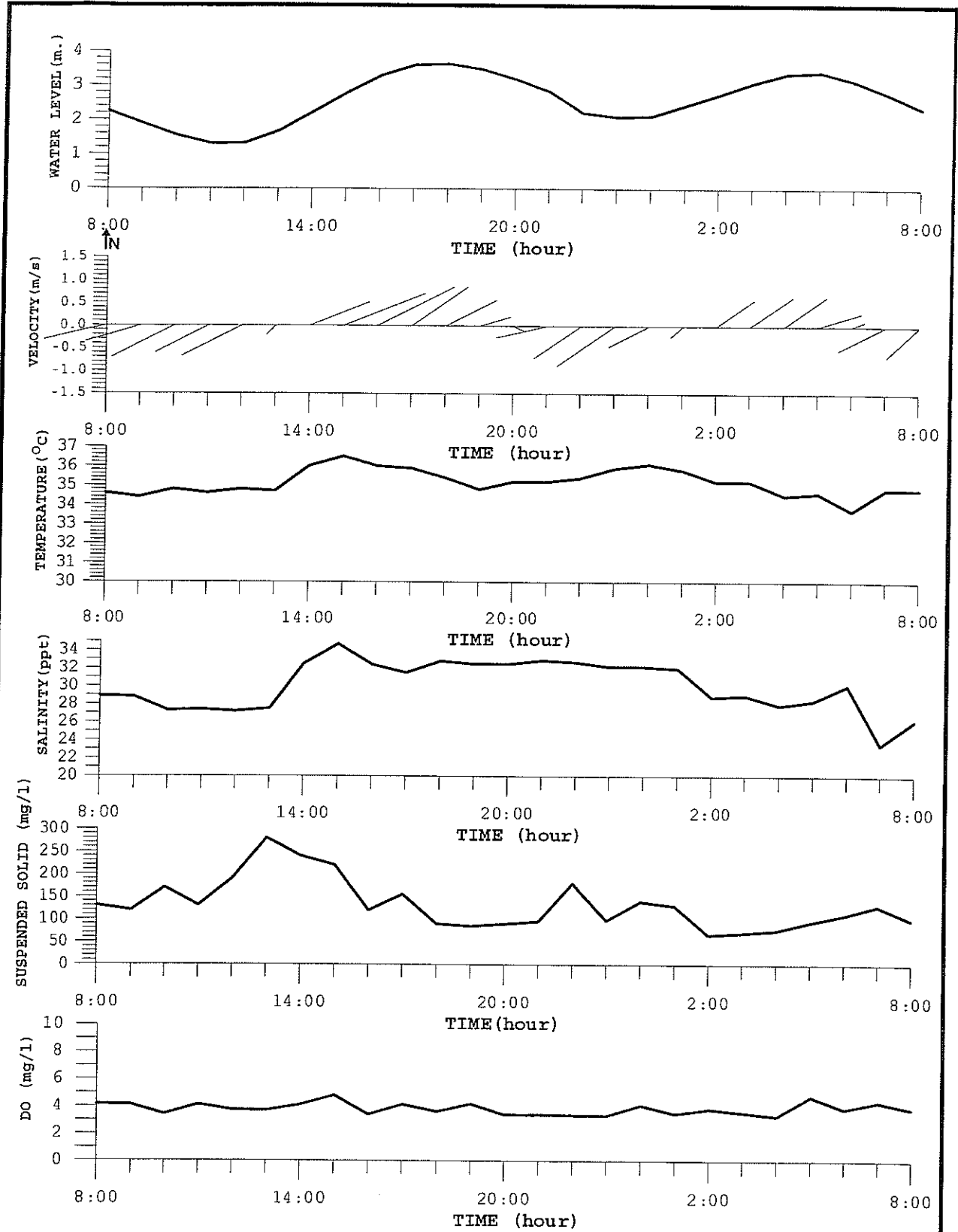
เมื่อนำข้อมูลจากการสำรวจ (ตารางที่ 3.1.6-1) มาวิเคราะห์โดยถ่ายโยงค่า 4 ระดับ เป็น 11 ระดับ โดยมีการแตกความเร็วของกระแสน้ำที่ได้จากการตรวจวัดที่สถานีตรวจ A ออกเป็น กระแสน้ำทิศหลักหรือกระแสน้ำในแนวน้ำขึ้นน้ำลง (u-component) และกระแสน้ำทิศรองหรือกระแสน้ำที่ไหลเข้าหาฝั่งและตั้งฉากกับกระแสน้ำทิศหลัก (v-component) และนำมาเขียนกราฟความเร็วและทิศทางกระแสน้ำรายชั่วโมงที่ระดับความลึก 0.2 และ 0.8 ของความลึกน้ำขณะตรวจวัด แสดงดังรูปที่ 3.1.6-3 ถึง 3.1.6-4 และกราฟความเร็วกระแสน้ำเฉลี่ยตามความลึก แสดงดังรูปที่ 3.1.6-5

จากรูปที่ 3.1.6-3 เป็นข้อมูลการตรวจวัดรายชั่วโมงอย่างต่อเนื่อง ในร่องน้ำที่ระดับ 0.2 ของความลึกขณะตรวจวัด และรูปที่ 3.1.6-4 เป็นข้อมูลที่ระดับ 0.8 ของความลึกน้ำ กระแสน้ำมีลักษณะของน้ำเนื่องจากน้ำขึ้นน้ำลงอย่างชัดเจน และไหลเปลี่ยนทิศทางตามอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลง โดยมีทิศทางของกระแสน้ำขนานกับร่องน้ำ ความเร็วกระแสน้ำขึ้นสูงสุด 1.15 เมตรต่อวินาที มีทิศทาง 023 องศาและความเร็วกระแสน้ำลงสูงสุด 1.01 เมตรต่อวินาที มีทิศทาง 210 องศา ซึ่งกราฟกระแสน้ำเฉลี่ยตามความลึก ในรูปที่ 3.1.6-5 จะแสดงให้เห็นว่ากระแสน้ำเฉลี่ยที่ระดับผิวน้ำไหลออกสู่ทะเล ส่วนระดับกลางถึงท้องน้ำไหลเข้าสู่ร่องน้ำ

ตารางที่ 3.1.6-1

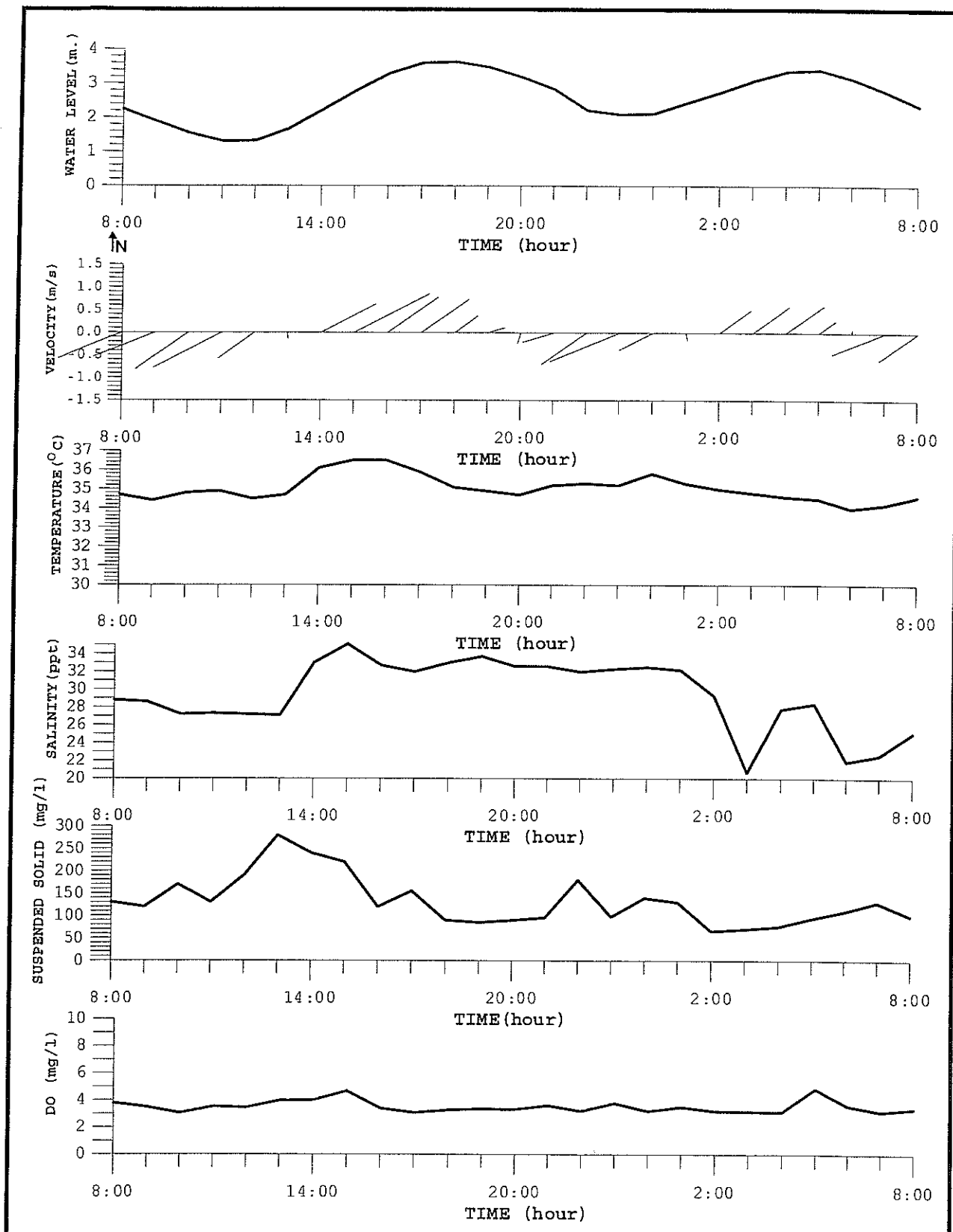
ค่าสูงสุดของกระแสน้ำ และค่าสูงสุด/เฉลี่ย/ต่ำสุดของอุณหภูมิ และความเค็ม
แม่น้ำบางปะกงบริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกง ณ สถานีตรวจวัด A

พารามิเตอร์	ผลการตรวจวัด
วันที่ตรวจวัด	7- 8 พ.ค. 48
กระแสน้ำขึ้นสูงสุด (เมตรต่อวินาที)/ทิศทาง	1.15/023
กระแสน้ำลงสูงสุด (เมตรต่อวินาที)/ทิศทาง	1.01/210
อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	36.9/34.8/25.3
ความเค็ม (ส่วนในพันส่วน)	35.1/29.6/20.6
ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย (มิลลิกรัมต่อลิตร)	280/132/66
ออกซิเจนละลายในน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร)	5.53/3.95/3.04



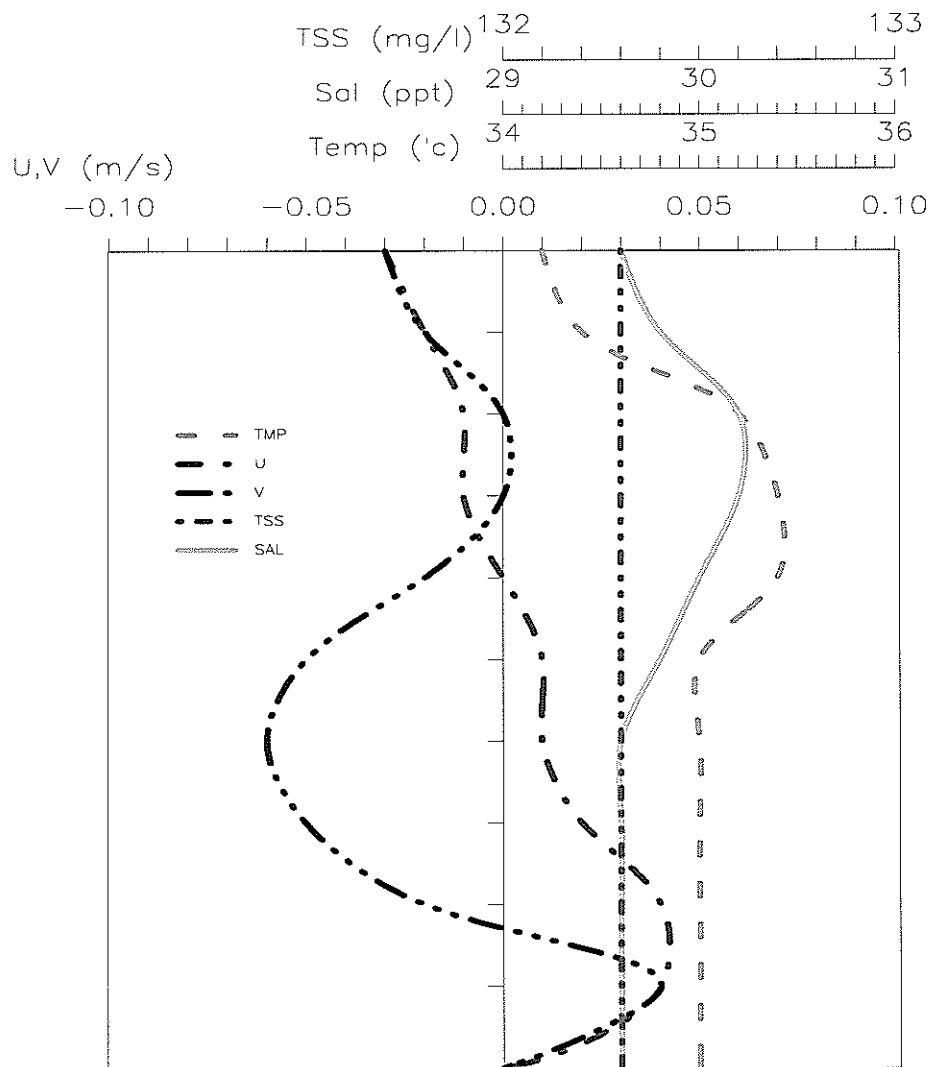
รูปที่ 3.1.6-3 ความเร็วกระแสน้ำ อุณหภูมิ ความเค็ม ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย และออกซิเจนละลายในน้ำ รายชั่วโมงที่ระดับ 0.2 ของความลึกน้ำ ณ สถานีตรวจโรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2548





รูปที่ 3.1.6-4 ความเร็วกระแสน้ำ อุณหภูมิ ความเค็ม ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย และออกซิเจนละลายในน้ำ รายชั่วโมงที่ระดับ 0.8 ของความลึกน้ำ ณ สถานีตรวจโรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2548





รูปที่ 3.1.6-5 ค่าเฉลี่ยต่อเวลา (25 ชั่วโมง) ของอุณหภูมิ ความเค็ม ความเร็วกระแสน้ำในแนวนอนขึ้นน้ำลง (u) ความเร็วกระแสน้ำตามแนวหน้าตัดร่องน้ำ (v) และความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย ตามลำดับความลึก 11 ระดับ ณ สถานีตรวจโรงไฟฟ้าบางปะกง จากการตรวจวัดระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2548



(2) ความเค็มของน้ำ

ความเค็มของน้ำอยู่ในช่วงระหว่าง 35.1 - 20.6 ส่วนในพันส่วน (part per thousand, ppt) มีค่าเฉลี่ย 29.6 ส่วนในพันล้านส่วน และความเค็มรายชั่วโมงจะเปลี่ยนแปลงไปตามอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลง (รูปที่ 3.1.6-3 ถึง 3.1.6-4) นอกจากนี้ ความเค็มเฉลี่ยตามความลึก (รูปที่ 3.1.6-5) แสดงให้เห็นว่า น้ำมีการแบ่งชั้นของความเค็มให้เห็นชัดเจนโดยที่ความเค็มเปลี่ยนแปลงไปตามความลึกที่เพิ่มขึ้น

(3) อุณหภูมิของน้ำ

อุณหภูมิของน้ำอยู่ในช่วงระหว่าง 33.5 - 36.9 องศาเซลเซียส ค่าเฉลี่ยประมาณ 34.8 องศาเซลเซียส โดยจะพบว่า อุณหภูมิน้ำค่อนข้างร้อนเนื่องจากเป็นฤดูร้อน และบริเวณใกล้เคียงมีการปล่อยน้ำหล่อเย็น ค่าอุณหภูมิต่อเวลา (รูปที่ 3.1.6-3 ถึง 3.1.6-4) เปลี่ยนแปลงตามความร้อนที่ได้รับจากดวงอาทิตย์ และจากอิทธิพลของน้ำหล่อเย็น โดยที่ระดับ 0.2 ของความลึกน้ำ จะมีอุณหภูมิสูงกว่าที่ระดับ 0.8 ของความลึกน้ำและมีความแปรปรวนมากกว่า และอุณหภูมิเฉลี่ยตามความลึก (รูปที่ 3.1.6-5) แสดงให้เห็นว่าอุณหภูมิเฉลี่ยจะลดลงตามความลึกที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากได้รับอิทธิพลของน้ำหล่อเย็น

(4) ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย

ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยมีค่าต่ำสุด 66 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าสูงสุด 280 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าเฉลี่ยในรอบหนึ่งวันมีค่าเพียง 132 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยการเปลี่ยนแปลงรายชั่วโมงจะมีความสัมพันธ์กับการขึ้นลงของระดับน้ำและความเร็วกระแสน้ำ ดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-3 และ 3.1.6-4

(5) ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ

ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ อยู่ในช่วงระหว่าง 3.04 - 5.53 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยประมาณ 3.95 มิลลิกรัมต่อลิตร การเปลี่ยนแปลงรายชั่วโมง ดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-3 และ 3.1.6-4 จะมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก

3.1.6.2 การศึกษาลักษณะการแพร่กระจายของอุณหภูมิบริเวณจุดปล่อยน้ำหล่อเย็น

การศึกษาลักษณะการแพร่กระจายของอุณหภูมิ ประกอบด้วย การวัดอุณหภูมิที่ระดับ 0.30 เมตร จากผิวน้ำ 1.00 เมตร จากผิวน้ำ 0.2, 0.5, 0.8 ของความลึกน้ำ และ 1.00 เมตร จากห้องน้ำบริเวณรอบ ๆ จุดปล่อยน้ำหล่อเย็นจำนวน 145 จุด ในขณะน้ำขึ้นหลังจากน้ำลงต่ำสุด และในขณะน้ำลงหลังจากน้ำขึ้นสูงสุด ผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 3.1.6-2 และ 3.1.6-3 ตามลำดับ และสามารถแสดงการแพร่กระจายของอุณหภูมิน้ำขณะน้ำขึ้นได้ ดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-6 ถึง 3.1.6-11 และแสดงการแพร่กระจายของอุณหภูมิน้ำขณะน้ำลงได้ ดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-12 ถึง 3.1.6-17

ตารางที่ 3.1.6-2

พิกัดของจุดตรวจการแพร่กระจายของอุณหภูมิบริเวณจุดปล่อยน้ำหล่อเย็นขณะน้ำขึ้น

ในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 13:50 น. - 15:45 น.

N	E	ความลึกน้ำ (เมตร)	อุณหภูมิ 0.30 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 0.2 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.5 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.8 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากท้องน้ำ
1492787	719094	10	36	35.9	35.8	35.8	35.7	35.7
1492813	719044	10.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.2	35.2
1492839	718987	11.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.3	35.3
1492867	718930	9	35	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1
1492895	718871	6	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1
1492825	719110	10.6	36.4	36.3	36.2	35.6	35.3	35.1
1492851	719054	10	35.6	35.5	35.5	35.5	35.2	35.1
1492879	718996	11.5	35.1	35.1	35.1	35	35	35
1492905	718944	8.5	35.1	35.1	35	35	35	35
1492932	718887	6	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1
1492868	719113	8.8	36.3	36.3	36.2	36.1	36	36
1492890	719067	9.5	35.9	35.9	35.9	35.8	35.6	35.5
1492912	719022	11.6	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1
1492944	718956	9	35	35.1	35.1	35	35	35
1492970	718903	35	35	35	35	35	35	35
1492909	719119	8.8	36.1	36.1	36.1	36	36	36
1492932	719071	10	35.6	35.5	35.5	35.6	35.5	35.5
1492956	719021	12	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1
1492982	718970	8.5	35.1	35.1	35.1	35.1	35	35
1493011	718906	7	35	35	35	35	35	35
1492949	719135	9.8	36	36	36.1	36	35.9	35.9
1492975	719080	10	36.2	36.2	36.2	36.1	36	35.9
1493000	719026	11.5	35.2	35.2	35.2	35.2	35.2	35.2
1493025	718971	8.5	35.1	35.1	35.1	35	35	34.9
1493054	718914	6.5	35	35	35	35	35	35
1493144	719155	10	35.7	35.7	35.7	35.8	35.8	35.8
1493162	719097	11	35.6	35.6	35.6	35.6	35.5	35.5
1493177	719046	12	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1

ตารางที่ 3.1.6-2 (ต่อ)

N	E	ความลึกน้ำ (เมตร)	อุณหภูมิ 0.30 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 0.2 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.5 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.8 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากท้องน้ำ
1493193	718991	10	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1
1493211	718933	8.6	35.2	35.2	35.2	35.1	35	35
1493340	719150	10	35.6	35.6	35.6	35.7	35.6	35.6
1493348	719098	11.4	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6
1493355	719049	12.5	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1
1493366	719000	10	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1
1493376	718949	9.6	35	35	35	35	35	35
1493551	719120	12.8	36.8	36.8	36.8	36.7	36.6	36.6
1493549	719071	13.3	36.1	36.1	36	35.9	35.9	35.8
1493546	719012	11	35.5	35.6	35.6	35.5	35.3	35.2
1493545	718960	10	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1
1493542	718904	7.2	35.1	35.1	35.1	35.1	35	35
1493723	719098	8.6	35.8	35.8	35.8	35.8	35.7	35.7
1493718	719036	13	35.4	35.4	35.4	35.5	35.5	35.5
1493713	718978	12	35.2	35.2	35.2	35.1	35.1	35.1
1493708	718924	10	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1
1493704	718873	6.5	35.1	35.1	35.1	35	35	35
1493885	719008	9.5	35.7	35.7	35.7	35.7	35.6	35.6
1493870	718951	13.3	35.4	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3
1493857	718899	13	35.2	35.2	35.2	35.2	35.1	35.1
1493844	718850	10.5	35.2	35.2	35.1	35.1	35.1	35.1
1493829	718794	7	35.1	35.1	35.1	35.1	35	35
1494034	718900	10	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6
1494006	718845	13.6	35.2	35.2	35.3	35.3	35.3	35.3
1493981	718796	13.5	35.2	35.2	35.2	35.2	35.2	35.2
1493957	718854	11.5	35.2	35.2	35.2	35.1	35.1	35.1
1493934	718709	6.6	35.1	35.1	35.1	35	35	35
1494157	718749	5	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6
1494121	718709	10.5	35.2	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3
1494084	718664	12.5	35.2	35.2	35.2	35.2	35.1	35.1

ตารางที่ 3.1.6-2 (ต่อ)

N	E	ความลึกน้ำ (เมตร)	อุณหภูมิ 0.30 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 0.2 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.5 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.8 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากท้องน้ำ
1494058	718634	10	35.2	35.2	35.2	35.1	35.1	35.1
1494025	718593	6	35.1	35.1	35.1	35.1	35	35
1494253	718584	8	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6
1494205	718544	13.6	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3
1494162	718507	13	35.2	35.2	35.2	35.3	35.3	35.3
1494122	718472	6.8	35.2	35.2	35.2	35.2	35.1	35.1
1494083	718440	3.5	35.1	35.1	35.1	35.1	35	35
1494335	718405	8	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6
1494270	718359	13.5	35.2	35.2	35.3	35.3	35.3	35.3
1494204	718313	10	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3	35.3
1494153	718277	7.6	35.2	35.2	35.2	35.2	35.1	35.1
1494100	718240	5.5	35.1	35.1	35.1	35	35	35
1492750	719079	10.5	35.9	36.1	36	36.1	36.1	36.1
1492774	719026	10.5	35.4	35.3	35.4	35.3	35.3	35.3
149280414	718968	10	35.4	35.4	35.4	35.4	35.3	35.3
92830	718911	8.5	35	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1
1492860	718852	6	35	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1
1492711	719068	11	35.1	35.2	35.2	35.2	35.3	35.3
1492738	719012	10	35.1	35.2	35.2	35.2	35.2	35.2
1492769	718947	9	35.2	35.2	35.2	35.2	35.2	35.2
1492797	718887	7.6	35	35	35	35.1	35.1	35.1
1492821	718835	5.5	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1	35.1
1492673	719053	11	35.1	35.1	35.1	35.4	35.6	35.8
1492701	718966	10	36.2	36.3	36.4	36.3	36.4	36.5
1492733	718928	8.5	36.2	36.2	36.4	36.5	36.3	36.3
1492759	718872	7.2	35.9	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5
1492786	718815	5.4	35.7	36.4	36.5	36.5	36.5	36.5
1492634	719043	10.5	36	36.6	36.6	36.6	36.5	36.5
1492662	718983	10	35.9	36.5	36.6	36.6	36.4	36.5
1492694	718915	9	35.9	36.2	36.4	36.5	36.5	36.5

ตารางที่ 3.1.6-2 (ต่อ)

N	E	ความลึกน้ำ (เมตร)	อุณหภูมิ 0.30 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 0.2 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.5 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.8 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากท้องน้ำ
1492722	718857	7.6	35.9	36.1	36.4	36.4	36.5	36.5
1492749	718803	5.7	35.2	35.2	35.2	36.1	36.1	36.1
1492601	719019	10	35.9	36.6	36.6	36.5	36.5	36.5
1492629	718963	10	36.2	36.4	36.4	36.4	36.3	36.3
1492662	718891	9	35.8	36.4	36.4	36.3	36.2	36.2
1492686	718833	7	35.8	36.4	36.4	36.3	36.2	36.2
1492712	718788	5.4	35.5	36.2	36.2	36.3	36.2	36.2
1492568	718999	10	36	36.4	36.4	36.4	36.5	36.5
1492593	718943	10.5	35.9	36.3	36.3	36.4	36.5	36.5
1492624	718875	9	35.7	36.3	36.3	36.3	36.3	36.3
1492647	718826	6.5	35.7	36.3	36.3	36.3	36.3	36.3
1492671	718775	5	35.5	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
1492398	718915	10.5	35.9	36.3	36.4	36.4	36.4	36.4
1492430	718853	10	36	36.2	36.3	36.4	36.4	36.4
1492459	718792	9	36	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
1492485	718741	6.5	35.7	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
1492514	718684	4	35.7	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
1492234	718797	9.5	36	36.5	36.6	36.4	36.4	36.4
1492268	718736	10.5	35.9	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5
1492301	718675	9.7	36	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5
1492330	718622	7.3	35.9	36.3	36.3	36.4	36.4	36.4
1492359	718572	4.6	35.9	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
1492081	718677	10.5	36	36.3	36.5	36.4	36.4	36.4
1492119	718621	10.5	35.8	36.2	36.2	36.2	36.4	36.4
1492153	718570	10	35.8	36.3	36.3	36.3	36.2	36.2
1492184	718524	8.7	35.8	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
1492214	718479	5.6	35.6	36.2	36.3	36.3	36.3	36.3
1491928	718559	9	35.8	36	36.1	36.1	36.2	36.2
1491971	718503	10	35.6	36	36.1	36.2	36.3	36.3
1492014	718447	9	35.6	36	36.1	36.3	36.2	36.2

ตารางที่ 3.1.6-2 (ต่อ)

N	E	ความลึกน้ำ (เมตร)	อุณหภูมิ 0.30 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 0.2 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.5 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.8 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากท้องน้ำ
1492050	718401	8	35.9	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2
1492086	718352	4.6	35.9	36.2	36.2	36.2	36.3	36.3
1491775	718434	10.5	35.6	35.8	35.8	35.8	35.9	35.9
1491817	718378	10	35.6	35.7	35.7	35.7	35.7	35.7
1491860	718323	9.5	35.7	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6
1491898	718274	8.5	35.8	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6
1491933	718229	5.5	35.8	35.6	35.6	35.6	35.6	35.7
1491640	718298	9	35.4	35.5	35.6	35.6	35.6	35.6
1491686	718242	10.5	35.4	35.5	35.6	35.6	35.5	35.5
1491731	718191	9.5	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4
1491768	718146	8.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5
1491806	718101	5.3	35.5	35.7	35.7	35.7	35.7	35.7
1491522	718139	10	35.4	35.5	35.6	35.6	35.6	35.6
1491574	718087	10	35.4	35.5	35.6	35.6	35.6	35.6
1491621	718041	9	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4
1491660	718002	8.2	35.5	35.4	35.5	35.5	35.5	35.5
1491705	717056	6	35.4	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6
1491395	717953	8	35.3	35.4	35.5	35.6	35.6	35.6
1491453	717916	11	35.3	35.4	35.4	35.5	35.5	35.5
1491506	717883	10	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4
1491551	717855	8.5	35.5	35.4	35.4	35.5	35.5	35.5
1491598	717824	6.8	35.4	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6
1491329	717750	7.5	35.2	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5
1491392	717722	12.5	35	35.4	35.4	35.5	35.5	35.5
1491446	717697	11	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4	35.4
1491497	717674	8.5	35.3	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5
1491549	717650	5.5	35.3	35.6	35.6	35.6	35.6	35.6

ตารางที่ 3.1.6-3

พิกัดของจุดตรวจการแพร่กระจายของอุณหภูมิบริเวณจุดปล่อยน้ำหล่อเย็นขณะน้ำขึ้น

ในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 13:50 น. - 15:45 น.

N	E	ความลึกน้ำ (เมตร)	อุณหภูมิ 0.30 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 0.2 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.5 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.8 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากท้องน้ำ
1492787	719094	10.5	35	35	35	34.8	34.6	34.5
1492813	719044	10.7	34.7	34.7	34.7	34.6	34.6	34.6
1492839	718987	11.5	34.5	34.5	34.5	34.6	34.5	34.4
1492867	718930	9	34	34	34	34	34	34
1492895	718871	6.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.4
1492825	719110	10.5	34.8	34	34	34	34	34
1492851	719054	10	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5
1492879	718996	11.5	34.4	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5
1492905	718944	9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.7	33.7
1492932	718887	6.3	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.4
1492868	719113	9.3	34	34	34	34	33.9	33.9
1492890	719067	10	34.3	34.3	34.4	34.4	34.4	34.4
1492912	719022	11.8	34.4	34.4	34.4	34.5	34.3	34.2
1492944	718956	9.5	34	34	34	34	34	34
1492970	718903	7	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5
1492909	719119	9.3	34	34	34	34	33.9	33.9
1492932	719071	10.5	34	34	33.9	33.9	33.9	33.9
1492956	719021	12	34	34	34	34	33.9	33.8
1492982	718970	9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.7	33.6
1493011	718906	7.5	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6
1492949	719135	10	33.9	34	34	33.9	33.8	33.8
1492975	719080	10.5	33.8	33.8	33.9	33.8	33.8	33.7
1493000	719026	12	33.6	33.6	33.5	33.6	33.6	33.6
1493025	718971	9	33.6	33.5	33.5	33.6	33.6	33.6
1493054	718914	7	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6
1493144	719155	10.5	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6
1493162	719097	11.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5
1493177	719046	12.5	33.5	33.5	33.5	33.6	33.6	33.6

ตารางที่ 3.1.6-3 (ต่อ)

N	E	ความลึกน้ำ (เมตร)	อุณหภูมิ 0.30 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 0.2 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.5 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.8 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากท้องน้ำ
1493193	718991	10	33.5	33.5	33.6	33.6	33.6	33.6
1493211	718933	9	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6
1493340	719150	10.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5
1493348	719098	11.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5
1493355	719049	12.5	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3
1493366	719000	10	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3
1493376	718949	9.4	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3
1493551	719120	13	34.5	34.4	34.3	34.1	33.9	33.8
1493549	719071	13.5	34	34	34	34	34	34
1493546	719012	11.6	34	34	34	33.9	33.7	33.7
1493545	718960	10.5	34	34.1	34.1	33.9	33.8	33.8
1493542	718904	7.8	34.1	34.1	34.1	34.1	34	33.9
1493723	719098	9	34	34	34	34	34	34
1493718	719036	13	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9
1493713	718978	12	33.7	33.7	33.7	33.7	33.5	33.5
1493708	718924	10	33.6	33.6	33.6	33.6	33.5	33.5
1493704	718873	7	33.6	33.6	33.6	33.6	33.5	33.5
1493885	719008	9.5	34	34	34	34	34	34
1493870	718951	13.5	33.9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
1493857	718899	13	33.7	33.8	33.8	33.8	33.6	33.5
1493844	718850	10.5	33.7	33.7	33.7	33.6	33.6	33.5
1493829	718794	7.5	33.6	33.6	33.6	33.6	33.5	33.4
1494034	718900	10	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
1494006	718845	13.5	33.8	33.7	33.7	33.6	33.4	33.2
1493981	718796	13.5	33.7	33.7	33.7	33.6	33.3	33.2
1493957	718854	11.5	33.6	33.6	33.6	33.6	33.3	33.2
1493934	718709	6.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6
1494157	718749	5.5	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
1494121	718709	10.5	33.7	33.7	33.7	33.6	33.4	33.3
1494084	718664	12.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.3	33.3

ตารางที่ 3.1.6-3 (ต่อ)

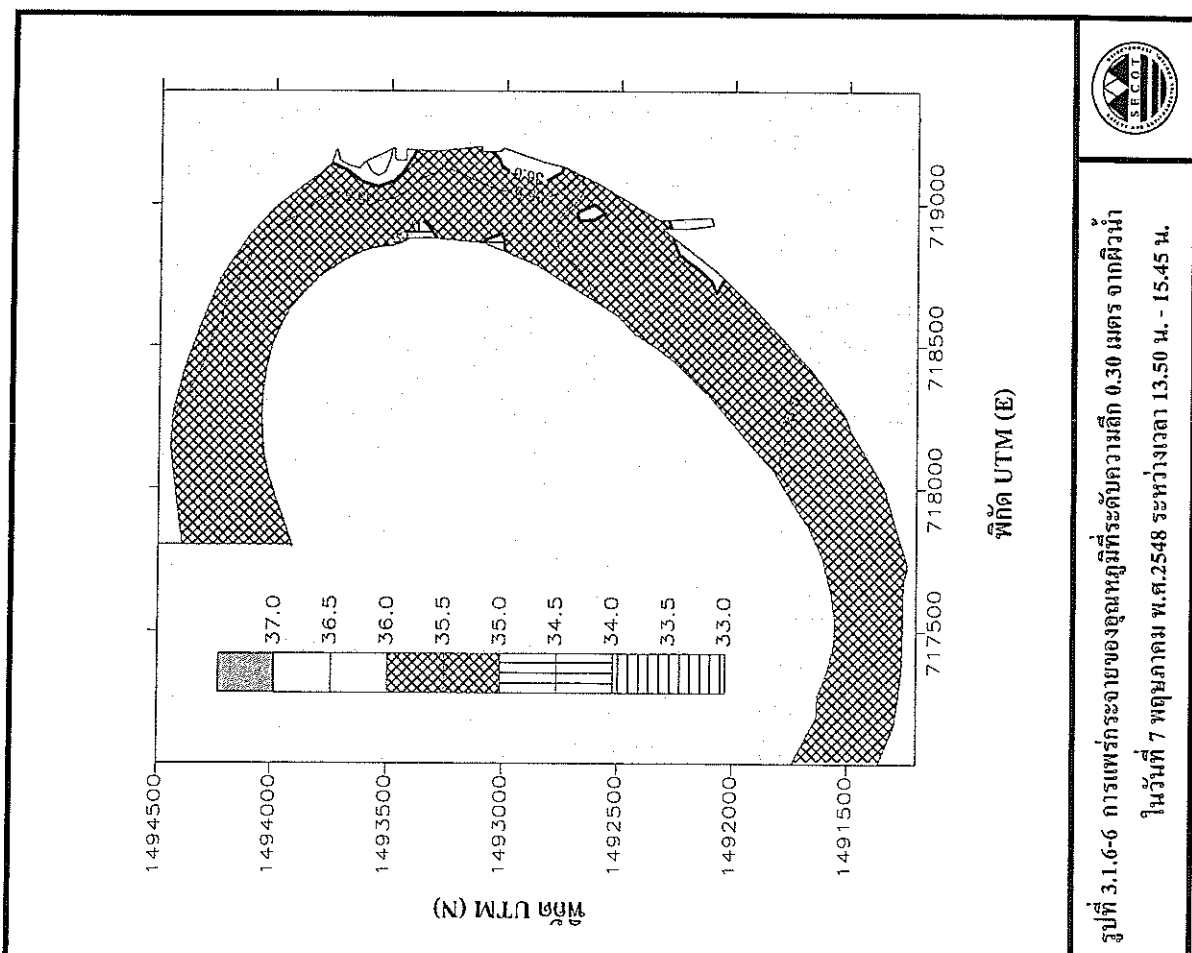
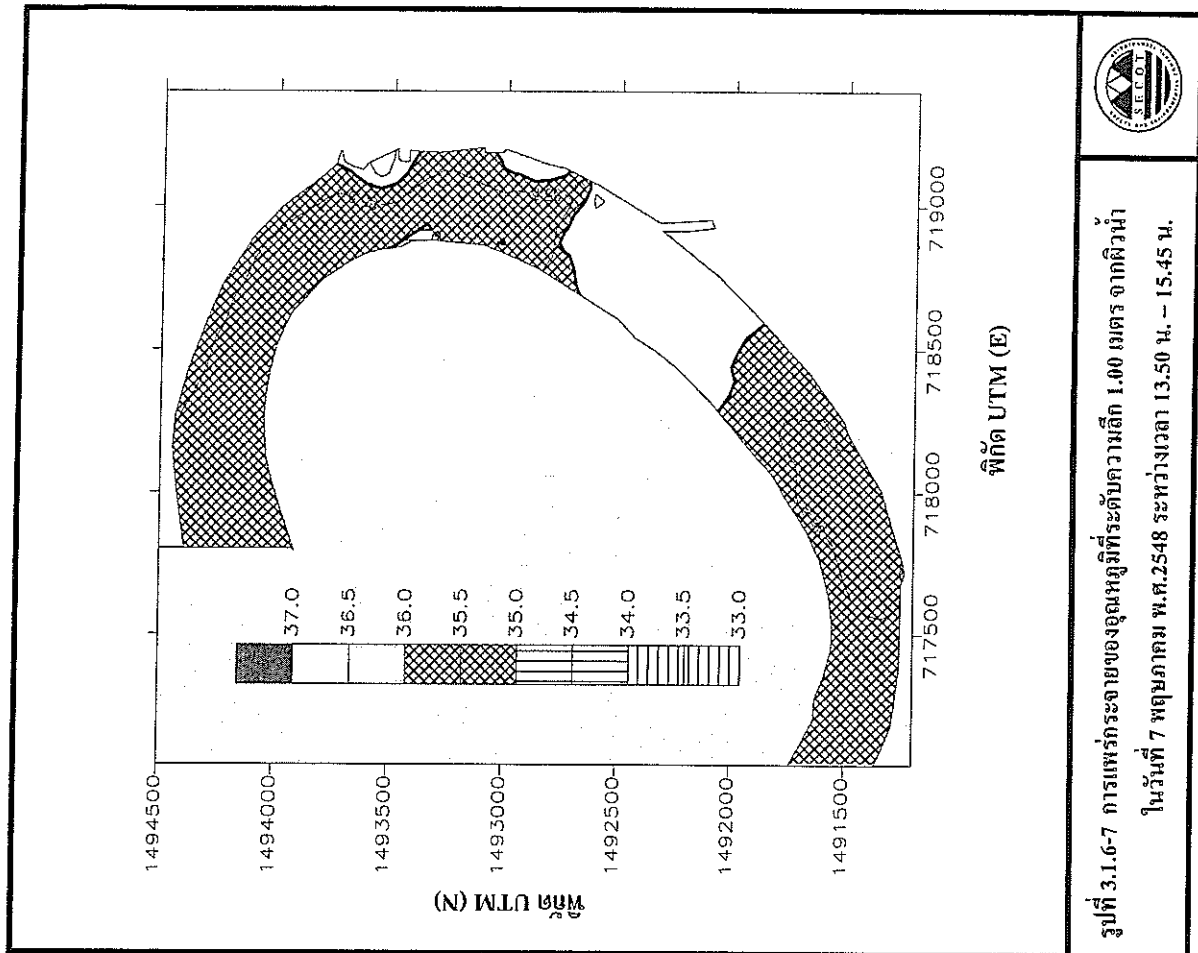
N	E	ความลึกน้ำ (เมตร)	อุณหภูมิ 0.30 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 0.2 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.5 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.8 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากท้องน้ำ
1494058	718634	10	33.5	33.5	33.5	33.4	33.4	33.3
1494025	718593	6	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5
1494253	718584	8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
1494205	718544	13.5	33.7	33.6	33.6	33.6	33.4	33.3
1494162	718507	13	33.6	33.6	33.6	33.6	33.5	33.3
1494122	718472	6.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.5
1494083	718440	3.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5
1494335	718405	8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
1494270	718359	13.5	33.6	33.6	33.6	33.6	33.3	33.2
1494204	718313	10	33.6	33.6	33.6	33.6	33.5	33.3
1494153	718277	7.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.4	33.4
1494100	718240	5.5	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4
1492750	719079	11	34	35.6	35.9	35.9	35.4	35.5
1492774	719026	11	34.7	35.3	35.4	35.4	35.4	35.4
149280414	718968	10	35	35.6	35.7	35.7	35.7	35.7
92830	718911	8.5	34.2	35.3	35.3	35.2	35.1	35.1
1492860	718852	6	34.2	34.7	34.7	34.9	34.9	34.8
1492711	719068	11.5	34.2	34.9	35	35.4	34.9	34.7
1492738	719012	10.5	34.5	34.5	35	35.1	35.1	35.1
1492769	718947	9	34.7	34.9	34.8	34.9	34.9	34.9
1492797	718887	7.6	33.8	34.6	34.5	34.5	34.5	34.5
1492821	718835	5.5	33.8	34.3	34.3	34.4	34.5	34.6
1492673	719053	11.5	33.9	34.3	34.3	34.3	34.4	34.4
1492701	718966	11	34	34.3	34.4	34.4	34.3	34.4
1492733	718928	10	34.4	34.5	34.6	34.6	34.6	34.6
1492759	718872	7.6	33.9	34.1	34.5	34.6	34.6	34.6
1492786	718815	5.1	33.9	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5
1492634	719043	11	34.6	34.8	34.9	35.3	35.2	35.2
1492662	718983	10	34.5	34.7	34.8	35.2	35.2	35.2
1492694	718915	9	34.5	34.8	35	35	35	35

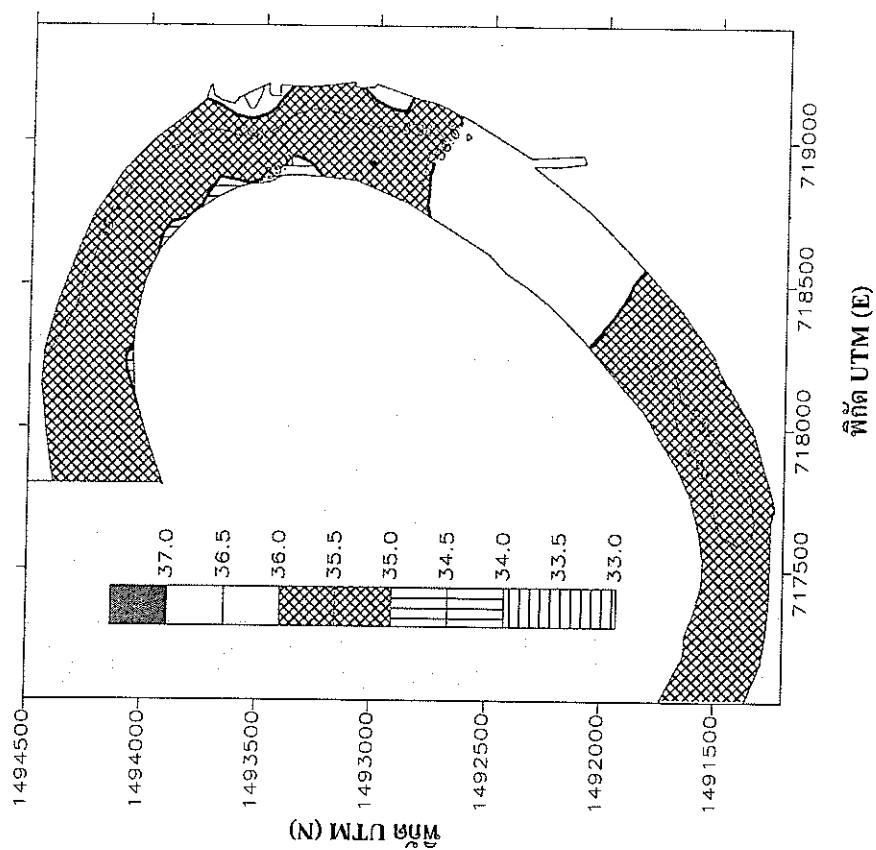
ตารางที่ 3.1.6-3 (ต่อ)

N	E	ความลึกน้ำ (เมตร)	อุณหภูมิ 0.30 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 0.2 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.5 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.8 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากท้องน้ำ
1492722	718857	7.6	34	34.3	34.3	34.6	34.6	34.6
1492749	718803	5.5	33.9	34.7	34.7	34.7	34.7	34.7
1492601	719019	10.5	34.6	34.5	34.6	34.6	34.5	34.6
1492629	718963	10.5	34	34.2	34.5	34.5	34.5	34.5
1492662	718891	9	34	34.2	34.3	34.3	34.3	34.3
1492686	718833	7	34	34.7	34.7	34.7	34.7	34.7
1492712	718788	5.4	33.8	34.7	34.7	34.7	34.7	34.7
1492568	718999	11	34.2	34.5	34.6	34.6	34.7	34.8
1492593	718943	10.5	34.1	34.4	34.6	34.7	34.7	34.7
1492624	718875	9	33.9	34.9	34.9	35	35	35
1492647	718826	7	33.8	34.3	34.5	34.5	34.5	34.5
1492671	718775	5	33.8	34.4	34.4	34.8	34.8	34.8
1492398	718915	11	33.7	33.7	33.8	33.9	33.9	33.9
1492430	718853	10	33.7	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
1492459	718792	9	33.7	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
1492485	718741	6.7	33.5	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7
1492514	718684	4	33.5	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7
1492234	718797	9.5	34	34	34	34	34	34
1492268	718736	10.5	34	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
1492301	718675	9.7	34	34	34	33.9	33.9	33.8
1492330	718622	7.4	33.7	33.7	33.7	33.8	33.7	33.7
1492359	718572	4.6	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
1492081	718677	10.5	34	34	34	34	34	34
1492119	718621	10.5	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
1492153	718570	10	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
1492184	718524	8.7	34	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1
1492214	718479	5.6	34	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1
1491928	718559	9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8
1491971	718503	10	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.8
1492014	718447	9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8

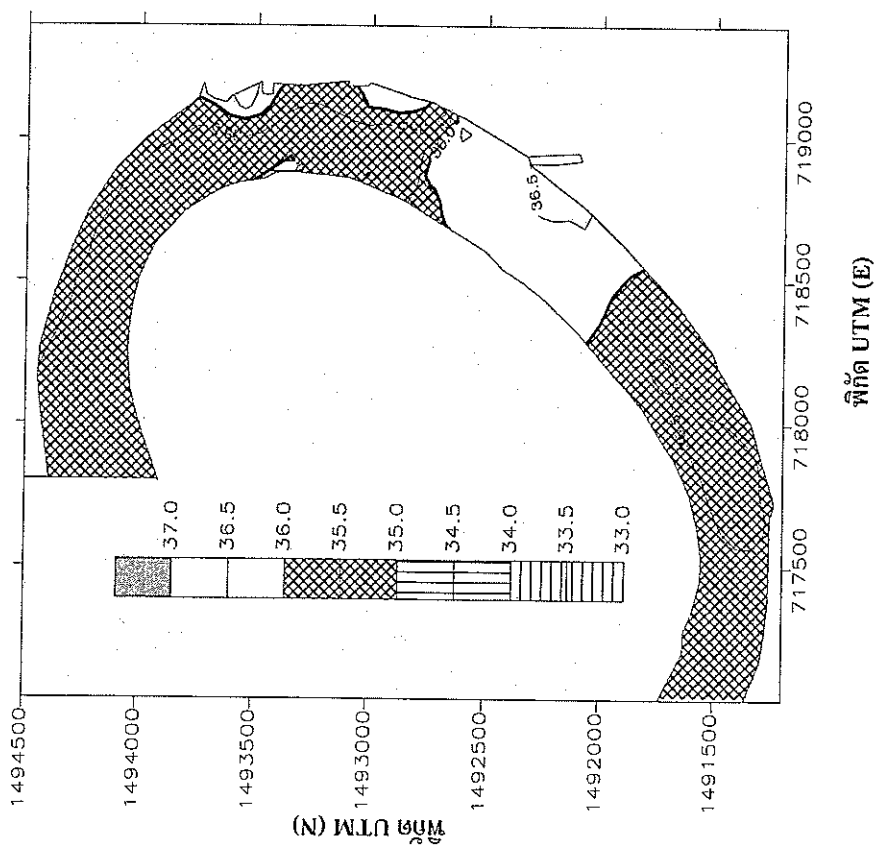
ตารางที่ 3.1.6-3 (ต่อ)

N	E	ความลึกน้ำ (เมตร)	อุณหภูมิ 0.30 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากผิวน้ำ	อุณหภูมิ 0.2 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.5 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 0.8 ของ ความลึกน้ำ	อุณหภูมิ 1 เมตร จากท้องน้ำ
1492050	718401	8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
1492086	718352	5	34.1	34.1	34.1	34	33.8	33.8
1491775	718434	10.5	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
1491817	718378	10	33.9	33.9	33.9	33.8	33.8	33.8
1491860	718323	9.5	34	34	34	33.9	33.8	33.8
1491898	718274	8.5	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1
1491933	718229	5.5	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1
1491640	718298	9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
1491686	718242	10.5	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.8
1491731	718191	9.5	33.6	33.7	33.7	33.7	33.7	33.8
1491768	718146	8.5	34	34	34	34	34	34
1491806	718101	5.3	34.1	34.1	34.1	34.1	34	34
1491522	718139	10	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
1491574	718087	10.5	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.8
1491621	718041	9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
1491660	718002	8.4	34	34	34	34	33.9	33.9
1491705	717056	5.7	34.1	34.1	34.1	34	34	34
1491395	717953	8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.7
1491453	717916	10.5	34	34	34	33.8	33.6	33.6
1491506	717883	10	34	34	34	34	33.6	33.6
1491551	717855	8	34	34	34	34	34	34
1491598	717824	6	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34
1491329	717750	7.5	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.7
1491392	717722	12	34	34	34	33.7	33.6	33.6
1491446	717697	11	34.1	34.1	34.1	33.9	33.6	33.6
1491497	717674	8	34.1	34.1	34.1	34.1	34	34
1491549	717650	5.5	34.1	34.1	34.1	34.1	34	34

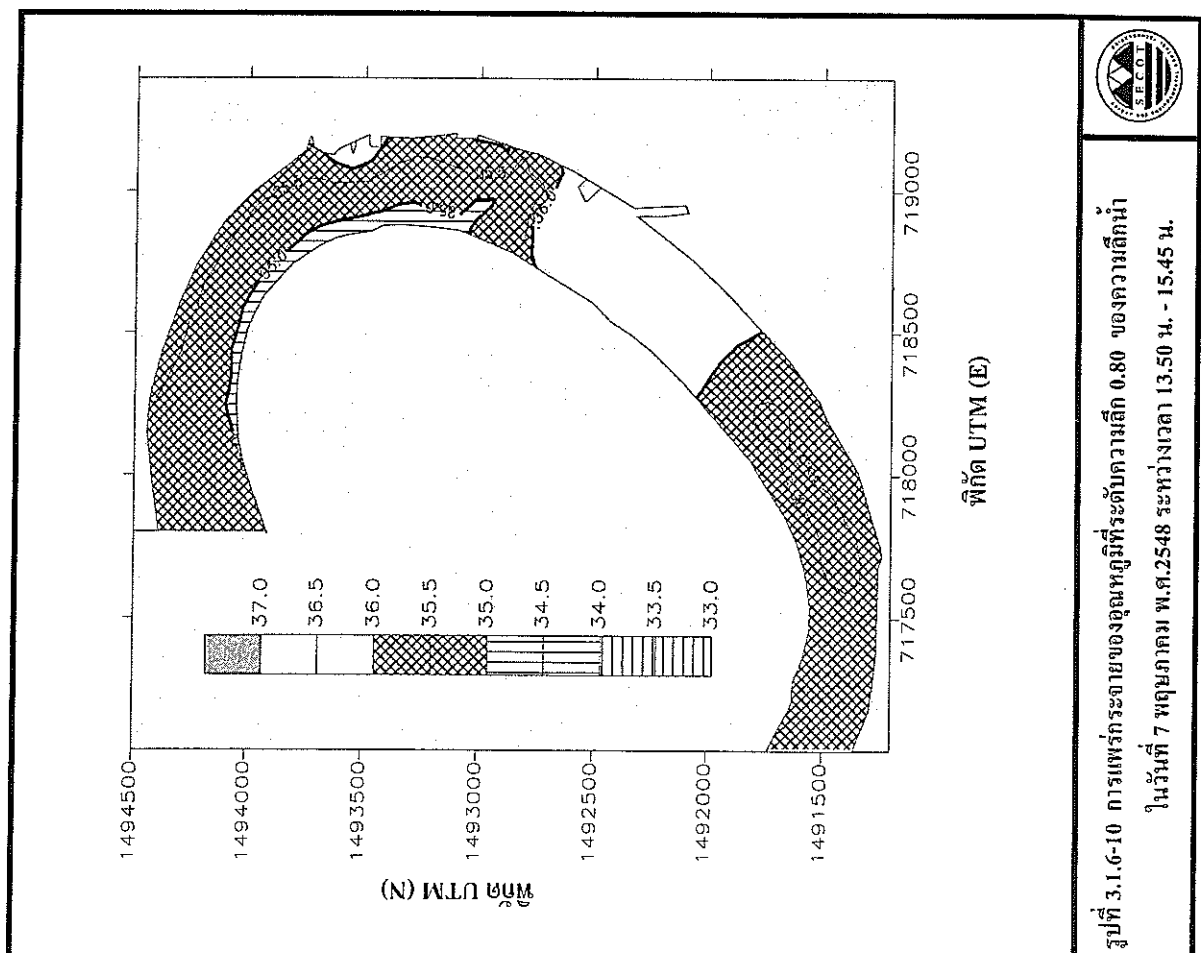
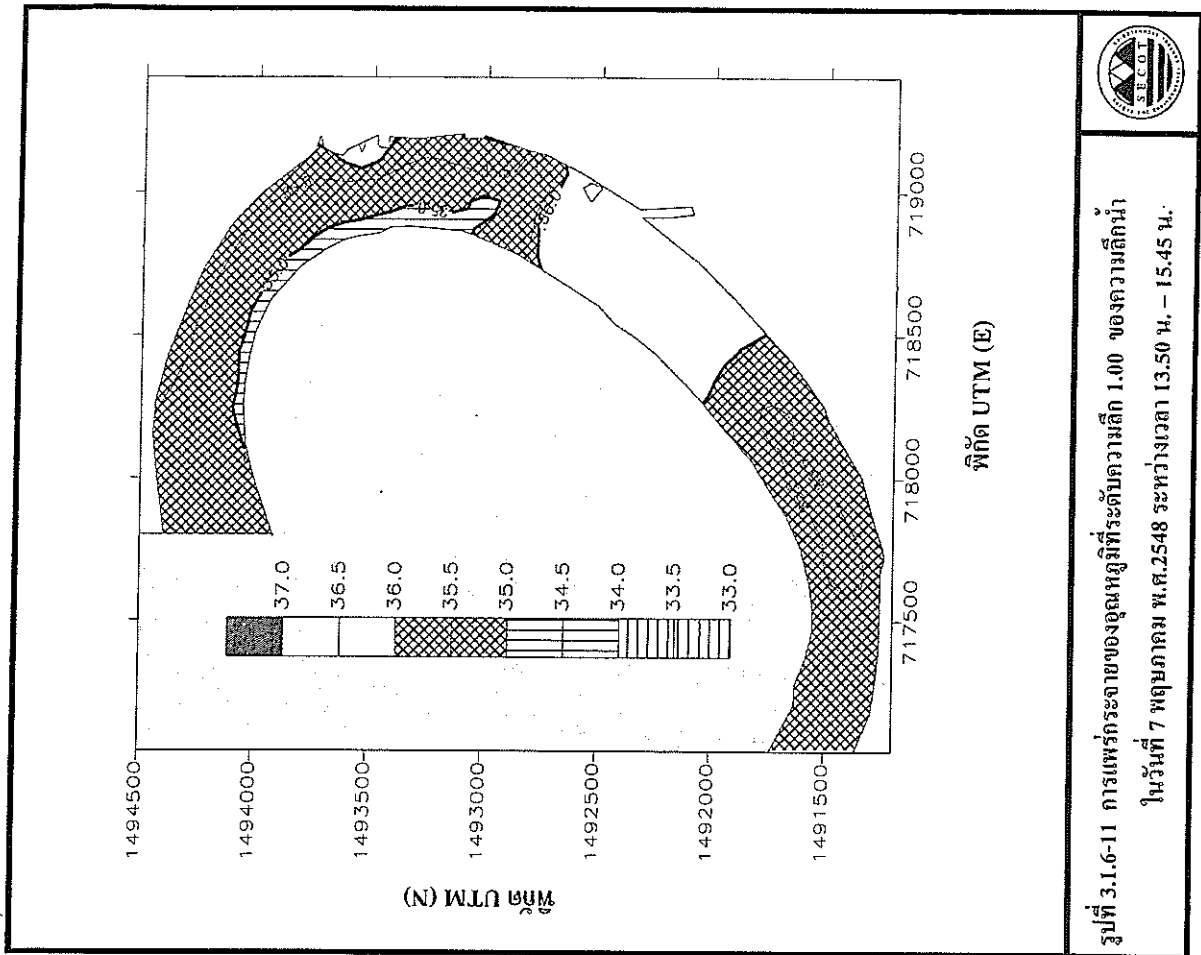


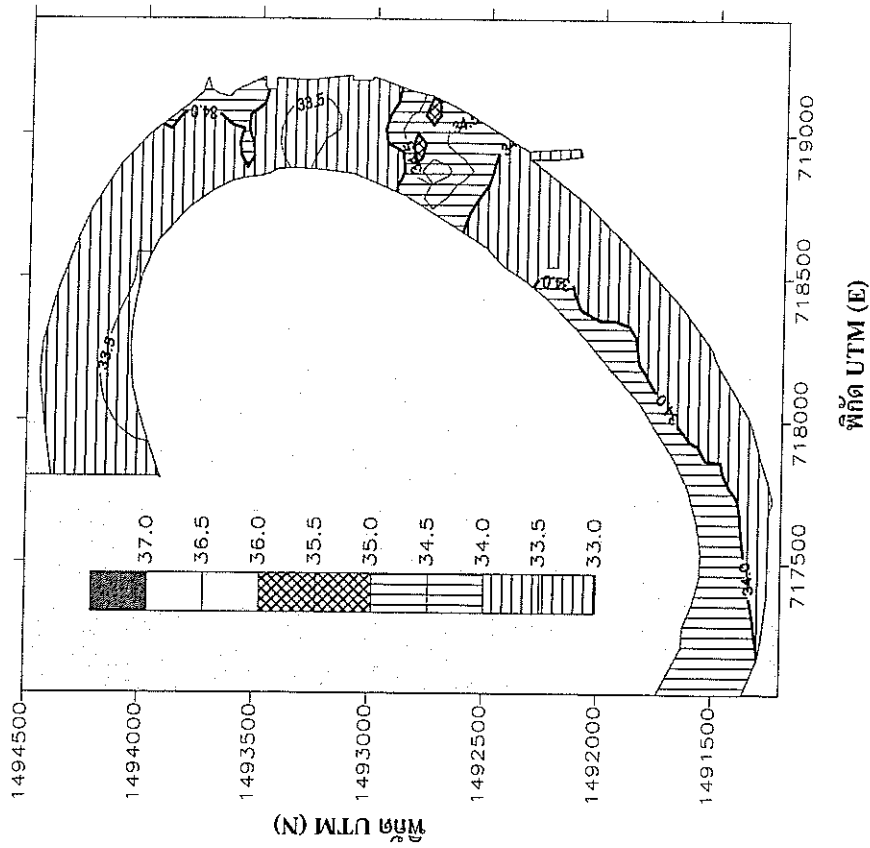


รูปที่ 3.1.6-9 การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 0.50 ของความลึกน้ำ
ในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 13.50 น. - 15.45 น.

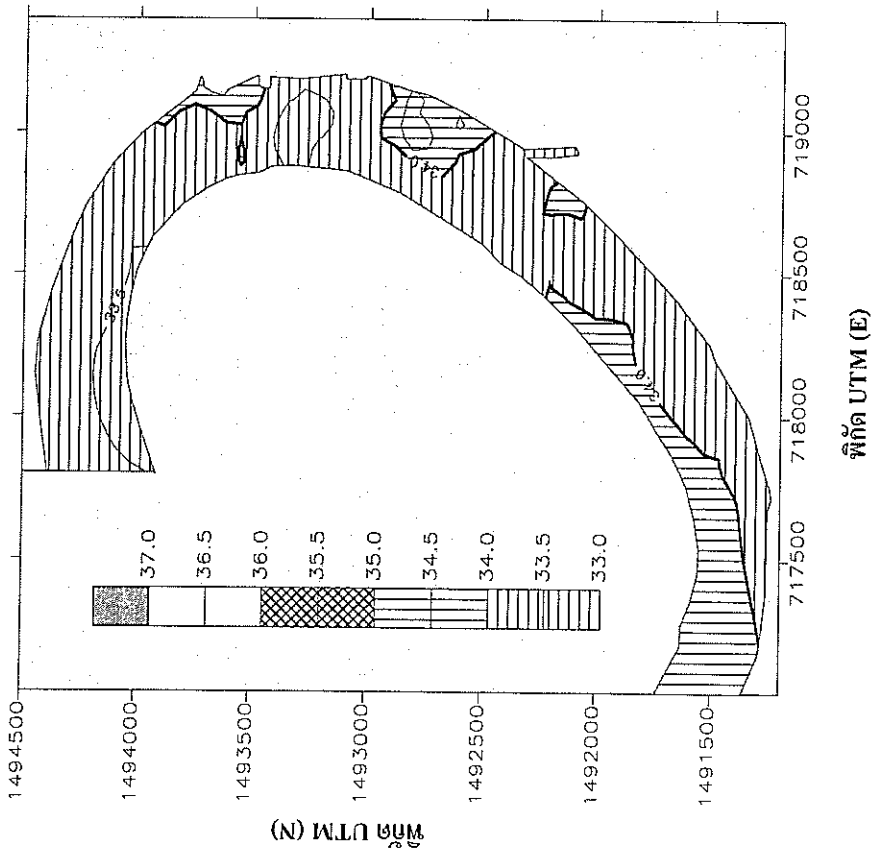


รูปที่ 3.1.6-8 การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 0.20 ของความลึกน้ำ
ในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 13.50 น. - 15.45 น.

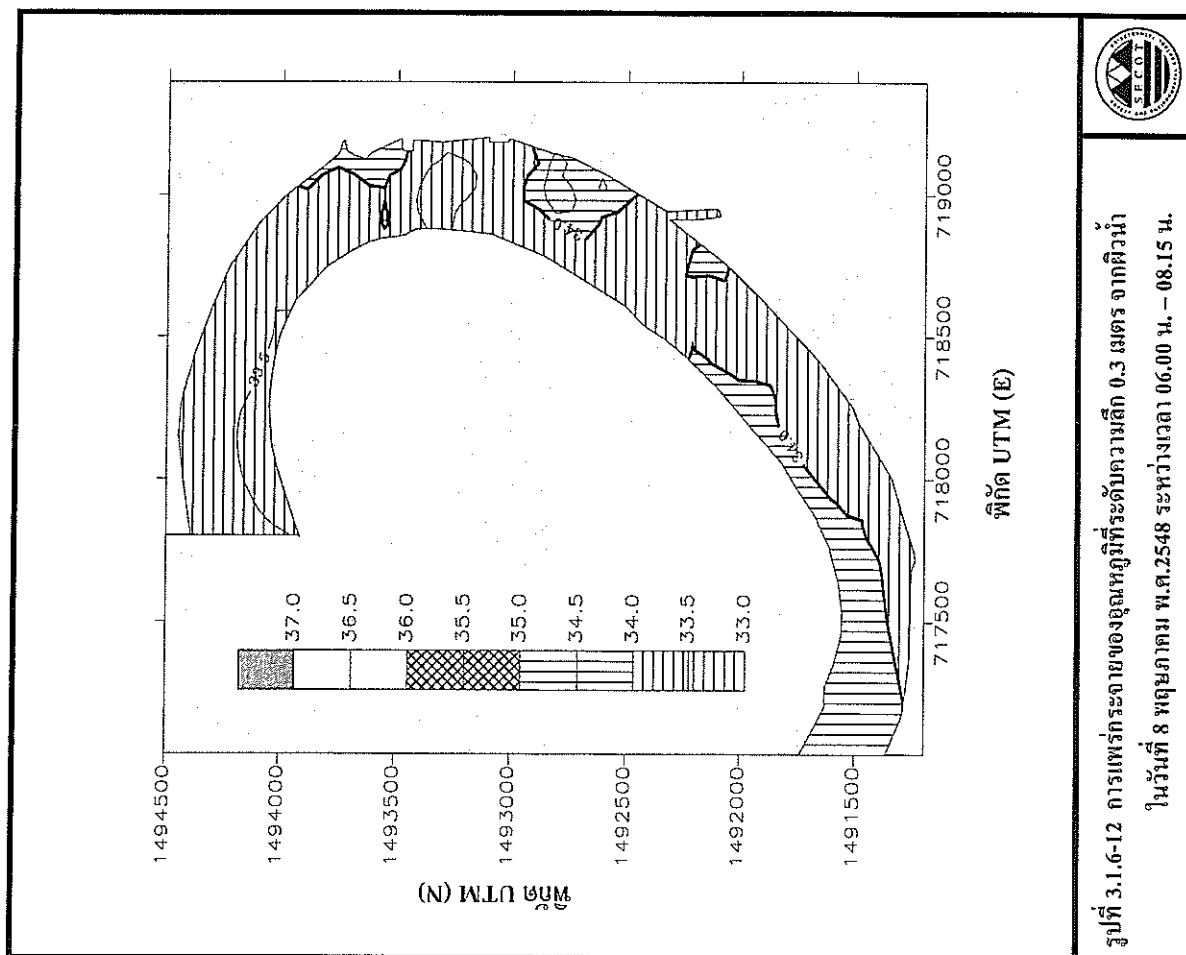
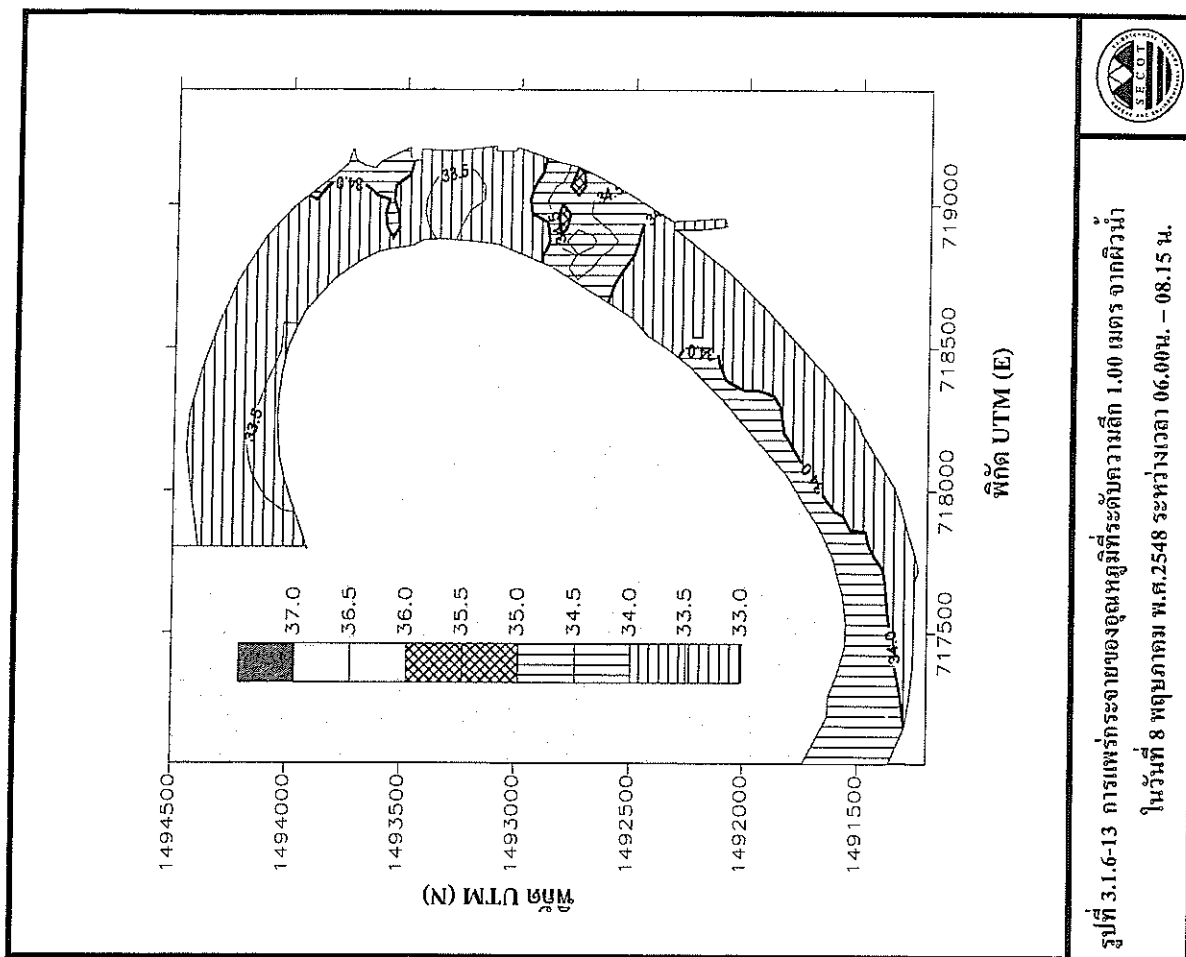




รูปที่ 3.1.6-13 การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 1.00 เมตร จากคือน้ำ
ในวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 06.00น. - 08.15 น.

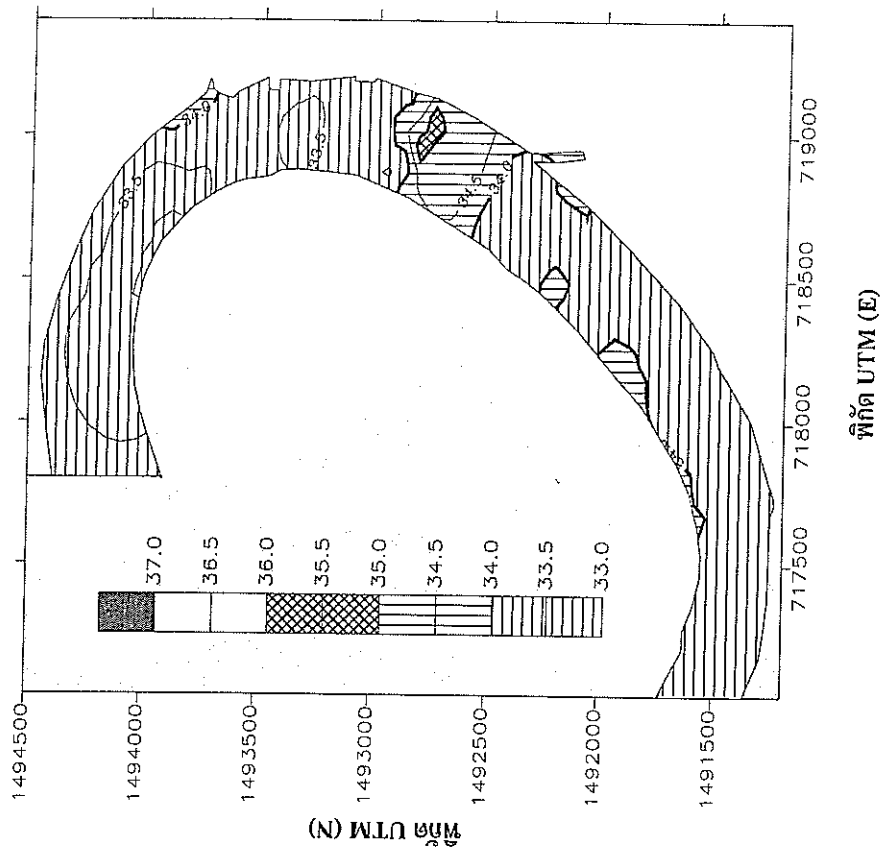


รูปที่ 3.1.6-12 การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 0.3 เมตร จากคือน้ำ
ในวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 06.00 น. - 08.15 น.

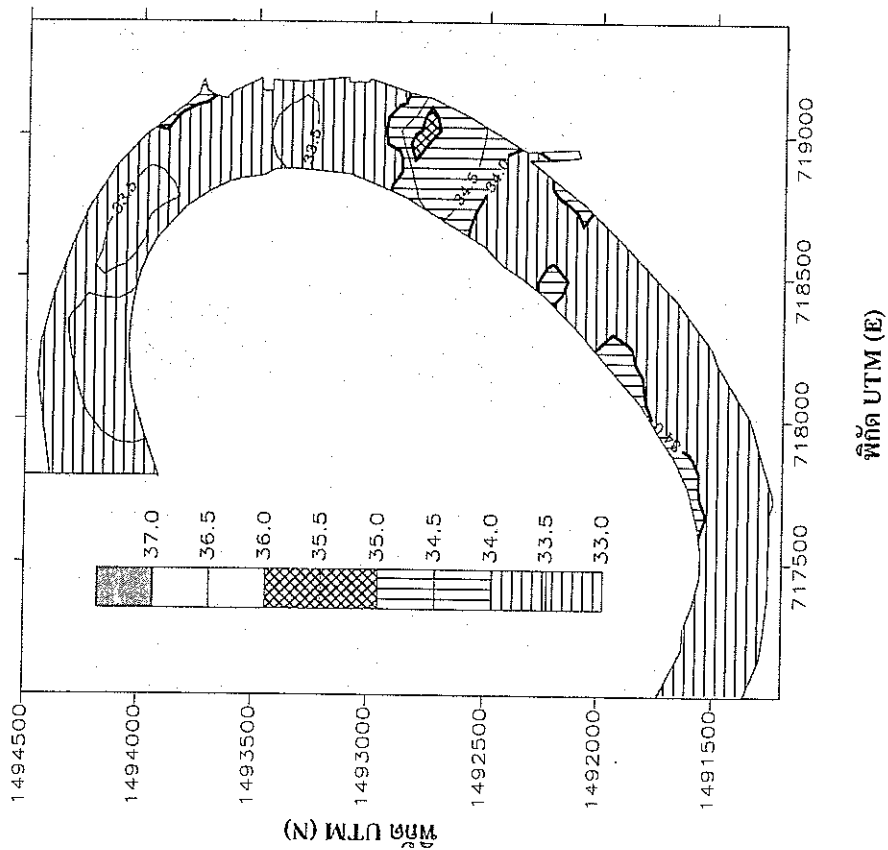




รูปที่ 3.1.6-17 การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 1.00 จากท้องน้ำ
ในวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 06.00น. - 08.15 น.



รูปที่ 3.1.6-16 การแพร่กระจายของอุณหภูมิที่ระดับความลึก 0.80 ของความลึกน้ำ
ในวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ระหว่างเวลา 06.00 น. - 08.15 น.



จากภาพการแพร่กระจายของอุณหภูมิแสดงให้เห็นว่า ในขณะที่น้ำขึ้นการกระจายตัวของกระแสน้ำร้อนจะเป็นบริเวณกว้างกว่าในขณะน้ำลง ซึ่งอาจจะมีสาเหตุจากการที่ช่วงน้ำขึ้น มีน้ำทะเลหนุนขึ้นมาทำให้น้ำหล่อเย็นไม่สามารถจะกระจายตัวผสมกับมวลน้ำได้เร็วเหมือนช่วงน้ำลง และในขณะน้ำลงจะมีอุณหภูมิสูงเฉพาะบริเวณใกล้กับบริเวณจุดปล่อยน้ำหล่อเย็น โดยที่การแพร่กระจายของอุณหภูมิจะมีความร้อนสูงในระดับความลึก 0.2 - 0.5 ของความลึกน้ำ ซึ่งเป็นระดับของปลายท่อที่ปล่อยน้ำหล่อเย็นออกมา

3.1.6.3 คุณภาพน้ำ

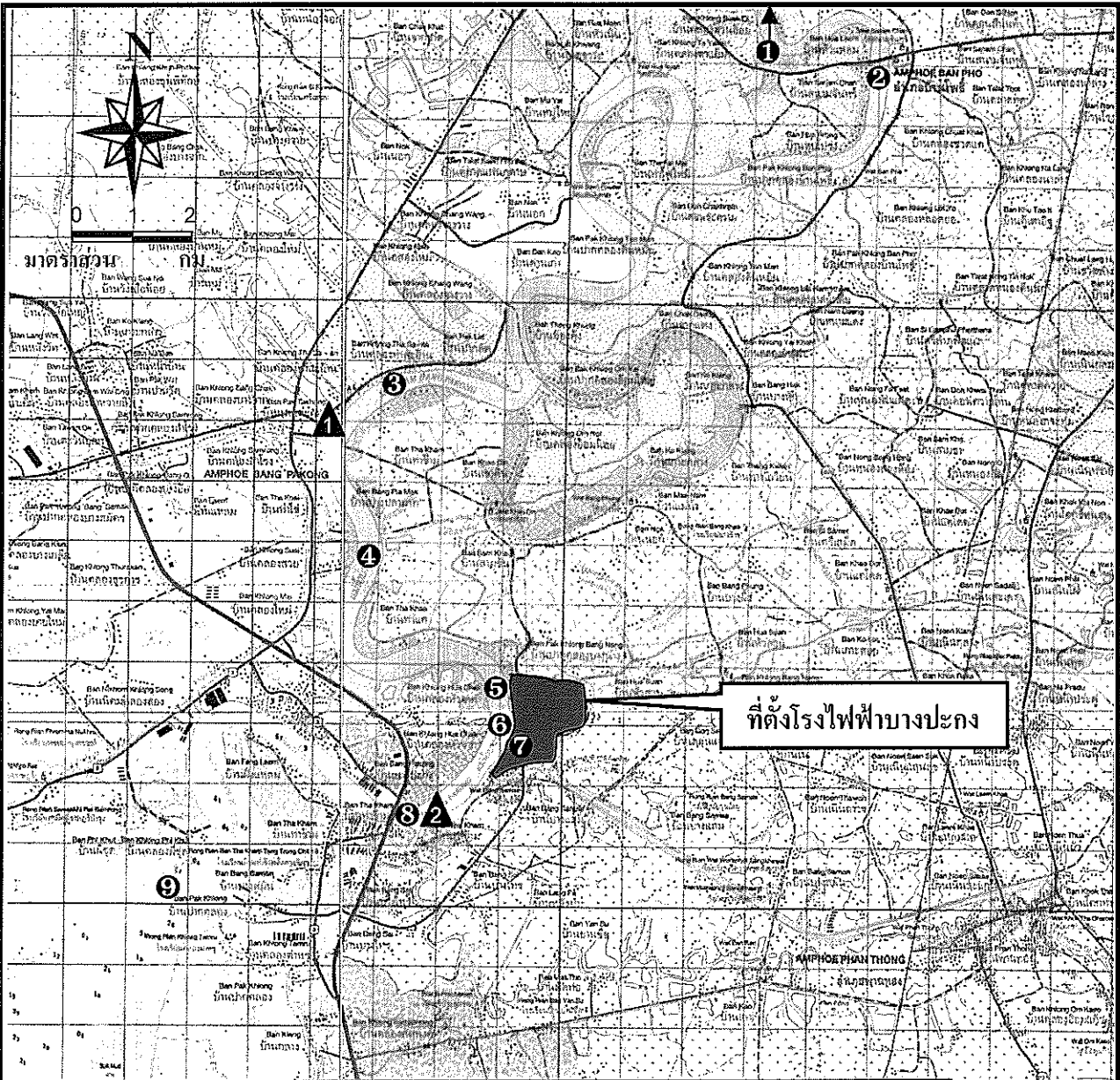
(1) คุณภาพน้ำผิวดิน

ข้อมูลคุณภาพน้ำของแม่น้ำบางปะกง ได้จากการรวบรวมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ และรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าบางปะกง ที่ดำเนินการโดยบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) รวมทั้งจากการสำรวจภาคสนามของคุณภาพน้ำผิวดินในปัจจุบัน โดยบริษัท ซีคอน จำกัด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินโดยกรมควบคุมมลพิษ

จากการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง ในปี พ.ศ.2547 ช่วงที่ไหลผ่านพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง จำนวน 2 สถานี (ดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-18) โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1.6-4 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- สถานีที่ 1 สะพานมอเตอร์เวย์ ซึ่งอยู่ด้านเหนือน้ำห่างจากที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกง ไปทางทิศเหนือตามลำน้ำ ประมาณ 6 กิโลเมตร และห่างจากปากแม่น้ำบางปะกง ประมาณ 22.1 กิโลเมตร โดยสามารถสรุปผลการตรวจวัด ได้ดังนี้
 - อุณหภูมิ มีค่าอยู่ระหว่าง 28.3-33.4 องศาเซลเซียส
 - ความเป็นกรดด่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 5.8-7.6
 - ออกซิเจนละลาย มีค่าอยู่ระหว่าง 2.4-5.6 มิลลิกรัมต่อลิตร
 - บีโอดี มีค่าอยู่ระหว่าง 0.8-4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
 - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ระหว่าง 200-5,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร
 - ฟีคอลลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ระหว่าง <2-1,100 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร
 - ไนเตรท-ไนโตรเจน มีค่าอยู่ระหว่าง <0.01-0.55 มิลลิกรัมต่อลิตร
 - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.07-0.28 มิลลิกรัมต่อลิตร



ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ โดย บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)	ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน โดยกรมควบคุมมลพิษ
<div> <div>1</div> <div>อ.เมืองระยอง</div> </div> <div> <div>2</div> <div>อ.บ้านโพธิ์</div> </div> <div> <div>3</div> <div>อ.บางปะกง</div> </div> <div> <div>4</div> <div>ได้สายส่งบางพลี-อ่าวไข่</div> </div> <div> <div>5</div> <div>หน้าโรงไฟฟ้าบางปะกง</div> </div> <div> <div>6</div> <div>หน้าโรงไฟฟ้าบางปะกง</div> </div> <div> <div>7</div> <div>หน้าโรงไฟฟ้าบางปะกง</div> </div> <div> <div>8</div> <div>สะพานข้ามแม่น้ำบางปะกง</div> </div> <div> <div>9</div> <div>ปากแม่น้ำบางปะกง</div> </div>	<div> <div>1</div> <div>สะพานมอเตอร์เวย์</div> </div> <div> <div>2</div> <div>สะพานข้ามแม่น้ำบางปะกง</div> </div>

รูปที่ 3.1.6-18 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินและนิเวศวิทยาแหล่งน้ำของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน

ตารางที่ 3.1.6-4

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง โดยกรมควบคุมมลพิษ

ปี พ.ศ.2547

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ														มาตรฐาน*		
		สถานีที่ 1							สถานีที่ 2							ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4
		18 ม.ค.	15 มี.ค.	1 เม.ย.	20 เม.ย.	9 ส.ค.	11 พ.ย.	19 ม.ค.	15 มี.ค.	1 เม.ย.	20 เม.ย.	19 ส.ค.	11 พ.ย.					
1. อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	31.5	32.9	33.4	31.5	28.3	31.9	29.0	32.9	31.9	32.8	29.7	33.3	สูงกว่าธรรมชาติ ไม่เกิน 3 °C	สูงกว่าธรรมชาติ ไม่เกิน 3 °C	สูงกว่าธรรมชาติ ไม่เกิน 3 °C	สูงกว่าธรรมชาติ ไม่เกิน 3 °C	
2. ความเป็นกรดด่าง	-	7.4	7.6	6.9	7.4	5.8	6.8	7.5	7.6	7.0	7.5	5.9	6.8	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0	
3. ออกซิเจนละลาย	มิลลิกรัมต่อลิตร	4.5	5.6	2.4	4.5	2.6	3.0	4.3	5.8	2.7	4.5	3.0	3.4	≥6.0	≥4.0	≥2.0	≥2.0	
4. บีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	2.9	0.8	2.3	1.5	4.0	1.2	1.6	0.9	1.7	1.5	4.0	1.0	1.5	2.0	4.0	4.0	
5. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็นต่อ 100	1,700	240	3,000	200	5,000	500	3,000	300	600	200	3,000	300	5,000	20,000	-	-	
6. ฟิโคลไลต์ฟอร์มแบคทีเรีย	เอ็มพีเอ็นต่อ 100	<2	50	1,100	200	500	110	1,300	300	230	200	2,400	300	1,000	4,000	-	-	
7. ไนเตรท-ไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.28	0.42	0.41	-	<0.01	0.55	0.19	0.37	0.61	-	0.18	0.45	5.0	5.0	5.0	5.0	
8. แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.28	0.13	0.13	-	0.07	0.20	0.34	0.26	0.13	-	0.07	0.20	0.5	0.5	0.5	0.5	

หมายเหตุ : 1.* ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) โดยแหล่งน้ำประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติ ส่วนแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าแหล่งน้ำประเภทที่ 4

2. สถานีที่ 1 : สะพานมอเตอรัว

สถานีที่ 2 : สะพานข้ามแม่น้ำบางปะกง

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, พ.ศ.2547

- สถานีที่ 2 สะพานข้ามแม่น้ำบางปะกง ซึ่งอยู่ด้านท้ายน้ำห่างจากที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกงไปทางทิศใต้ตามลำน้ำ ประมาณ 2 กิโลเมตร และห่างจากปากแม่น้ำบางปะกง ประมาณ 8.6 กิโลเมตร โดยสามารถสรุปผลการตรวจวัด ได้ดังนี้
 - อุณหภูมิ มีค่าอยู่ระหว่าง 29.0-33.3 องศาเซลเซียส
 - ความเป็นกรดด่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 5.9-7.6
 - ออกซิเจนละลาย มีค่าอยู่ระหว่าง 2.7-5.8 มิลลิกรัมต่อลิตร
 - บีโอดี มีค่าอยู่ระหว่าง 0.9-4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
 - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ระหว่าง 200-3,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร
 - ฟีคอลลีโอฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ระหว่าง 200-2,400 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร
 - ไนเตรท-ไนโตรเจน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.18-0.45 มิลลิกรัมต่อลิตร
 - แอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.07-0.34 มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน จากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) พบว่า คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง ทั้ง 2 สถานี จัดอยู่ในคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โดยบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)

ข้อมูลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง รวบรวมจากการรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโรงไฟฟ้าบางปะกง ซึ่งดำเนินการโดยบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ปีละ 4 ครั้ง ในเดือนมกราคม มีนาคม กรกฎาคม และพฤศจิกายน โดยมีสถานีเก็บตัวอย่างจำนวน 9 สถานี ดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-18 ได้แก่

- BPK 1 อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา
- BPK 2 อำเภอบ้านโพธิ์
- BPK 3 อำเภอบางปะกง
- BPK 4 ได้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง บางพลี- อ่าวไผ่
- BPK 5 เหนือโรงไฟฟ้าบางปะกง 500 เมตร
- BPK 6 หน้าโรงไฟฟ้าบางปะกง
- BPK 7 ท้ายโรงไฟฟ้าบางปะกง 500 เมตร
- BPK 8 สะพานข้ามแม่น้ำบางปะกง
- BPK 9 ปากแม่น้ำบางปะกง

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 ดังแสดงในตารางที่ 3.1.6-5 และ 3.1.6-13 โดยพบว่า คุณภาพน้ำของแม่น้ำบางปะกงในบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้าและใกล้เคียง จะเปลี่ยนแปลงไปตามอิทธิพลของน้ำทะเลหนุน และกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของแม่น้ำในบริเวณนี้ เช่น น้ำเสียจากชุมชน และอุตสาหกรรม ทำให้คุณภาพน้ำบางฤดูกาลมีค่าอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม กล่าวคือ ค่าออกซิเจนละลายในน้ำต่ำกว่ามาตรฐาน และค่าบีโอดีสูงเกินกว่ามาตรฐานกำหนด เมื่อนำผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำของแม่น้ำบางปะกง ในปี พ.ศ.2547 มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) พบว่า คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง จัดอยู่ในคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ส่วนแนวโน้มคุณภาพน้ำในดัชนีอื่นๆ พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย เนื่องจากอิทธิพลของน้ำทะเลหนุนตามที่ได้กล่าวไว้แล้ว

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน โดยบริษัท ชีคอต จำกัด

ทางบริษัท ชีคอต จำกัด ได้ดำเนินการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในสภาพปัจจุบันของแม่น้ำบางปะกง บริเวณคลองบางนาง และคลองบางแสม จำนวน 7 สถานี คือ

- แม่น้ำบางปะกงที่ระยะ 1 กิโลเมตร เหนือจุดระบายน้ำของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4
- แม่น้ำบางปะกงที่ระยะ 500 เมตร เหนือจุดระบายน้ำของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4
- แม่น้ำบางปะกงบริเวณจุดระบายน้ำของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4
- แม่น้ำบางปะกงที่ระยะ 500 เมตร ท้ายจุดระบายน้ำของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4
- แม่น้ำบางปะกงที่ระยะ 1 กิโลเมตร ท้ายจุดระบายน้ำของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4
- คลองบางนาง
- คลองบางแสม

ตำแหน่งตรวจวัดดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-19 โดยทำการตรวจวัดในวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2548 พารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ ความโปร่งแสง ค่าการนำไฟฟ้า

ตารางที่ 3.1.6-5

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกงบริเวณอำเภอเมืองฉะเชิงเทรา

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ			ค่ามาตรฐาน*		
		พ.ศ.2545	พ.ศ.2546	พ.ศ.2547	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	27.2-31.5	26.7-30.2	26.7-31.4	๓'	๓'	๓'
อุณหภูมิอากาศ	องศาเซลเซียส	26.5-32.5	30-32	30.0-32.0	-	-	-
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.2-7.51	6.81-7.58	7.03-8.0	5-9	5-9	5-9
สภาพนำไฟฟ้า	μs/cm	290-28,300	245-28,700	576-28,860	-	-	-
ความขุ่น	เอ็นทียู	28-143	72-106	38-262	-	-	-
ความกระด้าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	88-3,300	78-3,850	147-3,416	-	-	-
ความเป็นด่าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	35-100	45-75	35-68	-	-	-
ออกซิเจนละลายในน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	3-6	1.7-5.5	3.6-5.0	≥6	≥4	≥2
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	7.04-8.8	-	-	-	-	-
ค่าบีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.6-7.04	0.5-2.2	0.2-3.0	1.5	2.0	4.0
ไนเตรด	มิลลิกรัมต่อลิตร	0-0.5	0-0.9	0-1.8	5.0	5.0	5.0
ฟอสเฟต	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02-1.25	0.18-0.6	0.08-0.56	-	-	-
น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.2-5.2	3.2-5.2	2.7-6.7	-	-	-
ค่าทีดีเอส	มิลลิกรัมต่อลิตร	218-17,217	148-22,570	368-21,088	-	-	-
สารแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	13.2-128.50	46-124	62-352	-	-	-
ซัลเฟต	มิลลิกรัมต่อลิตร	21.86-1,255.04	22.6-1,524	32-2,092.7	-	-	-
เหล็ก	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.002-1.62	0.46-2.9	1.26-4.47	-	-	-
แมงกานีส	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.15-0.29	0.12-0.27	0.03-0.31	1.0	1.0	1.0
ค่าความเค็ม	ส่วนในพันส่วน	0.10-17.30	0.1-17.8	0.3-17.7	-	-	-
คลอไรด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.51-9,954.36	34.7-10,728	117.5-10,470	-	-	-
โลหะหนัก							
- ทองแดง	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02-0.1	<0.01-0.05	<0.01-0.04	0.1	0.1	0.1
- สังกะสี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02-0.1	0.02-0.1	0.02-0.05	1.0	1.0	1.0
- แคดเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005-0.0014	<0.0005	(**)	(**)	(**)
-ปรอท	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.002	0.002	0.002
- โครเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001-0.05	<0.05-0.05	<0.05	0.05	0.05	0.05
- ตะกั่ว	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001-0.001	<0.001-0.001	<0.001	0.05	0.05	0.05
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มล.	3,000-16,000	900-9,000	1,400-7,000	1,000	4,000	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มล.	5,000-16,000	2,400-17,000	1,600-14,000	5,000	20,000	-

หมายเหตุ : (*) มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) โดยแหล่งน้ำประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติ ส่วนแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4

(**) Cd ไม่เกิน 0.005 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร และ Cd ไม่เกิน 0.05 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

๓' อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

ที่มา : ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและฝ่ายเคมี บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 3.1.6-6

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกงบริเวณอำเภอบ้านโพธิ์

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ			ค่ามาตรฐาน*		
		พ.ศ.2545	พ.ศ.2546	พ.ศ.2547	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4
อุณหภูมิน้ำ	องศาเซลเซียส	28.4-31.5	28-31.1	27.7-32.0	๓'	๓'	๓'
อุณหภูมิอากาศ	องศาเซลเซียส	26.5-32	30-32	30.0-32.0	-	-	-
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.22-7.45	7.03-7.77	7.00-7.64	5-9	5-9	5-9
สภาพนำไฟฟ้า	μs/cm	332-37,600	273-39,530	2,760-36,820	-	-	-
ความขุ่น	เอ็นทียู	18-136	55-140	34-241	-	-	-
ความกระด้าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	98-4,600	74-4,700	338-5,900	-	-	-
ความเป็นด่าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	33-110	40-80	42-80	-	-	-
ออกซิเจนละลายในน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	3.5-6.2	2.6-5.7	4-5.8	≥6	≥4	≥2
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	6.16-8.8	-	-	-	-	-
ค่าบีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.7-7.04	0.5-1.9	0.1-1.6	1.5	2.0	4.0
ไนเตรด	มิลลิกรัมต่อลิตร	0-0.4	0-3.1	0-1.2	5.0	5.0	5.0
ฟอสเฟต	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.06-1.39	0.39-1.25	0.27-0.7	-	-	-
น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.1-6.0	0.7-6.1	3.5-5.8	-	-	-
ค่าทีดีเอส	มิลลิกรัมต่อลิตร	228-26,572	178.5-28,610	727-27,396	-	-	-
สารแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	6-152	35.5-103.5	30-476.6	-	-	-
ซิลิเกต	มิลลิกรัมต่อลิตร	24.51-2,045.98	23.8-2,217	78.1-2,582.6	-	-	-
เหล็ก	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.27-2.76	0.47-3.0	0.4-3.11	-	-	-
แมงกานีส	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.04-0.40	0.1-0.2	0.02-0.18	1.0	1.0	1.0
ค่าความเค็ม	ส่วนในพันส่วน	0.20-23.30	0.1-25	1.4-23.1	-	-	-
คลอไรด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.47-15,208.05	47.8-14,157	298.4-13,500	-	-	-
โลหะหนัก							
- ทองแดง	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.01-0.04	<0.01-0.05	<0.01-0.05	0.1	0.1	0.1
- สังกะสี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01-0.03	0.02-0.09	0.01-0.21	1.0	1.0	1.0
- แคดเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	(**)	(**)	(**)
- โปรท	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.002	0.002	0.002
- โครเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001-<0.05	0.04-0.05	<0.05	0.05	0.05	0.05
- ตะกั่ว	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001	<0.001-0.001	<0.001-0.003	0.05	0.05	0.05
แบคทีเรียกลุ่มฟิโกลโคไลฟอร์ม	เอ็นพีเอ็น ต่อ 100 มล.	500-16,000	700-5,000	300-16,000	1,000	4,000	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็นพีเอ็น ต่อ 100 มล.	900-24,000	2,400-30,000	300-16,000	5,000	20,000	-

หมายเหตุ : (*) มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) โดยแหล่งน้ำประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติ ส่วนแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4

(**) Cd ไม่เกิน 0.005 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร และ Cd ไม่เกิน 0.05 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

๓' อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

ที่มา : ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและฝ่ายเคมี บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 3.1.6-7

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกงบริเวณอำเภอบางปะกง

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ			ค่ามาตรฐาน*		
		พ.ศ.2545	พ.ศ.2546	พ.ศ.2547	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4
อุณหภูมิน้ำ	องศาเซลเซียส	30.5-32.3	27.5-32.1	28.0-32.8	๓'	๓'	๓'
อุณหภูมิอากาศ	องศาเซลเซียส	26.9-32	30.5-32.5	30.5-33.0	-	-	-
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.28-7.5	7.0-7.54	7.20-7.64	5-9	5-9	5-9
สภาพน้ำไฟฟ้า	μs/cm	735-42,040	300-38,420	1,250-41,890	-	-	-
ความขุ่น	เอ็นทียู	25-285	36-163	17-208	-	-	-
ความกระด้าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	105-5,000	80-5,300	180-6,200	-	-	-
ความเป็นด่าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	38-126	42-90	37-82	-	-	-
ออกซิเจนละลายในน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	3-5.7	2.3-5.2	4.2-4.8	≥6	≥4	≥2
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	7.04-13.2	-	-	-	-	-
ค่าบีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.5-7.92	0.8-1.5	0.3-3.9	1.5	2.0	4.0
ไนเตรด	มิลลิกรัมต่อลิตร	0-0.31	0-5.3	0-0.9	5.0	5.0	5.0
ฟอสเฟต	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.19-1.02	0.11-0.66	0.3-0.8	-	-	-
น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.8-5.2	0.6-6.9	2.9-8	-	-	-
ค่าบีซีเอส	มิลลิกรัมต่อลิตร	413-32,708	191-31,552	1,570-31,592	-	-	-
สารแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	59.5-287.50	27-129	26.5-178	-	-	-
ซิลิเกต	มิลลิกรัมต่อลิตร	32.17-2,262.08	26.3-2,267	90.9-3,307.0	-	-	-
เหล็ก	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.49-2.86	0.44-3.8	0.25-3.1	-	-	-
แมงกานีส	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.04-1.93	0.05-0.25	0.05-0.18	1.0	1.0	1.0
ค่าความเค็ม	ส่วนในพันส่วน	0.40-26.8	0.1-24.2	1-26.8	-	-	-
คลอไรด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.70-17,117.19	54.5-16,038	694.3-15,970.0	-	-	-
โลหะหนัก							
- ทองแดง	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01-0.05	<0.01-0.05	<0.01-0.05	0.1	0.1	0.1
- สังกะสี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01-0.03	0.01-0.08	0.02-0.07	1.0	1.0	1.0
- แคดเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	(**)	(**)	(**)
-ปรอท	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.002	0.002	0.002
-โครเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001-0.05	0.04-0.05	<0.05	0.05	0.05	0.05
- ตะกั่ว	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001-0.001	<0.001-0.001	0.001-0.014	0.05	0.05	0.05
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มล.	170-9,000	1,600-16,000	300-50,000	1,000	4,000	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มล.	300-16,000	1,600-24,000	1,600-50,000	5,000	20,000	-

หมายเหตุ : (*) มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) โดยแหล่งน้ำประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติ ส่วนแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4

(**) Cd ไม่เกิน 0.005 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร และ Cd ไม่เกิน 0.05 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

๓' อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

ที่มา : ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและฝ่ายเคมี บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 3.1.6-8

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกงบริเวณใต้สายส่งไฟฟ้าแรงสูงบางพลี-อ่าวไผ่ ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ			ค่ามาตรฐาน*		
		พ.ศ.2545	พ.ศ.2546	พ.ศ.2547	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4
อุณหภูมิน้ำ	องศาเซลเซียส	30.9-32.6	26.7-31	28.1-31.9	๓'	๓'	๓'
อุณหภูมิอากาศ	องศาเซลเซียส	29-33	27.5-32	30.0-33.0	-	-	-
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.28-7.53	6.75-7.54	7.33-7.58	5-9	5-9	5-9
สภาพนำไฟฟ้า	µs/cm	1,092-42,490	302-42,300	1,408-41,540	-	-	-
ความขุ่น	เอ็นทียู	12-149	46-234	24-313	-	-	-
ความกระด้าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	160-5,100	70-5,500	200-6,000	-	-	-
ความเป็นด่าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	38-120	42-90	40-78	-	-	-
ออกซิเจนละลายในน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	4.1-6	3-5.4	4.2-5.8	≥6	≥4	≥2
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	6.16-13.2	-	-	-	-	-
ค่าบีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.8-8.8	0.5-4.8	0.2-5.5	1.5	2.0	4.0
ไนเตรด	มิลลิกรัมต่อลิตร	0-0.26	0	0-2.3	5.0	5.0	5.0
ฟอสเฟต	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.11-1.14	0.17-0.89	0.26-0.4	-	-	-
น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.1-5.2	0.9-8.5	2.9-5	-	-	-
ค่าทีเคเอส	มิลลิกรัมต่อลิตร	691-33,993	217-31,300	817-30,894	-	-	-
สารแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	51.5-121	23-345	30-306	-	-	-
ซิลิเกต	มิลลิกรัมต่อลิตร	44.24-2,302.45	24.5-2,375	53.5-3,263.2	-	-	-
เหล็ก	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND-1.92	0.29-5.60	0.63-4.38	-	-	-
แมงกานีส	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.03-0.14	0.03-0.49	0.01-0.21	1.0	1.0	1.0
ค่าความเค็ม	ส่วนในพันส่วน	0.5-27.10	0.1-26.7	0.7-26.6	-	-	-
คลอไรด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.95-17,069.71	55.4-16,812	259.2-15,745.1	-	-	-
โลหะหนัก							
- ทองแดง	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01-0.07	<0.01-0.07	<0.01-0.04	0.1	0.1	0.1
- สังกะสี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02-0.04	<0.01-0.06	0.02-0.05	1.0	1.0	1.0
- แคดเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	(**)	(**)	(**)
- โปรท	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.002	0.002	0.002
- โครเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001-0.05	0.04-0.05	<0.05	0.05	0.05	0.05
- ตะกั่ว	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001-0.002	<0.001-0.001	<0.001-0.002	0.05	0.05	0.05
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มล.	80-3,500	30-1,600	130-5,000	1,000	4,000	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มล.	240-16,000	800-2,400	240-5,000	5,000	20,000	-

หมายเหตุ : (*) มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) โดยแหล่งน้ำประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติ ส่วนแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4

(**) Cd ไม่เกิน 0.005 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร และ Cd ไม่เกิน 0.05 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

๓' อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

ที่มา : ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและฝ่ายเคมี บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 3.1.6-9

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกงบริเวณเหนือโรงไฟฟ้าบางปะกง 500 เมตร

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ			ค่ามาตรฐาน*		
		พ.ศ.2545	พ.ศ.2546	พ.ศ.2547	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	30.2-31.8	29.6-31.8	28.0-31.5	๓'	๓'	๓'
อุณหภูมิอากาศ	องศาเซลเซียส	29-33	27.5-31.5	30.0-33.0	-	-	-
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.36-7.55	6.85-7.57	7.36-7.70	5-9	5-9	5-9
สภาพน้ำไฟฟ้า	μs/cm	1.173-43,020	307-42,990	1,485-42,690	-	-	-
ความขุ่น	เอ็นทียู	26-158	47-286	23-277	-	-	-
ความกระด้าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	180-5,250	75-5,600	200-11,200	-	-	-
ความเป็นด่าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	38-126	40-93	44-82	-	-	-
ออกซิเจนละลายในน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	3.7-6.3	3.1-5.2	4.2-5.7	≥6	≥4	≥2
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	6.16-10.56	-	-	-	-	-
ค่าบีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.5-8.8	0.6-4.1	0.8-5.4	1.5	2.0	4.0
ไนเตรด	มิลลิกรัมต่อลิตร	0-0.29	0-2.8	0-4	5.0	5.0	5.0
ฟอสเฟต	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.21-1.52	0.21-0.69	0.20-0.81	-	-	-
น้ำแอมโมเนีย	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.9-5.0	1.7-10.4	2.1-5.0	-	-	-
ค่าบีซีเอส	มิลลิกรัมต่อลิตร	723-33,574.5	185.5-32,891	868-31,919	-	-	-
สารแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	37.0-10,633	24.5-277	63.6-226	-	-	-
ซิลิเกต	มิลลิกรัมต่อลิตร	47.6-2,321.05	29.3-2,357	58.7-2,938.8	-	-	-
เหล็ก	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.002-2.03	0.4-217.0	0.79-2.54	-	-	-
แมงกานีส	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.05-0.16	0.15-0.71	0.06-0.12	1.0	1.0	1.0
ค่าความเค็ม	ส่วนในพันส่วน	0.6-27.6	0.2-27.2	0.7-27.4	-	-	-
คลอไรด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.72-17,667.02	54.8-16,591	287.7-17,199.7	-	-	-
โลหะหนัก							
- ทองแดง	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01-0.06	<0.01-0.06	<0.01-0.06	0.1	0.1	0.1
- สังกะสี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01-0.04	0.02-0.10	0.02-0.06	1.0	1.0	1.0
- แคดเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	(**)	(**)	(**)
- โปรท	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005-0.0009	<0.0005	<0.0005	0.002	0.002	0.002
- โครเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001-0.05	0.04-0.05	<0.05	0.05	0.05	0.05
- ตะกั่ว	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001-0.002	0.001-0.002	<0.01-0.001	0.05	0.05	0.05
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	เอ็มทีเอ็ม ต่อ 100 มล.	300-9,000	23-1,700	130-14,000	1,000	4,000	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มทีเอ็ม ต่อ 100 มล.	300-16,000	1,100-7,000	300-22,000	5,000	20,000	-

หมายเหตุ : (*) มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) โดยแหล่งน้ำประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติ ส่วนแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4

(**) Cd ไม่เกิน 0.005 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร และ Cd ไม่เกิน 0.05 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

๓' อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

ที่มา : ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและฝ่ายเคมี บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 3.1.6-10

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกงบริเวณหน้าโรงไฟฟ้าบางปะกง

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ			ค่ามาตรฐาน*		
		พ.ศ.2545	พ.ศ.2546	พ.ศ.2547	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4
อุณหภูมิน้ำ	องศาเซลเซียส	30.1-31.8	27.1-31.6	28.2-31.7	ธ'	ธ'	ธ'
อุณหภูมิอากาศ	องศาเซลเซียส	29-33	27.5-31.5	30.0-33.0	-	-	-
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.47-7.61	7.0-7.58	7.10-7.64	5-9	5-9	5-9
สภาพนำไฟฟ้า	µs/cm	1,200-43,330	314-42,870	1,510-42,710	-	-	-
ความขุ่น	เอ็นทียู	16-153	51-130	88-288	-	-	-
ความกระด้าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	185-5,500	74-5,400	200-13,400	-	-	-
ความเป็นด่าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	35-134	40-88	37-84	-	-	-
ออกซิเจนละลายในน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	4.5-6.2	3.1-6.0	3.0-5.7	≥6	≥4	≥2
ก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	7.04-12.32	-	-	-	-	-
ค่าบีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.7-8.8	0.9-4.5	2.0-6.1	1.5	2.0	4.0
ไนเตรด	มิลลิกรัมต่อลิตร	0-3.3	0-3.4	0-0.5	5.0	5.0	5.0
ฟอสเฟต	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.3-1.8	0.19-0.43	0.2-0.57	-	-	-
น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.4-4.40	0.3-8.5	2.3-5	-	-	-
ค่าทีดีเอส	มิลลิกรัมต่อลิตร	804-33,935.5	208-32,971	858-32,030	-	-	-
สารแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	37.2-90.67	25-171	118-324	-	-	-
ซิลิเกต	มิลลิกรัมต่อลิตร	11.94-2,434.85	23.6-2,671	59.4-3,923.8	-	-	-
เหล็ก	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND-1.87	0.76-3.84	1.06-3.62	-	-	-
แมงกานีส	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.03-0.11	0.08-0.22	0.11-0.20	1.0	1.0	1.0
ค่าความเค็ม	ส่วนในพันส่วน	0.6-27.6	0.2-27.3	0.7-27.4	-	-	-
คลอไรด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	2.09-17,567.05	57.8-17,144	286.2-19,269.0	-	-	-
โลหะหนัก							
- ทองแดง	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01-0.06	<0.01-0.06	0.01-0.05	0.1	0.1	0.1
- สังกะสี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01-0.02	0.02-0.59	0.01-0.11	1.0	1.0	1.0
- แคดเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005-0.0009	(**)	(**)	(**)
- โปรท	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.002	0.002	0.002
- โครเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001-<0.05	0.04-0.05	<0.05	0.05	0.05	0.05
- ตะกั่ว	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001-0.001	<0.001-0.002	<0.001-0.001	0.05	0.05	0.05
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม	เอ็มทีเอ็ม ต่อ 100 มล.	300-9,000	50-9,000	170-11,000	1,000	4,000	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มทีเอ็ม ต่อ 100 มล.	300-16,000	900-9,000	240-11,000	5,000	20,000	-

หมายเหตุ: (*) มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) โดยแหล่งน้ำประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติ ส่วนแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4

(**) Cd ไม่เกิน 0.005 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร และ Cd ไม่เกิน 0.05 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

ธ' อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

ที่มา: ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและฝ่ายเคมี บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 3.1.6-11

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกงบริเวณท้ายโรงไฟฟ้าบางปะกง 500 เมตร

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ			ค่ามาตรฐาน*		
		พ.ศ.2545	พ.ศ.2546	พ.ศ.2547	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4
อุณหภูมิน้ำ	องศาเซลเซียส	29.5-32.1	25.7-31.6	27.5-31.8	๓'	๓'	๓'
อุณหภูมิอากาศ	องศาเซลเซียส	29-33	27.5-31.5	30.0-33.0	-	-	-
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.47-7.63	7.12-7.54	7.00-7.65	5-9	5-9	5-9
สภาพนำไฟฟ้า	μs/cm	1,203-43,130	320-43,070	1,535-42,680	-	-	-
ความขุ่น	เอ็นทียู	15-170	45-181	15-267	-	-	-
ความกระด้าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	185-5,200	74-5,800	200-6,300	-	-	-
ความเป็นด่าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	40-108	45-95	37-84	-	-	-
ออกซิเจนละลายในน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	3.8-6.5	3.8-5.0	3.0-5.7	≥6	≥4	≥2
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	5.28-13.2	-	-	-	-	-
ค่าบีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.8-10.56	0.8-5.1	1.2-3.6	1.5	2.0	4.0
ไนเตรด	มิลลิกรัมต่อลิตร	0-0.7	0-0.8	0-0.3	5.0	5.0	5.0
ฟอสเฟต	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.27-1.53	0.26-0.97	0.01-0.61	-	-	-
น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.2-4.0	3.8-7.0	2.1-5.0	-	-	-
ค่าบีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	802-34,514	209-33,402	880-33,272	-	-	-
สารแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	32.2-118.67	37-170	26.7-272	-	-	-
ซิลิเกต	มิลลิกรัมต่อลิตร	13.73-2,502.75	27.8-2,679	57.9-3,167.4	-	-	-
เหล็ก	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND-2.34	0.33-230	0.39-3.15	-	-	-
แมงกานีส	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.07-0.16	0.11-0.27	0.07-0.18	1.0	1.0	1.0
ค่าความเค็ม	ส่วนในพันส่วน	0.6-27.3	0.2-27.5	0.8-27.6	-	-	-
คลอไรด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	2,31-18,069.39	59.7-17,254	299.4-16,394.9	-	-	-
โลหะหนัก							
- ทองแดง	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01-0.07	<0.01-0.005	<0.01-0.04	0.1	0.1	0.1
- สังกะสี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01-0.02	<0.01-0.08	0.02-0.19	1.0	1.0	1.0
- แคดเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	(**)	(**)	(**)
-ปรอท	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.002	0.002	0.002
-โครเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001-<0.05	<0.05-0.05	<0.05	0.05	0.05	0.05
- ตะกั่ว	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001-0.001	<0.001-0.002	<0.001-0.002	0.05	0.05	0.05
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	เอ็นทีเอ็น ต่อ 100 มล.	50-3,000	70-5,000	170-3,000	1,000	4,000	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็นทีเอ็น ต่อ 100 มล.	130-9,000	1,600-9,000	500-5,000	5,000	20,000	-

หมายเหตุ : (*) มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) โดยแหล่งน้ำประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติ ส่วนแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4

(**) Cd ไม่เกิน 0.005 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร และ Cd ไม่เกิน 0.05 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

๓' อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

ที่มา : ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและฝ่ายเคมี บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 3.1.6-12

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกงบริเวณสะพานข้ามแม่น้ำบางปะกง

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ			ค่ามาตรฐาน*		
		พ.ศ.2545	พ.ศ.2546	พ.ศ.2547	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	28.5-32	26-31	27.5-34.0	๓'	๓'	๓'
อุณหภูมิอากาศ	องศาเซลเซียส	28-33.5	30-31.5	29.5-32.0	-	-	-
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.51-7.6	7.03-7.32	7.30-7.60	5-9	5-9	5-9
สภาพนำไฟฟ้า	μs/cm	1,265-43,480	326-43,040	1,166-12,210	-	-	-
ความขุ่น	เอ็นทียู	32-159	18-306	52-178	-	-	-
ความกระด้าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	185-5,200	75-6,100	1,335-8,700	-	-	-
ความเป็นด่าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	40-130	45-95	52-80	-	-	-
ออกซิเจนละลายในน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	3.3-6.7	3.1-4.9	3.6-5.2	≥6	≥4	≥2
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	7.04-11.44	-	-	-	-	-
ค่าบีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.7-8.8	0.6-1.9	0.8-5.8	1.5	2.0	4.0
ไนเตรด	มิลลิกรัมต่อลิตร	0-0.2	0-0.1	0-0.5	5.0	5.0	5.0
ฟอสเฟต	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.25-2.24	0.35-0.92	0.2-0.59	-	-	-
น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.9-6.7	2.3-4.1	3.1-5	-	-	-
ค่าพีเอช	มิลลิกรัมต่อลิตร	807-34,570	218-33,615	7,542-32,275	-	-	-
สารแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	45-120	32.5-406	30-331.7	-	-	-
ซิลิเกต	มิลลิกรัมต่อลิตร	28.06-2,295.40	32.9-2,866	248.6-3,207.2	-	-	-
เหล็ก	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.13-1.98	0.21-8.6	1.4-3.42	-	-	-
แมงกานีส	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.06-0.26	0.06-0.33	0.11-0.19	1.0	1.0	1.0
ค่าความเค็ม	ส่วนในพันส่วน	0.6-28	0.2-27.5	6.5-27.0	-	-	-
คลอไรด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	4.72-18,066.9	61.0-17,586	3,580.6-16,649.8	-	-	-
โลหะหนัก							
- ทองแดง	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01-0.07	<0.01-0.05	<0.01-0.13	0.1	0.1	0.1
- สังกะสี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01-0.02	0.01-0.10	0.02-0.10	1.0	1.0	1.0
- แคดเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	(**)	(**)	(**)
- โปรท	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005-0.0012	<0.0005	<0.0005	0.002	0.002	0.002
- โครเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001-0.05	<0.05-0.05	<0.05	0.05	0.05	0.05
- ตะกั่ว	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001	<0.001-0.002	<0.001-0.002	0.05	0.05	0.05
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคไลฟอร์ม	เอ็นทีเอ็น ต่อ 100 มล.	300-3,000	130-2,800	110-1,700	1,000	4,000	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็นทีเอ็น ต่อ 100 มล.	500-9,000	170-3,500	900-1,300	5,000	20,000	-

หมายเหตุ : (*) มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) โดยแหล่งน้ำประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติ ส่วนแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4

(**) Cd ไม่เกิน 0.005 เมื่อมีมีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร และ Cd ไม่เกิน 0.05 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

๓' อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

ที่มา : ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและฝ่ายเคมี บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 3.1.6-13

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกงบริเวณปากแม่น้ำบางปะกง

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ			ค่ามาตรฐาน*		
		พ.ศ.2545	พ.ศ.2546	พ.ศ.2547	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4
อุณหภูมิน้ำ	องศาเซลเซียส	28.2-30.9	26.1-31	26.3-32.6	๓'	๓'	๓'
อุณหภูมิอากาศ	องศาเซลเซียส	28-33.5	28-32	29.0-32.0	-	-	-
ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.08-7.66	7.0-7.87	7.37-7.70	5-9	5-9	5-9
สภาพนำไฟฟ้า	μs/cm	2,570-44,600	345-44,010	1,536-43,550	-	-	-
ความขุ่น	เอ็นทียู	13-105	10-187	15-56	-	-	-
ความกระด้าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	325-5,400	78-6,050	1,800-8,100	-	-	-
ความเป็นด่าง	มิลลิกรัมต่อลิตร	40-120	40-92	60-85	-	-	-
ออกซิเจนละลายในน้ำ	มิลลิกรัมต่อลิตร	6-6.1	3.6-5.8	4-5.7	≥6	≥4	≥2
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	7.04-12.32	-	-	-	-	-
ค่าบีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.3-11.44	0.5-2.7	0.2-4.7	1.5	2.0	4.0
ไนเตรด	มิลลิกรัมต่อลิตร	0-1.19	0-4.6	0	5.0	5.0	5.0
ฟอสเฟต	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.41-2.03	0.25-0.72	0.13-0.4	-	-	-
น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.2-3.4	0.9-5.0	4.3-6.3	-	-	-
ค่าทีดีเอส	มิลลิกรัมต่อลิตร	1658-36,680	230-32,801	10,212-33,324	-	-	-
สารแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	26.7-115	17.6-239	16-87.4	-	-	-
ซัลเฟต	มิลลิกรัมต่อลิตร	8.97-2,924	24.7-3,076	372.7-3,486.6	-	-	-
เหล็ก	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND-1.14	0.08-7.91	0.34-1.63	-	-	-
แมงกานีส	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.03-0.15	0.04-0.39	0.04-0.73	1.0	1.0	1.0
ค่าความเค็ม	ส่วนในพันส่วน	1.3-28.7	0.2-28.2	8.9-28.1	-	-	-
คลอไรด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	7.26-18,116.88	67.3-17,586	4,321.2-17,319.6	-	-	-
โลหะหนัก							
- ทองแดง	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01-0.07	<0.01-0.06	<0.01-0.12	0.1	0.1	0.1
- สังกะสี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01-0.02	0.02-0.13	0.03-0.10	1.0	1.0	1.0
- แคดเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	(**)	(**)	(**)
- โปรท	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.002	0.002	0.002
- โครเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001-0.05	<0.05-0.05	<0.05	0.05	0.05	0.05
- ตะกั่ว	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001-0.002	<0.001-0.003	<0.001-0.004	0.05	0.05	0.05
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มล.	17-16,000	23-3,000	110-1,300	1,000	4,000	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็น ต่อ 100 มล.	17-16,000	50-3,000	300-1,300	5,000	20,000	-

หมายเหตุ : (*) มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) โดยแหล่งน้ำประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติ ส่วนแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4

(**) Cd ไม่เกิน 0.005 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร และ Cd ไม่เกิน 0.05 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

๓' อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

ที่มา : ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและฝ่ายเคมี บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ความขุ่น ความกระด้างทั้งหมด ฟอสเฟต ไนเตรต คาร์บอนไดออกไซด์ ซัลเฟต คลอไรด์ แคลเซียม แมกนีเซียม โลหะหนัก ออกซิเจนละลาย บีโอดี ความเค็ม ตะกอนแขวนลอย สารละลายได้ทั้งหมด น้ำมันและไขมัน และโคลิฟอร์มแบคทีเรีย และฟิโคลโคลิฟอร์ม ผลการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ดังนี้

- อุณหภูมิ มีค่าอยู่ระหว่าง 32.7-33.0 องศาเซลเซียส
- ความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 7.32-7.52
- ค่าการนำไฟฟ้า มีค่าอยู่ระหว่าง 24,800-45,700 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร
- ความโปร่งแสง มีค่าเท่ากับ 0.10-0.30 เมตร
- ความขุ่น มีค่าอยู่ระหว่าง 27.42-167.5 เอ็นทียู
- ค่าความกระด้าง มีค่าอยู่ระหว่าง 2,930.4-6,460.2 ppm as CaCO₃
- ออกซิเจนละลาย มีค่าอยู่ระหว่าง 3.1-4.6 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ค่าบีโอดี มีค่าอยู่ระหว่าง 1.0-5.4 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ไนเตรต มีค่าอยู่ระหว่าง ND-1.59 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ฟอสเฟต มีค่าอยู่ระหว่าง 0.04-0.33 มิลลิกรัมต่อลิตร
- น้ำมันและไขมัน พบค่าน้อยมาก (ND)
- ค่าทีดีเอส มีค่าอยู่ระหว่าง 16,420-31,390 มิลลิกรัมต่อลิตร
- สารแขวนลอย มีค่าอยู่ระหว่าง 37.0-201.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ซัลเฟต มีค่าอยู่ระหว่าง 1,045.1-2,198.2 มิลลิกรัมต่อลิตร
- คาร์บอนไดออกไซด์ มีค่าอยู่ระหว่าง 17.4-28 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แคลเซียม มีค่าอยู่ระหว่าง 10.2-19.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แมกนีเซียม มีค่าอยู่ระหว่าง 2,920.2-6,442.3 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ความเค็ม มีค่าอยู่ระหว่าง 21.3-29.6 ส่วนในพันล้านส่วน
- คลอไรด์ มีค่าอยู่ระหว่าง 8,070.2-15,215.1 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ระหว่าง 92-3,300 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าอยู่ระหว่าง 400-5,400 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร
- โลหะหนัก ได้แก่ เหล็ก ทองแดง สังกะสี แคดเมียม ปรอท โครเมียม และตะกั่ว ซึ่งผลการวิเคราะห์ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

เมื่อนำผลการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) พบว่า ในแม่น้ำบางปะกงและคลองบางนาง ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 (พิจารณาค่า BOD ไม่เกิน 2 มิลลิกรัมต่อลิตร) สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรม และการอุปโภคบริโภค โดยต้องผ่านการปรับปรุงคุณภาพแบบปกติ ส่วนคลองบางแสม ผลการวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ประเภทที่ 5 (ค่า BOD มากกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร) สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการคมนาคมทางน้ำ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1.6-14

จะเห็นได้ว่า จากผลการศึกษาคุณภาพในแม่น้ำบางปะกง โดยกรมควบคุมมลพิษ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) และบริเวณ ชีคอต จำกัด พบว่า คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง จัดอยู่ในคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 จากทุกตำแหน่งตรวจวัด แสดงให้เห็นว่า น้ำหล่อเย็นที่ระบายจากโรงไฟฟ้าบางปะกง ไม่ส่งผลกระทบ ต่อการเปลี่ยนแปลงประเภทแหล่งน้ำผิวดินในแม่น้ำบางปะกง เนื่องจากคุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกงบริเวณเหนือโรงไฟฟ้า และท้ายพื้นที่โรงไฟฟ้ายังคงอยู่ในคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภทที่ 3 ซึ่งกำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ ตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำบางปะกง แม่น้ำนครนายก และแม่น้ำปราจีนบุรี (พ.ศ.2537)

เมื่อพิจารณาเฉพาะอุณหภูมิในแม่น้ำบางปะกง จากการตรวจวัดโดย กรมควบคุมมลพิษ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) และบริษัท ชีคอต จำกัด บริเวณเหนือโรงไฟฟ้า หน้าโรงไฟฟ้า และท้ายโรงไฟฟ้า (ดังแสดงในตารางที่ 3.1.6-15) พบว่า บริเวณเหนือโรงไฟฟ้า อุณหภูมิจากการตรวจวัดโดยกรมควบคุมมลพิษ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) และบริษัท ชีคอต จำกัด มีค่าอยู่ระหว่าง 26.7-33.3 องศาเซลเซียส ส่วนบริเวณหน้าโรงไฟฟ้าจากการตรวจวัดโดยบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) และบริษัท ชีคอต จำกัด มีค่าอยู่ระหว่าง 27.5-33.3 องศาเซลเซียส สำหรับบริเวณท้ายโรงไฟฟ้า จากการตรวจวัดโดยกรมควบคุมมลพิษ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) และบริษัท ชีคอต จำกัด มีค่าอยู่ในช่วง 26.3-33.4 องศาเซลเซียส จะเห็นได้ว่า อุณหภูมิบริเวณเหนือโรงไฟฟ้า หน้าโรงไฟฟ้า และท้ายโรงไฟฟ้า จากการตรวจวัดที่ผ่านมา โดย กรมควบคุมมลพิษ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) และบริษัท ชีคอต จำกัด มีค่าไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 3.1.6-14

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง

วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2548

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ							ค่ามาตรฐาน*		
		สถานี ที่ 1	สถานี ที่ 2	สถานี ที่ 3	สถานี ที่ 4	สถานี ที่ 5	สถานี ที่ 6	สถานี ที่ 7	ประเภท ที่ 2	ประเภท ที่ 3	ประเภท ที่ 4
1. อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	33.0	32.8	33.3	32.7	32.9	33.0	33.0	๓'	๓'	๓'
2. ความเป็นกรด และ ด่าง	-	7.44	7.44	7.52	7.51	7.50	7.33	7.32	-	-	-
3. สภาพนำไฟฟ้า	μs/cm	45,600	45,600	45,700	45,600	45,600	34,200	24,800	5-9	5-9	5-9
4. Transparency (ความโปร่งใส)	m	0.25	0.10	0.15	0.20	0.30	0.20	0.15	-	-	-
5. ความขุ่น	เอ็นทียู	67.49	135.3	143.2	167.5	97.03	27.42	54.94	-	-	-
6. ความกระด้าง	ppm .as. CaCO ₃	5,783.1	5,638.8	5,816.4	6,460.2	5,572.2	3,973.8	2,930.4	-	-	-
7. ออกซิเจนละลาย	มิลลิกรัมต่อลิตร	4.4	4.0	4.6	4.5	4.2	4.4	3.1	-	-	-
8. ค่าบีโอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.4	≥6	≥4	≥2
9. ไนเตรด	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.59	1.10	1.07	1.02	1.04	0.80	ND	-	-	-
10. ฟอสเฟต	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.09	0.11	0.14	0.19	0.09	0.04	0.33	1.5	2.0	4.0
11. น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	5.0	5.0
12. ค่าทีดีเอส	มิลลิกรัมต่อลิตร	31,390	30,610	30,690	30,640	30,560	22,890	16,420	-	-	-
13. สารแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	95.5	167.1	201.0	198.0	122.5	37.0	64.0	-	-	-
14. ซัลเฟต	มิลลิกรัมต่อลิตร	2,198.2	2,153.2	2,153.2	2,171.2	2,171.2	1,540.5	1,045.1	-	-	-
15. คาร์บอนไดออกไซด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	24.6	23.4	21.2	17.4	17.4	21.2	28.0	-	-	-
16. แคลเซียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	18.5	19.0	18.3	17.9	17.2	13.0	10.2	-	-	-
17. แมกนีเซียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	5,764.6	5,619.8	5,798.1	6,442.3	5,555.0	3,960.8	2,920.2	-	-	-
18. ค่าความเค็ม	ส่วนในพันส่วน	29.5	29.6	29.6	29.6	29.6	21.3	25.8	1.0	1.0	1.0
19. คลอไรด์	มิลลิกรัมต่อลิตร	15,215.1	15,086.6	15,127.8	14,906.7	15,050.7	11,154.3	8,070.2	-	-	-
20. โลหะหนัก									-	-	-
- เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัมต่อลิตร	6.43	5.97	7.91	7.56	4.20	1.45	2.08			
- ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.03	0.02	0.1	0.1	0.1
- สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.08	0.07	0.05	0.07	0.05	0.05	0.06	1.0	1.0	1.0
- แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.0008	0.0005	0.0007	0.0006	0.0010	0.0005	0.0003	(**)	(**)	(**)
-ปรอท (Hg)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.0014	0.0015	0.0007	0.0005	ND	0.0005	ND	0.002	0.002	0.002
-โครเมียม (Cr)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.003	0.002	0.003	0.002	0.005	ND	0.001	0.05	0.05	0.05
- ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.012	0.006	0.014	0.012	0.015	0.003	0.003	0.05	0.05	0.05
21. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มล	110	92	200	450	140	140	3,300	1,000	4,000	-
22. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มล	680	1,100	680	780	1,300	400	5,400	5,000	20,000	-

หมายเหตุ : 1. (*) มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) โดยแหล่งน้ำประเภทที่ 1 คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติ ส่วนแหล่งน้ำประเภทที่ 5 ต้องมีมาตรฐานค่ากว่าคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ 4

2. (**) Cd ไม่เกิน 0.005 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ ไม่เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร และ Cd ไม่เกิน 0.05 เมื่อน้ำมีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

3. ๓' อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

4. สถานีตรวจวัด

สถานีที่ 1 = แม่น้ำบางปะกงที่ระยะ 1 กม. เหนือจุดระบายน้ำโรงไฟฟ้า สถานีที่ 5 = แม่น้ำบางปะกงที่ระยะ 1 กม. เหนือจุดระบายน้ำโรงไฟฟ้า

สถานีที่ 2 = แม่น้ำบางปะกงที่ระยะ 500 เมตร เหนือจุดระบายน้ำโรงไฟฟ้า สถานีที่ 6 = คลองบางนาง

สถานีที่ 3 = แม่น้ำบางปะกงบริเวณจุดระบายน้ำโรงไฟฟ้า สถานีที่ 7 = คลองบางแสน

สถานีที่ 4 = แม่น้ำบางปะกงที่ระยะ 500 เมตร ท้ายจุดระบายน้ำโรงไฟฟ้า

ตารางที่ 3.1.6-15

เปรียบเทียบผลการตรวจวัดอุณหภูมิน้ำในแม่น้ำบางปะกงจากการตรวจวัด
โดยกรมควบคุมมลพิษ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) และ บริษัท ซีคอต จำกัด
ในปี พ.ศ.2547 และพ.ศ.2548

สถานีตรวจวัด	อุณหภูมิน้ำ (องศาเซลเซียส)		
	บริเวณเหนือโรงไฟฟ้า	บริเวณหน้าโรงไฟฟ้า	บริเวณท้ายโรงไฟฟ้า
1. กรมควบคุมมลพิษ : ปี พ.ศ.2547			
- สถานีที่ 1 สะพานมอเตอร์เวย์ ซึ่งอยู่ด้านเหนือน้ำห่างจากที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกงไปทางทิศเหนือ ตามลำน้ำประมาณ 6 กิโลเมตร และห่างจากปากแม่น้ำบางปะกงประมาณ 22.1 กิโลเมตร	29.0-33.3	-	-
- สถานีที่ 2 สะพานข้ามแม่น้ำบางปะกง ซึ่งอยู่ด้านท้ายน้ำห่างจากที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกงไปทางทิศใต้ตามลำน้ำประมาณ 2 กิโลเมตร และห่างจากปากแม่น้ำบางปะกงประมาณ 8.6 กิโลเมตร	-	-	28.3-33.4
2. บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) : ปี พ.ศ.2547			
- สถานีที่ 1 อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา	26.7-31.4	-	-
- สถานีที่ 2 อำเภอบ้านโพธิ์	27.7-32.0	-	-
- สถานีที่ 3 อำเภอบางปะกง	28.0-32.8	-	-
- สถานีที่ 4 ได้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง บางพลี-อ่าวไร่	28.1-31.9	-	-
- สถานีที่ 5 เหนือโรงไฟฟ้าบางปะกง 500 เมตร	28.2-31.5	-	-
- สถานีที่ 6 หน้าโรงไฟฟ้าบางปะกง	-	27.5-31.7	-
- สถานีที่ 7 ท้ายโรงไฟฟ้าบางปะกง 500 เมตร	-	-	27.5-31.8
- สถานีที่ 8 สะพานข้ามแม่น้ำบางปะกง	-	-	27.5-34.0
- สถานีที่ 9 ปากแม่น้ำบางปะกง	-	-	26.3-32.6
3. บริษัท ซีคอต จำกัด : ปี พ.ศ.2548			
- สถานีที่ 1 เหนือจุดระบายน้ำของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1-4 ที่ระยะ 1 กิโลเมตร	33	-	-
- สถานีที่ 2 เหนือจุดระบายน้ำของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1-4 ที่ระยะ 500 เมตร	32.8	-	-
- สถานีที่ 3 จุดระบายน้ำของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง	-	33.3	-
- สถานีที่ 4 ได้จุดระบายน้ำของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1-4 ที่ระยะ 500 เมตร	-	-	32.7
- สถานีที่ 5 ได้จุดระบายน้ำของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1-4 ที่ระยะ 1 กิโลเมตร	-	-	32.9

(2) คุณภาพน้ำทิ้ง

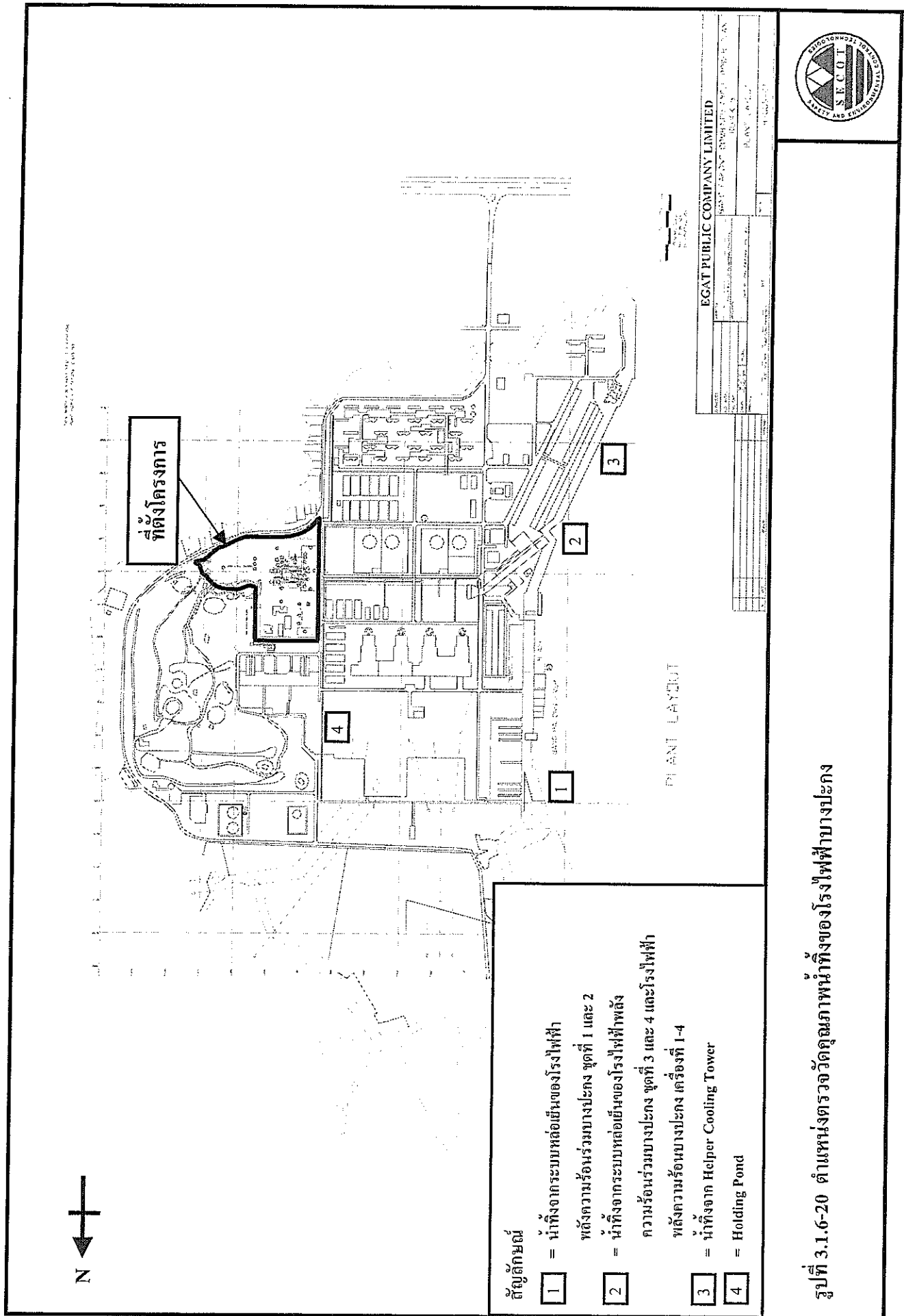
บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้าบางปะกง เป็นประจำทุกเดือน โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจำนวน 4 จุด (ดังแสดงในรูปที่ 3.1.6-20) ได้แก่

- จุดที่ 1 น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2
- จุดที่ 2 น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4
- จุดที่ 3 น้ำทิ้งจาก Helper Cooling Tower
- จุดที่ 4 Holding Pond

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ระบายออกจากระบบหล่อเย็น ของโรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ.2545 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2547 ดังแสดงในตารางที่ 3.1.6-16 ถึง 3.1.6-18 พบว่า คุณภาพน้ำที่ระบายออกจากระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกง มีอุณหภูมิอยู่ในช่วงระหว่าง 28-40 องศาเซลเซียส และปริมาณคลอรีนอิสระ มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง น้อยกว่า 0.1-0.37 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539) ที่กำหนดให้มีอุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส และปริมาณคลอรีนอิสระ ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อลิตร

ส่วนผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ.2545 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2547 ดังแสดงในตารางที่ 3.1.6-19 ถึง 3.1.6-21 พบว่า ดัชนีคุณภาพที่ตรวจสอบ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539) โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- อุณหภูมิ	มีค่าอยู่ระหว่าง	24-32	องศาเซลเซียส
- ค่าความเป็นกรด-ด่าง	มีค่าอยู่ระหว่าง	6.8-8.5	
- ค่าทีดีเอส	มีค่าอยู่ระหว่าง	478-1,408	มิลลิกรัมต่อลิตร
- สารแขวนลอย	มีค่าอยู่ระหว่าง	<5-50	มิลลิกรัมต่อลิตร
- น้ำมันและไขมัน	มีค่าอยู่ระหว่าง	0.9-5.0	มิลลิกรัมต่อลิตร



ตารางที่ 3.1.6-16

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น

ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2

ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ.2545 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2547

ช่วงเวลาตรวจวัด	หน่วย	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ค่ามาตรฐาน*
1. อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	-	-	37	36	-	-	-	-	-	-	-	-	ไม่เกิน 40
- พ.ศ.2545														
- พ.ศ.2546														
- พ.ศ.2547														
2. คลอรีนอิสระ	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	-	0.2	<0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	ไม่เกิน 1
- พ.ศ.2545														
- พ.ศ.2546														
- พ.ศ.2547														

หมายเหตุ : 1.* มาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม

ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539)

2.- หมายถึง ไม่ได้ตรวจวัด เนื่องจาก Shutdown

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 3.1.6-17
ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น
ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4
ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ.2545 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2547

ช่วงเวลาตรวจวัด	หน่วย	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ค่ามาตรฐาน*
1. อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	35	35	36	37	35	35	35	35	37	36	36	33	ไม่เกิน 40
- พ.ศ.2545														
- พ.ศ.2546		32	35	35	38	38	32	35	35	34	35	35	29	
- พ.ศ.2547		30	32	37	37	38	36	30	33	34	34	36	33	
2. คลอรีนอิสระ	มิลลิกรัมต่อลิตร													ไม่เกิน 1
- พ.ศ.2545		0.3	0.15	0.2	<0.1	0.2	0.1	0.15	0.04	0.04	0.10	0.30	0.25	
- พ.ศ.2546		0.06	0.25	0.20	0.30	0.25	0.20	0.04	0.36	<0.1	<0.1	0.15	0.29	
- พ.ศ.2547		0.20	0.21	0.10	0.20	<0.10	<0.10	0.15	<0.10	<0.10	<0.10	0.14	0.29	

หมายเหตุ : * มาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม

ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539)

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 3.1.6-18
ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจาก Helper Cooling Tower
โรงไฟฟ้าบางปะกง

ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ.2545 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2547

ช่วงเวลาตรวจวัด	หน่วย	ม.ก.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ค่ามาตรฐาน*
1. อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	-	-	33	-	31	-	←	→	ไม่มีผลตรวจวัด	←	→	ไม่มีผลตรวจวัด	ไม่เกิน 40
- พ.ศ.2545		-	-	35	31	33	38	←	→	ไม่มีผลตรวจวัด	←	→	ไม่มีผลตรวจวัด	
- พ.ศ.2546		-	-	32	35	33	28	32	-	-	-	-	-	
- พ.ศ.2547		-	-											
2. คลอรีนอิสระ	มิลลิกรัมต่อลิตร	-	-	0.20	-	<0.1	-	←	→	ไม่มีผลตรวจวัด	←	→	ไม่มีผลตรวจวัด	ไม่เกิน 1
- พ.ศ.2545		-	-	0.20	0.30	0.25	0.20	←	→	ไม่มีผลตรวจวัด	←	→	ไม่มีผลตรวจวัด	
- พ.ศ.2546		-	-	0.10	0.20	<0.10	<0.10	0.10	-	-	-	-	-	
- พ.ศ.2547		-	-											

หมายเหตุ : 1. * มาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม

ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539)

2. - หมายถึง ไม่ได้ตรวจวัด เนื่องจาก Shutdown

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 3.1.6-19
ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจาก Holding Pond
โรงไฟฟ้าบางปะกง
ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2545

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ค่ามาตรฐาน*
1. อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	29	30	30	31	30	31	32	30	29	31	29	28	ไม่เกิน 40
2. ความเป็นกรด และด่าง	-	7.2	7.1	7.1	8.3	7.6	7.3	7.7	7.5	7.4	7.6	7.6	7.2	5.5-9.0
3. ทึบเคส	มิลลิกรัมต่อลิตร	1,174	1,408	1,310	1,250	1,162	748	1,018	800	1,096	932	952	952	เพิ่มขึ้น ไม่เกิน 5,000 จากที่มีในแหล่งรองรับน้ำทิ้ง
4. สารแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	<5	<5	<5	7	2	24	48	32	32	32	9	5.2	ไม่เกิน 50
5. น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	<1	<5	<5	2.7	3.2	4.2	4.8	4.8	4.8	1.9	4.2	2.7	ไม่เกิน 5.0
6. ซีไอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	48	30	38	50	26	55	48	49	52	61	61	37	ไม่เกิน 120
7. บีไอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	15	8	7	9	3	9	7	6	6	6	4	5	ไม่เกิน 20
8. แคดเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	0.004	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ไม่เกิน 0.03
9. โครเมียมทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.011	0.004	0.005	0.004	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	Cr ⁶⁺ ไม่เกิน 0.25, Cr ³⁺ ไม่เกิน 0.75
10. ทองแดง	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	ไม่เกิน 0.2
11. ปะปน	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	0.0035	0.0016	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ไม่เกิน 0.005
12. ตะกั่ว	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01	<0.001	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ไม่เกิน 0.2
13. สังกะสี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.001	0.01	0.01	ไม่เกิน 5.0

หมายเหตุ : * มาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539)

ที่มา : ฝ่ายเคมี บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 3.1.6-20
ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจาก Holding Pond
โรงไฟฟ้าบางปะกง
ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2546

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ค่ามาตรฐาน*
1. อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	26	30	29	32	31	31	30	30	29	29	31	28	ไม่เกิน 40
2. ความเป็นกรด และต่าง	-	7.7	7.8	6.8	8.2	7.5	7.7	7.9	8.1	7.8	7.8	8.3	8.2	5.5-9.0
3. ทีดีเอส	มิลลิกรัมต่อลิตร	812	772	768	738	752	532	782	892	784	644	646	504	เพิ่มขึ้นไม่เกิน 5,000 จากที่มีในแหล่งรองรับน้ำทิ้ง
4. สารแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	15.2	50	2	<5	9	<5	<5	12	4	32	20	6	ไม่เกิน 50
5. น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.9	2.5	4.6	5	2.8	1.9	2.5	1.9	2.3	4.5	0.9	1.3	ไม่เกิน 5.0
6. ซีไอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	57	34	27.5	25	44	38	43	47	47.2	47.2	47.2	31.1	ไม่เกิน 120
7. บีไอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	8	7	3.7	6	9	10	6	7	8.2	6.9	11.6	5.7	ไม่เกิน 20
8. ทีเคเอ็น	มิลลิกรัมต่อลิตร	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2.8	<1	1.6	1	1.7	ไม่เกิน 100
9. แคดเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ไม่เกิน 0.03
10. โครเมียมทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.01	<0.001	<0.001	<0.001	0.001	Cr ⁺⁺ ไม่เกิน 0.25, Cr ³⁺ ไม่เกิน 0.75
11. ทองแดง	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	ไม่เกิน 0.2
12. โปรท	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ไม่เกิน 0.005
13. ตะกั่ว	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	<0.001	<0.001	ไม่เกิน 0.2
14. สังกะสี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02	0.02	0.02	0.01	0.09	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.05	0.01	ไม่เกิน 5.0

หมายเหตุ : * มาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539)

ที่มา : ฝ่ายเคมี บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 3.1.6-21
ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจาก Holding Pond
โรงไฟฟ้าบางปะกง
ระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2547

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ค่ามาตรฐาน*
1. อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	27	28	29	31	30	24	30	29	31	31	30	27	ไม่เกิน 40
2. ความเป็นกรด และด่าง	-	8.0	8.5	8.5	7.6	7.1	7.7	7.4	7.0	7.5	7.4	7.9	8.0	5.5-9.0
3. ทึบแสง	มิลลิกรัมต่อลิตร	584	706	804	630	912	992	478	742	756	822	940	844	เพิ่มขึ้นไม่เกิน 5,000
4. สารแขวนลอย	มิลลิกรัมต่อลิตร	8	6	6	12	<5	6	9	<5	<5	6	8	16	ไม่เกิน 50
5. น้ำมันและไขมัน	มิลลิกรัมต่อลิตร	1.2	3.4	2.9	2.4	1.8	3.4	2.9	3.0	4.1	2.4	2.7	3.5	ไม่เกิน 5.0
6. ซีไอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	36.1	50.2	68.4	52.4	43.5	27.3	31.1	27.5	22.6	46.3	40.8	51.4	ไม่เกิน 120
7. บีไอดี	มิลลิกรัมต่อลิตร	6.9	8.5	3.3	4.2	4.6	2.2	3.2	3.5	5.7	8.4	5.5	8	ไม่เกิน 20
8. ทีเคเอ็น	มิลลิกรัมต่อลิตร	2.8	2.2	1.1	2.7	2.1	1.6	<1	1.1	1.4	1.8	2.0	<1	ไม่เกิน 100
9. แคดเมียม	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ไม่เกิน 0.03
10. ไครเมียมทั้งหมด	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	Cr ⁺⁺ ไม่เกิน 0.25, Cr ⁺⁺⁺ ไม่เกิน 0.75
11. ทองแดง	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.01	0.01	<0.001	<0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.01	0.01	ไม่เกิน 0.2
12. โปรท	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	ไม่เกิน 0.005
13. ตะกั่ว	มิลลิกรัมต่อลิตร	<0.001	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.002	<0.001	ไม่เกิน 0.2
14. สังกะสี	มิลลิกรัมต่อลิตร	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.04	0.19	0.013	<0.01	0.03	ไม่เกิน 5.0

หมายเหตุ : * มาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภท โรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539)

ที่มา : ฝ่ายเคมี บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

- ค่าซีโอดี	มีค่าอยู่ระหว่าง	22.6-68.0	มิลลิกรัมต่อลิตร
- ค่าบีโอดี	มีค่าอยู่ระหว่าง	2.2-15	มิลลิกรัมต่อลิตร
- ค่าทีเคเอ็น	มีค่าอยู่ระหว่าง	<1-2.8	มิลลิกรัมต่อลิตร

นอกจากนี้ยังได้ตรวจวัดโลหะหนัก ได้แก่ แคดเมียม โครเมียมทั้งหมด ทองแดง

ปรอท ตะกั่ว โดยผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3.1.6.4 ปริมาณน้ำท่าในแม่น้ำบางปะกง และเขื่อนทดน้ำบางปะกง

ปริมาณน้ำท่าในแม่น้ำบางปะกง

ปริมาณน้ำท่าในแม่น้ำบางปะกงที่ไหลออกสู่ทะเล ที่อำเภอบางปะกง ซึ่งวิเคราะห์จากข้อมูลในรายงานสถานภาพลุ่มน้ำ 25 ลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำบางปะกง (กรมชลประทาน, พ.ศ.2546) สรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 3.1.6-22

จากตารางที่ 3.1.6-22 พบว่า ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยทั้งปี เท่ากับ 3,022.9 ล้านลูกบาศก์เมตร และเฉลี่ยรายเดือนต่ำสุดเดือนมีนาคม เท่ากับ 12.5 ล้านลูกบาศก์เมตร ค่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด คือ เดือนกันยายน เท่ากับ 894.2 ล้านลูกบาศก์เมตร

จากปริมาณน้ำท่า จะพบว่า มีปริมาณน้อยกว่าการใช้น้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกง ซึ่งโรงไฟฟ้าใช้น้ำหล่อเย็นสูงสุดประมาณ 12.4 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน ในช่วงฤดูแล้ง แต่การใช้น้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกง ตามสภาพปัจจุบันเป็นการใช้น้ำผสมระหว่างน้ำทะเลและน้ำท่า เนื่องจากโรงไฟฟ้าบางปะกง ตั้งอยู่ไม่ไกลจากปากแม่น้ำบางปะกง (โดยมีระยะห่างประมาณ 8 กิโลเมตร) จึงอยู่ในเขตอิทธิพลของน้ำขึ้น-น้ำลง ดังนั้น สภาพน้ำหน้าโรงไฟฟ้า เป็นน้ำกร่อยถึงน้ำเค็ม (โดยมีความเค็มอยู่ระหว่าง 5-25 ส่วนในพันล้านส่วน) มวลน้ำทะเลที่หมุนเวียนเข้ามาในช่วงน้ำขึ้น-น้ำลง อยู่ระหว่าง 99-285.2 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน จึงทำให้โรงไฟฟ้าบางปะกงมีปริมาณน้ำเพียงพอใช้ในการหล่อเย็น

โครงการเขื่อนทดน้ำบางปะกง

โครงการเขื่อนทดน้ำบางปะกง ตั้งอยู่ที่ตำบลบางแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา (ห่างจากโรงไฟฟ้าบางปะกง ประมาณ 70 กิโลเมตร ทางน้ำ และทางบก ประมาณ 55 กิโลเมตร) มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการรุกล้ำของน้ำเค็มในแม่น้ำบางปะกง ที่จะทำให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่เพาะปลูกและทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำจืดในการอุปโภค-บริโภค การเกษตร และอุตสาหกรรม จากการดำเนินการที่ผ่านมาของเขื่อนทดน้ำบางปะกง พบว่า มีปัญหาต่าง ๆ เกิดขึ้น ดังนี้

ปริมาณน้ำทำในแม่น้ำบางปะกงโดยเฉลี่ย
ตารางที่ 3.1.6-22

ปริมาณน้ำท่า โดยเฉลี่ย (ล้านลูกบาศก์เมตร)															
เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	ตุล.พ.	ตุล.แฉ.	ทั้งปี	
1. แม่น้ำนครนายก	5.3	18.0	58.0	89.8	176.3	261.0	213.3	35.6	11.1	7.6	5.8	3.8	817	69.2	886.2
2. คลองท่าลาด	6.2	21.1	68.0	105.4	206.2	305.6	249.5	41.6	12.9	8.8	6.8	4.5	955.7	80.9	1,036.6
3. ที่ราบบางปะกง	6.6	22.3	72.4	111.7	219.2	324.6	264.8	44.1	13.8	9.4	7.2	4.2	1,014.3	85.8	1,100.2
รวมทั้งหมด	18.1	61.4	198.4	306.8	601.2	894.2	727.6	121.3	37.8	25.8	19.8	12.5	2,787	235.9	3,022.9

หมายเหตุ : 1. ปริมาณน้ำที่ผ่านโรงไฟฟ้าบางปะกงจะมาจากแม่น้ำนครนายก คลองท่าลาด และที่ราบบางปะกง

2. จุดสนใจระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงพฤศจิกายน และฤดูแล้ง ระหว่างเดือนกันยายน ถึงต้นมิถุนายน

ผู้พิมพ์: รายงานสถานภาพผู้นำ 25 ผู้นำ กลุ่มน้ำ คู่น้ำบางปะกง กรมชลประทาน, พ.ศ.2546

(1) สภาพปัญหาเมื่อเขื่อนเปิดดำเนินการ

หลังจากได้ดำเนินการก่อสร้างเขื่อนทดน้ำบางปะกงแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2542 กรมชลประทานได้ดำเนินการเปิดปิดบานของเขื่อนตามแนวทางที่ออกแบบไว้เดิม โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงวันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ.2542 ซึ่งเป็นการเปิดปิดเพื่อทดสอบบานประตู และในช่วงเดือนมกราคม ถึงเดือนเมษายน พ.ศ.2543 จากผลการดำเนินการดังกล่าวก่อให้เกิดผลกระทบ คือ

เมื่อน้ำทะเลขึ้นระดับน้ำท้ายเขื่อนจะสูงขึ้นมาก จนเกิดน้ำท่วมในบางพื้นที่ของท้ายเขื่อนที่มีระดับต่ำ โดยระดับในวันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ.2542 ที่มีการปิดบานระบายจะมีค่าสูงสุดวัดได้ที่เขื่อน คือ + 1.71 เมตร (รทก.) สูงกว่าระดับน้ำทะเลสูงสุดในวันดังกล่าว ซึ่งมีค่า 1.54 เมตร (รทก.)

ในช่วงน้ำลง ระดับน้ำท้ายเขื่อนจะลดลงมากกว่าปกติ โดยระดับน้ำต่ำสุดท้ายในเขื่อนในวันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ.2542 อยู่ที่ -1.80 เมตร ในขณะที่ระดับน้ำทะเลต่ำสุดในวันนั้นอยู่ที่ -1.30 เมตร การที่ระดับน้ำลดลงดังกล่าวทำให้เกิดการพังทลายของตลิ่ง 13 จุด ด้านท้ายเขื่อน ห่างจากตัวเขื่อนไปด้านท้ายน้ำประมาณ 15 กิโลเมตร

เมื่อกรมชลประทานได้ทำการเปิดปิดบานระบายของเขื่อนอีกครั้ง ในช่วงระหว่างเดือนมกราคมจนถึงเดือนเมษายน พ.ศ.2543 โดยพยายามควบคุมระดับน้ำท้ายของเขื่อนมิให้ขึ้น-ลงมากกว่าปกติมากนัก พบการพังทลายเพิ่มอีก 1 แห่ง

ในด้านระดับน้ำเหนือเขื่อน ถ้ามีการกักเก็บน้ำไว้ที่ +0.70 เมตร (รทก.) โดยไม่มีการขึ้นลง จะทำให้น้ำในแม่น้ำไม่สามารถไหลเข้าคลองธรรมชาติบางคลองได้ เดิมมีระดับน้ำสูงสุดอยู่ในระดับประมาณ +1.35 เมตร (รทก.) ที่เขื่อนและ +0.90 เมตร (รทก.) ที่จุดบรรจบน้ำนครนายก และปราจีนบุรี

กรมชลประทานได้ดำเนินการให้มีการศึกษา เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการแก้ไขผลกระทบด้านชลศาสตร์ และการกัดเซาะตลิ่งอันเนื่องมาจากเขื่อนทดน้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา, (กรมชลประทาน, 2546) และผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

ระดับน้ำในแม่น้ำท้ายเขื่อนที่สูงและต่ำกว่าปกติ เมื่อเปิดดำเนินการเขื่อนบางปะกง เกิดจากการน้ำที่ขึ้นจากทะเลเข้าไปในแม่น้ำในช่วงน้ำขึ้นอันเกิดจากน้ำทะเลหนุน จะไปชนกับบานของเขื่อนและสะท้อนกลับมาชนกับน้ำทะเลในรอบต่อไปที่หนุนเข้ามาอีก ทำให้เกิดการยกระดับน้ำให้สูงขึ้น และต่ำลงจากธรรมชาติ (Wave Resonance) ประมาณ ± 0.70 เมตร ที่ท้ายเขื่อน

การพังทลายของตลิ่ง จะเกิดจากการที่น้ำขึ้น-ลงสูงกว่าปกติ รวมถึงคุณสมบัติของดินริมตลิ่งของแม่น้ำบางปะกงที่มีเสถียรภาพต่ำ มีการเปลี่ยนแปลงความลาดเอียงของตลิ่งอย่างต่อเนื่อง จากการขึ้น-ลงของน้ำ และการกัดเซาะตามธรรมชาติ หรือจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การก่อสร้างโครงสร้างริมน้ำ ซึ่งบางแบบก็มีลักษณะไม่เหมาะสม ทำให้ลาดตลิ่งมีความชันสูงขึ้นจนชัดเจนกว่า 45 องศา ประกอบกับการที่ดินชั้นบนริมตลิ่งแม่น้ำบางปะกงในช่วง 6 เมตรแรก ไม่สามารถระบายน้ำที่อุ้มน้ำไว้ขณะน้ำขึ้นได้ทัน ทำให้น้ำในดินดันตลิ่ง จนเกิดการพังทลายเมื่อตอนน้ำลดลงมากกว่าที่เคยเกิดตามธรรมชาติ

แนวทางการแก้ไขผลกระทบ ประกอบด้วย

- การควบคุมบังคับบานแบบใหม่ ซึ่งใช้วิธีการควบคุมบานเพื่อรักษาระดับน้ำด้านท้ายเขื่อนให้ระดับน้ำสูงสุด และต่ำสุดด้านท้ายเขื่อนไม่เกินระดับสูงสุด และต่ำสุดที่เคยเกิด คือ +1.35 และ -1.05 เมตร เทียบกับระดับน้ำทะเลปานกลาง (มรทก.) โดยจะมีการดำเนินการเขื่อนในช่วงประมาณเดือนธันวาคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงต้นฤดูแล้ง หลังจากเดือนกุมภาพันธ์จะเปิดบานสุดของเขื่อนเพื่อให้ น้ำเก็บสามารถถูกตัวขึ้นไปในแม่น้ำได้ตามปกติ เพื่อให้คงระบบนิเวศน้ำกร่อย และเพื่อให้ขอบเขตพื้นที่น้ำจืด น้ำกร่อย ยังเหมือนเดิม
- การปรับปรุงระบบหมุนเวียนน้ำบริเวณลำน้ำเดิม โดยการก่อสร้างช่องระบายน้ำกว้าง 15 เมตร ที่ทำนบดิน จำนวน 3 ช่อง แต่ละช่องติดตั้งบานระบายขนาด 6 x 4.5 เมตร และการติดตั้งเครื่องกวนน้ำบริเวณปากคลองที่ต่อเชื่อมกับลำน้ำเดิม ในกรณีฉุกเฉิน รวมทั้งการขุดลอกลำน้ำเดิม
- การก่อสร้างระบบป้องกันตลิ่งและน้ำท่วม/และการติดตั้งระบบเฝ้าระวังตลิ่ง
- การก่อสร้างและปรับปรุงระบบโทรมาตร จำนวน 15 แห่ง
- การปรับปรุงอื่นๆ ซึ่งเป็นการปรับปรุงองค์ประกอบ ของโครงการให้สอดคล้องกับการควบคุมบานแบบใหม่ การปรับปรุงระบบควบคุมบังคับบานระบายของเขื่อน การปรับปรุงระบบสูบน้ำให้ท่นน้ำกร่อย การพัฒนาการท่องเที่ยว และให้ความรู้เกี่ยวกับเขื่อนแก่ประชาชน เป็นต้น

แนวทางการดำเนินการหลังจากเปิดดำเนินการเขื่อนได้แล้ว และแนวทางการพัฒนา
ลุ่มน้ำในระยะยาว ประกอบด้วย การส่งเสริมการเกษตร ปศุสัตว์ และประมง การส่งเสริมสภาพสิ่งแวดล้อม
และการพัฒนาแหล่งน้ำในลุ่มน้ำให้สามารถใช้ประโยชน์ได้มากและคุ้มค่าขึ้น ได้แก่ การขุดลอกคลอง
ธรรมชาติให้น้ำไหลสะดวกขึ้น การก่อสร้างแหล่งเก็บกักน้ำในพื้นที่เพิ่มเติมถ้าเป็นไปได้ และการก่อสร้าง
ระบบตรวจวัดและรวบรวมข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการน้ำ

การควบคุมบังคับ จะใช้น้ำที่ได้รับการจัดสรรมาจากอ่างเก็บน้ำดอนบนประมาณ 130
ล้านลูกบาศก์เมตร ในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งจะมีผลทำให้

- สามารถควบคุมขอบเขตการรุกตัวของน้ำเค็มเหนือเขื่อนได้ ซึ่งจะควบคุมให้น้ำจืดอยู่ถึงประมาณปลายเดือนกุมภาพันธ์
- สามารถเปิดประตูกันน้ำเค็มปากคลอง ทำให้มีน้ำจืดเข้าคลองธรรมชาติเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรที่อยู่เหนือจุดควบคุมความเค็มขึ้นไป เพาะปลูกได้เพิ่มอีก 1 crop ผู้เลี้ยงกุ้งสามารถเลี้ยงกุ้งได้เพิ่มอีก 1 crop
- การรุกตัวของน้ำเค็มในช่วงหลังเดือนกุมภาพันธ์ จะรุกเข้าไปในแม่น้ำจนถึงจุดเดียวกับกรณีไม่เปิดดำเนินการเขื่อน แต่ระยะเวลาที่น้ำเป็นน้ำเค็มจะสั้นลง ดังนั้น ถือได้ว่าขอบเขตพื้นที่น้ำจืดกร่อยจะเหมือนกับสภาพธรรมชาติ เนื่องจากน้ำเหนือเขื่อนยังคงมีการขึ้น-ลง ทำให้การถ่ายเทออกซิเจนไม่ต่างจากสภาพธรรมชาติมากนัก ดังนั้น เมื่อพิจารณาที่ปริมาณมลพิษปัจจุบัน คุณภาพน้ำในแม่น้ำจะอยู่ในขั้นคุณภาพเดียวกับปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม จุดที่ปัจจุบันน้ำเน่าเสียจากฟาร์มปศุสัตว์และชุมชน ก็ยังคงเน่าเสียเหมือนเดิม ซึ่งต้องแก้ไขโดยการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิด

การประเมินความคุ้มค่าของโครงการ สรุปได้ว่า การหยุดความเค็มจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ไว้ที่ตำบลบางกระเจ็ด อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา (ระยะ 105 กิโลเมตร จากปากแม่น้ำบางปะกง) จะมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์มากที่สุด

แผนปฏิบัติการแก้ไขผลกระทบด้านชลศาสตร์และการกัดเซาะตลิ่ง อันเนื่องจากเขื่อนทดน้ำบางปะกง แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

- แผนปฏิบัติการในระยะก่อนเริ่มเปิดดำเนินการเขื่อน ระยะเวลา ประมาณ 4 ปี เพื่อก่อสร้างระบบควบคุมการเปิดปิดบานเพื่อควบคุมระดับน้ำ และก่อสร้างโครงสร้างลดผลกระทบให้สามารถเปิดปิดบานของเขื่อน เพื่อควบคุมระดับน้ำสูงสุดต่ำสุดท้ายเขื่อนได้ตั้งแต่ +1.35/1.05 และสูงสุดที่ +1.50-1.30 เมตร และระบบเสริมการทำงานต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเปิดดำเนินการเขื่อนได้
- แผนปฏิบัติการในระยะหลังจากเปิดดำเนินการเขื่อนได้แล้ว เพื่อการดำเนินการตามแนวทางการเปิดปิดบานของเขื่อนและการบริหารจัดการน้ำที่ศึกษาไว้ ซึ่งจะดำเนินการต่อเนื่องไปตลอด รวมทั้งจะมีแผนการพัฒนาการเกษตรเพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์จากน้ำจืดที่ได้จากเขื่อนให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด
- แผนปฏิบัติการระยะยาว เป็นแผนในการเพิ่มศักยภาพด้านการบริหารจัดการน้ำให้กับเขื่อนทดน้ำบางปะกง และลดมลพิษจากแหล่งกำเนิด เพื่อเพิ่มศักยภาพของเขื่อนในระยะยาว

3.1.7 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน

ลักษณะทางกายภาพและคุณภาพน้ำใต้ดิน มีความสัมพันธ์โดยตรงกับสภาพทางธรณีวิทยาของพื้นที่ ซึ่งในการศึกษาด้านน้ำใต้ดินจะสามารถบ่งชี้ลักษณะทางกายภาพและคุณภาพน้ำใต้ดิน เพื่อเป็นประโยชน์ในการประเมินผลกระทบ ต่อลักษณะทางกายภาพและคุณภาพน้ำใต้ดินที่อาจเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากการรื้อถอน การก่อสร้าง และการดำเนินการของโรงไฟฟ้า การศึกษาอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน ได้ทำการรวบรวมข้อมูลแผนที่อุทกธรณีวิทยาแห่งประเทศไทย มาตราส่วน 1 : 50,000 ซึ่งจัดทำโดยกรมทรัพยากรธรณี รวมทั้งจากการรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจและตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน บริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้าและบริเวณใกล้เคียง ผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

3.1.7.1 อุทกวิทยาน้ำใต้ดิน

ลักษณะอุทกธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง และบริเวณใกล้เคียงจากแผนที่อุทกธรณีวิทยาลุ่มน้ำภาคกลางตอนล่างและภาคตะวันออก ของกรมทรัพยากรธรณี มาตราส่วน 1 : 500,000 พบว่า มีชั้นหินอุ้มน้ำ (Aquifers) เป็นชั้นน้ำผสม (Multiple Aquifers) จัดอยู่ในชุด Conceal (ระหว่าง Upper Tertiary-Post Pleistocene) ความหนาของชั้นหินนี้ประมาณ 10-200 เมตร ซึ่งประกอบด้วย Sand และ Clay โดยมีความสามารถในการให้น้ำสูงสุดไม่เกิน 20 แกลลอนต่ออาทิ และพบว่าชั้นหินนี้เมื่ออยู่ใกล้ชายฝั่งทะเลจะมีชั้นน้ำกร่อย (Brackin Water) แทรกในชั้นน้ำจืด ดังนั้น ถ้าหากจะนำน้ำในชั้นน้ำมาใช้ อาจจะก่อให้เกิดการรุกรานของทะเลที่แทรกเข้ามาในชั้นน้ำจืดนี้ได้

พื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกงตั้งอยู่ในบริเวณตอนล่างของกลุ่มน้ำบางปะกง โดยอยู่บนชั้นตะกอนดินเหนียวที่เกิดจากการทับถมของตะกอนที่ไหลมากับแม่น้ำบางปะกง ลักษณะการทับถมของชั้นดินมีลักษณะเป็นชั้นดินเหนียวสลับชั้นทรายลงไปจนถึงระดับความลึกประมาณ 600 เมตรจากผิวดิน แหล่งน้ำบาดาลในช่วงความลึกดังกล่าวพบชั้นทราย สำหรับน้ำใต้ดินระดับตื้นโดยทั่วไปจะพบได้ในระดับตื้นเพียง 1.5-2.0 เมตรจากผิวดิน

3.1.7.2 คุณภาพน้ำใต้ดิน

(1) ผลการสำรวจคุณภาพน้ำใต้ดินโดยกรมทรัพยากรธรณี

สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล เพื่อพัฒนาระบบน้ำใช้ในชุมชนและหมู่บ้านทั่วประเทศ โดยจากการรวบรวมบ่อบาดาลที่ขุดเจาะ และอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับพื้นที่โรงไฟฟ้าในปี พ.ศ.2548 มีทั้งสิ้น 10 บ่อ มีความลึกตั้งแต่ 93-237 เมตร อัตราการให้น้ำสูงสุดเท่ากับ 192 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ค่าความเป็นกรด-ด่าง มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 7.0-7.2 เหล็ก มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.24-21.0 มิลลิกรัมต่อลิตร คลอไรด์ มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 6-7,250 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณสารละลายได้ทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 31-2,156 มิลลิกรัมต่อลิตร และความกระด้างทั้งหมด มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 16-1,300 มิลลิกรัมต่อลิตร และไนเตรต มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 4-4.3 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำบาดาลสูงสุดที่ยอมให้มีได้เพื่อการบริโภค ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2542) พบว่า ปริมาณเหล็กเกือบทุกบ่อมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น ที่วัดบางเกลือ วัดลาดยาว และบ้านคลองผีขุด ส่วนดัชนีคุณภาพน้ำในบ่ออื่น ๆ ก็มีแนวโน้มสูงกว่าค่ามาตรฐาน เช่น คลอไรด์ บริเวณบ่อโรงเรียนบ้านสากัด 40 มีค่าสูงถึง 7,250 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณสารละลายได้ทั้งหมดที่วัดบุปผาราม มีค่าสูงถึง 2,156 มิลลิกรัมต่อลิตร รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1.7-1

(2) คุณภาพน้ำบาดาลของบ่อน้ำบาดาลภายในโรงไฟฟ้าบางปะกง

โรงไฟฟ้าบางปะกง รับน้ำบาดาลจากบ่อเก็บน้ำบางบ่อ ซึ่งมีจำนวน 6 บ่อ แต่ใช้งานได้ 5 บ่อ สามารถสูบน้ำได้รวม 620 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ซึ่งใช้เป็นแหล่งน้ำสำรองฉุกเฉินในการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (Demineralized Water) เพื่อป้อนหน่วยผลิตไอสำหรับผลิตไอน้ำในกระบวนการผลิต แต่ปัจจุบันได้มีการใช้น้อยลง เนื่องจากปริมาณน้ำลดน้อยลง และเกิดวิกฤตการณ์น้ำบาดาลอีกด้วย

สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบาดาลจากบ่อเก็บน้ำบางบ่อ ช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2545-2546 พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่ มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค ยกเว้น ค่าความขุ่น คลอไรด์ และเหล็ก มีค่าเกินมาตรฐานเล็กน้อย รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1.7-2

ตารางที่ 3.1.7-1
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบาดาลบริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง
ปี พ.ศ.2548

ตำแหน่งบ่อบาดาล	หมายเลขบ่อบาดาล	ความลึก (เมตร)	ปริมาณน้ำ (ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง)	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบาดาล					
				ความเป็นกรด-ด่าง	เหล็ก (มิลลิกรัมต่อลิตร)	คลอไรด์ (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ปริมาณสารละลายได้ทั้งหมด (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ความกระด้างทั้งหมด (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ไนเตรด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
1. วัดบุปผาราม (บ้านบางวัว)	CO320	237	21.11	7	21	785	2,156	460	4
2. วัดบางเกลือ	DMR0027	100.5	9.09	-	0.42	196	564	192	-
3. วัดลาดยาว (บ้านลาดยาว)	DMR0028	93	น้ำแห้ง	-	5.5	212	498	42	-
4. วัดลาดยาว (บ้านลาดยาว)	DMR0029	93	4.55	-	0.24	77	363	204	-
5. วัดนฤทัย	DMR0030	93	4.55	-	16	260	629	75	-
6. โรงเรียนบ้านสีกัด 40	DMR0031	93	2.27	-	7.4	7,250	1,440	387	-
7. โรงเรียนบ้านสีกัด 80	DME0032	93	2.27	-	6	6	31	16	-
8. บ้านคลองพิรุณ	E1597	96	5.90	-	0.5	400	1,270	230	4.3
9. สำนักปฏิบัติธรรมสถานีรังสรรค์	MN0496	192	2.27	-	3	1,900	-	1,300	-
10. สถานีหมวดการทางบางปะกง	T003	129	4.14	7.2	23	6	1,762	1060	-
มาตรฐาน ^{1/}				6.5-9.2	1.0	600	1,200	500	45

หมายเหตุ : 1. ^{1/} เกณฑ์อนุโลมสูงสุดคุณภาพน้ำบาดาลที่ยอมรับได้เพื่อการบริโภคตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2542)

2. - ^{1/2} ไม่ได้ตรวจวัด

ที่มา : สำนักอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล, พ.ศ.2548

ตารางที่ 3.1.7-2
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบาดาลจากบ่อน้ำบางปะ
ระหว่งปี พ.ศ.2545-2546

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบาดาล					มาตรฐานน้ำบาดาลที่ ใช้บริโภค
		บ่อที่ 1	บ่อที่ 3	บ่อที่ 4	บ่อที่ 5	บ่อที่ 6	
ความเป็นกรด-ด่าง	-	8.31	8.03	7.89	7.94	7.47	7.0-8.5
สภาพน้ำไฟฟ้า	µS/cm	1,619	1,579	1,183	2,060	2,200	-
ความขุ่น	NTU	24.3	5.7	8.6	19.6	4.2	5
ซัลเฟต	ppm As SO ⁼⁼ ₄	101.3	35.0	10	38	34.3	ไม่เกินกว่า 200
คลอไรด์	ppm As Cl ⁻	254.2	360.0	212.6	508.6	532.3	ไม่เกินกว่า 250
ซิลิกา	ppm As SiO ₂	14.6	14.6	15.6	8.4	21.8	-
ความเป็นด่างทั้งหมด	ppm As CaCO ⁼⁼ ₃	116.4	187.4	217.7	153.0	356.4	-
ไบคาร์บอเนต	ppm As CaCO ₃	103.44	187.4	217.7	153.0	356.4	-
คาร์บอเนต	ppm As CaCO ₃	12.93	-	-	-	-	-
ความกระด้างทั้งหมด	ppm As CaCO ₃	80.0	112.0	88.0	124.0	224.0	ไม่เกินกว่า 300
แคลเซียม	ppm As CaCO ₃	32.0	16.0	20.0	26.0	152.0	-
แมกนีเซียม	ppm As CaCO ₃	48.0	96.0	68.0	98.0	40.0	-
เหล็ก	ppm as Fe	0.87	0.52	0.63	1.36	1.14	ไม่เกินกว่า 0.5
แมงกานีส	as Mn	0.14	0.14	0.09	0.15	-	-
ซัลไฟด์	as S	-	-	-	-	-	-
ปริมาณสารละลายได้ทั้งหมด	ppm	981	981	800	1,188	-	-
สี	Platinum cobalt unit	47	10	10	38	30	ไม่เกินกว่า 50

หมายเหตุ : 1. บ่อที่ 1 และบ่อที่ 6 ตรวจวัดเมื่อวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ.2545
2. บ่อที่ 3-5 ตรวจวัดเมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2546

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

3.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ

3.2.1 ทรัพยากรป่าไม้

ป่าไม้บริเวณข้างเคียงโครงการ

ผลการสำรวจของบริษัท ชีคอต จำกัด ในเรื่องการใช้ประโยชน์ที่ดินในรัศมี 2 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 พบว่า พื้นที่ข้างเคียงโรงไฟฟ้าบางปะกง มีพื้นที่ป่าไม้ซึ่งเป็นป่าชายเลนอยู่สองบริเวณ คือ บริเวณคลองบางนาง และบริเวณคลองบางแสม ตำแหน่งที่ตั้งป่าไม้บริเวณใกล้เคียงโครงการ ดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) บริเวณคลองบางนาง (ด้านทิศเหนือของโรงไฟฟ้าบางปะกง) ชนิดของพืชพรรณที่พบส่วนใหญ่เป็นต้นจาก สภาพป่าเสื่อมโทรม เนื่องจากการเปลี่ยนพื้นที่เป็นบ่อเลี้ยงปลาและเลี้ยงกุ้ง ป่าชายเลนบริเวณคลองบางนางดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-2

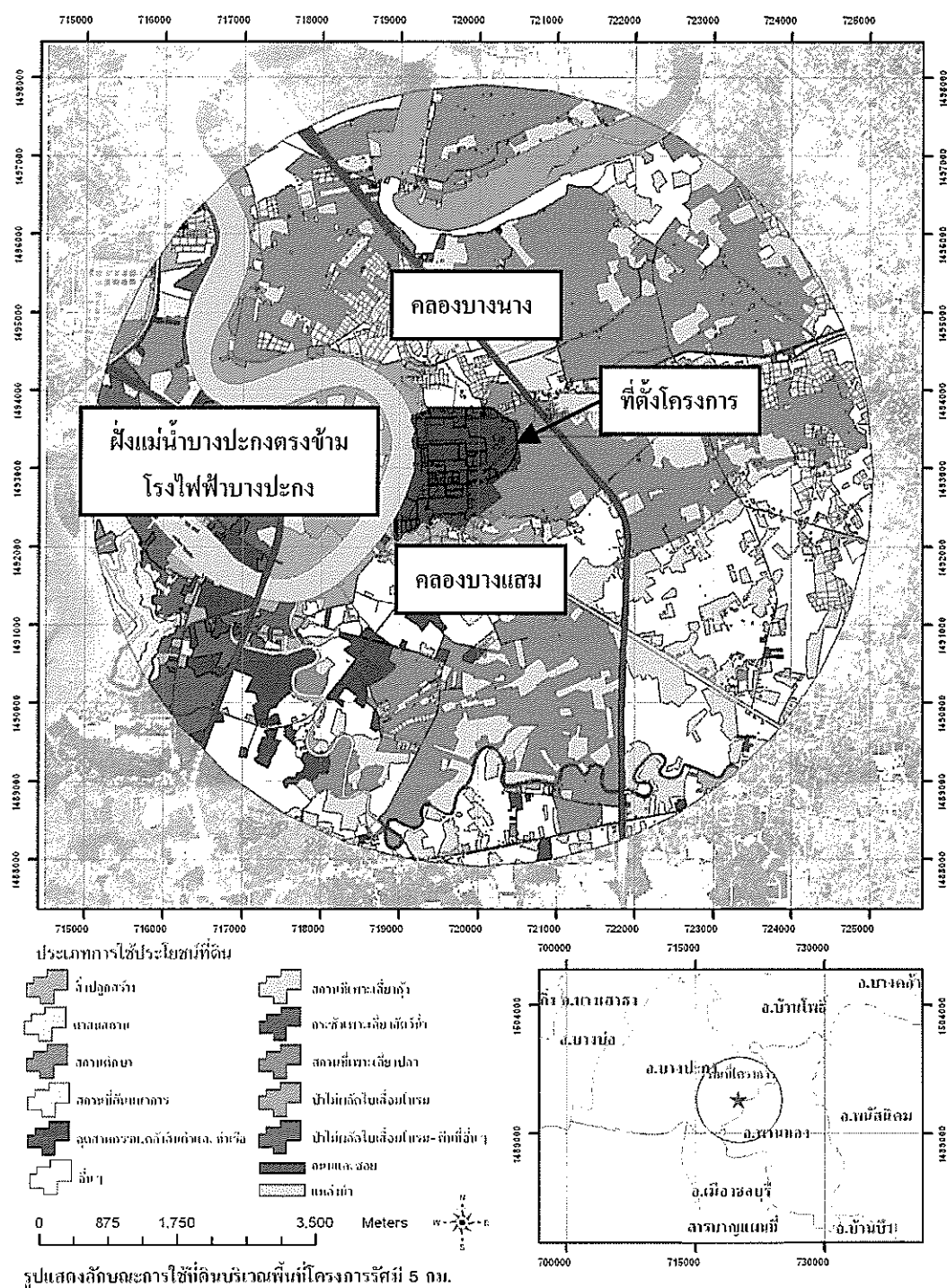
(2) บริเวณคลองบางแสม (ด้านทิศใต้ของโรงไฟฟ้าบางปะกง) ชนิดของพืชพรรณที่พบประกอบด้วย แสม ลำพู และต้นจาก สภาพป่าเสื่อมโทรมเนื่องจากเปลี่ยนสภาพเป็นชุมชนเมือง ป่าชายเลนบริเวณคลองบางแสมดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-2

นอกจากพื้นที่ข้างเคียงโรงไฟฟ้าบางปะกง ในรัศมี 2 กิโลเมตร จะพบป่าชายเลนบริเวณริมฝั่งแม่น้ำบางปะกง และตรงข้ามที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกง พืชพรรณที่พบเป็น พวกลำพู แสม ลำพู สภาพป่าเสื่อมโทรม เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงพื้นที่เป็นบ่อเลี้ยงกุ้ง เลี้ยงปลา และพัฒนาที่ดินในธุรกิจที่อยู่อาศัย พวกอาคารชุด ป่าชายเลนบริเวณแม่น้ำบางปะกงฝั่งตรงข้ามโรงไฟฟ้าบางปะกงดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-3

ขนาดพื้นที่ป่าชายเลนในรัศมี 2 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 มีขนาดเท่ากับ 726.96 ไร่ (1.16 ตารางกิโลเมตร) คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 9 ของการใช้ที่ดินในรัศมี 2 กิโลเมตร ดังกล่าว

ป่าชายเลนบริเวณอื่นๆ ตามลำน้ำบางปะกง

บริเวณด้านทิศใต้ของที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกง ห่างออกไปประมาณ 4 กิโลเมตร ตามลำน้ำ จะพบป่าชายเลนในเขตตำบลท่าข้าม ที่ค่อนข้างหนาแน่นบริเวณริมฝั่งแม่น้ำ และในแม่น้ำบางปะกง บริเวณเกาะท่าข้ามซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 60 ไร่ เป็นพื้นที่อนุรักษ์ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ พบพืชพรรณจำพวกแสม และต้นจาก เป็นพรรณไม้เด่นๆ บนเกาะท่าข้าม

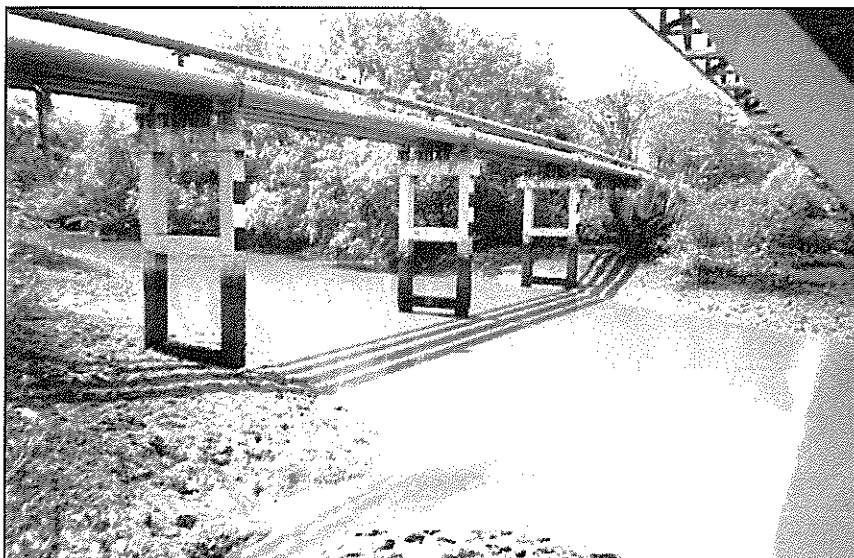


รูปที่ 3.2.1-1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งป่าไม้ บริเวณใกล้เคียงโครงการ





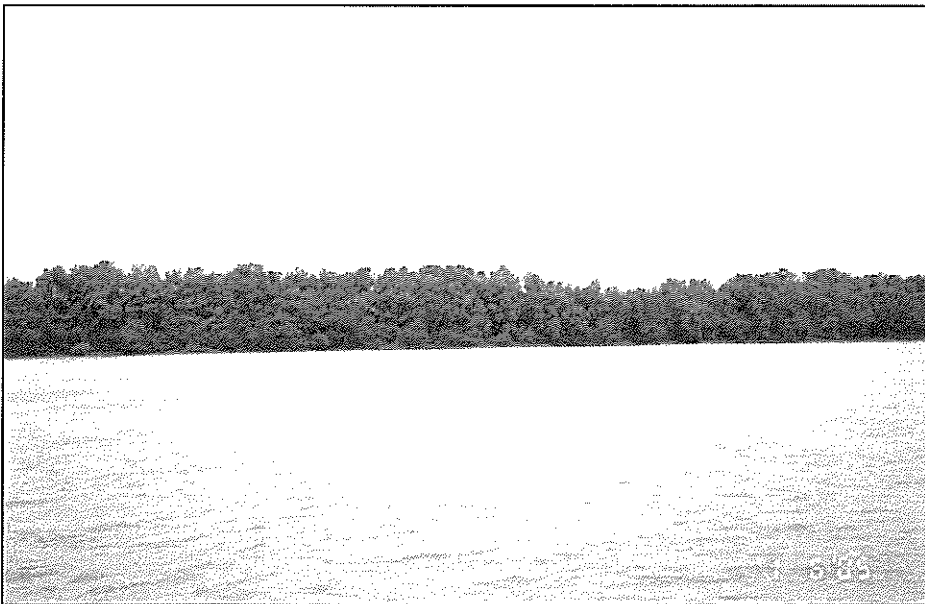
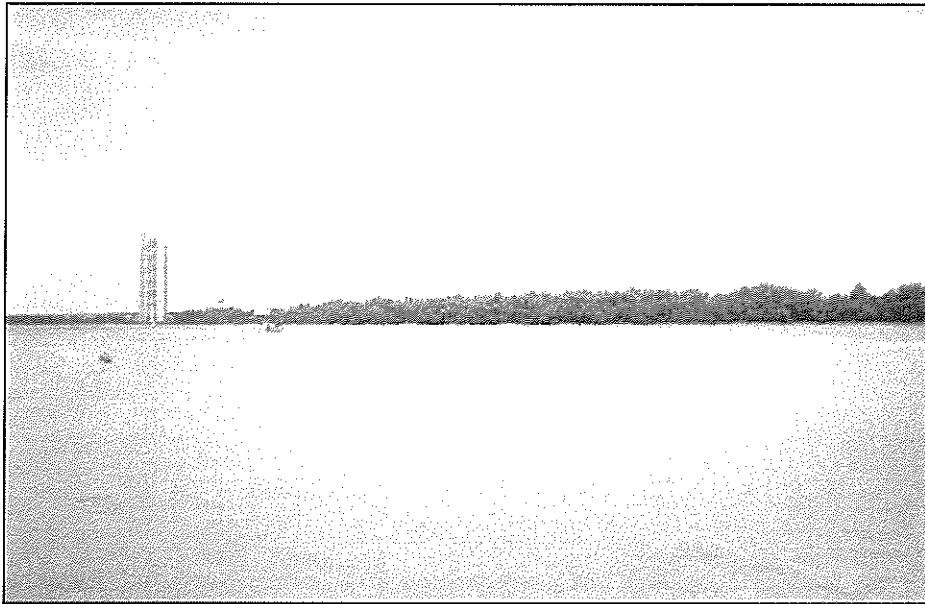
คลองบางนาง



คลองบางแสม

รูปที่ 3.2.1-2 ป่าชายเลนบริเวณคลองบางนางและคลองบางแสม





รูปที่ 3.2.1-3 ป่าชายเลนบริเวณแม่น้ำบางปะกง ฟังตรงข้ามโรงไฟฟ้าบางปะกง



การศึกษาสภาพนิเวศในป่าชายเลนบริเวณข้างเคียงโครงการและเกาะทำข้าม

การศึกษาสภาพนิเวศในป่าชายเลนบริเวณข้างเคียงโครงการและเกาะทำข้าม ได้ทำการศึกษาสำรวจในวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ.2548 และวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.2548

วิธีศึกษาสภาพนิเวศป่าชายเลน มีดังนี้

(1) ทำการสำรวจเบื้องต้นในวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ.2548 เพื่อกำหนดแปลงสำรวจขนาดแปลงสำรวจป่าชายเลน กำหนดขนาดพื้นที่ 10x10 เมตรต่อแปลง พื้นที่ที่สำรวจ ประกอบด้วย

- คลองบางแสม ด้านทิศใต้ของโรงไฟฟ้าบางปะกง
- คลองบางนาง ด้านทิศเหนือของโรงไฟฟ้าบางปะกง
- เกาะทำข้าม ห่างจากโรงไฟฟ้าบางปะกง ตามลำน้ำแม่น้ำบางปะกงลงมาทางทิศใต้ ประมาณ 5.5 กิโลเมตร (มาทางปากแม่น้ำ)

(2) ในวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.2548 ดำเนินการสำรวจชนิดและความหนาแน่นของพืชพรรณในป่าชายเลน และสำรวจชนิดของสัตว์ที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นล่างของป่าชายเลน (จำนวนแปลงที่สำรวจประกอบด้วย คลองบางแสม 7 แปลง คลองบางนาง 5 แปลง และเกาะทำข้าม 8 แปลง)

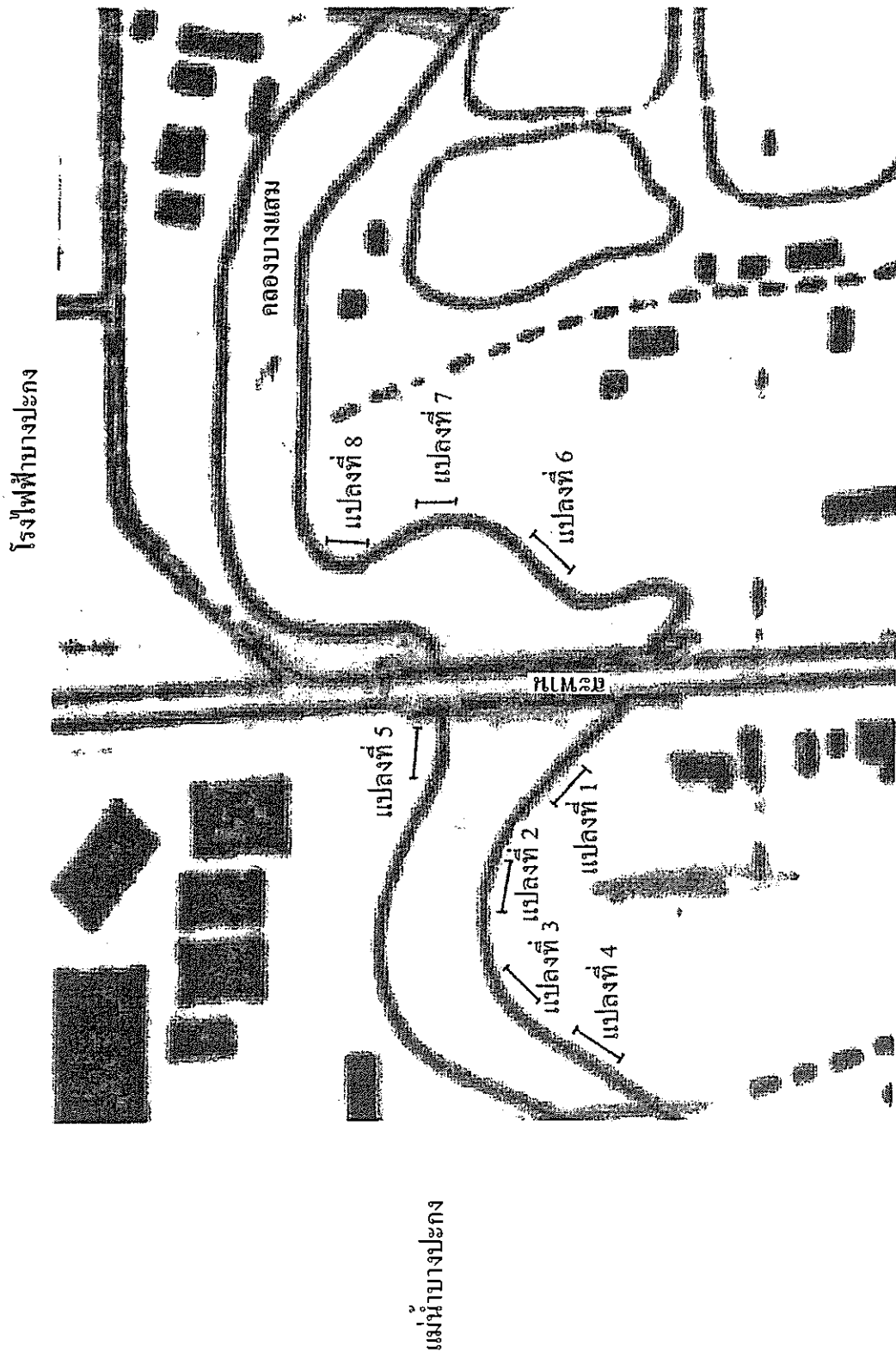
ผลการสำรวจสภาพนิเวศในป่าชายเลนบริเวณข้างเคียงโครงการและเกาะทำข้าม

(1) คลองบางแสม

บริเวณคลองบางแสม (จุดสำรวจดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-4) สำรวจพบพืชพรรณทั้งหมด 11 ชนิด ประกอบด้วย

- ป่าไม้ยืนต้นพบ 6 ชนิด คือ ต้นจาก ลำพู ตะบูน สนทะเล โพธิ์ทะเล แสม
- ไม้พื้นล่าง (พืชน้ำล้มลุกหรือวัชพืช) พบ 5 ชนิด คือ ถอบแถบ หวายลิง ขลุ่ เหงือกปลาหมอ และเบญจมาศน้ำเค็ม

ลักษณะพืชพรรณที่โดดเด่น (พิจารณาจากตารางที่ 3.2.1-1) พบว่า ในแปลงที่สำรวจส่วนใหญ่ไม้ยืนต้นที่พบมาก คือ แสมขาว (*Avicennia alba*) และต้นจาก (*Nypa fruticans*) โดยพบแสมทั้งหมด 4 แปลง จาก 7 แปลง และมีค่าความหนาแน่นของต้นแสม อยู่ในช่วงระหว่าง 1-25 ต้นต่อแปลง หรือเฉลี่ย 10.75 ต้นต่อแปลง และคิดเป็นความหนาแน่นต่อไร่ เท่ากับ 172 ต้นต่อไร่ ส่วนต้นจาก พบ 6 แปลง จาก 7 แปลง และมีค่าความหนาแน่นของต้นจาก อยู่ในช่วงระหว่าง 4-15 ต้นต่อแปลง หรือเฉลี่ย 12-



รูปที่ 3.2.1-4 แสดงตำแหน่งแปลงสำรวจป่าชายเลนบริเวณคลองบางแสม

ตารางที่ 3.2.1-1

ชนิดและความหนาแน่นของพืชพรรณในป่าชายเลนบริเวณคลองบางแสม

จากการสำรวจวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.2548

ตำแหน่งสำรวจ	พิกัด	ชนิดพืช	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนต้นต่อแปลง	ร้อยละ	หมายเหตุ
คลองบางแสม แปลงที่ 1	47 P 0719003 N UTM 1492562 E	จาก ลำพู ตะบูน สนทะเล ถอบแถบ หวายลิง ขลุ่ย	<i>Nypa fruticans</i> <i>Sonneratia caseolaris</i> <i>Xylocarpus</i> sp. <i>Casuarina equisetifolia</i> <i>Derris trifoliata</i> <i>Flagellaria indica</i> <i>Pluchea indica</i>	10 2 2 1 ✓ ✓ ✓	50 20 20 10 0 0 0	 ไม้พื้นล่าง ไม้พื้นล่าง ไม้พื้นล่าง
แปลงที่ 2	47 P 0718985 N UTM 1492547 E	โพธิ์ทะเล ตะบูน ถอบแถบ	<i>Thespesia populneoides</i> <i>Xylocarpus</i> sp. <i>Derris trifoliata</i>	6 5 ✓	55 45 0	 ไม้พื้นล่าง
แปลงที่ 3	47 P 0718979 N UTM 1492493 E	ตะบูน แสม จาก ถอบแถบ หวายลิง	<i>Xylocarpus</i> sp. <i>Avicennia alba</i> <i>Nypa fruticans</i> <i>Derris trifoliata</i> <i>Flagellaria indica</i>	3 1 10 ✓ ✓	30 10 50 0 0	 ไม้พื้นล่าง ไม้พื้นล่าง
แปลงที่ 4	47 P 0718951 N UTM 1492469 E	แสม จาก ตะบูน ลำพู ถอบแถบ	<i>Avicennia alba</i> <i>Nypa fruticans</i> <i>Xylocarpus</i> sp. <i>Sonneratia caseolaris</i> <i>Derris trifoliata</i>	25 4 7 3 ✓	64 10 18 8 0	 ไม้พื้นล่าง
แปลงที่ 5	47 P 0719072 N UTM 1492580 E	แสม จาก	<i>Avicennia alba</i> <i>Nypa fruticans</i>	15 15	50 50	
แปลงที่ 6	47 P 0719069 N UTM 1492603 E	จาก ลำพู ถอบแถบ	<i>Nypa fruticans</i> <i>Sonneratia caseolaris</i> <i>Derris trifoliata</i>	25 2 ✓	93 7 0	 ไม้พื้นล่าง
แปลงที่ 7	47 P 0719062 N UTM 1492633 E	ลำพู แสม จาก เหงือกปลาหมอดอกขาว เบญจมาศน้ำเค็ม	<i>Sonneratia caseolaris</i> <i>Avicennia alba</i> <i>Nypa fruticans</i> <i>Acanthus abractatus</i> <i>Wedelia biflora</i>	3 2 10 4 ✓	16 11 53 21 0	 ไม้พื้นล่าง

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง ไม้พื้นล่างพบจำนวนมาก จึงไม่นับจำนวนต้น

66 ต้นต่อแปลง และคิดเป็นความหนาแน่นต่อไร่ เท่ากับ 203 ต้นต่อไร่ ส่วนไม้พื้นล่างที่โดดเด่น คือ ถอบแถบ หวายลิง และขลุ้

แนวพื้นที่ป่าชายเลนบริเวณคลองบางแสม จะเป็นพื้นที่แคบๆ ตามแนวฝั่งคลอง ความกว้างของแนวป่าจากฝั่งคลอง เข้ามาในฝั่งมีความกว้างโดยเฉลี่ย 20 เมตร สัตว์ที่อาศัยอยู่ตามพื้นที่ป่า พบปูก้ามดาบค่อนข้างหนาแน่นตามแนวฝั่งคลอง อยู่ในช่วงระหว่าง 40-60 ตัวต่อตารางเมตร มากกว่าบริเวณคลองบางนาง คลองบางแสมเป็นคลองที่รองรับน้ำทิ้งจากชุมชนบางแสม ซึ่งมีลักษณะเป็นชุมชน หนาแน่น มีร้านค้าอาคารพาณิชย์ ร้านอาหาร และโรงงานอุตสาหกรรม ดังนั้น ป่าชายเลนบริเวณนี้จึงมี สภาพค่อนข้างเสื่อมโทรม และจะได้รับสารอินทรีย์ปนเปื้อนจากน้ำทิ้งชุมชน การมีซากอินทรีย์จากน้ำทิ้ง ชุมชน จึงอาจจะเป็นสาเหตุที่ทำให้พบปูก้ามดาบบริเวณนี้ค่อนข้างหนาแน่น เนื่องจากปูก้ามดาบจะกิน ซากอินทรีย์วัตถุเป็นอาหาร

(2) คลองบางนาง

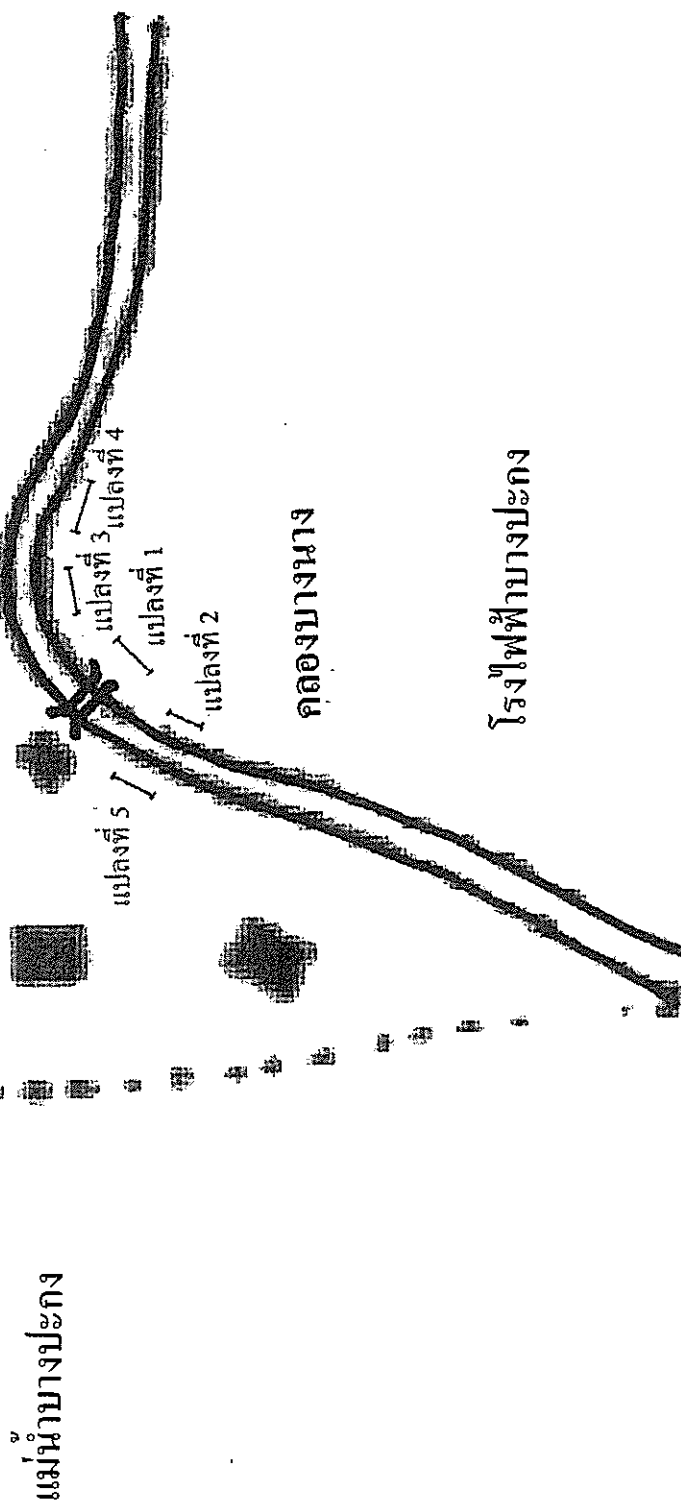
บริเวณคลองบางนาง (จุดสำรวจดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-5) สำรวจพบพืชพรรณทั้งหมด 9 ชนิด ประกอบด้วย

- ไม้ยืนต้น พบ 5 ชนิด คือ โพธิ์ทะเล ตะบูน ตาตุ่มทะเล แสม จาก
- ไม้พื้นล่าง พบ 4 ชนิด คือ ประดู่ทะเล หนามแมงคอก ถอบแถบ และเบญจมาศน้ำเค็ม

ลักษณะของพืชพรรณที่โดดเด่นบริเวณคลองบางนาง ประเภทไม้ยืนต้น ได้แก่ โพธิ์ทะเล (*Thespesia populneoides*) และต้นจาก (*Nypa fruticans*) (ดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-2) โดยต้นโพธิ์ทะเล พบ 4 แปลง จากแปลงสำรวจทั้งหมด 5 แปลง มีค่าความหนาแน่น อยู่ในช่วงระหว่าง 2-7 ต้นต่อแปลง หรือเฉลี่ย 3.75 ต้นต่อแปลง คิดเป็นพื้นที่ต่อไร่ เท่ากับ 60 ต้นต่อไร่ ส่วนต้นจาก พบ 3 แปลง จาก 5 แปลง สำรวจมีค่าความหนาแน่นอยู่ในช่วงระหว่าง 2-10 ต้นต่อแปลง หรือเฉลี่ย 4.66 ต้นต่อแปลง คิดเป็นพื้นที่ต่อไร่ เท่ากับ 75 ต้นต่อไร่ สำหรับไม้พื้นล่างที่โดดเด่น ได้แก่ หนามแมงคอก เบญจมาศน้ำเค็ม ประดู่ทะเล แนวพื้นที่ป่าจะอยู่ติดคลองบางนาง บริเวณใกล้แม่น้ำบางปะกง มีพื้นที่ป่าและบ้านเรือนหนาแน่นน้อย กล่าวคือ มีประมาณ 4-5 หลังคาเรือน สัตว์พื้นล่าง พบปูก้ามดาบ และปูแสม แต่ส่วนใหญ่เป็นปูก้ามดาบ ซึ่งสำรวจพบปูก้ามดาบ ประมาณ 20-30 ตัวต่อตารางเมตร

(3) เกาะท่าข้าม

เกาะท่าข้ามแม้ว่าจะอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 4 กิโลเมตร ตามลำน้ำบางปะกง



รูปที่ 3.2.1-5 แสดงตำแหน่งแปลงสำรวจป่าชายเลนบริเวณคดองบางนาง

ตารางที่ 3.2.1-2

ชนิดและความหนาแน่นของพืชพรรณในป่าชายเลนบริเวณคลองบางนาง

จากการสำรวจวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.2548

ตำแหน่งสำรวจ	พิกัด	ชนิดพืช	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนต้นต่อแปลง	หมายเหตุ
คลองบางนาง แปลงที่ 1	47 P 0718887 N UTM 1494127 E	ปรังทะเล โพธิ์ทะเล ตะบูน จาก หนามแมงคอง เบญจมาศน้ำเค็ม	<i>Acrostichum aureum</i> <i>Thespesia populneoides</i> <i>Xylocarpus</i> sp. <i>Nypa fruticans</i> <i>Azima sarmentosa</i> <i>Wedelia biflora</i>	1 3 2 10 ✓ ✓	ไม้พื้นล่าง ไม้พื้นล่าง
แปลงที่ 2	47 P 0718866 N UTM 1494155 E	โพธิ์ทะเล คาตุมทะเล แสม ตะบูน ปรังทะเล	<i>Thespesia populneoides</i> <i>Excoecaria agallocha</i> <i>Avicennia alba</i> <i>Xylocarpus</i> sp. <i>Acrostichum aureum</i>	7 3 4 4 5	 ไม้พื้นล่าง
แปลงที่ 3	47 P 0718869 N UTM 1494185 E	จาก ปรังทะเล คาตุมทะเล ถอบแถบ หนามแมงคอง	<i>Nypa fruticans</i> <i>Acrostichum aureum</i> <i>Excoecaria agallocha</i> <i>Derris trifoliata</i> <i>Azima sarmentosa</i>	2 13 4 ✓ ✓	 ไม้พื้นล่าง ไม้พื้นล่าง
แปลงที่ 4	47 P 0718910 N UTM 1494110 E	แสม โพธิ์ทะเล ตะบูน ปรังทะเล ถอบแถบ	<i>Avicennia alba</i> <i>Thespesia populneoides</i> <i>Xylocarpus</i> sp. <i>Acrostichum aureum</i> <i>Derris trifoliata</i>	4 3 5 7 ✓	 ไม้พื้นล่าง ไม้พื้นล่าง
แปลงที่ 5	ตรงข้ามแปลงที่ 2	แสม โพธิ์ทะเล คาตุมทะเล จาก หนามแมงคอง	<i>Avicennia alba</i> <i>Thespesia populneoides</i> <i>Excoecaria agallocha</i> <i>Nypa fruticans</i> <i>Azima sarmentosa</i>	10 2 1 2 ✓	 ไม้พื้นล่าง

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง ไม้พื้นล่างพบจำนวนมาก จึงไม่นับจำนวนต้น

แต่ก็เป็นแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติที่ได้รับการส่งเสริม จึงได้ทำการสำรวจเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งจากโครงการและกิจกรรมอื่นๆ โดยรอบโครงการต่อไปในอนาคตได้

ผลการศึกษาสำรวจบริเวณเกาะท่าข้าม (จุดสำรวจดังแสดงในรูปที่ 3.2.1-6 และผลการสำรวจดังแสดงในตารางที่ 3.2.1-3) พบว่า พบพืชพรรณ 8 ชนิด คือ แสมขาว ลำพู ลำแพน ตะบูน โกงกาง มังคะ โพธิ์ทะเล และจาก ชนิดของต้นไม้ที่โดดเด่น ได้แก่ แสม (*Avicennia alba*) โพธิ์ทะเล (*Thespesia Populneoides*) และจาก (*Nypa fruticans*) โดยต้นแสมขาว สำรวจพบใน 8 แปลงที่สำรวจทั้งหมด ค่าความหนาแน่นอยู่ในช่วงระหว่าง 9-27 ต้นต่อแปลง หรือเฉลี่ยเท่ากับ 12 ต้นต่อแปลง คิดเป็นพื้นที่ เท่ากับ 192 ต้นต่อไร่ ต้นโพธิ์ทะเล พบ 6 แปลง จาก 8 แปลง ที่สำรวจ ค่าความหนาแน่นอยู่ในช่วงระหว่าง 1-24 ต้นต่อแปลง หรือเฉลี่ยเท่ากับ 12.16 ต้นต่อไร่ คิดเป็นพื้นที่ต่อไร่ เท่ากับ 195 ต้นต่อไร่ ต้นจากพบโดดเด่นทางฝั่งตะวันตกของเกาะท่าข้าม สำรวจพบ 1 แปลง จาก 8 แปลงที่สำรวจ ค่าความหนาแน่นเท่ากับ 10 ต้นต่อแปลง คิดเป็นต่อไร่ เท่ากับ 160 ต้นต่อไร่

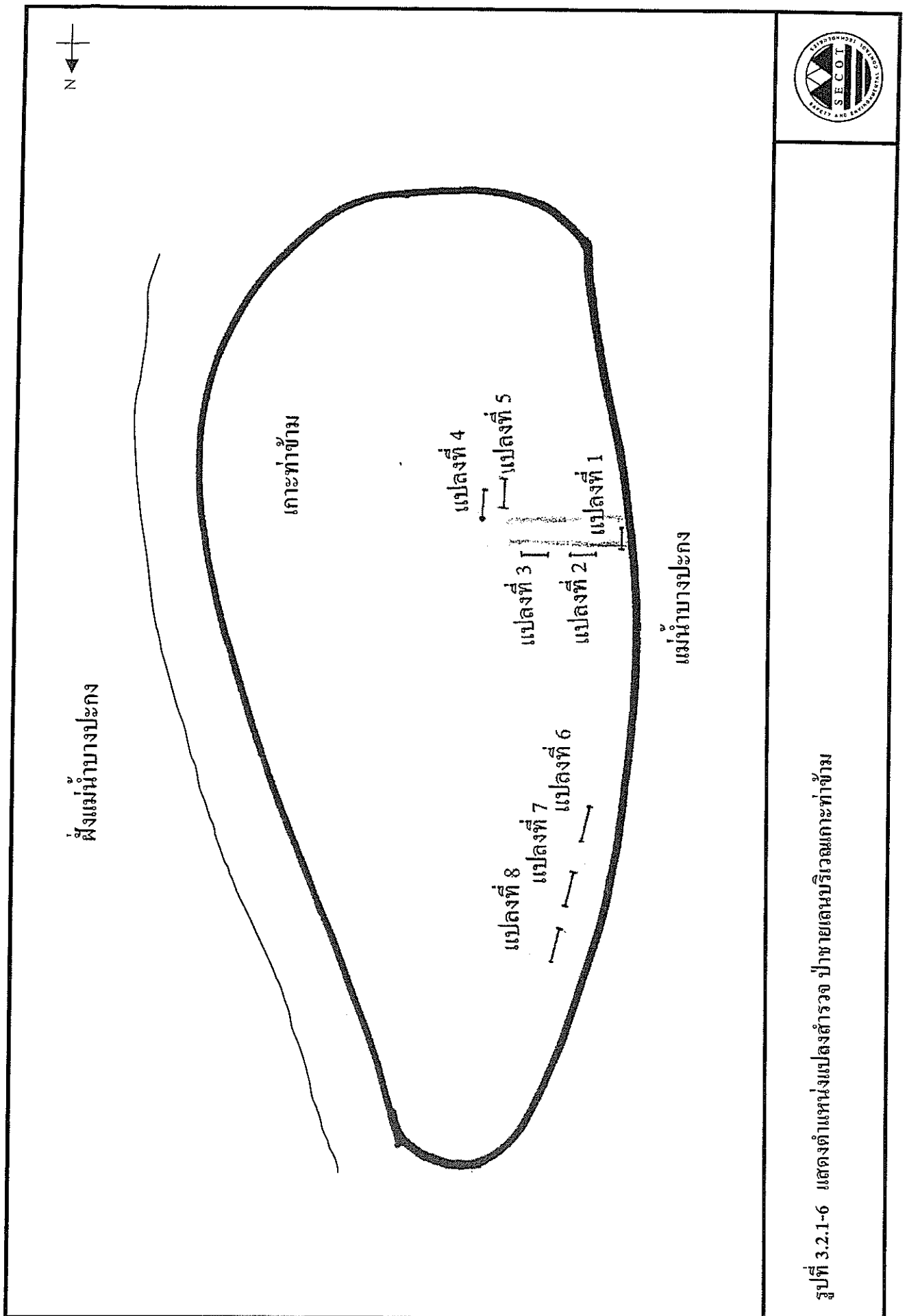
เกาะท่าข้ามเป็นเกาะที่ได้รับการอนุรักษ์ไว้ จึงมีสภาพป่าชายเลนค่อนข้างสมบูรณ์ สัตว์พื้นล่างจะพบทั้งปูก้ามดาบ ปูแสม ปลาตีน และโดยรอบ ๆ เกาะจะพบสัตว์น้ำจำพวกกุ้งและปลา มาอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก เช่น กุ้งแชบ๊วย กุ้งกุลาดำ นอกจากนี้จะพบนกขนาดใหญ่ เช่น นกยางโทนใหญ่ นกกาน้ำใหญ่ มาอาศัยอยู่ตามต้นไม้

บริเวณฝั่งแม่น้ำบางปะกงใกล้ๆ เกาะท่าข้าม มีป่าแสมขึ้นตามชายฝั่ง และในบริเวณดังกล่าว พบลิงแสม (*Macaca Pascicularis*) อาศัยอยู่เป็นกลุ่ม (ฝูง) ประมาณ 50-60 ตัว จากการสังเกตและสัมภาษณ์ชาวบ้านท้องถิ่น พบว่า ลิงแสมเหล่านี้ จะมาอาศัยอยู่บริเวณริมถนนในเขตตำบลท่าข้าม และกินอาหารที่มีคนนำมาให้ นอกเหนือจากอาหารตามธรรมชาติ

สภาพพื้นที่ป่าชายเลน บริเวณที่สำรวจ และตัวอย่างชนิดของพืชพรรณ และสัตว์ที่พบในป่าชายเลน แสดงในรูปที่ 3.2.1-7 ถึง 3.2.1-11

3.2.2 ทรัพยากรสัตว์ป่า

การศึกษาสำรวจสัตว์ป่า ของบริษัท ชีคอต จำกัด ดำเนินการสำรวจในช่วงเวลาเดียวกับป่าชายเลน นอกจากการสำรวจโดยการเฝ้าดูแล้ว ทางบริษัท ชีคอต จำกัด ได้ทำการสัมภาษณ์จากประชาชนในท้องถิ่นอีกด้วย ซึ่งผลการสำรวจดังแสดงในตารางที่ 3.2.2-1 โดยสามารถสรุปผลได้ดังนี้

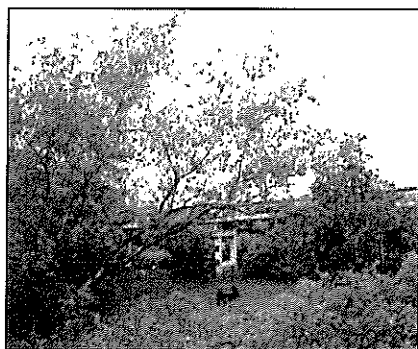


ตารางที่ 3.2.1-3

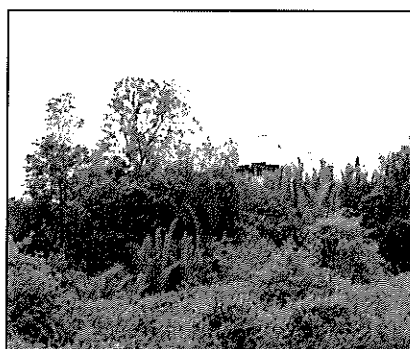
ชนิดและความหนาแน่นของพืชพรรณในป่าชายเลนบริเวณเกาะท่าข้าม

จากการสำรวจวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.2548

ตำแหน่งสำรวจ	พิกัด	ชนิดพืช	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนต้นต่อแปลง	หมายเหตุ
เกาะท่าข้าม แปลงที่ 1	47 P 0714527 N UTM 1493023 E	แสม	<i>Avicennia alba</i>	10	
แปลงที่ 2	47 P 0714473 N UTM 1493022 E	แสม โพธิ์ทะเล ลำพู ลำแพน	<i>Avicennia alba</i> <i>Thespesia populneoides</i> <i>Sonneratia caseolaris</i> <i>Sonneratia ovata</i>	10 3 1 1	
แปลงที่ 3	47 P 0714474 N UTM 1492994 E	ตะบูน โพธิ์ทะเล แสม โกงกาง	<i>Xylocarpus</i> sp. <i>Thespesia populneoides</i> <i>Avicennia alba</i> <i>Rhizophora</i> sp.	2 24 27 1	
แปลงที่ 4	47 P 0714465 N UTM 1492996 E	โพธิ์ทะเล แสม โกงกาง	<i>Thespesia populneoides</i> <i>Avicennia alba</i> <i>Rhizophora</i> sp.	4 10 4	
แปลงที่ 5	ตรงข้ามแปลงที่ 4	มังคุด โพธิ์ทะเล แสม	<i>Cynometra iripa</i> <i>Thespesia populneoides</i> <i>Avicennia alba</i>	4 3 10	
แปลงที่ 6	47 P 0714441 N UTM 1492869 E	ตะบูน โกงกาง โพธิ์ทะเล แสม	<i>Xylocarpus</i> sp. <i>Rhizophora</i> sp. <i>Thespesia populneoides</i> <i>Avicennia alba</i>	2 6 2 10	
แปลงที่ 7	47 P 0714465 N UTM 1492838 E	ตะบูน โกงกาง โพธิ์ทะเล แสม	<i>Xylocarpus</i> sp. <i>Rhizophora</i> sp. <i>Thespesia populneoides</i> <i>Avicennia alba</i>	2 24 1 9	
แปลงที่ 8	47 P 0714485 N UTM 1492818 E	โกงกาง จาก แสม	<i>Rhizophora</i> sp. <i>Nypa fruticans</i> <i>Avicennia alba</i>	14 10 10	



แปลงที่ 1



แปลงที่ 2



แปลงที่ 3



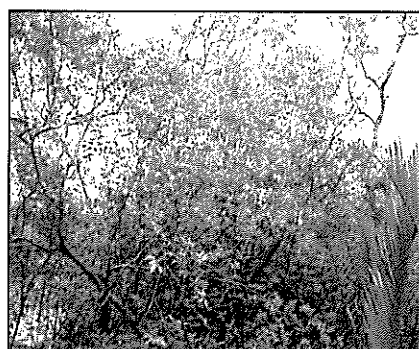
แปลงที่ 4



แปลงที่ 5



แปลงที่ 6



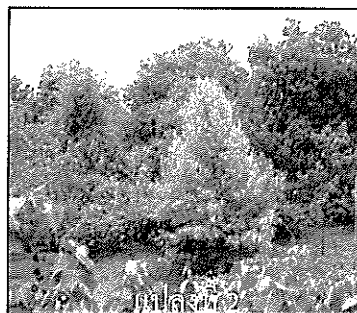
แปลงที่ 7

รูปที่ 3.2.1-7 สภาพป่าชายเลนบริเวณคลองบางแสม





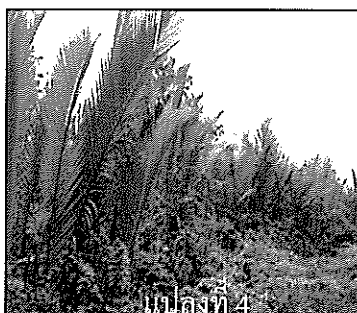
แปลงที่ 1



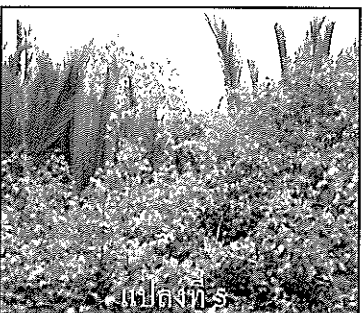
แปลงที่ 2



แปลงที่ 3



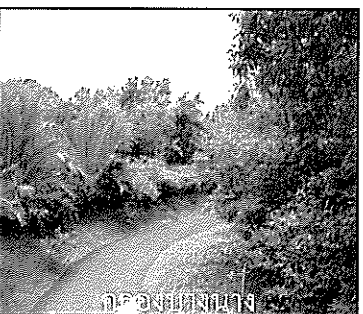
แปลงที่ 4



แปลงที่ 5



คลองบางนาง



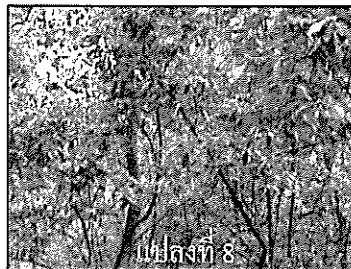
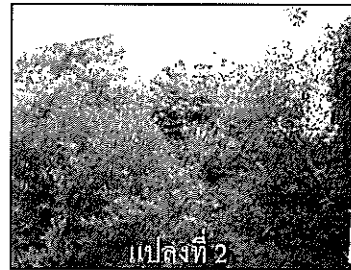
คลองบางนาง



คลองบางนาง

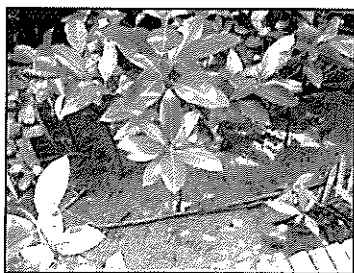
รูปที่ 3.2.1-8 สภาพป่าชายเลนบริเวณคลองบางนาง



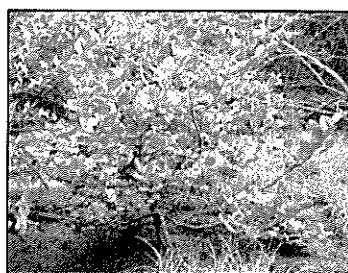


รูปที่ 3.2.1-9 สภาพป่าชายเลนบริเวณเกาะท่าข้าม

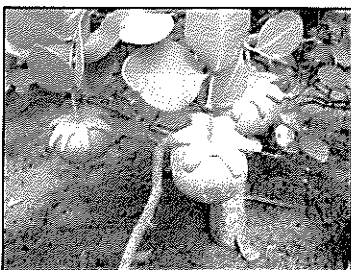




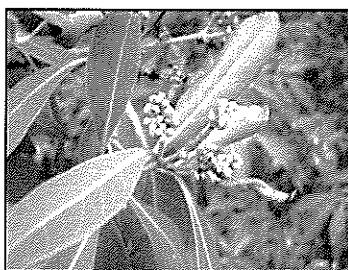
โกก้าง *Rhiphora* sp.



ลำแพน *Sonneratia ovata*



ผลของต้นลำแพน *Sonneratia ovata*



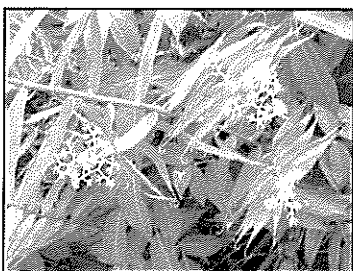
ผลของต้นแสม *Avicennia alba*



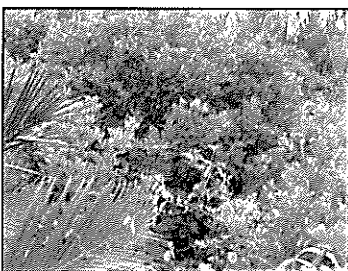
หนามเมงค้อ *Azima sarmentosa*



ผลของต้นมังคุด *Cynometra iri Pa*



หวายลิง *Flagellaria pndica*



ต้นตะบูน *Xylocarpus* sp.



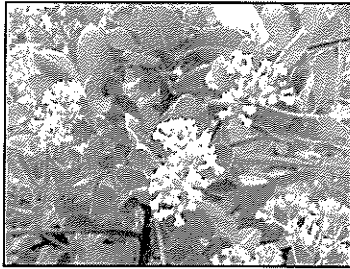
ตาคุ่มทะเล *Excoecaria mallocha*



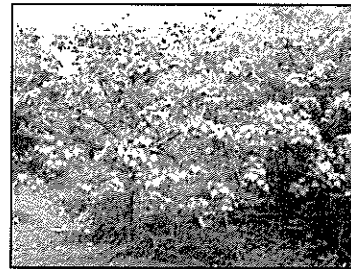
ถอบแถบ *Derris trifoliata*

รูปที่ 3.2.1-10 ลักษณะพืชพรรณที่พบในป่าชายเลน บริเวณคลองบางแสม คลองบางนาง และเกาะท่าข้าม

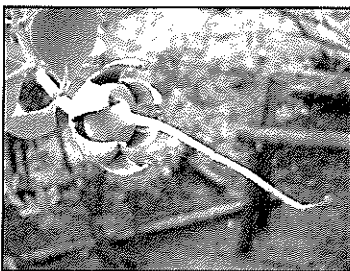




ขลุ่ *Pluchea Pndica*



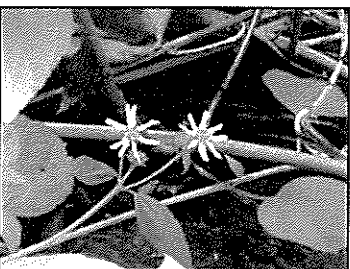
โพทะเล *Thespesia Populneoids*



ลำพู *Sonnertia easeolaris*



ต้นจาก *Nypa fruticans*



เบญจมาศน้ำเค็ม



ลูกจาก



ลูกลำพู

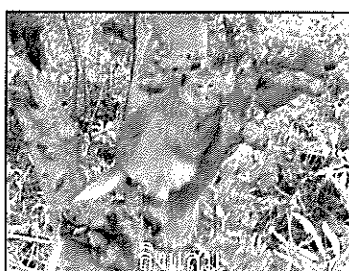
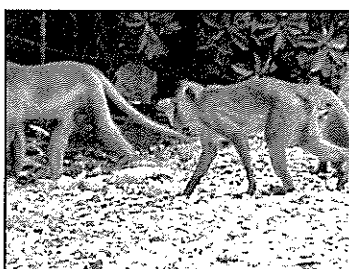
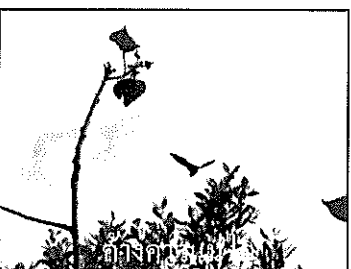
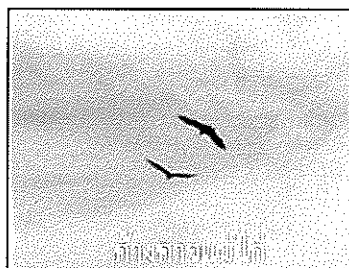
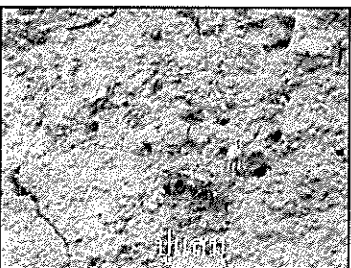
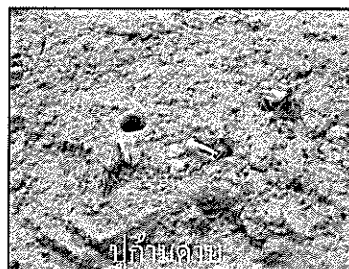
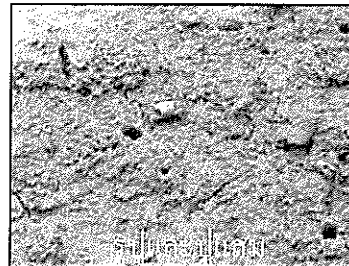
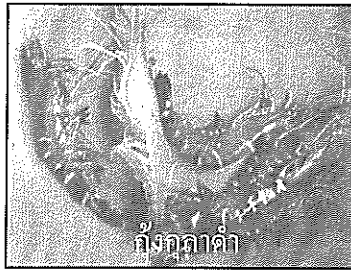


ลูกลำพู

รูปที่ 3.2.1-10 ลักษณะพืชพรรณที่พบในป่าชายเลน บริเวณคลองบางแสม

คลองบางนาง และเกาะท่าข้าม (ต่อ)





รูปที่ 3.2.1-11 ลักษณะสัตว์ที่พบในป่าชายเลน บริเวณคลองบางแสม คลองบางนาง
และเกาะทำข้าม



ตารางที่ 3.2.2-1

ชนิดของสัตว์ที่พบในพื้นที่ข้างเคียงโครงการบริเวณคลองบางแสม

จากการสำรวจวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.2548

ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	
		ผลจากการสำรวจ	ผลจากการสัมภาษณ์
นก			
นกกาเหว่า	<i>Eudynamys scolopacea</i>	น้อย	น้อย
นกยางเขียว	<i>Copsychus saularis</i>	น้อย	ปานกลาง
นกกระปูดใหญ่	<i>Centropus sinensis</i>	ไม่พบ	น้อย
นกกระปูดเล็ก	<i>Phalacrocorax niger</i>	ไม่พบ	น้อย
นกกระปูดใหญ่	<i>Phalacrocorax carbo</i>	ไม่พบ	น้อย
นกยางโทนใหญ่	<i>Egretta alba</i>	ไม่พบ	น้อย
นกแสก	<i>Tyto alba</i>	ไม่พบ	น้อย
นกกระเต็นน้อยธรรมดา	<i>Alcedo atthis</i>	ไม่พบ	น้อย
นกกระเต็นอกขาว	<i>Halcyon smyrnensis</i>	ไม่พบ	น้อย
นกเอี้ยง	<i>Acridotheres siamensis</i>	น้อย	ปานกลาง
นกเขาใหญ่	<i>Streptopelia chinensis</i>	น้อย	ปานกลาง
นกเป็ดน้ำ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	ไม่พบ	น้อย
สัตว์เลื้อยคลาน			
ตะกวด	<i>Varanus bengalensis</i>	ไม่พบ	มาก
ปู			
ปูก้ามดาบ	<i>Uca vocans</i>	มาก	มาก
ปูแสม	<i>Sesarma nederi</i>	มาก	มาก
ปูเปี้ยว	<i>Uca dussumieri</i>	มาก	มาก
ปูเปี้ยวปากคิ๊บ	<i>Uca forcipata</i>	มาก	มาก
ปลา			
ปลาตีน (กระจี่ง)	<i>Andrias davidianus</i>	ไม่พบ	น้อย

หมายเหตุ: 1. ผลจากการสำรวจ

มาก คือ พบทุกแปลงที่สำรวจ

ปานกลาง คือ พบ 3-4 แปลงที่สำรวจ

น้อย คือ พบ 1-2 แปลงที่สำรวจ

2. ผลจากการสัมภาษณ์

มาก คือ ทิศนาคีที่พบเห็นบ่อยทั่วไป

ปานกลาง คือ พบเห็นเป็นบางครั้ง

น้อย คือ นานๆพบเห็น

(1) คลองบางแสม

คลองบางแสม พบสัตว์บก 2 กลุ่ม คือ พวกนกและสัตว์เลื้อยคลาน โดยพบนกจำนวน 12 ชนิด เช่น นกกางเขน นกกาเหว่า นกเขาใหญ่ นกกระปูดใหญ่ นกกาน้ำเล็ก เป็นต้น และนกที่พบได้จากการสำรวจเผ่าดู และสัมภาษณ์ ได้แก่ นกกางเขน นกเขาใหญ่ นกเอี้ยง จึงอาจกล่าวได้ว่า นกเหล่านี้เป็นชนิดเด่นที่พบบริเวณคลองบางแสม และส่วนใหญ่เป็นนกที่ปรับตัวอยู่ในชุมชนเมืองได้ สำหรับสัตว์เลื้อยคลาน พบ 1 ชนิด คือ ตะกวด (*Varanus bengalensis*)

สำหรับสัตว์พื้นล่างในป่าชายเลนบริเวณคลองบางแสม พบปู จำนวน 4 ชนิด คือ ปูก้ามดาบ (*Uca vocans*) ปูเปี้ยว (*Uca dussusnirei*) ปูเปี้ยวปากคิปล (*Uca forcipata*) ปูแสม (*Sesarma nederi*) และพบปลาตีน (*Andrias davidianus*)

(2) คลองบางนาง

คลองบางนาง พบ นกทั้งหมด 6 ชนิด คือ นกกาเหว่า นกกางเขน นกเอี้ยง นกเขาใหญ่ นกกาน้ำเล็ก และนกกาน้ำใหญ่ ส่วนสัตว์เลื้อยคลาน พบ จำนวน 1 ชนิด คือ ตะกวด (ดังแสดงในตารางที่ 3.2.2-2)

(3) เกาะท่าข้ามและใกล้เคียง

บนเกาะท่าข้ามพบสัตว์จำพวกนก 13 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 1 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 1 ชนิด นกที่พบมาก ได้แก่ นกกาน้ำเล็ก นกกาน้ำใหญ่ นกเป็ดน้ำ สัตว์เลื้อยคลานที่พบ คือ ตะกวด และ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม พบ 1 ชนิด คือ ค้างคาวแม่ไก่

สำหรับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมบริเวณใกล้เคียงเกาะท่าข้ามที่พบ ได้แก่

- ลิงแสม พบในป่าแสมบริเวณริมฝั่งแม่น้ำบางปะกงใกล้เกาะท่าข้าม
- โลมา จากการสัมภาษณ์ พบว่า จะพบโลมาเข้ามาในแม่น้ำบางปะกง ในระหว่างช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม จำนวน 2 ชนิด คือ โลมาอิรวดี และ โลมาหัวบาตรหลังเรียบ นอกจากนี้บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง และทะเลสาบฝั่งบางปะกง จะพบโลมาอีก 1 ชนิด คือ โลมาหลังโหนด

รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.2.2-3

ตารางที่ 3.2.2-2

ชนิดของสัตว์ที่พบในพื้นที่ข้างเคียงโครงการบริเวณคลองบางนาง

จากการสำรวจวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.2548

ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	
		ผลจากการสำรวจ	ผลจากการสัมภาษณ์
นก			
นกกาเหว่า	<i>Eudynamys scolopacea</i>	น้อย	น้อย
นกยางเขียว	<i>Copsychus saularis</i>	น้อย	ปานกลาง
นกคาน้ำเล็ก	<i>Phalacrocorax niger</i>	ไม่พบ	น้อย
นกคาน้ำใหญ่	<i>Phalacrocorax carbo</i>	ไม่พบ	น้อย
นกเอี้ยง	<i>Acridotheres siamensis</i>	น้อย	ปานกลาง
นกเขาใหญ่	<i>Streptopelia chinensis</i>	น้อย	ปานกลาง
สัตว์เลื้อยคลาน			
ตะกวด	<i>Varanus bengalensis</i>	ไม่พบ	มาก
ปู			
ปูก้ามดาบ	<i>Uca vocans</i>	มาก	มาก
ปูแสม	<i>Sesarma nederi</i>	มาก	มาก
ปูเปี้ยว	<i>Uca dussumieri</i>	มาก	มาก
ปูเปี้ยวปากคิ๊บ	<i>Uca forcipata</i>	มาก	มาก
ปลา			
ปลาตีน (กระจี่)	<i>Andrias davidianus</i>	น้อย	ไม่พบ

- หมายเหตุ : 1. ผลจากการสำรวจ
- มาก คือ พบทุกแปลงที่สำรวจ
 - ปานกลาง คือ พบ 3-4 แปลงที่สำรวจ
 - น้อย คือ พบ 1-2 แปลงที่สำรวจ
2. ผลจากการสัมภาษณ์
- มาก คือ ทัศนคติที่พบเห็นบ่อบ่อยทั่วไป
 - ปานกลาง คือ พบเห็นเป็นบางครั้ง
 - น้อย คือ นานๆพบเห็น

ตารางที่ 3.2.2-3

ชนิดของสัตว์ที่พบในพื้นที่ข้างเคียงโครงการบริเวณเกาะท่าข้าม

จากการสำรวจวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ.2548

ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	
		ผลจากการสำรวจ	ผลจากการสัมภาษณ์
นก			
นกกาเหว่า	<i>Endynamys scolopacea</i>	ไม่พบ	น้อย
นกกระปูดใหญ่	<i>Centropus sinensis</i>	ไม่พบ	น้อย
นกกาน้ำเล็ก	<i>Phalacrocorax niger</i>	มาก	มาก
นกกาน้ำใหญ่	<i>Phalacrocorax carbo</i>	มาก	มาก
นกยางโทนใหญ่	<i>Egretta alba</i>	มาก	มาก
นกแสก	<i>Tyto alba</i>	น้อย	มาก
นกกระเต็นน้อยธรรมดา	<i>Alcedo atthi</i>	น้อย	ปานกลาง
นกกระเต็นอกขาว	<i>Halcyon smyrnensis</i>	ไม่พบ	น้อย
นกปูด	<i>Centropus sinensis</i>	ไม่พบ	น้อย
นกกระสา	<i>Ardea cinerea</i>	น้อย	ปานกลาง
นกเป็ดน้ำ	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	ปานกลาง	มาก
นกเหยี่ยว	<i>Haliastur indus</i>	ไม่พบ	น้อย
นกนางแอ่น	<i>Copsychus saularis</i>	ไม่พบ	น้อย
สัตว์เลื้อยคลาน			
ตะกวด	<i>Varanus bengalensis</i>	ไม่พบ	ปานกลาง
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม			
ลิงแสม	<i>Macaca fascicularis</i>	มาก	มาก
ค้างคาวแม่ไก่	<i>Pteropus hypomelanus</i>	มาก	มาก
โลมาหลังโหนก*	<i>Sousa chinensis dolphin</i>	ไม่พบ	น้อย
โลมาอิรวดี*	<i>Orcaella brevirostris</i>	ไม่พบ	น้อย
โลมาหัวบาตรหลังเรียบ*	<i>Neophocaena phocaenoides</i>	ไม่พบ	น้อย
ปู			
ปูก้ามดาบ	<i>Uca vocans</i>	มาก	มาก
ปูแสม	<i>Sesarma nederi</i>	มาก	มาก
ปูเปี้ยว	<i>Uca dussumieri</i>	มาก	มาก
ปูเปี้ยวปากคิปล	<i>Uca forcipata</i>	มาก	มาก

ตารางที่ 3.2.2-3 (ต่อ)

ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความชุกชุม	
		ผลจากการสำรวจ	ผลจากการสัมภาษณ์
กุ้ง กุ้งแสบวัย	<i>Penaeus merguensis de Man</i>	มาก	มาก
ปลา ปลาตีน (กระจี่ง)	<i>Andrias davidianus</i>	มาก	มาก

หมายเหตุ : 1. ผลจากการสำรวจ

มาก คือ พบทุกแปลงที่สำรวจ

ปานกลาง คือ พบ 3-4 แปลงที่สำรวจ

น้อย คือ พบ 1-2 แปลงที่สำรวจ

2. ผลจากการสัมภาษณ์

มาก คือ ทักษะคิดที่พบเห็นบ่อยทั่วไป

ปานกลาง คือ พบเห็นเป็นบางครั้ง

น้อย คือ นานๆพบเห็น

3.2.3 นิเวศแหล่งน้ำ

การศึกษานิเวศแหล่งน้ำของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ซึ่งจะพัฒนาขึ้นมาในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน ได้ดำเนินการศึกษาในแม่น้ำบางปะกง และบริเวณคลองข้างเคียงที่ติดพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง อันได้แก่ คลองบางแสม และคลองบางนาง

วิธีการศึกษา ประกอบด้วย

(1) การศึกษาทบทวนผลการศึกษา จากรายงานเอกสารที่มีการศึกษาในแม่น้ำบางปะกง บริเวณพื้นที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกง

(2) การศึกษาโดยการสำรวจของบริษัท ซีคอท จำกัด

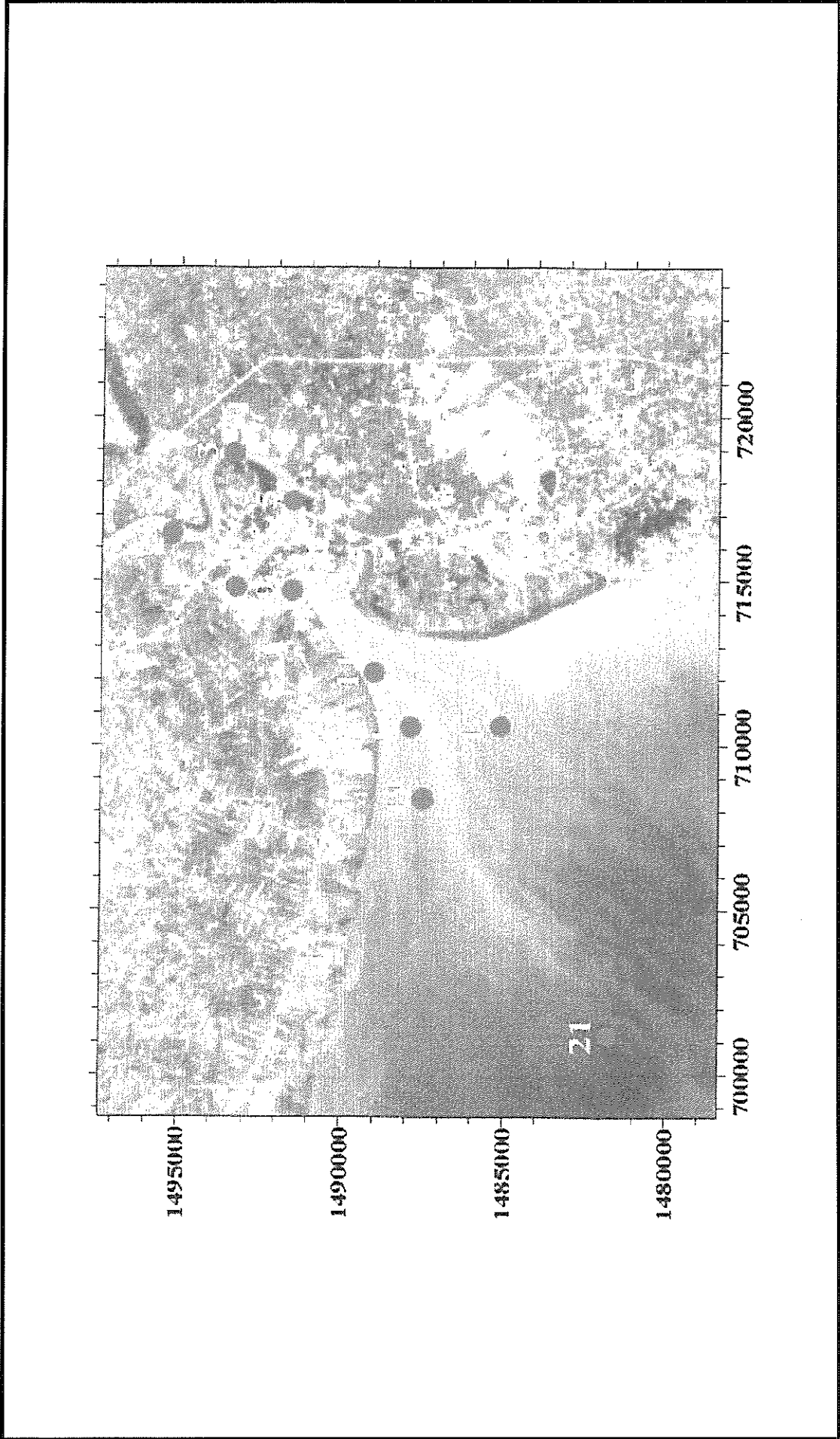
3.2.3.1 การศึกษาทบทวนรายงานเอกสารด้านนิเวศแหล่งน้ำ

คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (พ.ศ.2546) ทำการศึกษาเรื่อง “อิทธิพลของการระบายน้ำจากระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกงต่อคุณภาพน้ำ ดินตะกอน และทรัพยากรชีวภาพในแม่น้ำบางปะกง” โดยมีระยะเวลาทำการสำรวจประมาณ 12 เดือน (ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.2545-เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546) สรุปได้ดังนี้

(1) แพลงก์ตอนพืช

จากการศึกษาพบแพลงก์ตอนพืช (ตำแหน่งจุดตรวจวัด ดังแสดงในรูปที่ 3.2.3-1) ในแม่น้ำบางปะกงทั้งสิ้น 102 สกุล ดังแสดงในตารางที่ 3.2.3-1 และมีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชในแม่น้ำบางปะกงในรอบปี ดังนี้

จากการเก็บตัวอย่างในเดือนมีนาคม พ.ศ.2545 พบว่า แพลงก์ตอนพืชส่วนใหญ่เป็นกลุ่มไดอะตอม (Bacillariophyceae) กลุ่มที่มีจำนวนมากเป็นอันดับสอง ได้แก่ กลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต (Dinophyceae) จากการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2545 กลุ่มของแพลงก์ตอนพืชที่เป็นกลุ่มหลัก ยังคงเป็นไดอะตอม แต่ก็พบแพลงก์ตอนพืช กลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน และกลุ่มสาหร่ายสีเขียวเพิ่มมากขึ้น จากการเก็บตัวอย่างในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2545 กลุ่มของแพลงก์ตอนพืชที่เป็นกลุ่มหลัก ยังคงคล้ายกับการเก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2545 โดยมี *Skeletonema sp.* เป็นชนิดหลัก ในการเก็บตัวอย่างในเดือนกันยายน พ.ศ.2545 สามารถพบแพลงก์ตอนพืช กลุ่มสาหร่ายสีเขียว (Chlorophyceae) มากกว่าช่วงเวลาที่ผ่านมามาก อย่างไรก็ตาม *Skeletonema sp.* ยังคงเป็นแพลงก์ตอนพืชชนิดหลัก



รูปที่ 3.2.3-1 แสดงจุดเก็บตัวอย่างแหล่งกักตุนน้ำในแม่น้ำบางปะกง

ตารางที่ 3.2.3-1

ชนิดของแพลงก์ตอนพืช ที่พบบริเวณแม่น้ำบางปะกง และบริเวณปากแม่น้ำ
จากการสำรวจระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.2545-เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546

ลำดับที่	กลุ่ม	ชนิด
1	Cyanophyceae	<i>Anabaena</i> sp.
		<i>Ananaenopsis</i> sp.
		<i>Chroococcus</i> sp.
		<i>Gloeocapa</i> sp.
		<i>Merismopedia</i> sp.
		<i>Microcystis</i> sp.
		<i>Oocystis</i> sp.
		<i>Raphidopsis</i> sp.
		<i>Richelia intracellularis</i>
		<i>Spirulina</i> sp.
		<i>Trichodesmium</i> sp.
2	Chlorophyceae	<i>Acanthosphaera</i> sp.
		<i>Actinastrum</i> sp.
		<i>Ankistrodesmus</i> sp.
		<i>Asterococcus</i> sp.
		<i>Chlorella</i> sp.
		<i>Closterium</i> sp.
		<i>Coelastrum</i> sp.
		<i>Cosmarium</i> sp.
		<i>Crucigenia</i> sp.
		<i>Dictyosphaerium</i> sp.
		<i>Golenkinia</i> sp.
		<i>Hyalotheca</i> sp.
		<i>Kirchneriella</i> sp.
		<i>Micractinium</i> sp.
		<i>Nephrocytium</i> sp.
3	Chlorophyceae	<i>Oocystis</i> sp.
		<i>Pandorina</i> sp.

ตารางที่ 3.2.3-1 (ต่อ)

ลำดับที่	กลุ่ม	ชนิด
3	Chlorophyceae	<i>Pediastrum</i> sp.
		<i>Plagiogrammopsis</i> sp.
		<i>Planktosphaeria</i> sp.
		<i>Prammodictyon</i> sp.
		<i>Scenedesmus</i> sp.
		<i>Schroederia</i> sp.
		<i>Selenastrum</i> sp.
		<i>Staurastrum</i> sp.
		<i>Thalassiosira</i> sp.
		<i>Tetraedron</i> sp.
		<i>Ulothrix</i> sp.
		<i>Zygnema</i> sp.
4	Euglenophyceae	<i>Euglena</i> sp.
		<i>Phacus</i> sp.
		<i>Strombomonas</i> sp.
		<i>Trachelomonas</i> sp.
5	Bacillariophyceae	<i>Amphora</i> sp.
		<i>Actinoptychus splendens</i> (Shadbolt) Rafs.
		<i>Actinoptychus</i> sp.
		<i>Asterionellopsis</i> sp.
		<i>Asteromphalus</i> sp.
		<i>Aulacoseira</i> sp.
		<i>Bacillaria</i> ap.
		<i>Bacteriastrum</i> spp.
		<i>Cerataulina</i> sp.
		<i>Chaetoceros socialis</i> Lauder
		<i>Climocosphenia</i> sp.
		<i>Cocconeis</i> sp.
		<i>Coscinodiscus</i> spp.

ตารางที่ 3.2.3-1 (ต่อ)

ลำดับที่	กลุ่ม	ชนิด
5	Bacillariophyceae	<i>Cylindrotheca sp.</i>
		<i>Cyclotella spp.</i>
		<i>Cymbella sp.</i>
		<i>Dactyliosolen sp.</i>
		<i>Diatoma sp.</i>
		<i>Diploneis splendida Gregory</i>
		<i>Ditylum spp.</i>
		<i>Donkinia sp.</i>
		<i>Entomoneis sp.</i>
		<i>Eunotia sp.</i>
		<i>Fragilaria sp.</i>
		<i>Frustulia sp.</i>
		<i>Guinardia sp.</i>
		<i>Gyrosigma sp.</i>
		<i>Hantzschia sp.</i>
		<i>Hemiaulus sp.</i>
		<i>Lauderia sp.</i>
		<i>Lyrella sp.</i>
		<i>Mastogloia sp.</i>
		<i>Navicula spp.</i>
		<i>Nitzschia spp.</i>
		<i>Odontella spp.</i>
		<i>Paralia sp.</i>
		<i>Pleurosigma salinarum Grunow</i>
		<i>Podosira sp.</i>
		<i>Pseudonitzschia sp.</i>
		<i>Rhizosolenia sp.</i>
		<i>Skeletonema sp.</i>
		<i>Stauroneis sp.</i>

ตารางที่ 3.2.3-1 (ต่อ)

ลำดับที่	กลุ่ม	ชนิด
5	Bacillariophyceae	<i>Surirella</i> sp.
		<i>Synedra</i> sp.
		<i>Thalassionema</i> sp.
		<i>Thalassiosira</i> sp.
		<i>Tracyneis aspera</i> (Ehrenberg) Cleve
		<i>Triceratium</i> sp.
		<i>Urosolenia</i> sp.
6	Dinophyceae	<i>Ceratium furca</i> (Ehrenberg) Claparede & Lachmann
		<i>Dinophysis</i> sp.
		<i>Gonyaulax</i> sp.
		<i>Gymnodinium</i> sp.
		<i>Noctiluca scintillans</i> (Macartney) Kofoid & Swezy
		<i>Peridinium</i> sp.
		<i>Prorocentrum</i> sp.
		<i>Proto-peridinium</i> sp.
7	Dictyochophyceae	<i>Dictyocha</i> sp.

ที่มา : จากรายงานการศึกษาเรื่อง “อิทธิพลของการระบายน้ำจากระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกง ต่อคุณภาพน้ำ ดินตะกอน และทรัพยากรชีวภาพในแม่น้ำบางปะกง คณะประมงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.2545-เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546)”

และเกิดปรากฏการณ์น้ำเปลี่ยนสีของ *Ceratium furca* ในสถานีที่ 11 และ 14 (คือ บริเวณปากแม่น้ำ) นอกจากนี้ ยังมี *Protoperdinium* sp. ที่มีความหนาแน่นมากในบริเวณดังกล่าว ในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชลดลงอย่างมาก เมื่อเทียบกับความหนาแน่น ในช่วงเดือนกันยายนและพฤศจิกายน พ.ศ.2545 อย่างไรก็ตามแพลงก์ตอนพืชกลุ่มหลักก็ยังคงเป็นกลุ่มไดอะตอม

เมื่อพิจารณาผลการศึกษาบริเวณที่อาจได้รับผลกระทบจากโรงไฟฟ้าบางปะกง ซึ่งมีอยู่ 3 จุด คือ จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 (บริเวณต้นน้ำ) จุดเก็บตัวอย่างที่ 5 (บริเวณหน้าโครงการ) และจุดเก็บตัวอย่างที่ 7 (บริเวณท้ายน้ำใกล้เกาะท่าข้าม) ซึ่งทั้ง 3 จุดดังกล่าวจากการเก็บตัวอย่างตลอดช่วงระยะเวลาการศึกษาสามารถสรุปความหนาแน่นของแพลงก์ตอนได้ ดังนี้

จากตารางที่ 3.2.3-2 พบว่า จากการเก็บตัวอย่างในเดือนมีนาคม พ.ศ.2545 แพลงก์ตอนพืชส่วนใหญ่ที่พบจะเป็นกลุ่มไดอะตอม โดยมี *Skeletonema* sp. เป็นชนิดหลัก รองลงมาเป็นอันดับสอง ได้แก่ กลุ่มสาหร่ายสีเขียว ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2545 กลุ่มแพลงก์ตอนพืชที่เป็นกลุ่มหลักยังคงเป็นไดอะตอม พบ *Cyclotella* sp. เป็นชนิดหลัก แต่จะพบแพลงก์ตอนพืชกลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินเพิ่มมากขึ้น ในเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2545 กลุ่มแพลงก์ตอนพืชที่พบเป็นกลุ่มหลัก ยังคงคล้ายกับในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2545 แต่มี *Skeletonema* sp. เป็นชนิดหลัก รองลงมาเป็น *Cyclotella* sp. ในเดือนกันยายน พ.ศ.2545 กลุ่มแพลงก์ตอนพืชที่เป็นกลุ่มหลักยังคงเป็นกลุ่มไดอะตอม โดยจุดเก็บตัวอย่างที่ 3 และ 7 จะพบ *Cyclotella* sp. เป็นหลัก และจุดเก็บตัวอย่างที่ 5 จะพบ *Skeletonema* sp. เป็นหลัก แต่อย่างไรก็ตาม จะพบแพลงก์ตอนพืชกลุ่มสาหร่ายสีเขียวมากกว่าช่วงเวลาที่ผ่านมาอย่างมาก ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2545 และเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546 ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชทั้ง 3 จุดเก็บตัวอย่างลดลงอย่างมาก เมื่อเทียบกับความหนาแน่นในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ.2545 แต่แพลงก์ตอนพืชกลุ่มหลักยังคงเป็นกลุ่มไดอะตอม

(2) ปลาเวียนอ่อน

จากการศึกษาปลาเวียนอ่อนในแม่น้ำบางปะกง ของคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบปลาเวียนอ่อน จำแนกได้ 32 ครอบครัว โดยเป็นครอบครัวปลาเวียนอ่อนที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ 18 ครอบครัว และไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ 14 ครอบครัว และพบว่าความหนาแน่นเฉลี่ยของปลาเวียนอ่อนตลอดช่วงระยะเวลาศึกษาเท่ากับ 4,945 ตัวต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร โดยมีความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุดในเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2545 เท่ากับ 12,576 ตัวต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000

ตารางที่ 3.2.3-2
ความหนาแน่นของแหล่งกักตุนพืช ในแม่น้ำบางปะกง บริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกง
จากการสำรวจระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.2545 ถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546

กลุ่ม	ชนิด	ความหนาแน่น (Unit/)																	
		มีนาคม พ.ศ.2545						พฤษภาคม พ.ศ.2545						กรกฎาคม พ.ศ.2545					
		st3	st5	st7	st3	st5	st7	st3	st5	st7	st3	st5	st7	st3	st5	st7	st3	st5	st7
Cyanophyceae	Anabaena sp.																		
	Chroococcus sp.																		
	Gloeocapsa sp.																		
	Microcystis sp.																		
	Raphidopsis sp.																		
	Spirulina sp.																		
	Trichodesmium sp.																		
Chlorophyceae	Actinastrum sp.																		
	Anabaena sp.																		
	Ankistrodesmus sp.																		
	Closterium sp.																		
	Crucigenia sp.																		
	Oocystis sp.																		
	Pediastrum sp.																		
	Scenedesmus sp.																		
	Ulothrix sp.																		
Euglenophyceae	Euglena sp.																		
	Phacus sp.																		
	Staurastrum sp.																		
	Strombomonas sp.																		
	Trachelomonas sp.																		

หมายเหตุ : ตำแหน่งสำรวจ st3 หมายถึง บริเวณต้นน้ำ st5 หมายถึง บริเวณหน้าโครงการ st7 หมายถึง บริเวณท้ายน้ำใกล้เกาะห้าข้าม

ตารางที่ 3.2.3-2 (ต่อ)

กลุ่ม	ชนิด	ความหนาแน่น (Unit/)															
		มีนาคม พ.ศ.2545				พฤษภาคม พ.ศ.2545				กรกฎาคม พ.ศ.2545				กันยายน พ.ศ.2545			
		st3	st5	st7	st3	st5	st7	st3	st5	st7	st3	st5	st7	st3	st5	st7	st3
Bacillariophyceae	<i>Amphora</i> sp.																
	<i>Ailacoseira</i> sp.				1,250	1,000							500		200	200	100
	<i>Bacillaria</i> sp.					3,000							1,000	500			
	<i>Bacteriastrium</i> spp.		750														
	<i>Cerataulina</i> sp.				500												
	<i>Chaetoceros</i> sp.	11,833	28,167	91,250	4,500	6,000	8,500	500		450				150			
	<i>Climacosphrentia</i> sp.		500														
	<i>Cocconeis</i> sp.	500	1,667	1,000	4,000		1,000	2,000	2,250	900	2,000	1,000	750		100	375	150
	<i>Coscinodiscus</i> spp.	6,333	3,833	29,750	1,500	1,000	2,000	2,000	4,250	300	4,500	1,000	1,500	450		2,775	300
	<i>Cyclotella</i> spp.	1,250	7,000	7,000	44,000	28,000	30,500	110,000	12,250	6,150	5,000	5,500	7,500	525	700	500	1,725
	<i>Cylindrotheca</i> sp.							1,500				500					
	<i>Dactylosolen</i> sp.										2,000						
	<i>Diploneis</i> sp.	500	500	500				450									
	<i>Diploneis</i> sp.											500			200		
	<i>Ditylum</i> sp.	3,833	9,167	13,500													
	<i>Doinkinia</i> sp.							500		300							
	<i>Entomoneis</i> sp.		667	1,250	12,500	11,500	17,500	1,000	1,500	4,350						3,000	6,000
	<i>Eumalia</i> sp.							500		300							
	<i>Fragilaria</i> sp.										1000						
	<i>Guinardia</i> sp.	2,500	7,167	9,250													
	<i>Hemitaulus</i> sp.		500														
	<i>Lyrella</i> sp.																

หมายเหตุ : ตำแหน่งสำรวจ st3 หมายถึง บริเวณด้านน้ำ st5 หมายถึง บริเวณหน้าโครงการ st7 หมายถึง บริเวณท้ายน้ำใกล้เกาะห้าชั้น

ตารางที่ 3.2.3-2 (ต่อ)

กลุ่ม	ชนิด	ความหนาแน่น (Unit/ha)																													
		มีนาคม พ.ศ.2545						พฤษภาคม พ.ศ.2545						กรกฎาคม พ.ศ.2545						กันยายน พ.ศ.2545						พฤศจิกายน พ.ศ.2545					
		st3	st5	st7	st3	st5	st7	st3	st5	st7	st3	st5	st7	st3	st5	st7	st3	st5	st7	st3	st5	st7	st3	st5	st7	st3	st5	st7			
Bacillariophyceae	<i>Mastogloia</i> sp.		500		1,000	1,500	1,000	1,000		600									100												
	<i>Navicula</i> spp.		500		1,000	1,500	3,500		3,000	450																300					
	<i>Nitzschia</i> spp.	1,250	2,000	11,000	3,500	1,000	2,500	750	2,500	600	4500	4,250	2,500	375	200	200	1,800	900	1,000												
	<i>Odoniella</i> spp.	500	750	1,500																											
	<i>Paralia</i> sp.			500																					100						
	<i>Pleurosigma</i> sp.	2,000	1,667	3,750	1,750	2,000	3,500	500		300	1,000	3,250	1,000		150	100	2,025	2,050	2,050												
	<i>Pseudonitzschia</i> sp.	5,333	11,333	21,000	1,000																				375	1,150	400				
	<i>Podosira</i> sp.				500																										
	<i>Rhizosolenia</i> sp.	11,833	29,167	117,500						300			500								200	225	200	250							
	<i>Skeletonema</i> sp.	17,250	86,917	21,550	2,000	2,000	4,500	1,131,500	57,750	361,500	1,000	9,500	2,250	975	750	500	300	550	300												
	<i>Surirella</i> sp.	750			2,500		2,500			600							150	100	100												
	<i>Synedra</i> sp.												500	500																	
	<i>Thalassionema</i> sp.	500	833	3,250	7,000	1,500	2,000								100	100										100	200				
<i>Thalassiosira</i> sp.	1,500	7,167	2,000				750					1,000	1,500	450	400	200									3,650						
<i>Triceratium</i> sp.	633	1,500	750	1,500																					100	100					
Dinophyceae	<i>Ceratium furca</i>										2,000	500		1,050	2,450	1,750	300														
	<i>Dinophysis</i> sp.																150														
	<i>Peridinium</i> sp.											3,750	750		400	1,300															
	<i>Gonyaulax</i> sp.									450							100														
	<i>Prorocentrum</i> sp.																100														
	<i>Protoperidinium</i> sp.	1,000	500		2,500	4,500	2,000			1,950		500	500	150	1,600	5,400															

หมายเหตุ : ตำแหน่งสำรวจ st3 หมายถึง บริเวณต้นน้ำ st5 หมายถึง บริเวณท้ายน้ำใกล้เกาะท่าข้าม
ที่มา : จากการรายงานการศึกษาร่อง "อิทธิพลของการระบายน้ำจากระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกงต่อคุณภาพน้ำดินตะกอน และทรัพยากรชีวภาพในแม่น้ำบางปะกง คณะประมงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.2545 - เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546)"

ลูกบาศก์เมตร และน้อยที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546 เท่ากับ 273 ตัวต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบในด้านการแพร่กระจายเฉลี่ยตลอดทั้งปี พบปลาว่ายอ่อนมีการแพร่กระจายหนาแน่นที่สุดบริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ 3 และ 5 เท่ากับ 11,218 และ 10,084 ตัวต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และมีการแพร่กระจายน้อยที่สุดบริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ 21 เท่ากับ 735 ตัวต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร โดยปลากลุ่มหลักที่พบตลอดช่วงเวลาศึกษา จำแนกได้ดังนี้ เดือนมีนาคม พ.ศ.2545 ปลากลุ่มหลักที่พบได้แก่ ปลากระดูก (Engraulidae) และปลาจู๋ (Gobiidae) เดือนกันยายน พ.ศ.2545 กลุ่มปลาหลักที่พบได้แก่ กลุ่มปลาหลังเขียว (Clupeidae) เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2545 ปลากลุ่มหลักที่พบได้แก่ ปลาหลังเขียว ปลาจู๋ และปลากระดูก และเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546 มีการแพร่กระจายปริมาณค่อนข้างน้อยตลอดบริเวณที่ศึกษา ปลากลุ่มหลักที่พบได้แก่ ปลาจู๋ (Gobiidae)

เมื่อพิจารณาผลการศึกษาตลอดทั้งปี บริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ 3, 5 และ 7 ซึ่งเป็นบริเวณที่อาจจะได้รับผลกระทบจากโรงไฟฟ้าบางปะกง พบปลา 20 ครอบครัว (Family) โดยพบว่าบริเวณต้นน้ำและบริเวณหน้าโครงการ คือ จุดเก็บตัวอย่างที่ 3 และ 5 จะเป็นบริเวณที่มีการแพร่กระจายเฉลี่ยของปลาว่ายอ่อนหนาแน่นที่สุด รวมเฉลี่ยต่อปี เท่ากับ 11,218 และ 10,084 ตัวต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และปลากลุ่มหลักที่พบได้แก่ ปลาหลังเขียว (Clupeidae) และปลาจู๋ (Gobiidae) แสดงดังตารางที่ 3.2.3-3

จากผลการศึกษาที่พบลูกปลาหนาแน่นที่สุดบริเวณต้นน้ำ และหน้าโครงการ และเป็นปลากลุ่มเดียวกัน แสดงให้เห็นว่าการดำเนินการของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน และการระบายน้ำจากโครงการส่งผลกระทบในระดับต่ำต่อสัตว์น้ำ หรือสัตว์น้ำมีการปรับตัวได้กับสภาพแวดล้อมที่มีการระบายน้ำหล่อเย็น และน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน

(3) สัตว์หน้าดิน

สัตว์หน้าดินที่พบบริเวณพื้นที่ท้องน้ำ แม่น้ำบางปะกง จากการศึกษาของคณะประมงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบกลุ่มสัตว์หน้าดินที่สำคัญทั้งหมด 3 กลุ่ม คือ กลุ่มไส้เดือนทะเล กลุ่มคริสต์เชียน และกลุ่มหอย โดยสัตว์หน้าดินกลุ่มที่พบมากที่สุดในแม่น้ำบางปะกง คือ กลุ่มไส้เดือนทะเล ใน Class Polycheta พบทั้งหมด 23 ครอบครัว สำหรับสัตว์หน้าดินในกลุ่มหอย ซึ่งอยู่ใน Phylum Mollusca พบสัตว์ในกลุ่มหอยฝาเดียว (Class Gastropoda) หอยสองฝา (Class Bivalvia) และหอยงาช้าง (Class Scaphopoda)

ตารางที่ 3.2.3-3

ความหนาแน่นของปลายอ่อนในแม่น้ำบางปะกง บริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกง

จากการสำรวจระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.2545 ถึงกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546

[illegible]

หมายเหตุ : ตำแหน่งสำรวจ ร3 หมายถึง บริเวณตั้งแต่หน้า ร5 หมายถึง บริเวณน้ำโครงการ ร7 หมายถึง บริเวณท้ายน้ำใกล้เกาะห้าชั้น

ที่มา : จากรายงานการศึกษาเรื่อง “อิทธิพลของการระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกงต่อคุณภาพน้ำ ดินตะกอน และทรัพยากรชีวภาพในแม่น้ำบางปะกง คณะประมงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.2545 - เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546)”

การแพร่กระจายทางชนิดและจำนวนของสัตว์น้ำดินทุกกลุ่ม ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข

เมื่อพิจารณาผลการศึกษา จะพบว่า สัตว์น้ำดินบริเวณใกล้ที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกง คือ สถานีเก็บตัวอย่างที่ 3 และ 5 จะพบสัตว์น้ำดินทั้งหมด 3 กลุ่ม คือ กลุ่มไส้เดือนทะเล (Phylum Annelida) ใน Class Polychaeta ทั้งหมด กลุ่มครัสเตเชียน (Phylum Arthropoda) ใน Class Crustacea และกลุ่มหอย (Phylum Mollusca) พบทั้งหมด 2 Class คือ Gastropoda และ Bivalvia ซึ่งจำนวนของสัตว์น้ำดินที่พบในแต่ละกลุ่มแสดงดังตารางที่ 3.2.3-4

จากผลการศึกษาบริเวณต้นน้ำ และบริเวณหน้าโครงการ ซึ่งเป็นบริเวณที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากโรงไฟฟ้าบางปะกง พบสัตว์น้ำดินแพร่กระจายทั้งสองบริเวณ โดยเฉพาะ Polychaete เป็นกลุ่มที่พบมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า การดำเนินการโรงไฟฟ้าบางปะกง รวมทั้งการระบายของโรงไฟฟ้า ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำดินในระดับต่ำ

3.2.3.2 การศึกษาโดยการสำรวจของบริษัท ซีคอต จำกัด

การสำรวจนิเวศวิทยาในแหล่งน้ำผิวดิน ประกอบด้วย การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ข้อมูลแพลงก์ตอน สัตว์น้ำดิน ลูกปลาวัยอ่อน และไข่ปลา จำนวน 1 ครั้ง ในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 เพื่อศึกษาชนิด ปริมาณ และการแพร่กระจายของแพลงก์ตอน สัตว์น้ำดิน ลูกปลาวัยอ่อน และไข่ปลา โดยกำหนดสถานีเก็บตัวอย่าง จำนวนทั้งหมด 7 สถานี ดังแสดงในรูปที่ 3.2.3-2 ประกอบด้วย สถานีที่ 1 ถึงสถานีที่ 5 ในแม่น้ำบางปะกง สถานีที่ 6 ในคลองบางนาง และสถานีที่ 7 ในคลองบางแสม โดยรายละเอียดของการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

(1) วิธีการเก็บตัวอย่าง

- แพลงก์ตอน (Plankton) ทำได้โดยการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำที่ระดับน้ำลึกประมาณ 50 เซนติเมตร จากผิวน้ำ จำนวน 20 ลิตร ด้วยกระบอกเก็บน้ำ (Vandom Water Sampler) แล้วกรองด้วยถุงแพลงก์ตอนขนาด 30 ไมโครเมตร สำหรับแพลงก์ตอนพืช และขนาด 163 ไมโครเมตร สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์
- สัตว์น้ำดิน ทำการเก็บตัวอย่างตะกอนดินของพื้นที่ท้องน้ำ โดยใช้เครื่องมือเก็บดิน (Grab Sampler) ที่มีพื้นที่หน้าตัดขนาด 25 x 25 ตารางเซนติเมตร เก็บตะกอนดิน

ตารางที่ 3.2.3-4

องค์ประกอบ ชนิด และจำนวนตัวของสัตว์น้ำดินใน 3 Phylum หลักที่ตรวจพบ

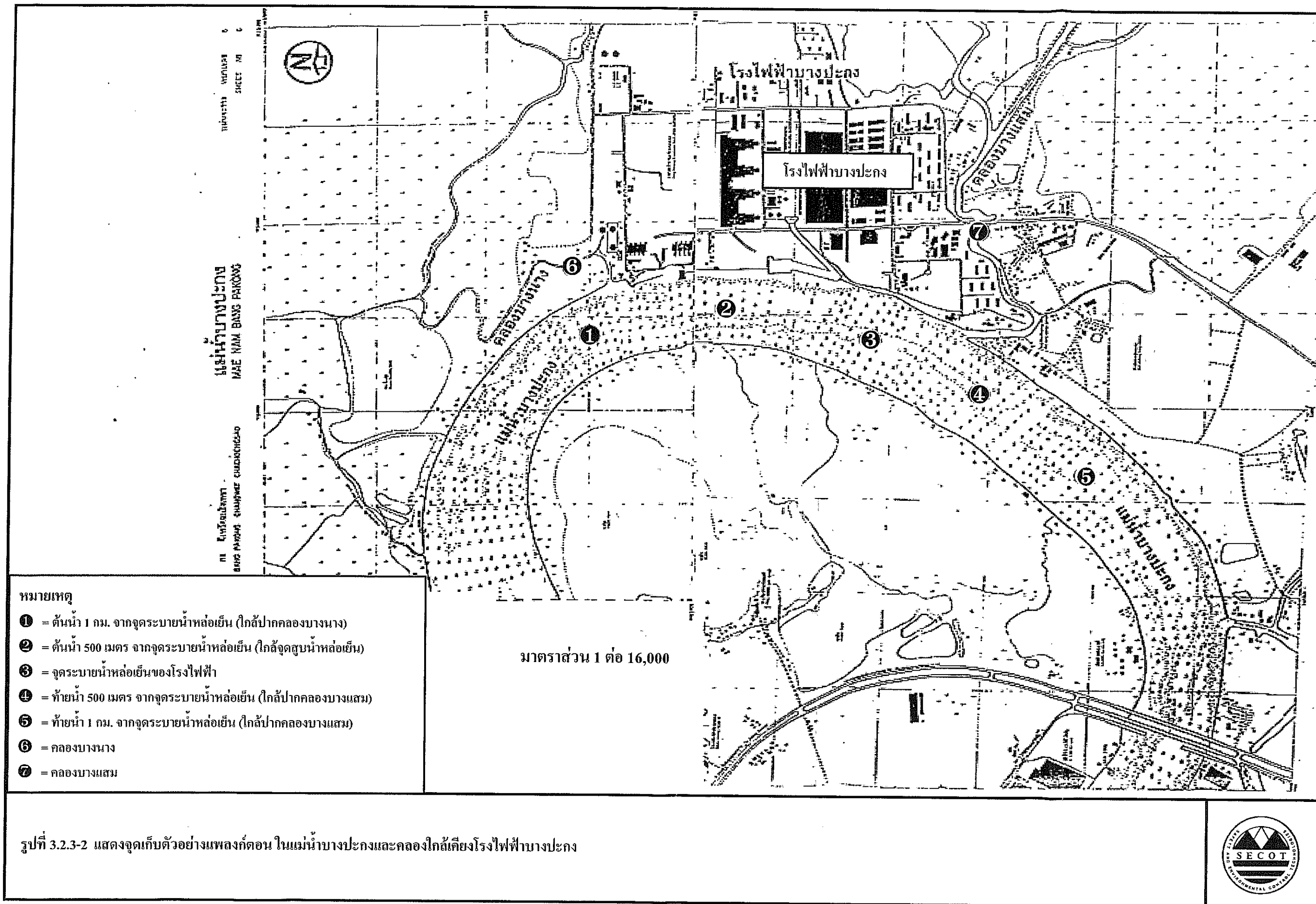
จากการเก็บตัวอย่างในแม่น้ำบางปะกง บริเวณใกล้ที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกง

ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2545 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546

Phylum	Class	จำนวนตัวของสัตว์น้ำดิน															
		พฤษภาคม พ.ศ.2545				กรกฎาคม พ.ศ.2545				กันยายน พ.ศ.2545				พฤศจิกายน พ.ศ.2545			
		st3	st5	st3	st5	st3	st5	st3	st5	st3	st5	st3	st5	st3	st5	st3	st5
Annelida	Replication	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	Oligochaeta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Polychaeta	0	1	8	11	7	4	6	0	8	0	2	0	1	0	6	5
Arthropoda	Hydrinea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Crustacea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sub C. Malacostraca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Super O. Peracarida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Order Amphipoda	-	-	-	-	1	-	26	-	6	1	-	2	1	-	-	1
	Order Copepoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Super O. Eucarida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Order Decapoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sub O. Natantia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	Sub O. Reptantia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	Super O. Hoplocarida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Order Stomatopoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mollusca	Sub C. Copepoda	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gastropoda	4	3	1	2	-	-	4	-	0	0	0	0	0	0	0	1
	Bivalvia	3	1	-	-	-	-	-	-	0	3	0	0	1	0	0	2

หมายเหตุ : ตำแหน่งสำรวจ st3 หมายถึง บริเวณต้นน้ำ st5 หมายถึง บริเวณหน้าโครงการ และตัวเลขในตารางที่เป็น 0 หมายถึง พบเป็นชนิดชิ้นส่วนของสัตว์

ที่มา : จาการรายงานการศึกษาระบบนิเวศของระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกงต่อคุณภาพน้ำ ดินตะกอน และทรัพยากรชีวภาพในแม่น้ำบางปะกง คณะประมงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ.2545 - เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2546)"



ของพื้นที่ท้องน้ำ จำนวน 3 ครั้งต่อ 1 สถานี เพื่อทำการแยกชนิดและความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน โดยร่อนตะกอนดินผ่านตะแกรงที่มีขนาดตา 0.5-1 มิลลิเมตร แล้วนำสัตว์ที่ได้มาดองเก็บไว้ในสารละลายฟอร์มาลดีไฮด์ 4% และนำไปวิเคราะห์ชนิดและความชุกชุม ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ในห้องปฏิบัติการต่อไป

- ลูกปลาวัยอ่อนและไข่ปลา ดำเนินการเก็บตัวอย่างโดยใช้ถุงลากแพลงก์ตอนแบบ Bongo Net เส้นผ่าศูนย์กลาง 45 เซนติเมตร ขนาดตา 330 ไมโครเมตร โดยลากถุงเก็บตัวอย่างในแนวระนาบที่ระดับผิวน้ำ (Surface Horizontal Haul) ลึกจากผิวน้ำประมาณ 30 เซนติเมตร ที่ปากถุงลากแพลงก์ตอนทั้งสองด้านติดเครื่องวัดปริมาตรน้ำ (Flow meter) เพื่อวัดปริมาตรน้ำที่ผ่านถุงลากในการเก็บตัวอย่างแต่ละครั้ง โดยทำการเก็บตัวอย่างทั้งหมด 7 จุดเก็บตัวอย่าง (ดังแสดงในรูปที่ 3.2.3-2) ซึ่งแต่ละจุดใช้เวลาลากถุงแพลงก์ตอนประมาณ 10 นาที ด้วยความเร็ว 1-2 ไมล์ทะเลต่อชั่วโมง ตัวอย่างที่ได้เก็บรักษาไว้ด้วยสารละลายฟอร์มาลีน 10 % ในน้ำทะเล หลังจากนั้นนำมาแยกปลาวัยอ่อนออกจากแพลงก์ตอนสัตว์อื่น ๆ และทำการจำแนกชนิดในห้องปฏิบัติการต่อไป

(2) การวิเคราะห์ข้อมูล

ดำเนินการวิเคราะห์ความหนาแน่น ชนิดเด่น (Dominant Species) และการแพร่กระจายของแพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน สัตว์น้ำวัยอ่อน และไข่ปลา พร้อมทั้งทำการหาดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ โดยใช้สมการของ Shannon and Weiner Index (Whitton, 1975) โดยใช้ \log ฐานธรรมชาติ (\log ฐาน e) ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$\bar{H} = - \sum \frac{n_i}{N} \log_e \frac{n_i}{N}$$

\bar{H} คือ ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (ดัชนีความหลากหลายพันธุ์)

n_i คือ จำนวนตัวหรือเซลล์ของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด

N คือ จำนวนตัวหรือเซลล์ของสิ่งมีชีวิตทุกชนิดรวมกัน

\log_e คือ \log ฐานธรรมชาติ

จากเอกสารหนังสือ “การศึกษาเบื้องต้นประชาคมถึงมีชีวิตพื้นทะเล” ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (จิตติมา อายุตะกะ) พ.ศ.2544 ได้อธิบายความหมายของค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิด (หน้า 135) หรือค่าดัชนีความหลากหลายพันธุ์ สรุปได้ดังนี้

- ค่าความหลากหลายทางชนิด มีค่าเป็น 0 หรือค่าน้อยที่สุดใกล้ศูนย์ หมายถึงบริเวณที่สำรวจพบสัตว์ (หรือพืช) ชนิดเดียวในบริเวณนั้น
- ค่าความหลากหลายทางชนิดจะมีค่ามากขึ้นเมื่อจำนวนชนิดของสัตว์ (หรือพืช) มีจำนวนมากขึ้น และในกรณีที่แต่ละชนิดมีจำนวนตัวเท่ากัน หรือใกล้เคียงทั้งหมดทุกชนิดจะทำให้ค่าความหลากหลายทางชนิดมีค่ามากขึ้น และมีความหมายว่าโอกาสที่จะพบแต่ละชนิดมีเท่า ๆ กัน ในกรณีที่มีจำนวนชนิดมาก แต่มีบางชนิด (1-2 ชนิด) ที่มีจำนวนตัวมากกว่าชนิดอื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัด หรือที่เรียกว่า Dominant Species ก็จะทำให้ค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดลดลง เมื่อเทียบกับกรณีที่แต่ละชนิดมีจำนวนตัวเท่ากันในแต่ละชนิด แม้ว่าจำนวนชนิดจะเท่ากัน

การที่มีจำนวนชนิด และมีบางชนิดมีจำนวนมากอย่างเห็นได้ชัด และทำให้ค่าดัชนีความหลากหลายทางชนิดมีค่าต่ำ จะพิจารณาได้ว่าประชาคม (ความชุกชุม หรือลักษณะชนิด) ของสิ่งมีชีวิตได้รับความเครียด หรือถูกรบกวนโดยทางกายภาพหรือชีวภาพ

สำหรับผลการสำรวจนิเวศวิทยาในแหล่งน้ำผิวดิน ในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 มีรายละเอียดของผลการศึกษาดังนี้

(1) แพลงก์ตอนพืช

ผลการสำรวจทุกสถานีรวมกัน พบแพลงก์ตอนทั้งหมด 33 สกุล ได้แก่ Division Cyanophyta (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) 1 สกุล Division Chlorophyta (สาหร่ายสีเขียว) 3 สกุล และ Division Chromophyta (พวกไดอะตอม) 29 สกุล โดยมีรายละเอียดดังนี้

- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 1 : บริเวณต้นน้ำ 1 กิโลเมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น ใกล้ปากคลองบางนาง พบแพลงก์ตอนพืช 17 สกุล โดยสกุลที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ *Skeletonema costatum* รองลงมาเป็น *Trigonium alternans* และ *Cyclotella sp.* ตามลำดับ

- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 2 : บริเวณต้นน้ำ 500 กิโลเมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น (ใกล้จุดสูบน้ำหล่อเย็น) พบแพลงก์ตอนพืช 19 สกุล โดยสกุลที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ *Skeletonema costatum* รองลงมาเป็น *Cyclotella sp.* และ *Trigonium alternans* ตามลำดับ
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 3 : บริเวณจุดระบายน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้า สํารวจพบแพลงก์ตอนพืช 13 สกุล โดยสกุลที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ *Skeletonema costatum* รองลงมาเป็น *Trigonium alternans* และ *Cyclotella sp.* ตามลำดับ
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 4 : บริเวณท้ายน้ำ 500 เมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น (ใกล้ปากคลองบางแสม) พบแพลงก์ตอนพืช 12 สกุล โดยสกุลที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ *Skeletonema costatum* รองลงมาเป็น *Cyclotella sp.* และ *Trigonium alternans* ตามลำดับ
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 5 : บริเวณท้ายน้ำ 1 กิโลเมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น พบแพลงก์ตอนพืช 11 สกุล โดยสกุลที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ *Skeletonema costatum* รองลงมาเป็น *Cyclotella sp.* และ *Trigonium alternans* ตามลำดับ
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 6 : บริเวณคลองบางนาง สํารวจพบแพลงก์ตอนพืช 18 สกุล โดยสกุลที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ *Skeletonema costatum* รองลงมาเป็น *Cyclotella sp.* และ *Trigonium alternans* ตามลำดับ
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 7 : บริเวณคลองบางแสม สํารวจพบแพลงก์ตอนพืช 15 สกุล โดยสกุลที่มีความหนาแน่นมากที่สุด คือ *Skeletonema costatum* รองลงมาเป็น *Trigonium alternans* และ *Cyclotella sp.* ตามลำดับ

จากผลการศึกษานิด และปริมาณของแพลงก์ตอนพืชในแม่น้ำบางปะกง บริเวณใกล้โรงไฟฟ้า และคลองใกล้โรงไฟฟ้า พบว่า สกุลเด่นของแพลงก์ตอนพืชที่พบบริเวณนี้ ในช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่าง (วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548) ได้แก่ *Skeletonema costatum*, *Cyclotella sp.* และ *Trigonium alternans* สำหรับสกุลเด่นที่รองลงมาได้แก่ *Coscinodiscus sp.*, *Nitzschia sp.*, *Oscillatoria sp.*, *Pleurosigma sp.* และ *Planktoniella blanda*

สำหรับบริเวณที่มีปริมาณความขรุขระ (ความหนาแน่น) ของเพลงก่ตอนพีชสูงสุด ได้แก่ สถานีที่ 3 (161,927,467 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร) และสถานีที่ 7 เป็นสถานีที่มีปริมาณความหนาแน่นของเพลงก่ตอนพีชน้อยที่สุด (27,124,500 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร) ดังแสดงในตารางที่ 3.2.3-5 และเมื่อพิจารณาบริเวณต้นน้ำ (สถานีเก็บตัวอย่างที่ 1 และ 2) บริเวณหน้าโครงการตรงจุดระบายน้ำ (สถานีเก็บตัวอย่างที่ 3) และบริเวณท้ายน้ำ (สถานีเก็บตัวอย่างที่ 4 และ 5) จะพบว่า แต่ละบริเวณจะพบชนิดของเพลงก่ตอนพีชที่ไม่แตกต่างกัน และมีความหนาแน่นไม่แตกต่างกันมากนัก แสดงว่า การดำเนินการของโรงไฟฟ้าบางปะกงและการระบายน้ำของโครงการ ส่งผลกระทบต่อเพลงก่ตอนพีชในระดับต่ำมาก

ส่วนผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายของเพลงก่ตอนพีช ในแม่น้ำบางปะกง สถานีที่ 1 ถึงสถานีที่ 5 รวมถึงคลองบางนาง และคลองบางแสม สามารถสรุปได้ดังนี้

- ค่าดัชนีความหลากหลายบริเวณสถานีต้นน้ำ ที่ระยะ 1 กิโลเมตร และ 500 เมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น มีค่าเท่ากับ 1.191 และ 1.110 ตามลำดับ ซึ่งไม่จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ แสดงให้เห็นว่า บริเวณนี้ประชาคมเพลงก่ตอนพีชมีแนวโน้มไม่ได้รับผลกระทบจากน้ำหล่อเย็น หรือได้รับผลกระทบน้อยมาก
- ค่าดัชนีความหลากหลายบริเวณจุดระบายน้ำหล่อเย็น มีค่าเท่ากับ 0.773 สูงกว่าเกณฑ์ต่ำเล็กน้อย แสดงให้เห็นว่า บริเวณดังกล่าวประชาคมของเพลงก่ตอนพีชอาจจะได้รับผลกระทบจากการระบายน้ำหล่อเย็นเล็กน้อย
- ค่าดัชนีความหลากหลายบริเวณด้านท้ายน้ำ ที่ระยะ 500 เมตร และ 1 กิโลเมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น มีค่าเท่ากับ 0.631 และ 1.119 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ค่าดัชนีความหลากหลายบริเวณด้านท้ายน้ำที่ระยะ 500 เมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็นอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ส่วนที่ระยะ 1 กิโลเมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น ไม่อยู่ในเกณฑ์ต่ำ แสดงให้เห็นว่า แนวโน้มผลกระทบของน้ำหล่อเย็นจะส่งผลกระทบในระยะ 500 เมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น และกลับสู่สภาพปกติในระยะ 1 กิโลเมตร ทางด้านท้ายน้ำของจุดระบายน้ำหล่อเย็น
- ค่าดัชนีความหลากหลายบริเวณคลองบางนาง และคลองบางแสม มีค่าเท่ากับ 1.037 และ 1.327 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าค่อนข้างสูง แสดงให้เห็นว่า คลองบางนาง และคลองบางแสม ไม่ได้รับผลกระทบจากน้ำหล่อเย็นจากโรงไฟฟ้า

ตารางที่ 3.2.3-5

ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืช ในแม่น้ำบางปะกง และคลองใกล้เคียงโรงไฟฟ้าบางปะกง
จากการสำรวจในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548

แพลงก์ตอนพืช	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)						
	St1	St2	St3	St4	St5	St6	St7
Division Cyanophyta							
<i>Oscillatoria sp.</i>	610,400	220,000	132,267	68,800	100,000	473,600	128,400
Division Chlorophyta							
<i>Coelastrum sp.</i>	21,800	0	0	0	0	0	0
<i>Scenedesmus quodricauda</i>	0	22,000	0	0	0	0	0
<i>Closterium sp.</i>	21,800	0	0	0	0	0	0
<i>Trachelomonas sp.</i>	0	0	66,133	0	0	14,800	0
<i>Cerataulina sp.</i>	21,800	11,000	0	0	0	29,600	10,700
<i>Isthmia sp.</i>	21,800	11,000	0	0	0	0	0
<i>Trigonium alternans</i>	3,444,400	8,096,000	23,278,933	3,371,200	12,083,333	7,281,600	6,448,400
<i>Coscinodiscus sp.</i>	1,133,600	968,000	1,851,733	344,000	2,916,667	1,953,600	727,600
<i>Cyclotella sp.</i>	3,008,400	9,548,000	5,555,200	3,440,000	13,333,333	9,176,000	1,668,200
<i>Planktoniella blanda</i>	261,600	176,000	396,800	34,400	25,000	0	0
<i>Skeletonema costatum</i>	32,482,000	49,324,000	127,306,667	48,590,000	54,166,667	58,489,600	15,365,200
<i>Paralia sulcata</i>	0	0	0	8,600	0	0	0
<i>Amphora sp.</i>	0	220,000	0	0	0	296,000	85,600
<i>Navicula sp.</i>	0	0	0	0	0	118,400	42,800
<i>Pleurosigma sp.</i>	348,800	88,000	132,267	103,200	133,333	0	1,112,800
<i>Gomphonema sp.</i>	436,000	396,000	264,533	8,600	0	0	0
<i>Cymbella sp.</i>	0	0	132,267	0	0	0	48,800
<i>Diploneis sp.</i>	0	0	0	0	0	14,800	0
<i>Nitzschia sp.</i>	501,400	132,000	661,333	103,200	33,333	177,600	256,800
<i>Surirella sp.</i>	2,964,800	3,916,000	2,116,267	1,290,000	3,333,333	4,499,200	984,400
<i>Thalassiothrix sp.</i>	0	0	0	0	0	14,800	0
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	610,400	88,000	0	0	0	0	0
<i>Synedra sp.</i>	0	44,000	0	0	0	14,800	128,400
<i>Odontella regia</i>	0	11,000	0	0	0	0	10,700
<i>Triceratium farus</i>	0	0	0	0	0	14,800	0

ตารางที่ 3.2.3-5 (ต่อ)

แพลงก์ตอนพืช	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)						
	St1	St2	St3	St4	St5	St6	St7
<i>Proboscia alata</i>	0	0	0	0	0	14,800	0
<i>Rhizosolenia setigera</i>	0	44,000	0	8,600	0	14,800	10,700
<i>R. calca-avis</i>	0	0	0	0	0	14,800	0
<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	21,800	0	0	0	0	0	0
<i>Bacteriastrum sp.</i>	87,200	0	0	0	0	0	0
<i>Epithemia sp.</i>	0	0	33,067	0	0	0	0
<i>Peridinium sp.</i>	0	11,000	0	0	0	0	0
ปริมาณความชุกชุม (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	45,998,000	73,326,000	161,927,467	57,370,600	86,125,000	82,613,600	27,124,500
จำนวนชนิด	17	19	13	12	9	18	15
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index)	1.191	1.110	0.773	0.631	1.119	1.037	1.327

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 (St1) = บริเวณคันน้ำ 1 กิโลเมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น

สถานีที่ 2 (St2) = บริเวณคันน้ำ 500 เมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น

สถานีที่ 3 (St3) = บริเวณจุดระบายน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้า

สถานีที่ 4 (St4) = บริเวณท้ายน้ำ 500 เมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น

สถานีที่ 5 (St5) = บริเวณท้ายน้ำ 1 กิโลเมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น

สถานีที่ 6 (St6) = บริเวณคลองบางนาง

สถานีที่ 7 (St7) = บริเวณคลองบางแสม

(2) แพลงก์ตอนสัตว์

สำหรับการศึกษานี้ และความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 6 ไฟลัม ได้แก่ Phylum Protozoa (โพรโตซัว) 2 สกุล Phylum Rotifera (โรติเฟอร์) 1 สกุล Phylum Artropoda (ครัสเตเชีย) 2 สกุล Phylum Mollusca (หอย) 1 สกุล และ Phylum Chordata 1 สกุล ซึ่งผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 3.2.3-6 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 1 : พบแพลงก์ตอนสัตว์ 4 ไฟลัม ประกอบด้วย 4 ชนิด คือ *Tintinnopsis sp.*, Calanoid copepod, nauplius copepod และ Bivalvia larva โดยมี *Tintinnopsis sp.* หนาแน่นที่สุด เท่ากับ 149,333 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 2 : พบแพลงก์ตอนสัตว์ 4 ไฟลัม ประกอบด้วย 4 ชนิด คือ *Tintinnopsis sp.*, *Branchionus angularis*, nauplius copepod และ Bivalvia larva โดยมี Bivalvia larva พบหนาแน่นมากที่สุด เท่ากับ 234,667 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 3 : พบแพลงก์ตอนสัตว์ 2 ไฟลัม ประกอบด้วย 2 ชนิด คือ *Tintinnopsis sp.* และ nauplius copepod, โดยพบ *Tintinnopsis sp.* หนาแน่นที่สุด เท่ากับ 172,800 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 4 : พบแพลงก์ตอนสัตว์ 2 ไฟลัม ประกอบด้วย 2 ชนิด คือ *Tintinnopsis sp.* และ Bivalvia larva โดยพบ *Tintinnopsis sp.* หนาแน่นที่สุด เท่ากับ 88,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 5 : พบแพลงก์ตอนสัตว์ 1 ไฟลัม คือ Phylum Protozoa สกุล *Tintinnopsis sp.* พบทั้งหมด 92,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 6 : พบแพลงก์ตอนสัตว์ 1 ไฟลัม ประกอบด้วย 2 ชนิด คือ *Tintinnopsis sp.* และ Bivalvia larva โดยพบ *Tintinnopsis sp.* หนาแน่นที่สุด เท่ากับ 112,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 7 : พบแพลงก์ตอนสัตว์ 2 ไฟลัม ประกอบด้วย 2 ชนิด คือ *Tintinnopsis sp.* และ *Oikopleura sp.* โดยพบ *Tintinnopsis sp.* หนาแน่นที่สุด เท่ากับ 79,100 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 3.2.3-6
ความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ในแม่น้ำบางปะกง และคลองใกล้เคียงโรงไฟฟ้าบางปะกง
จากการสำรวจในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548

แพลงก์ตอนสัตว์	ความหนาแน่นของแพลงก์ตอน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)						
	St1	St2	St3	St4	St5	St6	St7
Phylum Protozoa							
<i>Tintinnopsis</i> sp.	149,333	176,000	172,800	88,000	92,000	112,000	79,200
Phylum Rotifera							
<i>Brachionus angularis</i>	0	7,333	0	0	0	0	0
Phylum Arthropoda							
Calanoid copepod	42,667	0	0	0	0	0	0
nauplius copepod	21,333	234,667	5,400	0	0	0	0
Phylum Mollusca							
Bivalvia larva	5,333	7,333	0	4,400	0	7,000	0
Phylum Chordata							
<i>Oikopleura</i> sp.	0	0	0	0	0	0	6,600
ปริมาณความเข้มข้น (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)	218,667	425,333	178,200	92,400	92,000	119,000	85,800
จำนวนชนิด	4	4	2	2	1	2	2
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index)	0.897	0.833	0.135	0.191	0.000	0.223	0.271

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 (St1) = บริเวณต้นน้ำ 1 กิโลเมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น
สถานีที่ 2 (St2) = บริเวณต้นน้ำ 500 เมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น
สถานีที่ 3 (St3) = บริเวณจุดระบายน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้า
สถานีที่ 4 (St4) = บริเวณท้ายน้ำ 500 เมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น
สถานีที่ 5 (St5) = บริเวณท้ายน้ำ 1 กิโลเมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น
สถานีที่ 6 (St6) = บริเวณคลองบางนาง
สถานีที่ 7 (St7) = บริเวณคลองบางแสน

จากผลการศึกษานิตและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่า บริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกง และคลองใกล้เคียง แพลงก์ตอนสัตว์สกุลเด่นที่พบบริเวณนี้ คือ *Tintinnopsis* sp. รองมาเป็น *Bivalvia* larva และ *nauplius copepod* ตามลำดับ ซึ่งจุดที่มีความหนาแน่นมากที่สุด พบบริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ 2 คือ 425,333 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร และจุดที่มีความหนาแน่นน้อยที่สุด พบบริเวณจุดเก็บตัวอย่างที่ 5 คือ 92,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร จากค่าความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ บริเวณด้านท้ายน้ำของโครงการ (สถานีที่ 5) เมื่อเปรียบเทียบกับบริเวณต้นน้ำของโครงการ (สถานีที่ 2) จะเห็นว่าค่าลดลง ดังนั้น การดำเนินการปัจจุบันของโรงไฟฟ้าบางปะกง มีแนวโน้มเกิดผลกระทบต่อความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์

ส่วนผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ ในแม่น้ำบางปะกง สถานีที่ 1 ถึง 5 รวมถึงคลองบางนาง และคลองบางแสม สามารถสรุปได้ดังนี้

- ค่าดัชนีความหลากหลายบริเวณต้นน้ำ ที่ระยะ 500 เมตร และ 1 กิโลเมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกง มีค่าเท่ากับ 0.897 และ 0.833 ตามลำดับ ไม่จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ดังนั้น แนวโน้มบริเวณต้นน้ำของจุดระบายน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกง ไม่ได้รับผลกระทบจากการระบายน้ำ หรือได้รับผลกระทบน้อยมาก
- ค่าดัชนีความหลากหลายบริเวณจุดระบายน้ำหล่อเย็น มีค่าเท่ากับ 0.135 มีค่าจัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ แสดงให้เห็นว่ามีแนวโน้มได้รับผลกระทบจากการระบายน้ำหล่อเย็น
- ค่าดัชนีความหลากหลายบริเวณด้านท้ายน้ำ ที่ระยะ 500 เมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น เท่ากับ 0.191 จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ แต่สูงกว่าจุดระบายน้ำหล่อเย็นแสดงแนวโน้มผลกระทบลดลง ส่วนที่ระยะ 1 กิโลเมตร ด้านท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำหล่อเย็นลดลงเท่ากับ 0 แสดงให้เห็นว่ามี Dominant Species เพียงชนิดเดียว บริเวณนี้อาจจะได้รับผลกระทบมาจากน้ำทิ้งชุมชนจากคลองบางแสม ที่ไหลลงแม่น้ำบางปะกง จึงทำให้ค่าดัชนีความหลากหลายลดลง
- ค่าดัชนีความหลากหลายบริเวณคลองบางนาง และคลองบางแสม มีค่าเท่ากับ 0.223 และ 0.271 ตามลำดับ จัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ซึ่งอาจจะได้รับผลกระทบจากน้ำทิ้งจากชุมชน

(3) สัตว์หน้าดิน

ผลการศึกษาพบสัตว์หน้าดินทั้งหมด 5 ไฟล์ม ประกอบด้วย กลุ่มของสัตว์หน้าดิน 8 กลุ่มด้วยกัน โดยตรวจพบสัตว์หน้าดินมีความชุกชุมมากที่สุดในบริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 4 เท่ากับ 75 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนสถานีเก็บตัวอย่างที่ 2 ตรวจไม่พบสัตว์หน้าดินแต่อย่างใด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 1 : ตรวจพบสัตว์หน้าดิน 1 ไฟล์ม ซึ่งมีเพียง 1 กลุ่มเท่านั้น ได้แก่ พวก Polychaete
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 2 : ตรวจไม่พบสัตว์หน้าดิน
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 3 : ตรวจพบสัตว์หน้าดิน 1 ไฟล์ม มีเพียง 1 กลุ่ม คือ พวก Polychaete
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 4 : ตรวจพบสัตว์หน้าดิน 4 ไฟล์ม ซึ่งประกอบด้วย 4 กลุ่มด้วยกัน คือ พวก Polychaet, หนอนตัวกลม (Nematod) และหอยฝาเดียว (Gastropod) 2 กลุ่ม ได้แก่ ครอบครัว Cerithiidae และครอบครัว Littorinidae
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 5 : ตรวจพบสัตว์หน้าดิน 1 ไฟล์ม ประกอบด้วย 2 กลุ่มด้วยกัน คือ พวก Polychaet และหนอนตัวกลม (Nematod)
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 6 : ตรวจพบสัตว์หน้าดิน 1 ไฟล์ม มีเพียง 1 กลุ่ม คือ พวก Crustacea ได้แก่ Amphipod
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 7 : ตรวจพบสัตว์หน้าดิน 2 ไฟล์ม ประกอบด้วย 2 กลุ่มด้วยกัน คือ พวก Gastropod และ Gobiidae (กลุ่มปลา)

จากผลการศึกษาดังกล่าว (ดังแสดงในตารางที่ 3.2.3-7) พบว่า สถานีเก็บตัวอย่างที่ 4 มีความชุกชุมของสัตว์หน้าดิน และมีความหลากหลายทางชีวภาพสูงกว่าบริเวณอื่นๆ (ค่าดัชนีเท่ากับ 1.332) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเป็นบริเวณค้ำน้ำกว้าง และมวลน้ำถ่ายเทได้ดี อยู่ใกล้ปากคลองบางแสม ที่มีป่าชายเลนหลงเหลืออยู่เล็กน้อย ประกอบกับมีอินทรีย์สารจากชุมชนไหลลงจากคลองบางแสม ซึ่งอาจจะช่วยให้สัตว์หน้าดินมีแหล่งอาหารที่เหมาะสมกับการอยู่อาศัย

(4) ลูกปลาวัยอ่อนและไข่ปลา

ผลการศึกษาพบไข่ปลา และพบลูกปลาวัยอ่อน 4 ครอบครัว ได้แก่ ครอบครัว Clupeidae, Eugraulidae, Polynemidae และครอบครัว Gobiidae (ดังแสดงในตารางที่ 3.2.3-8) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.2.3-7

ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน ในแม่น้ำบางปะกง และคลองใกล้เคียงโรงไฟฟ้าบางปะกง

จากการสำรวจในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548

สัตว์หน้าดิน	ความหนาแน่นของสัตว์หน้าดิน (หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร)						
	St1	St2	St3	St4	St5	St6	St7
Phylum Annelida							
Famiy Nereidae	0	0	15	0	0	0	0
Family Spionidae	15	0	0	0	0	0	0
Family Orbiniidae	0	0	0	15	15	0	0
Phylum Nematoda	0	0	0	30	15	0	0
Phylum Arthropoda							
Unknown Amphipod	0	0	0	30	0	45	0
Phylum Mollusca							
Class Gastropoda							
Family Cerithiidae	0	0	0	15	0	0	0
Family Littorinidae	0	0	0	15	0	0	15
Phylum Chordata							
Class Teleostomi							
Family Gobiidae	0	0	0	0	0	0	15
ปริมาณความชุกชุม (หน่วยลูกบาศก์เมตร)	15	0	15	75	30	45	30
จำนวนชนิด	1	0	1	4	2	1	2
ค่าดัชนีความหลากหลาย (Diversity Index)	0.000	0.000	0.000	1.332	0.693	0.000	0.693

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 (St1) = บริเวณต้นน้ำ 1 กิโลเมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น

สถานีที่ 2 (St2) = บริเวณต้นน้ำ 500 เมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น

สถานีที่ 3 (St3) = บริเวณจุดระบายน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้า

สถานีที่ 4 (St4) = บริเวณท้ายน้ำ 500 เมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น

สถานีที่ 5 (St5) = บริเวณท้ายน้ำ 1 กิโลเมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น

สถานีที่ 6 (St6) = บริเวณคลองบางนาง

สถานีที่ 7 (St7) = บริเวณคลองบางแสม

ตารางที่ 3.2.3-8

ความหนาแน่นของลูกปลาวัยอ่อนและไข่ปลาในแม่น้ำบางปะกง และคลองใกล้เคียงโรงไฟฟ้าบางปะกง
จากการสำรวจในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548

		ความหนาแน่น (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)						
ปลาวัยอ่อนและไข่ปลา		สถานีที่ 1	สถานีที่ 2	สถานีที่ 3	สถานีที่ 4	สถานีที่ 5	สถานีที่ 6	สถานีที่ 7
Phylum Chordata								
Fish eggs		-	22	11	10	15	20	5
รวม (ฟองต่อลูกบาศก์เมตร)		0	22	11	10	15	20	5
Phylum Chordata								
Family	Clupeidae	-	18	22	31	10	22	-
	Engraulidae	-	-	3	5	3	2	-
	Polynemidae	-	3	-	1	-	1	-
	Gobiidae	5	2	2	-	2	-	4
รวม (ตัวต่อลูกบาศก์เมตร)		5	23	27	37	15	25	4

หมายเหตุ : สถานีที่ 1 = บริเวณคันน้ำ 1 กิโลเมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น

สถานีที่ 2 = บริเวณคันน้ำ 500 เมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น

สถานีที่ 3 = บริเวณจุดระบายน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้า

สถานีที่ 4 = บริเวณท้ายน้ำ 500 เมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น

สถานีที่ 5 = บริเวณท้ายน้ำ 1 กิโลเมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น

สถานีที่ 6 = บริเวณคลองบางนาง

สถานีที่ 7 = บริเวณคลองบางแสม

- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 1 : สถานีนี้สำรวจไม่พบไข่ปลา และพบลูกปลาวัยอ่อนเพียง 1 ครอบครั้ว คือ ครอบครั้ว Gobiidae โดยพบเป็นจำนวน 5 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 2 : สำรวจพบไข่ปลาจำนวน 22 ฟองต่อลูกบาศก์เมตร และพบลูกปลาวัยอ่อน 3 ครอบครั้ว โดยครอบครั้วที่พบมากที่สุดในสถานีนี้ คือ ครอบครั้ว Clupeidae มีจำนวน 18 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 3 : สำรวจพบไข่ปลาจำนวน 11 ฟองต่อลูกบาศก์เมตร และพบลูกปลาวัยอ่อน 3 ครอบครั้ว โดยครอบครั้วที่พบมากที่สุดในสถานีนี้ คือ ครอบครั้ว Clupeidae มีจำนวน 22 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 4 : สำรวจพบไข่ปลาจำนวน 10 ฟองต่อลูกบาศก์เมตร และพบลูกปลาวัยอ่อน 3 ครอบครั้ว โดยครอบครั้วที่พบมากที่สุดในสถานีนี้ คือ ครอบครั้ว Clupeidae มีจำนวน 31 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 5 : สำรวจพบไข่ปลาจำนวน 15 ฟองต่อลูกบาศก์เมตร และพบลูกปลาวัยอ่อน 3 ครอบครั้ว โดยครอบครั้วที่พบมากที่สุดในสถานีนี้ คือ ครอบครั้ว Clupeidae มีจำนวน 10 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 6 : สำรวจพบไข่ปลาจำนวน 20 ฟองต่อลูกบาศก์เมตร และพบลูกปลาวัยอ่อน 3 ครอบครั้ว โดยครอบครั้วที่พบมากที่สุดในสถานีนี้ คือ ครอบครั้ว Clupeidae มีจำนวน 22 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร
- สถานีเก็บตัวอย่างที่ 7 : สำรวจพบไข่ปลาจำนวน 5 ฟองต่อลูกบาศก์เมตร และพบลูกปลาวัยอ่อนเพียง 1 ครอบครั้ว คือ ครอบครั้ว Gobiidae มีจำนวน 4 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร

จากการศึกษาพบว่า ไข่ปลาจะพบปริมาณมากที่สุดในสถานีที่ 2 โดยพบเป็นจำนวน 22 ฟองต่อลูกบาศก์เมตร และพบลูกปลาวัยอ่อนทั้งสิ้น 4 ครอบครั้ว ครอบครั้วที่พบมากที่สุดในทุกสถานีที่สำรวจพบ คือ ครอบครั้ว Clupeidae โดยพบมากที่สุดในสถานีที่ 4 จำนวน 31 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อพิจารณาสถานีเก็บตัวอย่างบริเวณต้นน้ำ บริเวณหน้าโครงการตรงจุดระบายน้ำ และบริเวณท้ายน้ำ พบว่า แต่ละบริเวณจะพบไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อนที่ไม่แตกต่างกัน แสดงว่า การดำเนินการของโรงไฟฟ้าบางปะกงและการระบายน้ำของโครงการ ส่งผลกระทบต่อไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อนในระดับต่ำมาก

3.2.4 ทรัพยากรประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

3.2.4.1 การประมง

พื้นที่อำเภอบางปะกง ของจังหวัดฉะเชิงเทรา มีแม่น้ำสายหลัก คือ แม่น้ำบางปะกง และเป็นอำเภที่มีพื้นที่ติดต่อกับทะเลอ่าวไทย ดังนั้น จึงมีกิจกรรมทั้งการประมงน้ำกร่อยในลำน้ำบางปะกง และประมงชายฝั่งทะเล รวมทั้งการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทั้งกุ้ง และปลา ทั้งในรูปแบบเลี้ยงในกระชังและบ่อเลี้ยง

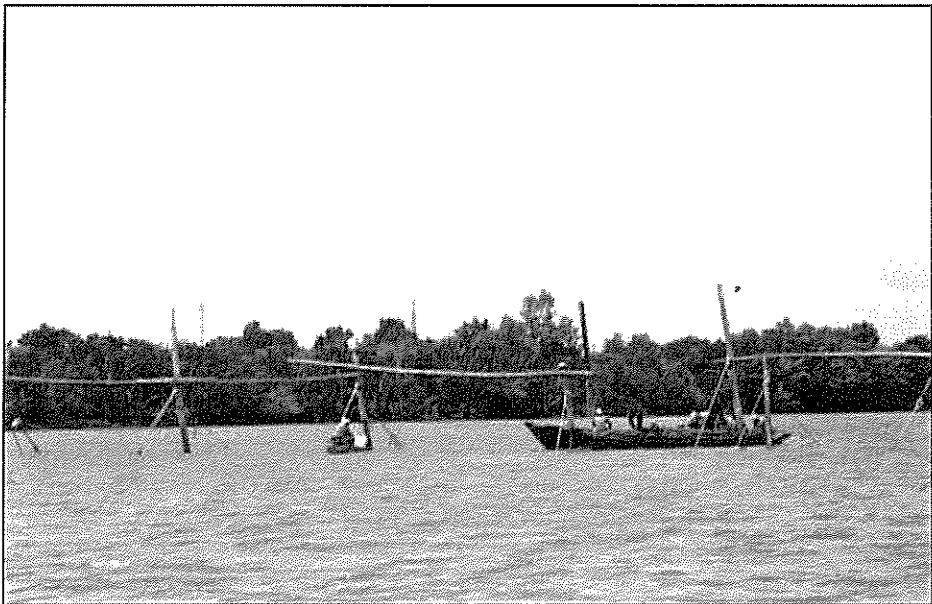
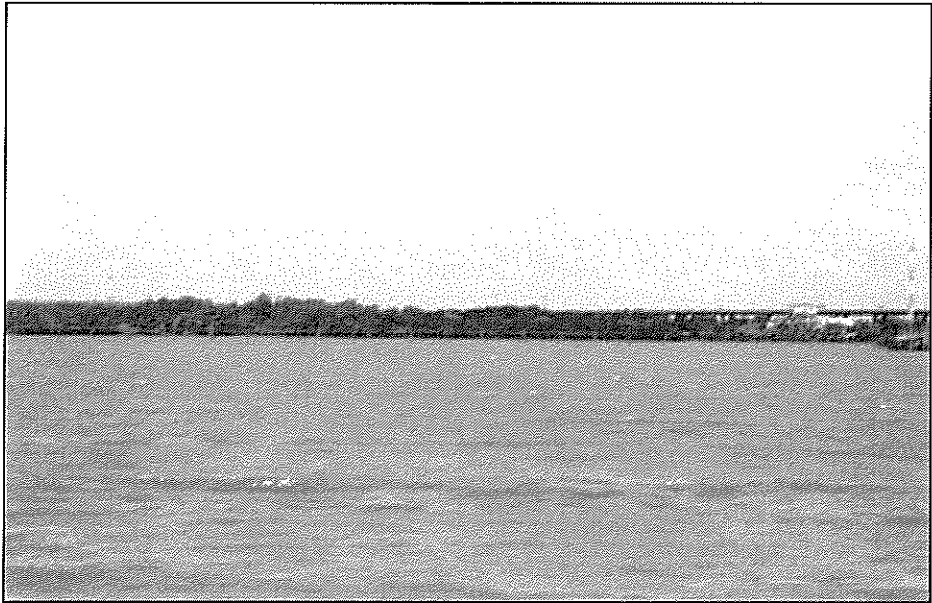
สถานะการทำประมงในสภาพปัจจุบันพบว่า การทำประมงในแม่น้ำบางปะกง ประกอบด้วย โกงพงและอวน

(1) โกงพง

โกงพงจะเป็นเครื่องมือติดตั้งประจำขวางอยู่ในแม่น้ำบางปะกง (พบอยู่ห่างจากเขตที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกงลงไปทางทิศใต้ประมาณ 800 เมตร) การทำประมงโดยโกงพง จะทำเป็นประจำเกือบทุกเดือน เดือนละประมาณ 15-20 วัน ยกเว้น ในช่วงเดือนกันยายน ถึงธันวาคม จะไม่มีการทำประมงด้วยโกงพง สัตว์น้ำที่จับได้มีทั้งลูกกุ้ง ลูกปู และปลา ดังนั้น การทำประมงจะมีผลกระทบต่อปริมาณทรัพยากรสัตว์น้ำที่จะเติบโตขึ้นมาทดแทนตามธรรมชาติได้ ถ้ามีการทำโกงพงจำนวนมากและทำการดักจับสัตว์น้ำใช้เวลาความถี่ในการทำประมงมากเกินไป (รูปที่ 3.2.4-1 แสดงการทำประมงโดยโกงพง บริเวณใกล้โรงไฟฟ้าบางปะกง) สัตว์น้ำที่จับได้จากโกงพง ได้แก่ กุ้งแชบ๊วย หมึกกล้วย หมึกกระดอง หมึกสาย ปู กุ้ง ปลาชนิดต่างๆ เช่น ปลากะบอก ปลากะพง ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้เฉลี่ย 60 กิโลกรัมต่อการกู้อันหนึ่งครั้ง

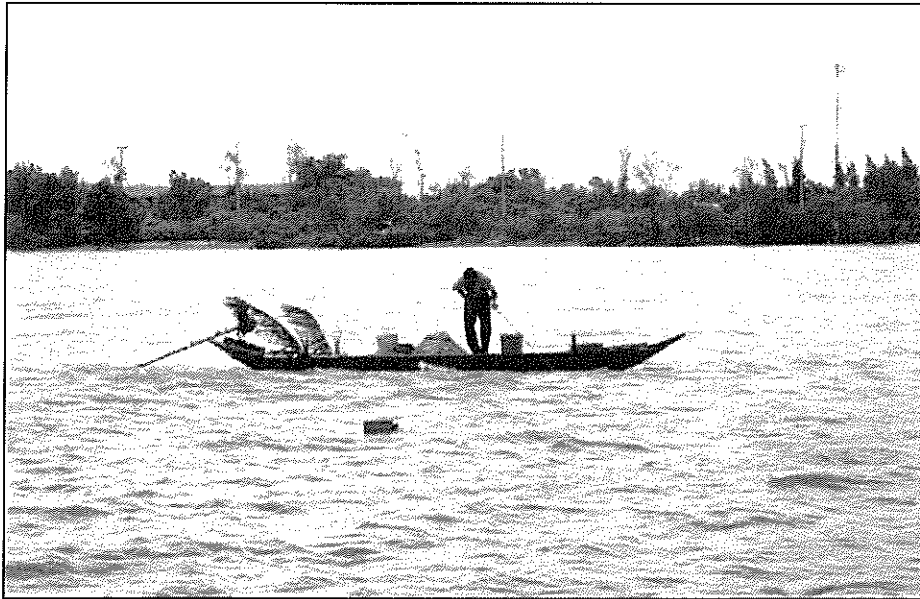
(2) อวน

อวน ที่ใช้ทำการประมงในบริเวณแม่น้ำบางปะกง และชายฝั่งทะเล มีทั้งอวนลอยและอวนรุน ในส่วนของอวนลอย จะเป็นการทำประมงโดยใช้เรือขนาดเล็กมีความยาวประมาณ 8-10 เมตร ใช้เครื่องเรือหางยาว สำหรับอวนรุน จะเป็นลักษณะอวนที่มีขายึดติดไว้หน้าเรือ และใช้เรือดันอวนไปข้างหน้า เพื่อจับสัตว์น้ำ) เรืออวนรุน จะมีขนาดความยาวระหว่าง 10-18 เมตร (รูปที่ 3.2.4-2 แสดงการทำประมงด้วยอวนลอย และลักษณะอวนรุนและจากการศึกษาทบทวนรายงานการศึกษา และวิเคราะห์สาเหตุการลดลงของประชากรสัตว์น้ำในแม่น้ำบางปะกง ของคณะประมงและคณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ.2533 ได้กล่าวถึงอัตราการจับสัตว์น้ำของเรืออวนรุน บริเวณปากแม่น้ำบางปะกงและใกล้เคียง อยู่ในช่วงระหว่าง 15-17 กิโลกรัมต่อชั่วโมง เมื่อเปรียบเทียบผลการสำรวจของ



รูปที่ 3.2.4-1 การทำการประมงโดยโพงพาง บริเวณใกล้โรงไฟฟ้าบางปะกง





การทำการประมงด้วยอวนลอย



ลักษณะอวนรุน

รูปที่ 3.2.4-2 การทำการประมงด้วยอวนลอยและลักษณะอวนรุน



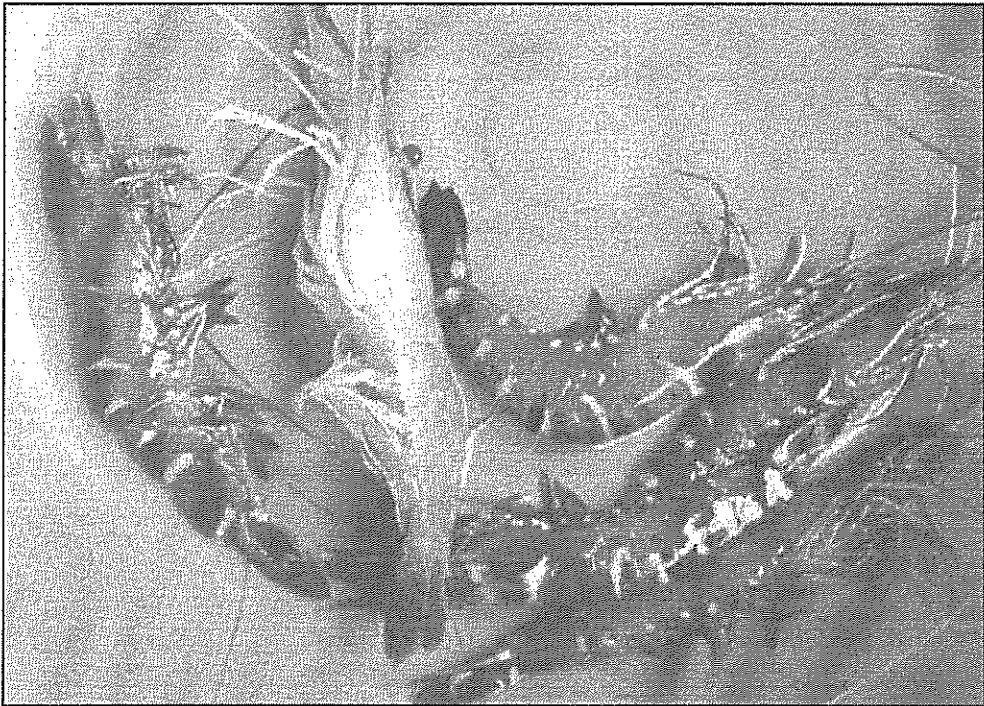
บริษัท ซีคอต จำกัด ช่วงระหว่างวันที่ 23-24 กรกฎาคม พ.ศ.2548 พบว่า สามารถจับสัตว์น้ำได้เฉลี่ย 6.7 กิโลกรัมต่อชั่วโมง ซึ่งจะน้อยกว่าที่มีการศึกษาดังกล่าวมาข้างต้นในปี พ.ศ.2533 สำหรับสาเหตุที่จับสัตว์น้ำได้น้อยลง คาดว่า จะมีหลายสาเหตุ อันได้แก่ การปิดกั้นเขื่อนทดน้ำแม่น้ำบางปะกง (ที่ตั้งเขื่อนอยู่เขตอำเภอเมือง กิโลเมตรที่ 70 จากปากแม่น้ำ และทดลองเปิดดำเนินการเขื่อน ในปี พ.ศ.2543) ทำให้ปิดกั้นขวางการเคลื่อนย้ายอพยพของสัตว์น้ำในการแพร่พันธุ์ เช่น กุ้งก้ามกราม และยังมีปัญหามลพิษของน้ำทิ้งจากชุมชนอุตสาหกรรม ฟาร์มปศุสัตว์ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปัญหามลพิษจากน้ำทิ้งกิจกรรมต่างๆ ที่มีการรายงานผลโดยกรมควบคุมมลพิษ ในรายงานสถานการณ์คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ปี พ.ศ.2547 ได้กล่าวถึง แม่น้ำบางปะกง โดยปกติจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล ประเภทที่ 3 (เพื่อการอุปโภคบริโภคและใช้เพื่อการเกษตรกรรม) จะมีค่าออกซิเจนละลายน้ำไม่ต่ำกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร และบีโอดีไม่เกิน 2 มิลลิกรัมต่อลิตร แต่เมื่อไหลผ่านชุมชน และฟาร์มปศุสัตว์ บริเวณอำเภอบางคล้า และอำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา จะพบค่าฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (มาจากสิ่งขับถ่ายของคนหรือสัตว์) สูงมากกว่า 4,000 MPN ต่อ 100 มิลลิตร ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานของแหล่งน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล ประเภทที่ 3 นอกจากสาเหตุที่กล่าวมา อาจจะทำให้ผลผลิตการประมงลดลงแล้ว สาเหตุอื่นๆ ก็อาจจะเกิดจากการที่มีการประมงโดยใช้เครื่องมือที่ไม่เหมาะสม ทำให้จับได้ลูกปลา ลูกกุ้ง ลดโอกาสการขยายพันธุ์ทดแทนของทรัพยากรสัตว์น้ำลงด้วย

สำหรับสัตว์น้ำที่จับได้โดยอวนรุน จากการสำรวจของบริษัท ซีคอต จำกัด พบว่า สัตว์น้ำที่จับได้ส่วนใหญ่ ประกอบด้วย กุ้งขาว กุ้งกุลาดำ กุ้งก้ามกราม ปลากระพงขาว ส่วนใหญ่จะเป็นกุ้งขาว กุ้งกุลาดำ ส่วนกุ้งก้ามกรามจับได้น้อยมาก ซึ่งอาจจะเป็นผลกระทบจากเขื่อนทดน้ำบางปะกง (รูปที่ 3.2.4-3 ตัวอย่างสัตว์น้ำที่จับได้โดยอวนรุน สำรวจช่วงระหว่างวันที่ 23-24 กรกฎาคม พ.ศ.2548)

3.2.4.2 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในเขตอำเภอบางปะกง ซึ่งเป็นที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกง ประกอบด้วย กุ้งทะเล อันได้แก่ กุ้งกุลาดำ กุ้งขาว ปลากระพง หอยแมลงภู และกุ้งก้ามกราม

วิธีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีทั้งรูปแบบการเลี้ยงในกระชัง และบ่อเลี้ยง (ฟาร์ม) และจากข้อมูลของสำนักงานประมงจังหวัดฉะเชิงเทรา ในปี พ.ศ. 2547 สรุปข้อมูลการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้ดังนี้



รูปที่ 3.2.4-3 ตัวอย่างสัตว์น้ำที่จับได้โดยอวนรุน
สำรวจในช่วงระหว่างวันที่ 23-24 กรกฎาคม พ.ศ.2548

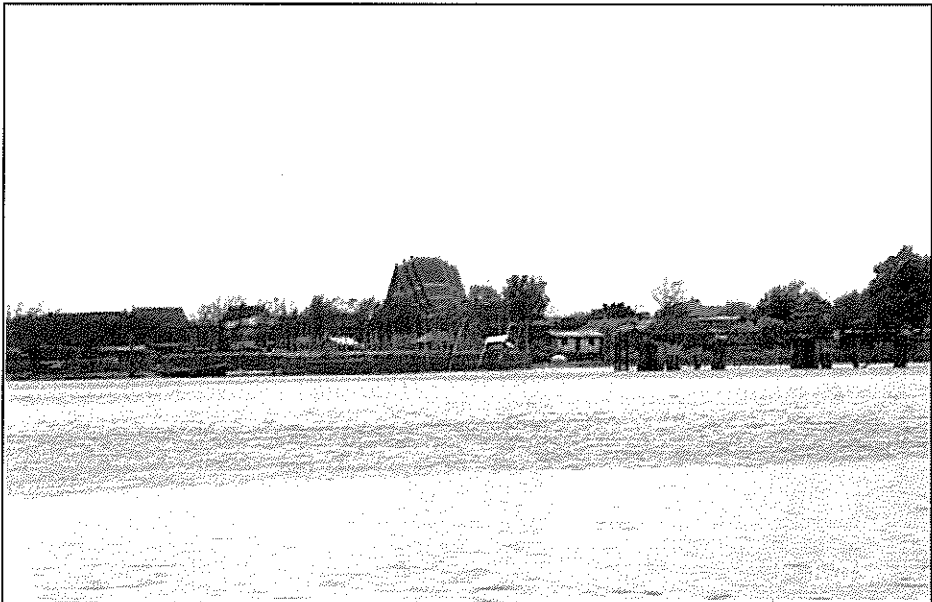
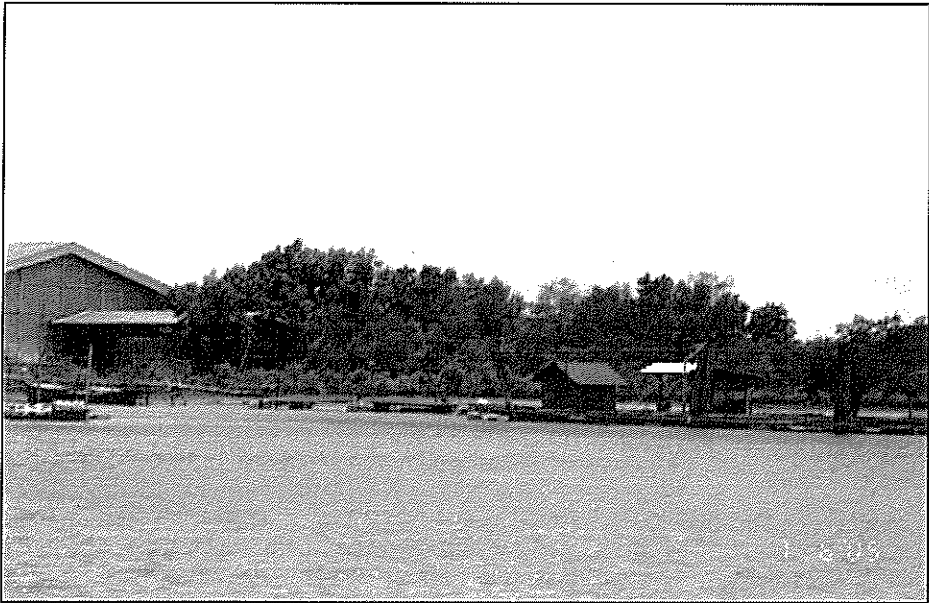


(1) จำนวนการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในรูปแบบฟาร์มและโรงเพาะเลี้ยง (ข้อมูลปี พ.ศ. 2547)

ในอำเภอบางปะกง

- จำนวนฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล มี 1,344 ฟาร์ม (จำนวนพื้นที่รวมกัน 7,480.30 ไร่ และจำนวนบ่อรวมกัน 4,037 บ่อ มีผลผลิตรวมกัน 7,091.32 ตัน)
- จำนวนฟาร์มเลี้ยงกุ้งก้ามกราม มี 134 ฟาร์ม (จำนวนพื้นที่รวมกัน 777.5 ไร่ และจำนวนบ่อรวมกัน 343 บ่อ และผลผลิตรวมกัน ไม่มีข้อมูลบันทึก)
- จำนวนฟาร์มเลี้ยงปลา มี 333 ฟาร์ม (จำนวนพื้นที่รวมกัน 12,106 ไร่ และจำนวนบ่อรวมกัน 816 บ่อ มีผลผลิตรวมกัน 6,379.86 ตัน)
- โรงเพาะฟัก มีการเพาะฟักลูกกุ้งกุลาดำ 112 แห่ง กุ้งขาว 141 แห่ง และกุ้งก้ามกราม 13 แห่ง

(2) การเพาะเลี้ยงปลาในกระชัง จะพบอยู่บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง จากข้อมูลปี พ.ศ. 2547 การเพาะเลี้ยงในกระชังเป็นการเพาะเลี้ยงปลากะพง มีจำนวน 172 ราย จำนวนกระชัง 1,080 กระชัง พื้นที่รวมกัน 230 ไร่ ปริมาณผลผลิตรวมกัน 108 ตัน (รูปที่ 3.2.4-4 ลักษณะกระชังเลี้ยงปลากะพงในบริเวณใกล้ปากแม่น้ำบางปะกง) นอกจากนี้บริเวณปากอ่าวทะเลบางปะกง มีการเลี้ยงหอยแมลงภู่ จำนวน 76 ราย มีจำนวนรวมกัน 76 แปลง คิดเป็นพื้นที่รวมกัน 475 ไร่ ให้ผลผลิตรวมกัน 240 ตัน



รูปที่ 3.2.4-4 ลักษณะกระชังเลี้ยงปลากระพง ในบริเวณใกล้ปากแม่น้ำบางปะกง



3.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

3.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

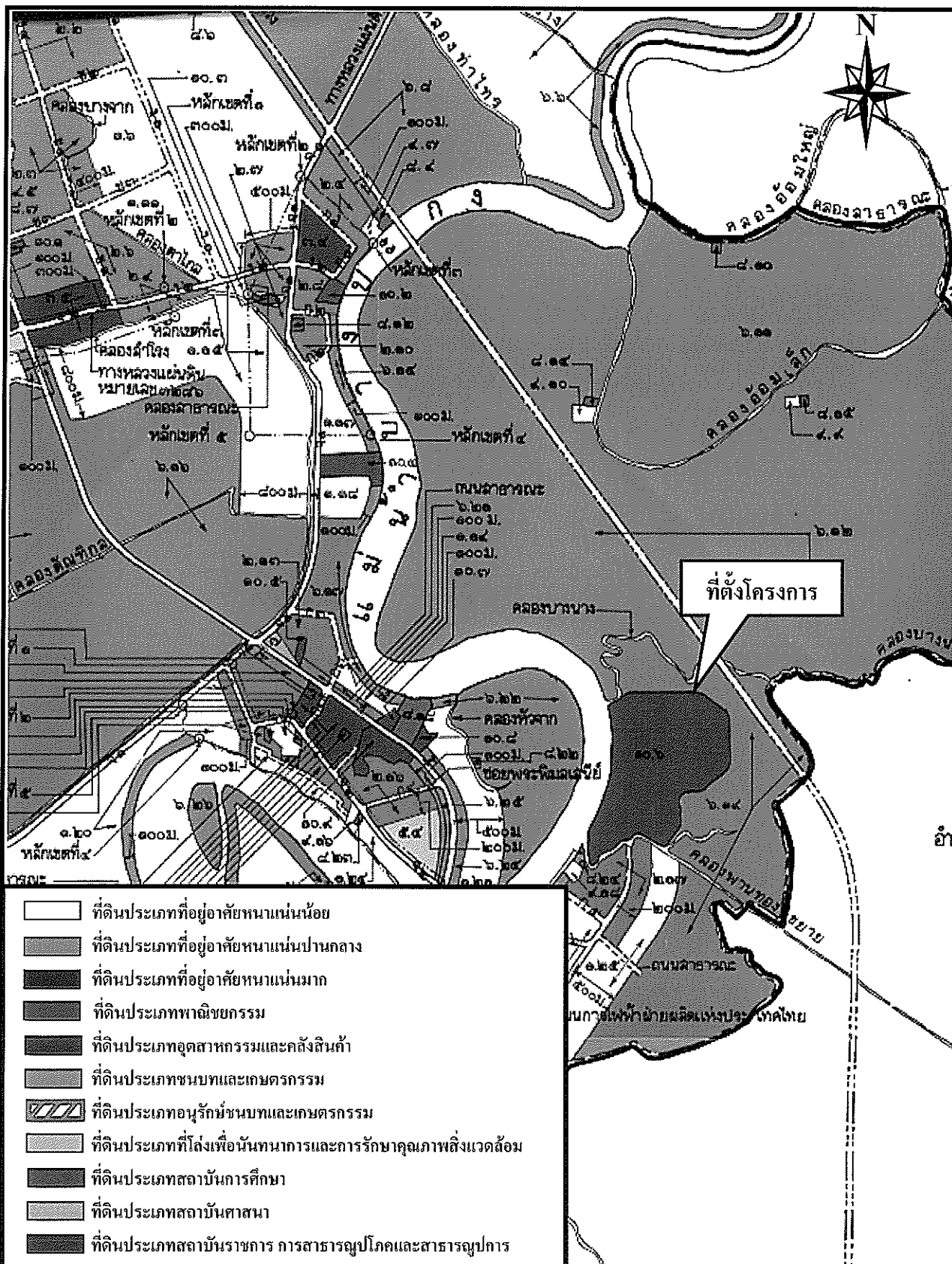
การศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่ศึกษา ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารและรายงานต่างๆ เช่น ภาพถ่ายทางอากาศของกรมแผนที่ทหาร และแผนที่ผังเมืองรวมฉะเชิงเทรา จากสำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา รวมทั้งการศึกษาโดยบริษัท ชีคอต จำกัด

การศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

จากการศึกษาสภาพพื้นที่ทั่วไปของจังหวัดฉะเชิงเทรา จากบรรยายสรุปจังหวัดฉะเชิงเทรา พ.ศ.2547 พบว่า สภาพภูมิศาสตร์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นที่ราบลุ่ม มีที่ดอนเป็นบางส่วน โดยเฉพาะในเขตอำเภอสนามชัยเขต และอำเภอท่าตะเกียบ ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นลอน ประกอบด้วย ภูเขาเตี้ย ๆ หลายลูก ป่าไม้ขึ้นปกคลุมทึบ เต็มไปด้วยสัตว์ป่านานาชนิด ไม่มีค่าอุดมสมบูรณ์ บางส่วนของพื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลถึง 20 เมตร แต่บางส่วนอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล

ลักษณะดินในจังหวัดฉะเชิงเทรา มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การทำนา ในบริเวณพื้นที่ด้านตะวันตกของจังหวัด สำหรับบริเวณสองฝั่งแม่น้ำบางปะกงในอำเภอเมืองฉะเชิงเทรา และอำเภอบางคล้า เหมาะแก่การปลูกผลไม้และไม้ยืนต้น ส่วนพื้นที่ตอนกลางและบางส่วนของด้านตะวันออกของจังหวัดเหมาะแก่การปลูกพืชไร่ สำหรับพื้นที่ด้านตะวันออกของจังหวัด เป็นดินภูเขาไม่เหมาะสมในการทำเกษตรกรรม และเป็นพื้นที่ป่าไม้เป็นส่วนใหญ่

ส่วนผลจากการศึกษาแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง ให้ใช้บังคับผังเมืองรวมชุมชนบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา พ.ศ.2540 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.2518 พบว่า บริเวณซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการ กำหนดให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ส่วนบริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการ กำหนดให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัย ชนบทและเกษตรกรรม โดยผังทิศตะวันออกและทิศเหนือของที่ตั้งโครงการ กำหนดให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยชนบทและเกษตรกรรม บริเวณโดยรอบที่ตั้งโครงการทางทิศใต้ กำหนดให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยถึงหนาแน่นปานกลาง ดังแสดงในรูปที่ 3.3.1-1



รูปที่ 3.3.1-1 แผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ

ตามพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ.2518



สำหรับการใช้ที่ดินปัจจุบัน ในเขตผังเมืองรวมเมืองชุมชนบางปะกง (อำเภอบางปะกง) จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า ในเขตผังเมืองรวมมีพื้นที่รวมทั้งหมด 17,375 ไร่ ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในการเกษตรกรรม ป่า และที่ว่าง รองลงมาเป็นแม่น้ำลำคลอง ถนน ซอย โกดังสินค้า และย่านพักอาศัย โดยมีการใช้ที่ดินคิดเป็นร้อยละ 82.02 7.98 3.66 1.78 และ 1.76 ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.3.1-1

การศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยบริษัท ชีคอต จำกัด

การก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งดำเนินการก่อสร้างภายในอาณาเขตของพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง ของ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ถึงแม้ว่าจะมีเพียงการดำเนินการก่อสร้างภายในเขตของโรงไฟฟ้าฯ โดยมีได้ดำเนินการก่อสร้างภายนอกเขตของโรงไฟฟ้าฯ แต่อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านการใช้ที่ดินในพื้นที่ใกล้เคียงได้ ทั้งทางตรงและทางอ้อมไม่มากนักน้อย ดังนั้น จึงดำเนินการศึกษาข้อมูลสภาพการใช้ที่ดินในปัจจุบัน เพื่อใช้ประกอบในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านการใช้ที่ดิน เพื่อดำเนินการกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นได้ในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์

- (1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา ในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบที่ตั้งโครงการฯ
- (2) เพื่อประเมินสถานภาพและผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อการใช้ที่ดิน จากการดำเนินโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
- (3) เพื่อสร้างมาตรการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการฯ

วิธีการศึกษา

- (1) ทบทวนเอกสารและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่ดิน จากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานเกษตรอำเภอ กรมพัฒนาที่ดิน เป็นต้น
- (2) ดำเนินการสำรวจเบื้องต้นบริเวณที่ตั้งโครงการ และพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย การสำรวจสภาพการใช้ที่ดินในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบ ในรัศมี 5 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่

ตารางที่ 3.3.1-1
การใช้ที่ดินปัจจุบันในเขตผังเมืองชุมชนบางปะกง
จังหวัดฉะเชิงเทรา

ประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน	การใช้ประโยชน์ที่ดิน	
	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละ
ย่านพักอาศัย	3,150	1.76
ย่านการค้า	656	0.37
บริเวณราชการ	1,100	0.61
ย่านอุตสาหกรรม	1,260	0.70
โกดังสินค้า	3,188	1.78
ศาสนา สุสาน	529	0.30
พักผ่อน สนามกีฬา นันทนาการ	500	0.28
เลี้ยงสัตว์ (คอกปศุสัตว์)	587	0.33
โรงเรียน สถานศึกษา	410	0.23
ถนน ซอย	6,560	3.66
แม่น้ำลำคลอง	14,311	7.98
เกษตรกรรม ป่า ที่ว่าง	147,123	82.02
รวม	179,374	100.00

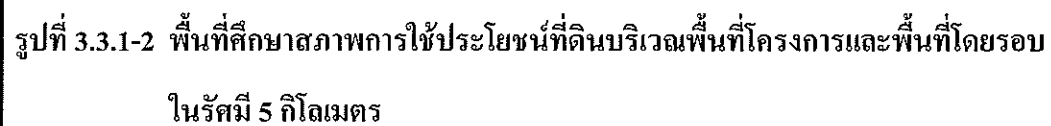
ที่มา : สำนักงานโยธาธิการ และผังเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา, พ.ศ.2545

ตำบลบางปะกง ตำบลเขาหิน ตำบลท่าข้าม ตำบลท่าสะพาน ตำบลบางฝ้าง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ตำบลบางนาง ตำบลบ้านเก่า ตำบลเกาะลอย ตำบลหน้าประตู อำเภอบางปะกง ตำบลคลองตำหรุ อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี ดังแสดงในรูปที่ 3.3.1-2 การสำรวจดำเนินการวันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 โดยใช้แผนที่มาตราส่วน 1: 50,000 และภาพถ่ายทางอากาศ มาตราส่วน 1: 25,000 ซึ่งภาพดังกล่าวจะต้องนำมาปรับแก้ความคลาดเคลื่อนทางเรขาคณิต (Geometric Correction) ซึ่งเป็นการปรับแก้ค่าคลาดเคลื่อนเชิงตำแหน่ง และปรับขนาดให้ตรงกับแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหาร เพื่อความถูกต้อง

การแปลภาพถ่ายทางอากาศ มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

- (1) เตรียมข้อมูลที่จะใช้ในการแปลได้แก่ ภาพถ่ายทางอากาศมาตราส่วน 1 : 15,000 เพื่อใช้ในการแปลวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่าย
- (2) แปลภาพถ่ายเพื่อจำแนกชนิดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กำหนดไว้โดยใช้ ความเข้มของสี (Grey Tone) ความหนาแน่น ความหยาบละเอียดของภาพ (Texture) รูปร่างพื้นที่ (Shape) รูปแบบ (Pattern) ขนาด (Size) เงา (Shadow) และที่ตั้งภูมิประเทศ (Site and Associated Features)
- (3) ทำแผนที่ตัวร่าง โดยการคัดลอกรายละเอียดขอบเขตการใช้ที่ดิน ที่ได้จากการแปลภาพถ่ายทางอากาศโดยการ Digitizer
- (4) นำแผนที่ตัวร่างที่ได้ตรวจสอบภาคสนามอีกครั้งหนึ่ง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับแก้ข้อมูลให้ตรงกับสภาพปัจจุบันมากที่สุด
- (5) นำแผนที่ตัวร่างที่ได้รับการปรับแก้ข้อมูลภายหลังตรวจสอบภาคสนาม เข้าสู่ขั้นตอนการ Update ข้อมูลเพื่อเป็นฐานข้อมูลต่อไป

การแปลภาพถ่ายทางอากาศ (Photointerpretation) ใช้การแปลด้วยสายตา (Visual Interpretation) โดยในการแปลภาพถ่ายทางอากาศ ได้จำแนกประเภทการใช้ที่ดิน ออกเป็น 5 ประเภทหลักๆ คือ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ แหล่งน้ำ พื้นที่อยู่อาศัย และอื่นๆ



ผลการศึกษา

การใช้ที่ดินตามลักษณะผังเมือง

จากการศึกษาข้อมูลที่ดินของอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ในด้านการใช้ที่ดิน บริเวณที่ตั้งของโรงไฟฟ้าบางปะกง และพื้นที่โดยรอบในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการนั้น สามารถแบ่งประเภทการใช้ที่ดินออกได้เป็น

- (1) ที่ดินประเภทอยู่อาศัยหนาแน่นน้อย
- (2) ที่ดินประเภทอยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
- (3) ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก
- (4) ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า
- (5) ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม
- (6) ที่ดินประเภทที่โล่ง เพื่อนันทนาการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- (7) ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา
- (8) ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา
- (9) ที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรม

เนื่องจากกิจกรรมของโรงไฟฟ้าในช่วงการดำเนินการ อาจส่งผลกระทบต่อการใช้ที่ดินด้านเกษตรกรรม ทั้งในทางตรงและทางอ้อมไม่มากนัก การใช้ที่ดินในด้านเกษตรกรรมของพื้นที่ในเขตอำเภอบางปะกง ซึ่งเป็นพื้นที่หลักในรัศมี 5 กิโลเมตร จะครอบคลุมในส่วนของตำบลท่าข้าม เขตินบางผึ้ง และตำบลบางปะกงบางส่วน การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกรรมมีต่อไป

โดยทั่วไปแล้ว พื้นที่ทั้งหมดของอำเภอบางปะกงมีเนื้อที่ 173,380 ไร่ มีพื้นที่การทำนา (นาปีและนาปรัง) ทั้งหมด 31,915 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.41 ของพื้นที่ทั้งหมด มีการปลูกไม้ผล (มะม่วงและมะพร้าว) 2,005 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.16 ของพื้นที่ทั้งหมด มีพื้นที่ปลูกต้นจาก 2,974 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.721 ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่สำหรับการประมง 61,341 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.38 ของพื้นที่ทั้งหมด ดังแสดงในตารางที่ 3.3.1-2

- (1) การปลูกพืช อำเภอบางปะกงมีพื้นที่การปลูกพืชที่เป็นอาชีพแบ่งออกได้เป็น

- การปลูกไม้ผล เกษตรกรส่วนใหญ่จะทำการปลูกไม้ผล เช่น มะม่วง มะพร้าว ไม้ตามบ่อกุ้ง บ่อปลา มีการปลูกเป็นสวนเป็นส่วนน้อย พื้นที่ปลูกไม้ผลในอำเภอบางปะกง มีการปลูกมะพร้าวประมาณ 1,400 ไร่ มะม่วง 605 ไร่
- การทำสวนจาก มีพื้นที่ปลูกจากในบริเวณชายฝั่ง คูคลองบางส่วนที่น้ำทะเลเข้าถึง มีเนื้อที่ 2,974 ไร่ ปลูกมากในพื้นที่ ตำบลบางฝั่ง ตำบลเขาหิน ตำบลท่าข้าม และตำบลบางปะกง

(2) การทำนาข้าว ในอำเภอบางปะกงมีการทำนาข้าว ทั้งนาปรังและนาปี พื้นที่การปลูกข้าว ส่วนมากมีในตำบลบางฝั่ง ตำบลเขาหิน ตำบลพิมพา ตำบลบางวัว และตำบลหนองจอก มีเนื้อที่ปลูกข้าวทั้งหมด 31,915 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 800 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ข้าวที่ปลูกในพื้นที่เป็นพันธุ์ข้าวทางราชการส่งเสริม ได้แก่ พันธุ์ชัยนาท 1 สุพรรณบุรี 1 ซึ่งให้ผลผลิตดี และคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาด

(3) การเลี้ยงสัตว์ ในพื้นที่อำเภอบางปะกง มีการเลี้ยงสัตว์น้อยมาก ประกอบด้วย การเลี้ยงไก่ การเลี้ยงเป็ด การเลี้ยงวัว และการเลี้ยงกระบือ

(4) การประมง อำเภอบางปะกงมีอาชีพการประมงเป็นส่วนใหญ่ มีพื้นที่เพื่อการประมงจำนวน 61,341 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 35.38 ของพื้นที่ทั้งหมด และพื้นที่สำหรับการเลี้ยงปลาในกระชังอีก 1,597 ไร่ โดยแบ่งการประกอบอาชีพประมง ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3.3.1-3 ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

- การเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ในเขตอำเภอบางปะกงมีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ทั้งหมด 803 ราย พื้นที่การเพาะเลี้ยง 24,104 ไร่
- การเลี้ยงปลา จำนวนผู้เลี้ยงปลาในอำเภอบางปะกง ทั้งหมด 903 ราย พื้นที่การเลี้ยง 37,237 ไร่
- การเลี้ยงปลาในกระชัง ในอำเภอบางปะกงมีผู้เลี้ยงปลาในกระชังส่วนใหญ่เป็นปลากะพงขาว จำนวน 2 ตำบล มีพื้นที่การเลี้ยง 1,597 ไร่ จำนวนผู้เลี้ยง 102 ราย

การใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา รัศมี 5 กิโลเมตร

จากการแปลภาพถ่ายทางอากาศ ของพื้นที่ศึกษาโครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศ มาตราส่วน 1 : 50,000 และการตรวจสอบภาคสนามร่วมกับแผนที่สภาพภูมิประเทศ มาตราส่วน 1 : 50,000 ของจังหวัดฉะเชิงเทราและจังหวัดชลบุรีสามารถแบ่งประเภทการใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ ออกเป็นสัดส่วนพื้นที่เมื่อเทียบกับพื้นที่ศึกษา (%) ดังแสดงในตารางที่ 3.3.1-4 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.3.1-2
ข้อมูลพื้นที่การเกษตรของจังหวัดฉะเชิงเทรา ในปี พ.ศ.2547

ที่	ตำบล	พื้นที่ทั้งหมด (ไร่)	พื้นที่การเกษตร (ไร่)										รวม
			นาปี	นาปรัง	มะพร้าว	มะม่วง	จาก	พืชผัก	ปอปล่า	ปอถั่ว	การเกษตรอื่นๆ		
1	ท่าตะพาน	10,378	1,048	-	85	19	-	15	2,385	2,825	310	6,687	
2	บางเกลือ	11,765	-	-	-	-	-	-	5,780	2,320	680	8,780	
3	บางปะกง	22,643	-	-	50	80	300	10	3,640	2,982	575	7,637	
4	บางผึ้ง	7,823	4,706	-	100	30	366	25	326	504	414	6,471	
5	บางวัว	14,446	5,252	500	250	120	-	3	1,475	1,220	1,562	9,882	
6	บางสนมคร	20,070	160	-	218	195	-	15	4,506	983	2,200	8,277	
7	สองคลอง	18,359	-	-	355	25	-	20	78327	4,023	50	11,800	
8	หนองจอก	15,669	6,107	3,467	30	58	-	5	1,715	1,456	-	9,371	
9	พินพา	12,657	1,375	1,300	192	57	-	20	3,250	2,829	1,853	9,259	
10	ท่าข้าม	13,755	-	-	-	-	1,300	-	550	900	30	2,180	
11	หอมตึก	12,543	-	-	40	17	-	8	5,022	3,389	1,047	9,523	
12	เขาคิน	13,272	8,000	-	80	4	1,008	30	361	673	817	10,973	
รวม		173,380	26,648	5,267	1,400	605	2,974	151	37,237	24,104	9,538	101,440	

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, พ.ศ.2547

ตารางที่ 3.3.1-3

พื้นที่การทำประมงในเขตอำเภอบางปะกง ในปี พ.ศ.2545

ตำบล	กุ้งกุลาดำ		เลี้ยงปลาน้ำจืด		ปลาในกระชัง (กะพงขาว)	
	ราย	พื้นที่ (ไร่)	ราย	พื้นที่ (ไร่)	ราย	พื้นที่ (ไร่)
เขาคิน	60	673	35	361	-	-
ท่าสะพาน	49	2,825	34	3,285	-	-
บางเกลือ	146	2,320	15	5,780	-	-
บางปะกง	70	2,982	239	3,640	66	1,104
บางผึ้ง	68	504	45	326	-	-
บางวัว	21	1,220	54	1,475	-	-
บางสมัคร	34	983	25	4,506	-	-
พิมพา	35	2,829	40	3,250	-	-
สองคลอง	92	4,023	187	7,327	-	-
หนองจอก	45	1,456	55	1,715	-	-
หอมศีล	165	3,389	161	5,022	-	-
ท่าข้าม	18	900	13	550	36	493
รวม	803	24,104	903	37,237	102	1,597

ที่มา : อำเภอบางปะกง, พ.ศ.2545

(1) พื้นที่เกษตรกรรม

พื้นที่ 38.18 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 48.53 เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ พบกระจายโดยรอบบริเวณพื้นที่โครงการ มีอาณาเขตชัดเจนแบ่งออกเป็น

- สถานที่เพาะเลี้ยงปลากระจายอยู่รอบบริเวณพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่จะเป็นบ่อเปิด ที่เป็นพื้นที่นาข้าวร้าง ปล่อยเลี้ยงตามธรรมชาติ ขอบเขตของบ่อจะใช้คันนาเก่าเป็นตัวกัน มีวัชพืชขึ้นปกคลุม ปลาที่เลี้ยงส่วนใหญ่เป็นประเภทปลาเบญจพรรณ เช่น ปลาสลิดและปลานิล เป็นต้น คิดเป็นพื้นที่ 20.78 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 26.42
- สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง พบกระจายอยู่รอบบริเวณโครงการ มีอาณาเขตล้อมรั้วชัดเจน และมีใบตื้นน้ำไว้เพิ่มออกซิเจนในบ่อเลี้ยง คิดเป็นพื้นที่ 17.34 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 22.04
- กระชังเพาะเลี้ยงปลา กุ้ง พบอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของริมแม่น้ำบางปะกง บริเวณบ้านตลาดศาลเจ้า บ้านตลาดบน บ้านกลาง บ้านบน บ้านหัวแหลม บ้านท่าข้าม คิดเป็นพื้นที่ 0.06 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 0.07

(2) พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ 8.09 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 10.29 แบ่งออกเป็น

- ป่าไม้ผลัดใบเสื่อมโทรม และแซมป่าชายเลนเสื่อมโทรม ในบริเวณที่น้ำท่วมถึง บางช่วงเวลา พบมากทางทิศเหนือของพื้นที่โครงการบริเวณทางน้ำเก่าของแม่น้ำบางปะกง ที่เปลี่ยนทางเดินจนเกิดเป็นแผ่นดินใหม่ พืชที่พบมากได้แก่ ป่าโกงกาง ใบเล็ก ต้นจาก ยาง ตะเคียน กะบาก และพันธุ์ไม้เล็กๆ เช่น ไม้เถาวัลย์ ระกำ คิดเป็นพื้นที่ 4.59 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 5.84
- ป่าไม้ผลัดใบเสื่อมโทรม-พื้นที่อื่นๆ พบทั่วไปโดยรอบพื้นที่โครงการสลับกับพื้นที่ร้าง เช่น นาร้างที่ปล่อยให้ต้นไม้อขึ้นอย่างกระจัดกระจาย เป็นต้น คิดเป็นพื้นที่ 3.50 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 4.45

(3) แหล่งน้ำ

พื้นที่ 5.17 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 6.58 แบ่งออกเป็น แหล่งน้ำชนิดที่เป็นคลองส่งน้ำ พบกระจายทั่วไป และแม่น้ำ ดังนี้

ตารางที่ 3.3.1-4

ประโยชน์การใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบัน

ประเภทการใช้ที่ดิน	พื้นที่ (ตารางกิโลเมตร)	สัดส่วนพื้นที่เมื่อเทียบกับ พื้นที่ศึกษา (%)
1. พื้นที่เกษตรกรรม		
- สถานที่เพาะเลี้ยงปลา	20.78	26.42
- สถานที่เพาะเลี้ยงกุ้ง	17.34	22.04
- กระชังเลี้ยงสัตว์น้ำ(ปลา กุ้ง)	0.06	0.07
รวม	38.18	48.53
2. พื้นที่ป่าไม้		
- ป่าไม้ผลัดใบเสื่อมโทรม	4.59	5.84
- ป่าไม้ผลัดใบเสื่อมโทรม-พื้นที่อื่นๆ	3.50	4.45
รวม	8.09	10.29
3. แหล่งน้ำ		
- แหล่งน้ำ	5.17	6.58
รวม	5.17	6.58
4. สิ่งปลูกสร้าง		
- สิ่งปลูกสร้าง ที่พักอาศัย	3.56	4.53
- สถานที่ราชการ สถานศึกษา ศาสนสถาน ศาลเจ้า	0.44	0.58
- อุตสาหกรรม คลังสินค้าและท่าเรือ	4.45	5.66
- สถานที่สันทนาการ	1.11	1.41
รวม	9.56	12.18
5. พื้นที่อื่นๆ		
- ถนน (ทางหลวง ทางหลวงชนบท)	2.52	3.20
- พื้นที่อื่นๆ	15.12	19.23
รวม	17.64	22.43
รวมพื้นที่ทั้งหมด	78.64	100.00

หมายเหตุ : พื้นที่ทั้งหมดภายในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่โครงการ

- ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ แหล่งน้ำที่พบส่วนใหญ่เป็นแม่น้ำและคลองที่เห็นได้ชัด และมีความสำคัญได้แก่ แม่น้ำบางปะกง คลองเขาดิน เป็นต้น โดยเฉพาะแม่น้ำบางปะกงมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชนมาก ทั้งใช้ในทางประมง และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ แหล่งน้ำที่พบส่วนใหญ่เป็นคลองขุด เพื่อส่งน้ำไปใช้ในการเกษตรและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น คลองหลอดหลวง คลองอ้อมน้อย คลองอ้อมใหญ่ คลองบางนาง เป็นต้น
- ทิศตะวันตกเฉียงใต้ แหล่งน้ำที่พบส่วนใหญ่เป็นแม่น้ำและคลองที่เห็นได้ชัดและมีความสำคัญได้แก่ แม่น้ำบางปะกง เป็นต้น โดยเฉพาะแม่น้ำบางปะกงมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชนมาก ทั้งใช้ในทางประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และก่อให้เกิดอาชีพเพาะเลี้ยงปลาในกระชัง
- ทิศตะวันออกเฉียงใต้ แหล่งน้ำที่พบส่วนใหญ่เป็นคลองขุด เพื่อส่งน้ำไปใช้ในการเกษตร เช่น คลองบางแสม เป็นต้น

(4) สิ่งปลูกสร้าง

พื้นที่ 9.56 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 12.18 ได้แก่ หมู่บ้าน ตัวเมือง สถานที่

ราชการ ศาสนสถาน อุตสาหกรรม แบ่งเป็น

- พื้นที่ที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรมสิ่งปลูกสร้างหมายถึง พื้นที่ที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัย และเพื่อการพาณิชยกรรมกระจายทั่วไป โดยเฉพาะบริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และทิศตะวันตกเฉียงใต้ของพื้นที่โครงการ คิดเป็นพื้นที่ 3.56 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 4.53
- สถานที่ราชการ โรงเรียน วัด ศาลเจ้า มัสยิด สถานีนอนมัย องค์การบริหารส่วนตำบล เช่น โรงเรียนวัดวรพรตสังฆวาส โรงเรียนท่าข้ามตั้งตรงจิต โรงเรียนวัดบางผึ้ง โรงเรียนวัดเขาดิน โรงเรียนวัดบางแสม โรงเรียนวัดศรีประจาราม โรงเรียนบ้านย่านซื่อ วัดศรีประจาราม วัดบางแสม วัดเขาดิน วัดบ้านท่าข้าม วัดวรพรตสังฆาราม ศาลเจ้าแม่ทับทิม องค์การบริหารส่วนตำบลเขาดิน โรงพยาบาลบางปะกง เป็นต้น คิดเป็นพื้นที่ 0.44 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 0.58

- อุตสาหกรรม คลังสินค้า และท่าเรือ สถานที่ประกอบกิจการด้านอุตสาหกรรม
ต่างๆ ด้าน เช่น บริษัทไท วา จำกัด โรงไฟฟ้าบางปะกง เป็นต้น คิดเป็นพื้นที่
ประมาณ 4.45 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 5.66
- สถานที่สันตนาการ คิดเป็นพื้นที่ 1.11 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 1.41

(5) พื้นที่อื่นๆ

พื้นที่ 17.64 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 22.43 แบ่งออกเป็น ถนนกับพื้นที่อื่นๆ ดังนี้
ถนน พบโดยรอบบริเวณพื้นที่โครงการคิดเป็นพื้นที่ประมาณ 2.52 ตารางกิโลเมตร
หรือร้อยละ 3.20 ดังนี้

- ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ถนนที่สำคัญ ได้แก่ ทางหลวงพิเศษ (มอเตอร์เวย์)
กรุงเทพฯ-ชลบุรี ทางหลวงหมายเลข 34 (ต่อแขวงฯ สมุทรปราการ)-บางปะกง
ทางหลวงหมายเลข 314 สามแยกบางปะกง-แยกไปมีนบุรี
- ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ถนนที่สำคัญ ได้แก่ ทางหลวงพิเศษ (มอเตอร์เวย์)
กรุงเทพฯ-ชลบุรี ถนนเลียบคลองเข้าชุมชน ถนนภายในหมู่บ้าน เป็นต้น
- ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ถนนที่สำคัญ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 34 (ต่อแขวงฯ
สมุทรปราการ)-บางปะกง ถนนเลียบคลองเข้าชุมชน ถนนภายในหมู่บ้าน เป็นต้น
- ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ถนนที่สำคัญ ได้แก่ ทางหลวงพิเศษ (มอเตอร์เวย์)
กรุงเทพฯ- ชลบุรี ทางหลวงหมายเลข 3 (แยกทางหลวงหมายเลข 3)-บรรจบทาง
หลวงหมายเลข 3127 ถนนเลียบคลองเข้าชุมชน ถนนภายในหมู่บ้าน เป็นต้น

พื้นที่อื่นๆ เป็นพื้นที่นอกเหนือจากที่กล่าวข้างต้น อันได้แก่ พื้นที่ว่างเปล่าไม่ได้ใช้
ประโยชน์ใดๆ ที่ว่างระหว่างตึก รวมไปถึงแนวกันชนระหว่างอาคารกับถนนที่ยังปล่อยให้เป็นที่โล่งหรือ
รกร้าง เช่น นาร้าง บ่อเลี้ยงปลา บ่อเลี้ยงกุ้งร้าง เป็นต้น คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 15.12 ตารางกิโลเมตร
คิดเป็นร้อยละ 19.23

การใช้ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในโรงไฟฟ้าบางปะกง บนพื้นที่ประมาณ 1,139 ไร่ โดยการ
ก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะใช้พื้นที่ประมาณ 40 ไร่ ซึ่งต้องดำเนินการ
รื้อถอนสิ่งปลูกสร้างบางส่วนภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง ได้แก่ อาคารแฟลต และบ้านพักใกล้

สนามกอล์ฟทางทิศตะวันออกของถังน้ำมันของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง โรงบำรุงรักษา เรือนเพาะชำ สถานพยาบาล โรงอาหาร และลานจอดรถ

การก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ประกอบด้วย อาคารเครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันแก๊ส เครื่องผลิตไอน้ำ เครื่องผลิตไฟฟ้ากังหันไอน้ำ หอคอยหล่อเย็น และอุปกรณ์อื่น ๆ

โดยในภาพรวมของการใช้ที่ดินบริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกง ประกอบด้วย

- ลานไถไฟฟ้า อยู่บริเวณทิศเหนือของโรงไฟฟ้า
- สถานีไฟฟ้าแรงสูง อยู่บริเวณทิศเหนือ
- ถังเก็บน้ำมัน อยู่บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และทิศใต้ของโรงไฟฟ้า
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อน อยู่ในส่วนกลางพื้นที่โรงไฟฟ้า
- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม อยู่บริเวณทิศตะวันออกและทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโรงไฟฟ้า
- พื้นที่สนามกอล์ฟ อยู่ด้านทิศตะวันออกของโรงไฟฟ้า
- หอคอยหล่อเย็น อยู่ทางทิศตะวันตกและตะวันตกเฉียงใต้ของโรงไฟฟ้า
- โรงบำรุงรักษาและแฟลต อยู่ทางทิศใต้ของโรงไฟฟ้า
- โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของโรงไฟฟ้า ที่จะมีการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างเดิมออกไป

3.3.2 การใช้ประโยชน์แหล่งน้ำ

จังหวัดฉะเชิงเทรามีแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญ คือ แม่น้ำบางปะกง มีแม่น้ำ ห้วย ลำธาร คลอง 762 สาย ซึ่งในจำนวนนี้มีที่ใช้งานได้ในฤดูแล้ง 745 สาย มีหนองบึง 167 แห่ง มีสภาพใช้งานได้ในฤดูแล้ง 166 แห่ง มีน้ำพุ น้ำซับ 178 แห่ง (ข้อมูลวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ.2547) ซึ่งแหล่งน้ำธรรมชาติดังกล่าวสามารถใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านการคมนาคม การเกษตรกรรม และการประมง

3.3.3 การคมนาคมขนส่ง

ถนนสายหลักที่เข้าสู่พื้นที่โครงการ คือ ถนนเกษมจาติกวณิช ซึ่งเป็นถนนลาดยางขนาด 2 เลน ระยะทางจากปากซอยถึงพื้นที่โรงไฟฟ้า ประมาณ 4.335 กิโลเมตร ปริมาณการจราจรบริเวณพื้นที่

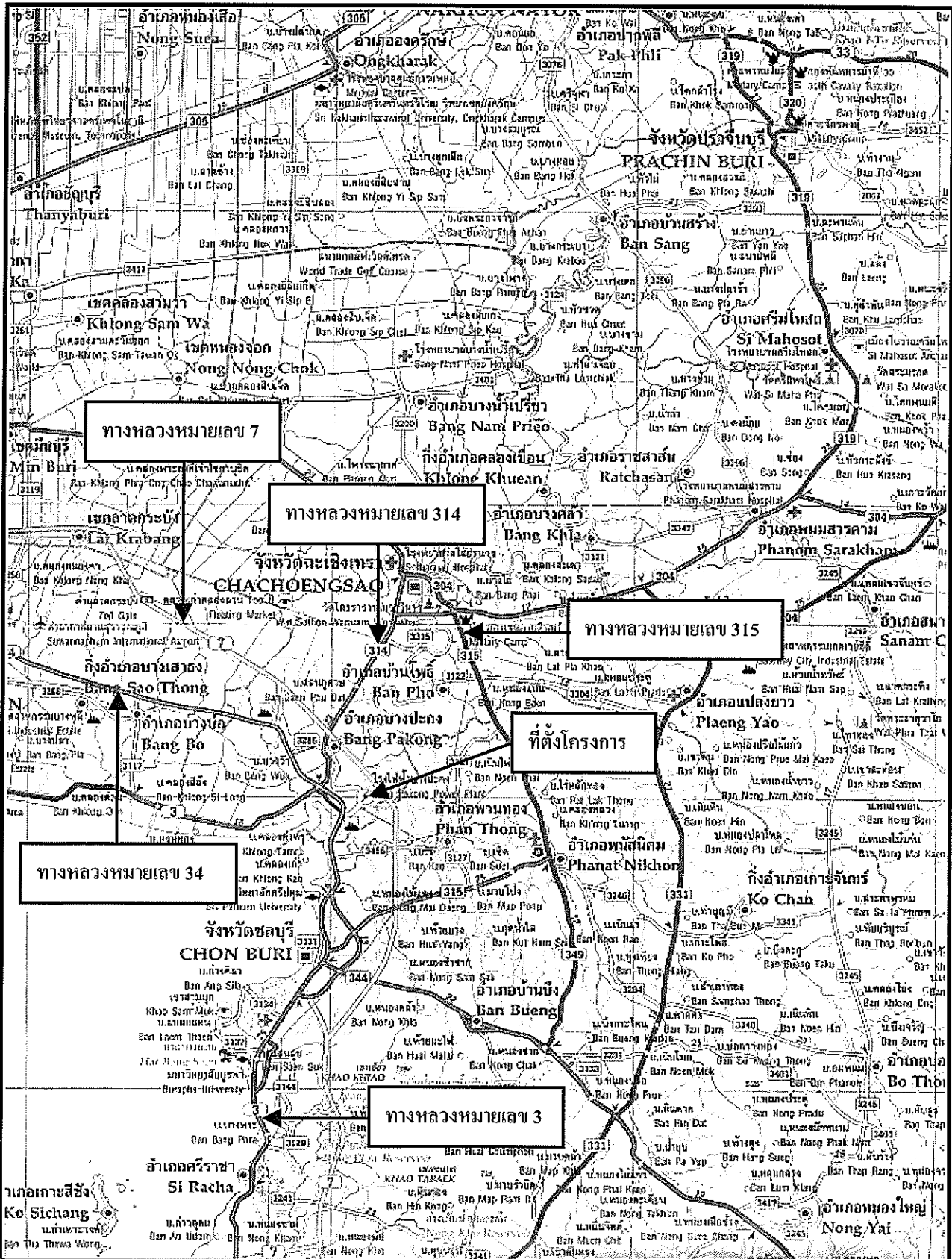
โรงไฟฟ้ามีการจราจรที่หนาแน่น ทั้งนี้เนื่องจากบริเวณนี้มีบ้านเรือน และโรงงานอุตสาหกรรม ตั้งอยู่ค่อนข้างหนาแน่น ส่วนการจราจรทางน้ำก็มีการจราจรเพียงเล็กน้อย ซึ่งจะมีเรือผ่านมาเป็นบางช่วงเท่านั้น โดยเฉพาะในช่วงที่มีการรับส่งสินค้าของโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำบางปะกง ดังนั้น การศึกษาด้านคมนาคม จึงเป็นการศึกษาถึงสภาพทั่วไปของเส้นทางคมนาคม และความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรของถนน ซึ่งทำการศึกษาโดยการรวบรวมข้อมูลสถิติการจราจรทางบก บนทางหลวงหมายเลข 3 และ 34 จากกรมทางหลวง การสำรวจปริมาณการจราจรบนถนนทางเข้าโรงไฟฟ้าบางปะกง (บริเวณป้อมยาม ประตูทางเข้าโรงไฟฟ้า) และถนนทางเข้าโรงไฟฟ้า (ถนนเกษมจาติกวณิช) บริเวณสถานีกควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และการสำรวจปริมาณการจราจรทางน้ำ ในแม่น้ำบางปะกงด้านหน้าพื้นที่โรงไฟฟ้า ซึ่งผลการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

3.3.3.1 การคมนาคมทางบก

การคมนาคมทางบกของจังหวัดฉะเชิงเทรา จะมีโครงข่ายของถนนทั้งทางหลวงสายประธาน ทางหลวงสายรอง และทางหลวงจังหวัด ถนนสายหลักที่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 3 34 และ 314 ดังแสดงในรูปที่ 3.3.3-1 โดยกรมทางหลวงได้ออกแบบให้มีความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรได้สูงถึง 2,000 PCU ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ทางหลวงหมายเลข 3 หรือถนนสุขุมวิท เป็นถนนสายประธานหลักของอำเภอเมืองสมุทรปราการ เชื่อมระหว่างกรุงเทพฯ จากเขตบางนาเข้าสู่จังหวัดสมุทรปราการ ผ่านอำเภอเมืองสมุทรปราการ นิคมอุตสาหกรรมบางปู เลี้ยวซ้ายฝั่งทะเลไปบรรจบกับถนนบางนา-ตราด ที่อำเภอบางปะกง สู่ภาคตะวันออกของประเทศไทย ถนนสุขุมวิทมีการคมนาคมค่อนข้างคับคั่ง เพราะมีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งถนน จำเป็นต้องใช้ถนนเส้นนี้ลำเลียงสินค้าเข้าสู่ตลาดในกรุงเทพมหานคร และลำเลียงวัตถุดิบจากท่าเรือเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรมด้วย

(2) ทางหลวงหมายเลข 34 หรือถนนสายบางนา-ตราด เป็นทางหลวงซึ่งแยกจากทางหลวงหมายเลข 3 บริเวณเขตบางนาผ่านอำเภอบางพลี อำเภอบางบ่อ ออกสู่อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา และสู่จังหวัดต่างๆ ในภาคตะวันออก ถนนสายนี้นับเป็นถนนสายหลักของจังหวัดสมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร และเขตปริมณฑล ที่จะเชื่อมต่อกับบริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก นอกจากนี้ยังมีโรงงานอุตสาหกรรมและย่านธุรกิจการค้า ตลอดจนชุมชนที่พักอาศัย หมู่บ้านจัดสรรจำนวนมาก ตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งบริเวณริมถนนสายนี้ด้วย



รูปที่ 3.3.3-1 เส้นทางการคมนาคมบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ



(3) ทางหลวงหมายเลข 314 เชื่อมระหว่างอำเภอบางปะกง อำเภอบ้านโพธิ์ และอำเภอเมือง ของจังหวัดฉะเชิงเทรา

นอกจากนี้ยังมีโครงการทางหลวงพิเศษกรุงเทพฯ-ชลบุรีสายใหม่ ซึ่งมีแนวผ่านอำเภอบางปะกง และข้ามแม่น้ำบางปะกง บริเวณด้านเหนือของชุมชนท่าสะพาน ถนนเหล่านี้จะทำหน้าที่เป็นถนนผ่านเมือง สำหรับยานพาหนะที่มีความเร็วสูง นอกจากบางช่วงที่ผ่านย่านชุมชนต้องลดความเร็วลง

สำหรับการเดินทางจากกรุงเทพมหานครสู่พื้นที่โครงการ สามารถเดินทางโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 34 (ถนนบางนา-ตราด) แล้วแยกเข้าทางหลวงหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) บริเวณแยกบางปะกง แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าถนนเกษมจากัดกวดิช ซึ่งเป็นถนนที่ใช้เดินทางเข้าไปยังโรงไฟฟ้าบางปะกง รวมระยะทางจากกรุงเทพฯ ถึงโรงไฟฟ้าบางปะกง ประมาณ 60 กิโลเมตร

ปริมาณการจราจร

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี ของการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3 และ 34 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง และการสำรวจปริมาณการจราจรบนถนนทางเข้าโรงไฟฟ้าบางปะกง โดยบริษัท ชีคอต จำกัด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ คือ

(1) ทางหลวงหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท)

ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี บนทางหลวงหมายเลข 3 บริเวณสะพานคลองด่าน (ด้านทิศตะวันตก) ถึง กม. 74+946 (ชลบุรี) ช่วงระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 โดยรวมพบว่า ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน ในปี พ.ศ.2546 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2545 คิดเป็นร้อยละ 13.39 ส่วนใหญ่พาหนะทุกประเภทมีปริมาณเพิ่มขึ้น ยกเว้น รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ มีปริมาณลดลง โดยรถยนต์บรรทุก 4 ล้อ มีอัตราเพิ่มขึ้นสูงสุด ส่วนปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน ในปี พ.ศ.2547 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2545 คิดเป็นร้อยละ 19.50 ซึ่งส่วนใหญ่พาหนะทุกประเภทมีปริมาณเพิ่มขึ้น ยกเว้น รถยนต์นั่งส่วนบุคคลมีปริมาณลดลง โดยรถยนต์บรรทุกตั้งแต่ 6 ล้อ ขึ้นไป มีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงสุด สำหรับปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน ในปี พ.ศ.2547 พบว่า รถยนต์นั่งส่วนบุคคลมีปริมาณจราจรต่อวันสูงสุด (ร้อยละ 22.88) รองลงมา ได้แก่ รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ (ร้อยละ 20.88) ส่วนประเภทยานพาหนะที่มีปริมาณจราจรต่ำสุด ได้แก่ รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป (ร้อยละ 5.12) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.3.3-1

ตารางที่ 3.3.3-1
ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันบนทางหลวงหมายเลข 3 ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
จังหวัดฉะเชิงเทรา
ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ประเภทยานพาหนะ	สะพานคลองด่าน (ด้านทิศตะวันตก) ถึง กม.74+946 (ชลบุรี) (กม.74+000)			อัตราการเปลี่ยนแปลง เมื่อเทียบกับปี พ.ศ.2545		ร้อยละของ ปริมาณยานพาหนะ ในปี พ.ศ.2547
	พ.ศ.2545	พ.ศ.2546	พ.ศ.2547	พ.ศ.2546	พ.ศ.2547	
รถยนต์ส่วนบุคคล	4,594	4,749	4,394	+3.37	-4.35	22.88
รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ	755	636	1,036	-15.76	+37.22	5.40
รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	704	771	981	+9.52	+39.35	5.12
รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	2,747	3,696	4,010	+34.55	+45.98	20.88
รถยนต์บรรทุกตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	2,653	3,114	3,964	+17.38	+49.42	20.64
รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ หรือรถพ่วง	3,713	4,192	3,773	+12.90	+1.62	19.65
รถจักรยานยนต์	903	1,063	1,044	+17.72	+15.61	5.44
รวม	16,069	18,221	19,202	+13.39	+19.50	100

หมายเหตุ : 1. อัตราการเปลี่ยนแปลง มีค่า + หมายถึง มีปริมาณเพิ่มขึ้น

2. อัตราการเปลี่ยนแปลง มีค่า - หมายถึง มีปริมาณลดลง

ที่มา : รายงานปริมาณจราจร สำนักคำนวณความปลอดภัย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

(2) ทางหลวงหมายเลข 34 (ถนนบางนา-ตราด)

ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันตลอดปี บนทางหลวงหมายเลข 34 ช่วง กม. 46+000 (สมุทรปราการ) ถึงทางหลวงหมายเลข 3 ช่วงระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 โดยรวมพบว่า ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันในปี พ.ศ.2546 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2545 คิดเป็นร้อยละ 0.22 ส่วนใหญ่พาหนะทุกประเภทมีปริมาณเพิ่มขึ้น ยกเว้น รถยนต์นั่งส่วนบุคคล รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป และรถยนต์บรรทุก 4 ล้อ มีปริมาณลดลง โดยรถยนต์โดยสาร 4 ล้อ มีอัตราเพิ่มขึ้นสูงสุด ส่วนปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวัน ในปี พ.ศ.2547 มีแนวโน้มลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2545 คิดเป็นร้อยละ 23.32 ซึ่งส่วนใหญ่พาหนะทุกประเภทมีปริมาณลดลง ยกเว้น รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ รถยนต์บรรทุกตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป และรถจักรยานยนต์ มีปริมาณเพิ่มขึ้น โดยรถยนต์นั่งส่วนบุคคล มีอัตราการลดลงสูงสุด สำหรับปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันในปี พ.ศ.2547 พบว่า รถยนต์นั่งส่วนบุคคลมีปริมาณจราจรต่อวันสูงสุด (ร้อยละ 35.60) รองลงมา ได้แก่ รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ (ร้อยละ 24.86) ส่วนประเภทยานพาหนะที่มีปริมาณจราจรต่ำสุด ได้แก่ รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ (ร้อยละ 1.62) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.3.3-2

(3) ถนนทางเข้าโรงไฟฟ้า

ปริมาณการจราจรบนถนนทางเข้าโรงไฟฟ้าบางปะกง บริเวณป้อมยาม และบริเวณทางสถานีตรวจวัดความดันก๊าซของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) จากการสำรวจโดยบริษัท ซีคอท จำกัด ระหว่างวันที่ 15-22 มิถุนายน พ.ศ.2548 โดยแยกประเภทยานพาหนะ ตามที่สำนักอำนวยความปลอดภัยทางหลวง ผลการสำรวจสามารถสรุปได้ดังนี้

- ปริมาณจราจรบนถนนทางเข้าโรงไฟฟ้าบางปะกง บริเวณป้อมยาม

ปริมาณจราจรบนถนนทางเข้าโรงไฟฟ้าบางปะกง บริเวณป้อมยาม โดยเฉลี่ยต่อวันตลอด 7 วัน ช่วงระหว่างวันที่ 15-22 มิถุนายน พ.ศ.2548 พบว่า ปริมาณจราจรโดยเฉลี่ยต่อวันขาเข้ามีมากกว่าขาออกเล็กน้อย ปริมาณจราจรขาเข้าสู่ ในช่วงเวลา 07.00-10.00 น. 16.00-19.00 น. และ 10.00-13.00 น. โดยมีปริมาณ 819 502 และ 478 คันต่อวัน ตามลำดับ ซึ่งประเภทรถที่เข้ามาโดยส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ รองลงมาคือ รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ และรถยนต์นั่งส่วนบุคคล โดยมี

ตารางที่ 3.3.3-2
ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันบนทางหลวงหมายเลข 34 ในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ
จังหวัดฉะเชิงเทรา
ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

ประเภทยานพาหนะ	ช่วงกม.46+000 (สมุทรปราการ) - ทางหลวงหมายเลข 3 (กม.46+200)			อัตราการเปลี่ยนแปลง เมื่อเทียบกับปี พ.ศ.2545		ร้อยละของ ปริมาณยานพาหนะ ในปี พ.ศ.2547
	พ.ศ.2545	พ.ศ.2546	พ.ศ.2547	พ.ศ.2546	พ.ศ.2547	
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	19,416	15,358	13,808	-20.90	-28.88	35.60
รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ	426	959	628	+125.12	+47.42	1.62
รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	1,796	1,590	1,298	-11.47	-27.73	3.35
รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	15,053	14,520	9,642	-3.54	-35.95	24.86
รถยนต์บรรทุกตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	4,981	6,552	5,360	+31.54	+7.61	13.82
รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ หรือรถพ่วง	7,021	9,269	6,133	+32.02	-12.65	15.81
รถจักรยานยนต์	1,889	2,444	1,915	+29.38	+1.38	4.94
รวม	50,582	50,692	38,784	+0.22	-23.32	100

หมายเหตุ : 1. อัตราการเปลี่ยนแปลง มีค่า + หมายถึง มีปริมาณเพิ่มขึ้น

2. อัตราการเปลี่ยนแปลง มีค่า - หมายถึง มีปริมาณลดลง

ที่มา : รายงานปริมาณจราจร สำนักคำนวณความปลอดภัย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

ปริมาณ 1,046 949 และ 520 คันต่อวัน ตามลำดับ ส่วนขาออก ปริมาณการจราจรสูงในช่วงเวลา 16.00-19.00 น. 07.00-10.00 น. และ 10.00-13.00 น. ซึ่งมีปริมาณ 593 446 และ 410 คันต่อวัน ตามลำดับ โดยประเภทรถส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ และรถยนต์นั่งส่วนบุคคล เช่นกัน โดยมีปริมาณ 893 691 และ 463 คันต่อวัน ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.3.3-3 จากการสำรวจปริมาณจราจรบนถนนทางเข้าโรงไฟฟ้าบางปะกง บริเวณป้อมยาม จะเห็นได้ว่า ประเภทรถที่เข้าออกโรงไฟฟ้าส่วนใหญ่เป็นรถจักรยานยนต์ ซึ่งเป็นรถขนาดเล็กเท่านั้น

- ปริมาณจราจรบนถนนทางเข้าโรงไฟฟ้า บริเวณสถานีตรวจวัดความดันก๊าซของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)

ปริมาณจราจรบนถนนทางเข้าโรงไฟฟ้า บริเวณสถานีตรวจวัดความดันก๊าซของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) โดยเฉลี่ยต่อวันตลอด 7 วัน ช่วงระหว่างวันที่ 15-22 มิถุนายน พ.ศ.2548 พบว่า ปริมาณจราจรโดยเฉลี่ยต่อวันขาเข้ามีมากกว่าขาออกเล็กน้อย ปริมาณจราจรขาเข้าสูง ในช่วงเวลา 16.00-19.00 น. 07.00-10.00 น. และ 13.00-16.00 น. โดยมีปริมาณ 649 638 และ 616 คันต่อวัน ตามลำดับ ซึ่งประเภทรถที่เข้ามาโดยส่วนใหญ่เป็นรถบรรทุก 4 ล้อ รองลงมาคือ รถจักรยานยนต์ และรถยนต์นั่งส่วนบุคคล โดยมีปริมาณ 1,365 994 และ 830 คันต่อวัน ส่วนขาออก ปริมาณการจราจรสูงในช่วงเวลา 07.00-10.00 น. 16.00-19.00 น. และ 13.00-16.00 น. ซึ่งมีปริมาณ 619 613 และ 599 คันต่อวัน ตามลำดับ โดยประเภทรถส่วนใหญ่เป็นรถบรรทุก 4 ล้อ รถยนต์นั่งส่วนบุคคล และรถจักรยานยนต์ เช่นกัน ซึ่งมีปริมาณ 1,335 1,012 และ 684 คันต่อวัน ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.3.3-4 จากการสำรวจปริมาณจราจรบนถนนทางเข้าโรงไฟฟ้า บริเวณสถานีตรวจวัดความดันก๊าซของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) พบว่า ประเภทรถที่เข้าออกส่วนใหญ่เป็นรถบรรทุก 4 ล้อ ทั้งนี้เนื่องจากทางเข้าบริเวณถนนเกษม-จาดิกวนิชเป็นสถานที่จอดรถบรรทุก 4 ล้อ สำหรับรับส่งผู้โดยสารเข้าไปในชุมชน บริเวณใกล้เคียงโรงไฟฟ้า

ตารางที่ 3.3.3-3

ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันบนถนนทางเข้าโรงไฟฟ้าบางปะกง

บริเวณป้อม รปภ.1 โรงไฟฟ้าบางปะกง

ระหว่างวันที่ 15-22 มิถุนายน พ.ศ.2548

ช่วงเวลา	ปริมาณจราจรแยกตามประเภทยานพาหนะ (คัน)									ค่าเฉลี่ย (คันต่อวัน)
	C	LB	HB	LT	MT	HT	MC	BC	รวม	
ขาเข้า										
07.00-10.00 น.	1,088	181	38	1,707	662	14	1,856	184	5,730	819
10.00-13.00 น.	667	125	4	1,152	11	31	1,255	98	3,343	478
13.00-16.00 น.	339	81	12	1,250	13	23	801	209	2,728	390
16.00-19.00 น.	598	174	43	1,066	20	11	1,503	99	3,514	502
19.00-22.00 น.	337	36	1	540	1	1	947	95	1,958	280
22.00-01.00 น.	206	29	5	217	0	0	349	26	832	119
01.00-04.00 น.	31	10	0	79	0	0	77	6	203	29
04.00-07.00 น.	375	115	15	631	1	2	536	55	1,730	247
รวมขาเข้า	3,641	751	118	6,642	708	82	7,324	772	20,038	2,863
ค่าเฉลี่ยขาเข้า (คันต่อวัน)	520	107	17	949	101	12	1,046	110	2,863	-
ขาออก										
07.00-10.00 น.	659	94	16	931	8	6	1,334	77	3,125	446
10.00-13.00 น.	817	137	5	717	10	11	1,113	62	2,872	410
13.00-16.00 น.	289	79	8	849	10	9	824	82	2,150	307
16.00-19.00 น.	802	134	41	1,498	6	17	1,585	69	4,152	593
19.00-22.00 น.	286	45	1	401	5	2	372	64	1,176	168
22.00-01.00 น.	112	35	2	150	2	0	285	20	606	87
01.00-04.00 น.	12	0	1	62	0	0	28	2	105	15
04.00-07.00 น.	265	51	11	229	2	5	711	18	1,292	185
รวมขาออก	3,242	575	85	4,837	43	50	6,252	394	15,478	2,211
ค่าเฉลี่ยขาออก (คันต่อวัน)	463	82	12	691	6	7	893	56	2,211	
รวมทั้งหมด	6,883	1,326	203	11,479	751	132	13,576	1,166	35,508	
ค่าเฉลี่ยทั้งหมด (คันต่อวัน)	983	189	29	1,640	107	19	1,939	167	5,073	

หมายเหตุ :

C = รถยนต์นั่ง (Passenger Car)

MT = รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ (Medium Truck)

LB = รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ (Light Bus)

HT = รถยนต์บรรทุก 10 ล้อหรือรถพ่วง (Heavy Truck or Tractor)

HB = รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป (Heavy Bus)

MC = รถจักรยานยนต์ (Motorcycle)

LT = รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ (Light Truck or Pick - up)

BC = รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ (Bicycle and Tricycle)

ที่มา : จากการตรวจนับโดยบริษัท ซีคอก จำกัด

ตารางที่ 3.3.3-4

ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันบนถนนทางเข้าโรงไฟฟ้าบางปะกง
บริเวณสถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซ ของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
ระหว่างวันที่ 15-22 มิถุนายน พ.ศ.2548

ช่วงเวลา	ปริมาณจราจรแยกตามประเภทยานพาหนะ (คัน)									ค่าเฉลี่ย (คันต่อวัน)
	C	LB	HB	LT	MT	HT	MC	BC	รวม	
ขาเข้า										
07.00-10.00 น.	1,002	218	61	1,906	75	181	1,004	17	4,464	638
10.00-13.00 น.	1,011	147	35	1,724	95	163	935	23	4,133	590
13.00-16.00 น.	951	146	58	2,106	100	164	760	28	4,313	616
16.00-19.00 น.	1,032	171	81	1,532	35	88	1,583	22	4,544	649
19.00-22.00 น.	707	79	4	648	6	50	1,138	17	2,649	378
22.00-01.00 น.	264	19	1	396	2	3	525	0	1,210	173
01.00-04.00 น.	128	3	2	190	0	8	250	1	582	83
04.00-07.00 น.	716	103	22	1,056	38	70	763	8	2,776	397
รวมขาเข้า	5,811	886	264	9,558	351	727	6,958	116	24,671	3,524
ค่าเฉลี่ยขาเข้า (คันต่อวัน)	830	127	38	1,365	50	104	994	17	3,524	
ขาออก										
07.00-10.00 น.	920	131	66	1,858	147	175	1,018	20	4,335	619
10.00-13.00 น.	1,059	110	21	1,511	132	225	860	32	3,950	564
13.00-16.00 น.	1,249	131	45	1,718	148	225	658	21	4,195	599
16.00-19.00 น.	1,875	167	58	1,738	69	93	273	19	4,292	613
19.00-22.00 น.	896	78	32	1,044	35	29	892	12	3,018	431
22.00-01.00 น.	314	34	5	218	44	25	35	0	675	96
01.00-04.00 น.	178	17	7	195	34	25	128	0	584	83
04.00-07.00 น.	594	69	49	1,066	71	61	924	12	2,846	407
รวมขาออก	7,085	737	283	9,348	680	858	4,788	116	23,895	3,414
ค่าเฉลี่ยขาออก (คันต่อวัน)	1,012	105	40	1,335	97	123	684	17	3,414	
รวมทั้งหมด	12,896	1,623	547	18,906	1,031	1,585	11,746	232	48,566	
ค่าเฉลี่ยทั้งหมด (คันต่อวัน)	1,842	232	78	2,701	147	226	1,678	33	6,938	

หมายเหตุ :

C = รถยนต์นั่ง (Passenger Car)

LB = รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ (Light Bus)

HB = รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป (Heavy Bus)

LT = รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ (Light Truck or Pick - up)

MT = รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ (Medium Truck)

HT = รถยนต์บรรทุก 10 ล้อหรือรถพ่วง (Heavy Truck or Trailer)

MC = รถจักรยานยนต์ (Motorcycle)

BC = รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ (Bicycle and Tricycle)

ที่มา : จากการสำรวจโดยบริษัท จีคอท จำกัด

3.3.3.2 การคมนาคมทางน้ำ

เนื่องจากจังหวัดฉะเชิงเทราตั้งอยู่ทั้งสองฝั่งของแม่น้ำบางปะกง ดังนั้น การเดินทางหรือติดต่อธุรกิจก็จะอาศัยทางเรือข้ามไป-มา และมีแพขนรยนต์ ขนส่งสินค้า หรือวัตถุดิบ เพื่อการอุตสาหกรรมให้กับโรงงานอุตสาหกรรมทั้งสองฝั่ง และระบายสินค้าจากโรงงานอุตสาหกรรมไปยังแหล่งการตลาดภายในจังหวัดฉะเชิงเทรา กรุงเทพมหานคร และจังหวัดอื่นๆ

จากการสำรวจปริมาณเรือในแม่น้ำบางปะกง บริเวณท่าเทียบเรือของโรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างวันที่ 8-9 มิถุนายน พ.ศ.2548 ต่อเนื่อง 24 ชั่วโมง คือ ระหว่างช่วงเวลา 12.30 น. ของวันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ.2548 ถึงเวลา 12.30 น. ของวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ.2548 ทั้งขาขึ้นและขาล่อง ผลการสำรวจปริมาณเรือ พบว่า ปริมาณเรือในแม่น้ำบางปะกงโดยรวม บริเวณหน้าโรงไฟฟ้าบางปะกงมีทั้งหมด 3 ลำ ซึ่งเป็นเรือขาขึ้นทั้งหมด ได้แก่ เรือหางยาว เรือยนต์ และเรือพาย ชนิดละ 1 ลำ

3.3.3.3 สถิติการเกิดอุบัติเหตุ

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติอุบัติเหตุบนท้องถนน บนทางหลวงหมายเลข 3 และ 34 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ทางหลวงหมายเลข 3

สถิติอุบัติเหตุตลอดปี บนทางหลวงหมายเลข 3 บริเวณสะพานคลองด่าน (ด้านทิศตะวันตก) ถึง กม. 74+946 (ชลบุรี) ช่วงระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบว่า ในปี พ.ศ.2545 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 2 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 1 ราย ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ ส่วนในปี พ.ศ.2546 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 4 ครั้ง ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บและผู้เสียชีวิต สำหรับปี พ.ศ.2547 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 5 ครั้ง มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 2 ราย และผู้เสียชีวิต 1 ราย

(2) ทางหลวงหมายเลข 34

สถิติอุบัติเหตุตลอดปี บนทางหลวงหมายเลข 34 ช่วง กม. 46+000 (สมุทรปราการ) ถึงทางหลวงหมายเลข 3 ช่วงระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบว่า ในปี พ.ศ.2545 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 33 ครั้ง มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 1 ราย ไม่มีผู้เสียชีวิต ส่วนในปี พ.ศ.2546 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 18 ครั้ง มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 3 ราย และมีผู้เสียชีวิต 5 ราย สำหรับปี พ.ศ.2547 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 21 ครั้ง มีผู้ได้รับบาดเจ็บ 2 ราย แต่ไม่มีผู้เสียชีวิต

จะเห็นได้ว่า สถิติอุบัติเหตุบนทางหลวงหมายเลข 34 เกิดขึ้นมากกว่าบนทางหลวงหมายเลข 3 เนื่องจากปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 34 มีปริมาณมากกว่า ทางหลวงหมายเลข 3 แต่อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเป็นอุบัติเหตุเล็กน้อย มีผู้ได้รับบาดเจ็บ และผู้เสียชีวิต ไม่มากนัก

3.3.4 การเกษตรกรรม

จังหวัดฉะเชิงเทรา มีพื้นฐานทางด้านเกษตรกรรม เป็นแหล่งผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงประชากรในภูมิภาค และกรุงเทพมหานคร ประชาชนร้อยละ 70 ประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกรรม ที่สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรในจังหวัด คิดเป็นมูลค่าประมาณ 27,681 ล้านบาทต่อปี ผลผลิตที่สร้างชื่อเสียงให้กับจังหวัดด้านพืช ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน มะพร้าว มะม่วง และหมาก เป็นต้น ด้านปศุสัตว์ ได้แก่ ไข่ไก่ และสุกร ซึ่งเป็นแหล่งผลิตมากที่สุดของประเทศ ไก่เนื้อ เป็ด และโคเนื้อ ด้านประมง มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อาทิเช่น กุ้งกุลาดำ ปลาน้ำจืด ปลาน้ำกร่อย และกิจการประมงทะเล

3.3.4.1 ด้านเกษตรกรรม

ในท้องที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ประมาณร้อยละ 30 ของเนื้อที่จังหวัดเป็นพื้นที่ทำนา ส่วนใหญ่เป็นนาดำทั้งหมด และสามารถปลูกข้าวได้ปีละ 2 ครั้ง ส่วนพื้นที่ตอนกลางของจังหวัดตั้งแต่ทิศเหนือจดทิศใต้ ส่วนมากจะเป็นพื้นที่เหมาะสมกับการปลูกพืชไร่มาก โดยเฉพาะมันสำปะหลัง อ้อย สับปะรด และข้าวโพด สำหรับการทำสวนผลไม้ ไม่นิยมมากนัก เนื่องจากพื้นที่และดินอาจจะไม่เหมาะกับการทำสวนผลไม้ ส่วนมากปลูกเป็นสวนขนาดเล็ก ไม้ผลที่นิยมปลูก ได้แก่ มะม่วง ส้ม เงาะ เป็นต้น ดังนั้น ผลผลิตด้านการเกษตรกรรมส่วนมากจะมาจากการปลูกข้าว โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลผลิตด้านเกษตรกรรม ปี พ.ศ.2546 (ระหว่างเดือนมกราคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2546)

(1) ข้าว โดยปลูกข้าวนาปี 955,295 ไร่ ในท้องที่ทุกอำเภอ ผลผลิตเฉลี่ย 688 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิต 652,227 ตัน ปลูกข้าวนาปรัง 344,528 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 718 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 211,958 ตัน

(2) มันสำปะหลัง โดยปลูกมันสำปะหลัง 183,170 ไร่ ในท้องที่ 4 อำเภอ (พนมสารคาม สนาบชัยเขต แปลงยาว และท่าตะเกียบ) ผลผลิตเฉลี่ย 3,432 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 913,657 ตัน

(3) อ้อยโรงงาน โดยปลูกอ้อยโรงงาน 32,529 ไร่ ในท้องที่ 4 อำเภอ (พนมสารคาม สนาบชัยเขต แปลงยาว และท่าตะเกียบ) ผลผลิตเฉลี่ย 8,014 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 498,821 ตัน

(4) สับปะรด โดยปลูกสับปะรดโรงงาน 16,993 ไร่ ในท้องที่ 3 อำเภอ (สนามชัยเขต แปรังยาว และท่าตะเกียบ) ผลผลิตเฉลี่ย 8,428 ไร่ ผลผลิตรวม 132,628 ตัน

(5) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 18,356 ไร่ ในท้องที่ 3 อำเภอ (สนามชัยเขต แปรังยาว และท่าตะเกียบ) ผลผลิตเฉลี่ย 503 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 9,229 ตัน

(6) ถั่วเหลือง โดยปลูกถั่วเหลือง 10,033 ไร่ ในท้องที่ 3 อำเภอ (พนมสารคาม สนามชัยเขต และท่าตะเกียบ) ผลผลิตเฉลี่ย 316 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 3,171 ตัน

(7) ยางพารา โดยปลูกยางพารา 62,915 ไร่ ในท้องที่ 4 อำเภอ (พนมสารคาม สนามชัยเขต แปรังยาว และท่าตะเกียบ) ผลผลิตเฉลี่ย 249 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 9,621 ตัน

(8) มะม่วง โดยปลูกมะม่วง 96,475 ไร่ ในท้องที่ทุกอำเภอ ผลผลิตเฉลี่ย 810 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 62,143 ตัน

(9) มะพร้าวอ่อน โดยปลูกมะพร้าวอ่อน 15,451 ไร่ ในท้องที่ 7 อำเภอ (เมือง บางคล้า บางน้ำเปรี้ยว บางปะกง บ้านโพธิ์ ราชสาส์น และกิ่งอำเภอกลองเขื่อน) ผลผลิตเฉลี่ย 2,088 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 16,437 ตัน

(10) มะพร้าวแก่ โดยปลูกมะพร้าวแก่ 17,698 ไร่ ในท้องที่ 8 อำเภอ (เมือง บางคล้า บางน้ำเปรี้ยว บางปะกง บ้านโพธิ์ แปรังยาว ท่าตะเกียบ และกิ่งอำเภอกลองเขื่อน) ผลผลิตเฉลี่ย 1,198 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 15,843 ตัน

(11) หมากร โดยปลูกหมากร 10,872 ไร่ ในท้องที่ 4 อำเภอ (เมือง บางคล้า บางน้ำเปรี้ยว และกิ่งอำเภอกลองเขื่อน) ผลผลิตเฉลี่ย 1,266 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 10,658 ตัน

(12) ผัก โดยปลูกผักจำพวกคะน้า ถั่วฝักยาว แตงกวา ผักกาดเขียวปลี ผักบุ้งจีน พริกชี้หูสวน หอม และผักอื่นๆ พื้นที่รวม 9,805 ไร่ ในท้องที่เกือบทุกอำเภอ ยกเว้น อำเภอบางปะกง และอำเภอราชสาส์น

ผลผลิตด้านเกษตรกรรม ปี พ.ศ.2547 (ระหว่างเดือนมกราคม ถึงธันวาคม พ.ศ.2547)

(1) ข้าว โดยปลูกข้าวนาปี 943,878 ไร่ ในท้องที่ทุกอำเภอ ผลผลิตเฉลี่ย 683 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิต 631,912 ตัน ปลูกข้าวนาปรัง 333,368 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 809 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 257,418 ตัน

- (2) มันสำปะหลัง โดยปลูกมันสำปะหลัง 599,119 ไร่ ในท้องที่ 4 อำเภอ (พนมสารคาม สนามชัยเขต แปลงยาว และท่าตะเกียบ) ผลผลิตเฉลี่ย 3,391 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 825,563 ตัน
- (3) อ้อยโรงงาน โดยปลูกอ้อยโรงงาน 55,485 ไร่ ในท้องที่ 4 อำเภอ (พนมสารคาม สนามชัยเขต แปลงยาว และท่าตะเกียบ) ผลผลิตเฉลี่ย 8,557 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 291,436 ตัน
- (4) สับปะรด โดยปลูกสับปะรดโรงงาน 40,468 ไร่ ในท้องที่ 3 อำเภอ (บางคล้า สนามชัยเขต และแปลงยาว) ผลผลิตเฉลี่ย 8,259 ไร่ ผลผลิตรวม 168,740 ตัน
- (5) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 18,356 ไร่ ในท้องที่ 3 อำเภอ (สนามชัยเขต แปลงยาว และท่าตะเกียบ) ผลผลิตเฉลี่ย 503 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 9,239 ตัน
- (6) ถั่วเหลือง โดยปลูกถั่วเหลือง 10,033 ไร่ ในท้องที่ 3 อำเภอ (พนมสารคาม สนามชัยเขต และท่าตะเกียบ) ผลผลิตเฉลี่ย 317 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 3,178 ตัน
- (7) ยางพารา โดยปลูกยางพารา 62,915 ไร่ ในท้องที่ 4 อำเภอ (พนมสารคาม สนามชัยเขต แปลงยาว และท่าตะเกียบ) ผลผลิตเฉลี่ย 250 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 9,620 ตัน
- (8) มะม่วง โดยปลูกมะม่วง 96,475 ไร่ ในท้องที่ทุกอำเภอ ผลผลิตเฉลี่ย 831 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 63,785 ตัน
- (9) มะพร้าวอ่อน โดยปลูกมะพร้าวอ่อน 15,451 ไร่ ในท้องที่ 7 อำเภอ (เมือง บ้านโพธิ์ บางคล้า บางน้ำเปรี้ยว บางปะกง สนามชัยเขต แปลงยาว กิ่งอำเภอราชสาส์น และคลองเขื่อน) ผลผลิตเฉลี่ย 1,230 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 16,438 ตัน
- (10) มะพร้าวแก่ โดยปลูกมะพร้าวแก่ 17,698 ไร่ ในท้องที่ 8 อำเภอ (เมือง บางคล้า บางน้ำเปรี้ยว บางปะกง บ้านโพธิ์ แปลงยาว ท่าตะเกียบ และคลองเขื่อน) ผลผลิตเฉลี่ย 1,199 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 15,848 ตัน
- (11) หมาก โดยปลูกหมาก 10,872 ไร่ ในท้องที่ 4 อำเภอ (เมือง บางคล้า บางน้ำเปรี้ยว และคลองเขื่อน) ผลผลิตเฉลี่ย 1,267 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 10,659 ตัน
- (12) ผัก โดยปลูกผัก จำพวกคะน้า ถั่วฝักยาว แตงกวา ผักกาดเขียวปลี ผักบุ้งจีน พริกขี้หนูสวน หอม และผักอื่นๆ พื้นที่รวม 8,677 ไร่ ในท้องที่เกือบทุกอำเภอ ยกเว้น อำเภอบางปะกง

3.3.4.2 ด้านปศุสัตว์

การปศุสัตว์ของจังหวัดฉะเชิงเทรา โดยส่วนใหญ่จะมีการเลี้ยงไก่พื้นเมือง รองลงมาเป็น ไก่เนื้อ เป็ด และสุกร ซึ่งจะมีการเลี้ยงกันในทุกอำเภอ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- (1) สุกร โดยเลี้ยงสุกรพันธุ์และสุกรขุน 655 ราย ในท้องที่ทุกอำเภอ ปริมาณการเลี้ยง 513,237 ตัว
- (2) ไก่เนื้อ โดยเลี้ยงไก่เนื้อ 108 ราย ในท้องที่ทุกอำเภอ ปริมาณผล 2,364,734 ตัว
- (3) ไก่ไข่ โดยเลี้ยงไก่ไข่ 415 ราย ในท้องที่ทุกอำเภอ ปริมาณ 4,864,818 ตัว ผลผลิต

92.43 ล้านฟองต่อเดือน

- (4) ไก่พื้นเมือง โดยเลี้ยงไก่พื้นเมือง 16,388 ราย ในท้องที่ทุกอำเภอ ปริมาณ 629,767 ตัว ผลผลิต 945 ตัน
- (5) เป็ด โดยเลี้ยงเป็ดเนื้อและเป็ดเทศ 1,363 ราย ในท้องที่ทุกอำเภอ ปริมาณ 368,145 ตัว มูลค่า 54 ล้านบาท และเป็ดไข่ 1,307 ราย ปริมาณ 84,404 ตัว ผลผลิต 22.78 ล้านฟองต่อปี
- (6) ไก่เนื้อ โดยเลี้ยงไก่เนื้อ 3,773 ราย ในท้องที่ทุกอำเภอ ปริมาณ 33,642 ตัว

3.3.4.3 ด้านการประมง

จังหวัดฉะเชิงเทรา มีแม่น้ำสายหลัก คือ แม่น้ำบางปะกง รวมทั้งติดต่อกับทะเลอ่าวไทย จึงมี กิจกรรมการประมงน้ำกร่อยในลำน้ำบางปะกง และประมงชายฝั่งทะเล รวมทั้งการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ทั้ง กุ้งและปลา ในรูปแบบการเลี้ยงในกระชังและบ่อเลี้ยง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- (1) การเลี้ยงสัตว์น้ำจืด
เกษตรกรเลี้ยงปลาน้ำจืด จำนวน 3,980 ราย ในท้องที่ทุกอำเภอ เนื้อที่ 54,340 ไร่ ผลผลิตรวม 38,038 ตัน มูลค่า 1,141.14 ล้านบาท
- (2) การเลี้ยงกุ้งกุลาดำ
เกษตรกรเลี้ยงกุ้งกุลาดำ จำนวน 9,746 ราย ในท้องที่ทุกอำเภอ ยกเว้นอำเภอสนามชัยเขตและอำเภอบางปะกง เนื้อที่ 66,012 ไร่ ผลผลิตรวม 7,527 ตัน มูลค่า 827.90 ล้านบาท
- (3) การเลี้ยงปลากระพงในกระชัง
กลุ่มชาวประมงทะเล จำนวน 171 ราย กระชังในท้องที่อำเภอบางปะกง ผลผลิตรวม 9,680 ตัน มูลค่า 968 ล้านบาท

(4) การเลี้ยงหอยแมลงภู

กลุ่มชาวประมงทะเล จำนวน 94 ราย ในท้องที่อำเภอบางปะกง เนื้อที่ 611.25 ไร่
ผลผลิตรวม 12,000 ตัน มูลค่า 27.52 ล้านบาท

3.3.5 การอุตสาหกรรม

พื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้ามีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่หลายแห่ง ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่
ต้องศึกษาข้อมูลด้านอุตสาหกรรม เพื่อประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อการอุตสาหกรรม อันเนื่องมาจากการ
ก่อสร้างโครงการ โดยการรวบรวมข้อมูลการอุตสาหกรรม เช่น จำนวนโรงงาน ชนิด และปริมาณ
ผลิตภัณฑ์ แนวโน้มการเจริญเติบโตทางด้านอุตสาหกรรมของจังหวัด จากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด
ฉะเชิงเทรา ซึ่งผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดฉะเชิงเทรา สาขาการผลิตที่ทำรายได้เข้าสู่จังหวัดมากเป็น
อันดับหนึ่ง คือ สาขาอุตสาหกรรม การจัดตั้งและขยายโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดมีเพิ่มขึ้นทุกปี
เนื่องจากจังหวัดฉะเชิงเทราตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสม กล่าวคือ อยู่ในเขตปริมณฑลของกรุงเทพและ
สมุทรปราการ ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีการลงทุนทางการผลิตโดยมีทั้งอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดใหญ่มา
ช้านาน อีกทั้งรัฐบาลมีโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ซึ่งมีการก่อสร้างท่าเรือแหลมฉบังเพื่อ
ขนส่งสินค้าออกและนำเข้า พร้อมกับจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม

ปี พ.ศ.2548 จังหวัดฉะเชิงเทรามีโรงงานอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 1,219 โรงงาน (สถิติ ณ วันที่
14 มิถุนายน พ.ศ.2548 ไม่รวมโรงงานในเขตนิคมอุตสาหกรรม) เงินลงทุนรวม 136,556 ล้านบาท มีการ
จ้างแรงงาน 85,468 คน โดยแบ่งประเภทอุตสาหกรรมเป็นหมวดต่าง ๆ ได้ 21 หมวดอุตสาหกรรม ดัง
แสดงในตารางที่ 3.3.5-1

จังหวัดฉะเชิงเทรามีพื้นที่ที่ได้รับอนุมัติจัดตั้งให้เป็นนิคมอุตสาหกรรมอยู่ 2 แห่ง คือ

- (1) นิคมอุตสาหกรรมเวลโกรว์ มีจำนวนโรงงาน 127 โรงงาน เงินลงทุน 1,174 ล้านบาท
จำนวนคนงาน 41,732 คน
- (2) นิคมอุตสาหกรรมแปลงยาว มีจำนวนโรงงาน 33 โรงงาน เงินลงทุน 8,396.25 ล้านบาท
จำนวนคนงาน 9,895 คน

ตารางที่ 3.3.5-1

ตารางจำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรม จำนวนเงินทุน และจำนวนคนงาน
จำแนกตามประเภทอุตสาหกรรมที่ขออนุญาตตั้งจนถึงปี พ.ศ.2548

ประเภทอุตสาหกรรม	จำนวนสถาน ประกอบการ อุตสาหกรรม	จำนวนเงินทุน (บาท)	จำนวน คนงาน
อุตสาหกรรมการเกษตร	198	3,549,487,699	3,480
อุตสาหกรรมอาหาร	103	4,175,393,850	4,228
อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา	7	575,579,000	263
อุตสาหกรรมสิ่งทอ	19	4,249,234,600	3,943
อุตสาหกรรมเครื่องแต่งกาย	13	375,971,277	2,538
อุตสาหกรรมเครื่องหนัง	16	970,834,755	6,753
อุตสาหกรรมไม้และผลิตภัณฑ์จากไม้	64	2,694,649,852	2,070
อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์และเครื่องเรือน	35	1,613,794,210	5,272
อุตสาหกรรมจากกระดาษและ ผลิตภัณฑ์จากกระดาษ	18	1,868,061,000	901
อุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์	20	1,756,015,066	2,292
อุตสาหกรรมเคมี	40	1,873,520,213	1,036
อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์	13	315,890,000	245
อุตสาหกรรมยาง	7	316,920,000	444
อุตสาหกรรมพลาสติก	82	5,684,486,831	7,825
อุตสาหกรรมอลูมิเนียม	63	3,333,851,000	2,233
อุตสาหกรรมโลหะ	31	4,839,663,759	2,277
อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ	160	7,127,998,854	7,403
อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล	69	26,018,258,575	2,242
อุตสาหกรรมไฟฟ้า	55	14,008,053,138	15,073
อุตสาหกรรมขนส่ง	92	3,848,287,816	8,504
อุตสาหกรรมอื่น ๆ	114	47,360,536,393	6,446
รวมยอด	1,219	136,556,487,888	85,468

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดฉะเชิงเทรา ข้อมูล ณ วันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ.2548

จำนวนโรงงานอุตสาหกรรม

จากสถิติจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมดในจังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างปี พ.ศ.2512-2548 มีการเจริญเติบโตของจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบสัดส่วนสาขาอุตสาหกรรมตามลำดับ มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ อุตสาหกรรมเกษตร มีจำนวน 198 โรงงาน อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ มีจำนวน 160 โรงงาน และ อุตสาหกรรมอาหาร มีจำนวน 103 โรงงาน (ยกเว้นอุตสาหกรรมอื่น ๆ)

ประเภทอุตสาหกรรมที่มีสัดส่วนในด้านจำนวนโรงงานมากเป็นอันดับแรก คือ สีขาว จำนวน 107 โรงงาน (ร้อยละ 8.78) รองลงมาคือ ทำมันเส้น จำนวน 57 โรงงาน (ร้อยละ 4.68) ส่วนลำดับที่สามคือ กิ่งโลหะและซ่อมรถยนต์ จำนวน 51 โรงงาน (ร้อยละ 4.18)

หากมองย้อนกลับไปที่เมื่อ 10 ปีที่แล้ว จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดฉะเชิงเทรา มีจำนวน 554 โรงงาน หากเปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2548 อัตราการขยายตัวสูงถึง ร้อยละ 120 (ดังแสดงในตารางที่ 3.3.5-2)

จำนวนเงินลงทุนอุตสาหกรรม

ระหว่างปี พ.ศ.2512-2548 พบว่า จำนวนเงินลงทุนภาคอุตสาหกรรม จังหวัดฉะเชิงเทรา มีเพิ่มขึ้นทุกปี เมื่อพิจารณาลำดับความสำคัญตามสาขาอุตสาหกรรมในด้านเงินลงทุนในปี พ.ศ.2548 สาขาอุตสาหกรรมที่มีเงินลงทุนมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล จำนวน 26,018 ล้านบาท อุตสาหกรรมไฟฟ้า จำนวน 14,008 ล้านบาท และอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์โลหะ จำนวน 7,127 ล้านบาท

โดยในปี พ.ศ.2548 สาขาที่มีเงินลงทุนมากที่สุด คือ ผลิตภัณฑ์ไม้อัดแข็ง ขึ้นไม้สับไฟฟ้า จำนวน 43,858 ล้านบาท (ร้อยละ 32.12) รองลงมาคือ ผลิตภัณฑ์เครื่องส่งกำลังกล จำนวน 25,445 ล้านบาท (ร้อยละ 18.63) และหลอมหล่อเหล็ก จำนวน 2,980 ล้านบาท (ร้อยละ 2.18) ตามลำดับ

จำนวนแรงงานภาคอุตสาหกรรม

ในปี พ.ศ.2548 จังหวัดฉะเชิงเทรามีจำนวนแรงงานเพิ่มขึ้นทุกปี ในทุกสาขาอุตสาหกรรม เมื่อพิจารณาลำดับความสำคัญตามสาขาอุตสาหกรรมในด้านจำนวนแรงงาน ในปี พ.ศ.2548 สาขาที่มีจำนวนแรงงานมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ อุตสาหกรรมไฟฟ้า รองลงมา คือ อุตสาหกรรมขนส่ง และ อุตสาหกรรมพลาสติก ตามลำดับ

ตารางที่ 3.3.5-2

ตารางเปรียบเทียบการขอจดทะเบียนสถานประกอบการอุตสาหกรรม

ระหว่างปี พ.ศ.2541-2548

ปีที่ขอจดทะเบียน	จำนวนสถานประกอบการ อุตสาหกรรม (โรงงาน)	จำนวนเงินทุน (บาท)	จำนวนคนงาน (คน)
พ.ศ.2541	46	5,183,171,639	2,197
พ.ศ.2542	36	686,212,422	1,876
พ.ศ.2543	34	1,019,465,000	2,461
พ.ศ.2544	36	1,033,550,596	1,300
พ.ศ.2545	85	1,554,927,942	2,876
พ.ศ.2546	109	2,912,729,349	3,875
พ.ศ.2547	129	3,554,442,537	4,712
พ.ศ.2548	69	2,270,866,075	2,149

ที่มา : สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดฉะเชิงเทรา ข้อมูล ณ วันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ.2548

ปี พ.ศ.2548 ภาคอุตสาหกรรมของจังหวัดฉะเชิงเทรามีจำนวนแรงงานรวม 85,468 คน แยกเป็นแรงงานชาย จำนวน 41,403 คน (ร้อยละ 48.44) แรงงานหญิง จำนวน 44,065 คน (ร้อยละ 51.56)

สาขาอุตสาหกรรมที่มีจำนวนแรงงานมากที่สุด คือ อุตสาหกรรมไฟฟ้า มีจำนวน 15,073 คน (ร้อยละ 17.64) รองลงมา คือ อุตสาหกรรมขนส่ง มีจำนวน 8,504 คน (ร้อยละ 9.95) ส่วนอันดับที่สาม คือ อุตสาหกรรมพลาสติก มีจำนวน 7,825 คน (ร้อยละ 9.16)

การกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม

ในจังหวัดฉะเชิงเทรามีโรงงานอุตสาหกรรมหลายประเภท กระจายตัวอยู่ตามอำเภอต่าง ๆ อำเภอที่มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่หนาแน่นมากซึ่งได้แก่ อำเภอเมือง และอำเภอบางปะกง การขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม มีแนวโน้มว่านักลงทุนยังให้ความสนใจที่จะลงทุนตั้งโรงงานในเขตอำเภอบางปะกงและอำเภอเมืองมากกว่าพื้นที่อื่น เนื่องจากเป็นบริเวณที่ใกล้กับแหล่งขนถ่ายสินค้าและวัตถุดิบในการผลิต และมีการคมนาคมขนส่งที่สะดวกรวดเร็ว

อุตสาหกรรมที่สำคัญ

ประเภทอุตสาหกรรมที่สำคัญ ๆ ได้แก่ อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ผลิตชิ้นส่วน และประกอบรถยนต์ ผลิตภัณฑ์พลาสติก เพอร์นิเจอร์และผลิตภัณฑ์จากไม้ อุตสาหกรรมเหล็กและโครงสร้าง ผลิตภัณฑ์คอนกรีต อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ อุตสาหกรรมอาหารและการแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมเครื่องแต่งกาย

แหล่งอุตสาหกรรม

แหล่งอุตสาหกรรมของจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นแหล่งที่มีโรงงานอุตสาหกรรมขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นมีอยู่ 3 บริเวณ คือ

(1) ถนนบางนา-ตราด ตลอด 2 ฟังถนน โรงงานส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานประเภทการอบรักษาพืชด้วยไซโล ผลิตไม้อัดปาร์ติเกิลบอร์ด ผลิตเพอร์นิเจอร์จากไม้ยางพารา ผลิตภัณฑ์พลาสติก ผลิตรองเท้ากีฬา ปั่นด้าย ผลิตอุปกรณ์ ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ผลิตเครื่องไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า ผลิตลวดแรงดึงสูง ผลิตของดีก่เล่น ฯลฯ โรงงานต่าง ๆ ในย่านนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานขนาดใหญ่และขนาดกลาง

(2) ถนนสุวินทวงศ์ (ฉะเชิงเทรา-มีนบุรี) ตลอดแนว 2 ฟัง จะเป็นโรงงานผลิตกระดาษ สีนํ้าตาล ผลิตอาหารสัตว์ ทำขนมจีน ผลิตชิ้นส่วนคอมเพรสเซอร์ ผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์จากพลาสติก ผลิตเพอร์นิเจอร์ ผลิตกาแฟผง ผลิตสายเคเบิ้ล ผลิตอิเล็กทรอนิกส์ ผลิตรองเท้าจากหนังสัตว์ ผลิตเกลือบริสุทธิ์

และกิจการโรงสีข้าว โรงงานต่าง ๆ ที่ตั้งอยู่ ย่านนี้ส่วนใหญ่จะเป็นโรงงานขนาดใหญ่ที่มีเงินลงทุนมากกว่า 100 ล้านบาท

(3) ถนนสายจะเชิงเทรา-พนมสารคาม จำนวนโรงงานจะหนาแน่นน้อยกว่าย่านบางนาตราด และย่านสุวินทวงศ์ อันประกอบด้วยโรงงานต่าง ๆ หลายประเภท เช่น ผลิตสายไฟ ชุดสำหรับรถยนต์ ผลิตถุงมือในการกีฬา ผลิตแว่นกันแดด ตัดเย็บเสื้อผ้า ทำเส้นไหม และประเภทอุตสาหกรรมแปรรูปทางการเกษตร เป็นต้น

3.3.6 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

การศึกษาเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ได้ทำการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของชุมชน ได้แก่ การใช้น้ำ การใช้ไฟฟ้า การกำจัดขยะมูลฝอยและกากของเสีย การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม และการป้องกันอัคคีภัย จากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานประปา สาขาสมุทรปราการ สำนักงานไฟฟ้านครหลวง เขตสมุทรปราการ กองอนามัยและสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งศูนย์ป้องกันบรรเทาสาธารณภัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.3.6.1 การใช้น้ำ

การใช้ประโยชน์

ปี พ.ศ.2546 จังหวัดฉะเชิงเทรามีประชากรในเขตเมือง (เทศบาล และสุขาภิบาล) 124,019 คน และในเขตชนบท 526,087 คน ความต้องการน้ำกินน้ำใช้ในเขตเมืองและชนบทประมาณ 25,423,895 ลิตร และ 23,673,915 ลิตร ตามลำดับ น้ำกิน 5 ลิตรต่อคนต่อวัน น้ำใช้เขตเมือง 200 ลิตรต่อคนต่อวัน และเขตชนบท 45 ลิตรต่อคนต่อวัน

แหล่งน้ำใช้

(1) บ่อน้ำสาธารณะ

แหล่งน้ำที่ประชาชนชาวจังหวัดฉะเชิงเทราใช้ในการเกษตร ประกอบด้วย บ่อสาธารณะ 854 บ่อ (จากข้อมูล กชช. 2 ค ปี พ.ศ.2539) และบ่อที่มีเครื่องสูบน้ำ 25 แห่ง สระ 1,681 แห่ง ฝายส่วนตัว 14 แห่ง และคลองชลประทานส่งน้ำ 419 แห่ง ซึ่งประชาชนมีการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเหล่านี้ในฤดูแล้ง 8,549 ครัวเรือน ในพื้นที่ 406,597 ไร่ (ข้อมูลแหล่งน้ำระดับหมู่บ้านปี พ.ศ.2535 กองประสานการพัฒนาชนบท สชช.)

(2) ระบบน้ำประปา

สำนักงานประปาจังหวัดฉะเชิงเทรา มีกำลังผลิตน้ำทั้งสิ้น 4,070 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง มีปริมาณน้ำผลิต 18,821,714 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำจำหน่าย 13,562,741 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำสูญเสียร้อยละ 27.94 จำนวนผู้ใช้น้ำ 38,187 ราย จำหน่ายน้ำในเขตเทศบาล 19 เขต อบต. 27 แห่ง (ข้อมูลวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2546)

(3) แหล่งน้ำธรรมชาติ

จังหวัดฉะเชิงเทรามีแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญ คือ แม่น้ำบางปะกง มีแม่น้ำ ห้วย ลำธาร คลอง 762 สาย ซึ่งในจำนวนนี้มีที่ใช้งานได้ในฤดูแล้ง 745 สาย มีหนองบึง 167 แห่ง มีสภาพใช้งานได้ในฤดูแล้ง 166 แห่ง มีน้ำพุ น้ำซับ 178 แห่ง (ข้อมูลวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ.2547)

(4) แหล่งน้ำชลประทาน

แหล่งน้ำชลประทานที่มีอยู่ภายในจังหวัด ประกอบด้วย แหล่งน้ำตามโครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและโครงการขนาดเล็ก ที่สร้างเสร็จแล้ว ถึงสิ้นปีงบประมาณ พ.ศ.2546 รวม 131 โครงการ สามารถเก็บกักน้ำได้ 425.18 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์จากโครงการ 1,055,790 ไร่ โดยแหล่งน้ำตามโครงการขนาดใหญ่มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.3.6-1

สถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า

จนถึงสิ้นปีงบประมาณ 2546 กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ได้ดำเนินการจัดตั้งสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้าในจังหวัดฉะเชิงเทราแล้ว จำนวน 4 สถานี พื้นที่โครงการ 14,265 ไร่ พื้นที่ส่งน้ำให้เกษตรกร 8,875 ไร่ เพื่อประโยชน์ในด้านเกษตรกรรม และขจัดปัญหาความแห้งแล้งของพื้นที่ที่อยู่นอกเขตชลประทาน

ในสภาพปัจจุบันการประปาบางปะกงประสบปัญหาคุณภาพของน้ำดิบ ซึ่งมีรสเค็มและกร่อยในช่วงฤดูแล้งอันเนื่องมาจากในแม่น้ำบางปะกงมีน้ำทะเลหนุน สำหรับแหล่งน้ำใช้ของชุมชนในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโรงไฟฟ้าบางปะกงนั้น จากการสอบถามราษฎร พบว่า แหล่งน้ำใช้ที่สำคัญ ได้แก่ น้ำประปา รองลงมาได้แก่ น้ำฝนและการซื้อน้ำ แหล่งน้ำเพื่อการบริโภค พบว่าส่วนใหญ่ดื่มน้ำฝน รองลงมาได้แก่ น้ำดื่มบรรจุขวด และปริมาณน้ำดื่มส่วนใหญ่มีเพียงพอดต่อดปี ส่วนน้ำใช้เพื่อการอุปโภค พบว่าส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา รองลงมา ได้แก่ น้ำฝนและซื้อจากรถบรรทุกน้ำ

ตารางที่ 3.3.6-1

โครงการชลประทานขนาดใหญ่ของจังหวัดฉะเชิงเทรา

โครงการ	จำนวน โครงการ	เก็บน้ำ (ล้านลูกบาศก์เมตร)	พื้นที่ชลประทานได้ รับประโยชน์ (ไร่)	คิดเป็นร้อยละของ พื้นที่ถือครองทาง การเกษตร
1. ขนาดใหญ่และขนาดกลาง	6	365	947,468	51
2. อันเนื่องมาจากพระราชดำริ	12	52.52	12,430	1.00
3. ขนาดเล็ก	113	7.66	95,892	6.00
รวม	131	425.18	1,055,790	58.00

ที่มา : โครงการชลประทานฉะเชิงเทรา (ข้อมูลวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ.2547)

3.3.6.2 การใช้ไฟฟ้า

การใช้ไฟฟ้าของอำเภอบางปะกง อยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยมีสถานีจ่ายไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าย่อยบางปะกง ซึ่งตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 2 ตำบลบางวัว ห่างจากพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกงไปทางทิศเหนือประมาณ 5 กิโลเมตร สถานีไฟฟ้าย่อยบางปะกงรับกระแสไฟฟ้าจาก บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ผ่านสายส่งแรงดันสูงขนาด 115 KV แล้วลดแรงดันไฟฟ้าเหลือ 22 KV โดยติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 40 MVA จำนวน 2 ชุด รวม 80 MVA คิดเป็นพลังงานไฟฟ้าเท่ากับ 64 MW ซึ่งถือเป็นความสามารถในการให้บริการพลังงานไฟฟ้าสูงสุดของสถานีย่อยแห่งนี้ การจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับผู้ให้บริการของสถานีไฟฟ้าย่อยบางปะกงบนั้นแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

(1) การจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับผู้ให้บริการรายย่อย เช่น คริวเรือนที่อยู่ทั่วไปทางสถานีจะปรับปรุงกระแสไฟฟ้าจาก 22 KV ให้มีแรงดันขนาด 400/230 V จากนั้นจะจ่ายกระแสไฟฟ้าผ่านสายส่งในลักษณะ 3 เฟส 4 สาย แล้วต่อสายไฟฟ้าเพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าขนาดแรงดัน 220 V เข้าสู่ชุมชนต่อไป

(2) การจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับผู้ให้บริการรายใหญ่ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น ซึ่งสถานีไฟฟ้าย่อยจะจ่ายกระแสไฟฟ้าขนาดแรงดัน 22 KV ไปให้ โดยผู้ประกอบการจะต้องติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของตนเอง (ตามความต้องการใช้และได้ขออนุญาตติดตั้ง) เพื่อปรับปรุงกระแสไฟฟ้าให้มีความเหมาะสมกับอุปกรณ์การใช้งาน

ในปี พ.ศ.2546 จังหวัดฉะเชิงเทรา มีสำนักงานบริการผู้ใช้ไฟ จำนวน 14 แห่ง สถานีไฟฟ้าจำนวน 10 แห่ง กระแสไฟฟ้าที่ใช้ทั้งสิ้น 2,177.117 ล้านหน่วย และมีจำนวนผู้ใช้ไฟฟ้าทั้งสิ้น 149,905 ราย ประชาชนมีไฟฟ้าใช้จำนวน 878 หมู่บ้าน ประชาชนมีไฟฟ้าใช้ครบทุกหมู่บ้าน

3.3.6.3 การจัดการขยะมูลฝอย

การจัดการขยะมูลฝอยของชุมชนในพื้นที่ใกล้เคียงโรงไฟฟ้า อยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลท่าข้าม โดยมีเขตพื้นที่รับผิดชอบในการเก็บขยะในตำบลท่าข้าม ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 4.38 ตารางกิโลเมตร เทศบาลตำบลท่าข้าม ให้บริการในการจัดเก็บขยะทุก 6 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1-2 เที่ยว โดยมีรถเก็บขยะ จำนวน 3 คัน เป็นรถขยะอัดท้าย 2 คัน และรถบรรทุกเล็ก 1 คัน ปริมาณขยะที่จัดเก็บได้มีประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งถูกนำไปกำจัดโดยวิธีการฝังกลบโดยบริษัทเอกชน ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยราชการในการกำจัดขยะมูลฝอย ในพื้นที่ประมาณ 2 ไร่

บริเวณบ้านบางแสม หมู่ที่ 6 ตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา (เทศบาลตำบลท่าข้าม, พ.ศ.2548)

ปัจจุบันการจัดเก็บขยะมูลฝอยมักพบปัญหาระบบการจัดเก็บยังไม่ได้คัดแยกขยะถูกวิธี นอกจากนี้เทศบาลยังไม่ได้จัดซื้อสถานที่สำหรับฝังกลบขยะ จึงจำเป็นต้องเก็บขนไปทิ้งในสถานที่ของเอกชน ซึ่งอยู่ห่างไกลจากเทศบาล ทำให้เสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง

3.3.6.4 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

บริเวณพื้นที่ตั้งโรงไฟฟ้ามีลักษณะเป็นที่ราบลุ่ม ลักษณะพื้นที่ราบต่ำลงสู่แม่น้ำบางปะกง การระบายน้ำจึงเป็นการระบายน้ำตามธรรมชาติ โดยจะไหลลงจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำตามระดับความสูงของพื้นที่ แล้วจึงระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกงและไหลสู่อ่าวไทยในที่สุด นอกจากนี้บริเวณด้านข้างโรงไฟฟ้ายังมีคลองบางแสมและคลองบางนาง เป็นคลองธรรมชาติที่ช่วยรองรับน้ำจากบริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า ระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกงอีกเส้นทางหนึ่งด้วย ดังนั้น จึงเป็นปัจจัยทางธรรมชาติที่ช่วยควบคุมไม่ให้เกิดปัญหาเรื่องการระบายน้ำและน้ำท่วมในบริเวณพื้นที่ตั้งโรงไฟฟ้า ซึ่งในอดีตที่ผ่านมาในพื้นที่โรงไฟฟ้ายังไม่เคยมีปัญหาเกี่ยวกับน้ำท่วมเกิดขึ้นแต่อย่างใด

3.3.6.5 การป้องกันและระงับอัคคีภัย

ปัจจุบันการบริการด้านการป้องกันและระงับอัคคีภัย ในเขตพื้นที่โรงไฟฟ้า อยู่ในความรับผิดชอบในตำบลท่าข้าม ซึ่งมีอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำนวน 10 คน และกำลังอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน 139 คน โดยมีอุปกรณ์ในการดับเพลิงดังนี้ (เทศบาลตำบลท่าข้าม, พ.ศ.2548)

(1)	รถยนต์ดับเพลิง	บรรจุน้ำ 6,000 ลูกบาศก์เมตร	จำนวน	1	คัน
(2)	รถยนต์บรรทุกน้ำ	บรรจุน้ำ 5,000 ลูกบาศก์เมตร	จำนวน	1	คัน
(3)	รถยนต์บรรทุกน้ำ	บรรจุน้ำ 6,000 ลูกบาศก์เมตร	จำนวน	1	คัน
(4)	รถยนต์บรรทุกน้ำ	บรรจุน้ำ 12,000 ลูกบาศก์เมตร	จำนวน	1	คัน
(5)	เครื่องหาบหาม		จำนวน	1	เครื่อง

3.4 คุณค่าคุณภาพชีวิต

3.4.1 เศรษฐกิจ-สังคม

3.4.1.1 บทนำ

การศึกษาด้านเศรษฐกิจ-สังคม จะต้องดำเนินการควบคู่กับการศึกษาด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยเฉพาะการสำรวจข้อมูลระดับครัวเรือน และการสำรวจทัศนคติความคิดเห็นต่อโครงการ จำเป็นต้องชี้แจงข้อมูลโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ก่อนสอบถามความคิดเห็น บริษัท ซีคอท จำกัด ได้ดำเนินการสำรวจทัศนคติและความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในบริเวณรอบๆ โรงไฟฟ้า และผู้เกี่ยวข้องกับโครงการฯ ทั้งทางตรงและทางอ้อม และนำมาประเมินผลกระทบด้านสังคม และกำหนดมาตรการลดผลกระทบทางสังคมที่เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของชุมชน ดังนั้นจึงต้องทำการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ในระดับของชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ สำหรับวัตถุประสงค์ของการศึกษามีดังนี้

(1) เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม การประกอบอาชีพ และสภาพปัญหาของชุมชนในเขตใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ

(2) เพื่อสำรวจปัญหาสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของชุมชน รวมถึงระดับของผลกระทบและสภาพการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

(3) เพื่อสำรวจผลกระทบจากการดำเนินการของโรงไฟฟ้าบางปะกงที่ผ่านมา และสภาพการแก้ไขปัญหาในปัจจุบัน ตลอดจนผลกระทบในด้านต่าง ๆ ที่ได้รับการดำเนินการของโรงไฟฟ้าบางปะกงในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา

(4) เพื่อสำรวจการรับข่าวสาร ทัศนคติ ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของชุมชน ต่อโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

(5) เพื่อประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม ที่อาจเกิดจากโครงการและเสนอมาตรการลดผลกระทบ ตลอดจนมาตรการในการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ-สังคม

3.4.1.2 วิธีการ/ขั้นตอนการศึกษา

(1) การเก็บรวบรวม/ทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ

(ก) รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และโครงสร้างพื้นฐานบริเวณพื้นที่โครงการ จากเอกสารรายงานการศึกษา และข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจะทบทวนข้อมูลและจัดเป็นหมวดหมู่ ข้อมูลสรุปที่สำคัญ ได้แก่

- ข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (กชช. 2 ค) จัดทำโดยคณะกรรมการพัฒนาชนบทแห่งชาติ
- ข้อมูลเขตการปกครองและจำนวนประชากร ในระดับตำบล และหมู่บ้าน ของจังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดชลบุรี โดยรวบรวมจากข้อมูลสรุปจังหวัด
- รายละเอียดเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ รายได้จากสาขาเศรษฐกิจต่าง ๆ ระบบสาธารณูปโภคและโครงสร้างทางสังคม จากข้อมูลสรุปจังหวัด อำเภอ เทศบาล และ อบต.

(ข) รวบรวมข้อมูลจากรายงานการศึกษาดิฉัน และผลการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ-สังคมของโรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน โดยสรุปข้อมูลที่จะรวบรวมมีประเด็น ดังนี้

- รายละเอียดของหมู่บ้านและจำนวนตัวอย่างครัวเรือนที่ถูกสัมภาษณ์
- ทศนคติของชุมชนที่มีต่อการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าที่ผ่านมาและในปัจจุบัน
- การรับรู้ข่าวสารและทัศนคติที่มีต่อโครงการฯ และผลกระทบจากการก่อสร้างโรงไฟฟ้าในปัจจุบัน

(ค) การจัดเตรียมแผนที่/ภาพถ่ายทางอากาศ ของพื้นที่รอบที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกงในรัศมี 5 กิโลเมตร เพื่อนำมาประกอบการทำแผนสำรวจสภาพพื้นที่โดยรอบ ที่ตั้งชุมชน และสถานที่สำคัญทางสิ่งแวดล้อม

(2) การสำรวจข้อมูลปฐมภูมิ/การรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม

การสำรวจข้อมูลชุมชนในภาคสนาม รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เช่น รายชื่อชุมชน จำนวนชุมชน จำนวนประชากร รายชื่อผู้นำชุมชน ตำแหน่งที่ตั้งชุมชน สถานที่สำคัญทางสิ่งแวดล้อม

ศาสนา ประเพณีวัฒนธรรม และลักษณะชุมชน เป็นต้น การสำรวจพื้นที่ในเบื้องต้นนี้จะทำให้ทราบสภาพพื้นที่ศึกษา ทั้งทางด้านสภาพสังคม ความเป็นอยู่วิถีชีวิต ลักษณะชุมชน การตั้งบ้านเรือน ความหนาแน่น จำนวนครัวเรือนในแต่ละชุมชน ตลอดจนสอบถามทัศนคติ ข้อคิดเห็นเบื้องต้นจากผู้นำชุมชน โดยผลที่ได้จะนำมากำหนดประเด็นในการจัดทำเครื่องมือในการสำรวจ จัดทำแผนงาน/แผนการทำงาน และการกำหนดสัดส่วนประชากรในการสำรวจ การสำรวจข้อมูลชุมชนในภาคสนามได้ดำเนินการระหว่างเดือนมิถุนายนถึงต้นเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2548

(3) การสุ่มตัวอย่าง ดำเนินการกำหนดประชากรเป้าหมาย (Target Population) การคัดเลือกหมู่บ้านที่ตั้งอยู่รอบบริเวณโรงไฟฟ้าในรัศมี 5 กิโลเมตร นำมากำหนดจำนวนตัวอย่างให้กระจายครอบคลุมพื้นที่ทุกพื้นที่ ในสัดส่วนที่สามารถเป็นตัวแทนในการสุ่มตัวอย่างได้ โดยประชากรเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้แบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ

ระดับผู้นำชุมชน/ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) ประชากรเป้าหมาย เช่น กลุ่มผู้นำที่เป็นทางการ ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้าน และสมาชิก อบต. เป็นต้น และกลุ่มผู้นำที่ไม่เป็นทางการ ได้แก่ ประธานกลุ่มอาชีพต่างๆ โดยให้มีผู้ให้ข้อมูลที่สามารเป็นตัวแทนของทุกชุมชนได้ สัมภาษณ์ผู้นำชุมชนทุกหมู่บ้านในรัศมี 5 กิโลเมตร รวมทั้งสิ้น 54 ราย

ระดับครัวเรือน โดยการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน หรือคู่สมรสเป็นหลักการสุ่มตัวอย่าง (Sampling) ดำเนินการแบบหลายขั้นตอน (Multistage sampling) โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 เลือกหมู่บ้าน/ชุมชนเป้าหมายแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 45 หมู่บ้าน ซึ่งเป็นพื้นที่เป้าหมายในรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ แบ่งระดับความสำคัญเป็น 2 พื้นที่ คือ พื้นที่หลัก เป็นชุมชนที่อยู่ในเขตรัศมี 2 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ และพื้นที่รอง เป็นชุมชนที่อยู่ในเขตรัศมี มากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ การคัดเลือกหมู่บ้านที่สำรวจพิจารณาจาก

- เป็นหมู่บ้านที่ได้เคยมีการเก็บข้อมูลมาแล้ว ทั้งจากการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา และการสำรวจของโรงไฟฟ้าบางปะกง
- หมู่บ้านที่อยู่ในพื้นที่ตำบลที่ตั้งโรงไฟฟ้า และพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรจากโรงไฟฟ้า

- หมู่บ้านที่เป็นที่ตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ
- หมู่บ้านที่เป็นที่ตั้งสถานีตรวจวัดเสียง
- หมู่บ้านที่เป็นที่ตั้งสถานีเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ และนิเวศวิทยาทางน้ำ

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดครัวเรือนตัวอย่างจากหมู่บ้านดังกล่าว โดยกำหนดขนาดตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) จำนวนตัวอย่างที่สำรวจมีค่าความเชื่อมั่น 95% ตามสูตรการคำนวณของ Taro Yamane (1970) ดังนี้

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

เมื่อ n คือ จำนวนตัวอย่างหรือขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N คือ ขนาดประชากรรวม

e คือ ความน่าจะเป็นของความผิดพลาดที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ที่นี่ ให้มีค่าเท่ากับ 0.05

จากสูตรดังกล่าว มีจำนวนครัวเรือนของชุมชนเป้าหมายรวมทั้งสิ้น 12,411 ครัวเรือน สามารถหาจำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมที่ค่าความเชื่อมั่น 95% ได้ประมาณ 388 ราย

ขั้นตอนที่ 3 สุ่มครัวเรือนตัวอย่างในการศึกษา ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) กำหนดโดยใช้จุดศูนย์รวมของชุมชน แล้วให้พนักงานสัมภาษณ์เดินสอบถามครัวเรือน จนครบตามจำนวนครัวเรือนตัวอย่างที่ต้องการ

(4) การจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม ประเด็นในแบบสอบถามสำหรับสัมภาษณ์มี 6 ส่วน คือ (ตัวอย่างแบบสอบถามแสดงในภาคผนวก ฅ)

- ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์และโครงสร้างของครัวเรือน ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพสมรส การศึกษา ศาสนา ภูมิลำเนา และการย้ายถิ่น ฯลฯ
- สภาพเศรษฐกิจ-สังคมของครัวเรือน เช่น อาชีพหลักและอาชีพรองครัวเรือน รายได้-รายจ่าย การถือครองที่ทำกิน และปัญหาในการประกอบอาชีพ

- การใช้น้ำ ระบบสาธารณูปโภค อนามัยในชุมชน ได้แก่ แหล่งน้ำที่สำคัญสำหรับการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ การใช้น้ำ/ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำบางปะกง การเจ็บป่วยของสมาชิกในครอบครัว การกำจัดขยะของครัวเรือน
- สภาพความเป็นอยู่ในปัจจุบันและความพึงพอใจ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมรอบบริเวณที่อยู่อาศัย สภาพปัญหาสังคมในชุมชน ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่มีต่อชีวิตประจำวัน ปัญหาของชุมชน ความพอใจกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในหมู่บ้าน/ชุมชน
- การรับรู้ข้อมูลข่าวสารและทัศนคติต่อโครงการ ได้แก่ การเปิดรับข้อมูลข่าวสารของครัวเรือน ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความเคลื่อนไหว/การเปลี่ยนแปลงภายในชุมชน การรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรงไฟฟ้าบางปะกง ผลกระทบที่เคยได้รับจากโรงไฟฟ้าบางปะกงที่ผ่านมา การรับทราบข้อมูล/ข่าวสารเกี่ยวกับการเพิ่มกำลังผลิตของโรงไฟฟ้าบางปะกง การคาดการณ์ผลดี ผลเสียจากโครงการ ความวิตกกังวลต่อการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
- การประชาสัมพันธ์การมีส่วนร่วมของชุมชน เช่น ความต้องการรับทราบข้อมูลโครงการเพิ่มเติม ความยินดีในการมีส่วนร่วมในโครงการ ได้แก่ การประชาสัมพันธ์โครงการ การเข้าร่วมประชุมรับทราบข้อมูลโครงการ และให้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ ความยินดีในการร่วมติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

นอกจากใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือในการสำรวจแล้ว ยังมีแผ่นพับโครงการแสดงข้อมูลประกอบการชี้แจง ก่อนการสัมภาษณ์อีก 3 ชุด คือ แผ่นพับโรงไฟฟ้าบางปะกง แผ่นพับการติดตั้งระบบดักจับฝุ่นเขม่าแบบไฟฟ้าสถิตย์ และแผ่นพับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

(5) การเก็บข้อมูลภาคสนาม ก่อนเริ่มงานภาคสนามเพื่อสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง คณะผู้ศึกษาได้คัดเลือกพนักงานสัมภาษณ์ และชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับแบบสอบถาม วัตถุประสงค์ เป้าหมาย การสำรวจ ตลอดจนรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ หลังจากนั้นพนักงานที่ผ่านการอบรมระเบียบและวิธีการสัมภาษณ์เบื้องต้น ต้องเข้ารับความรู้เกี่ยวกับโรงไฟฟ้าบางปะกง กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า เพื่อให้เกิดความเข้าใจในโครงการอีกครั้งในวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ.2548 ณ โรงไฟฟ้าบางปะกง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

สำหรับแบบสอบถามที่จัดเตรียมไว้ คณะผู้ศึกษาได้กำหนดให้มีการทดสอบ (Pre-test) ในวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ.2548 เพื่อปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ในการสัมภาษณ์จริงในพื้นที่ อย่างไรก็ตาม การเก็บข้อมูลของพนักงานสัมภาษณ์ ดำเนินการภายใต้การดูแลควบคุมโดยผู้ที่มีประสบการณ์ภาคสนามที่ทำหน้าที่ในการตรวจสอบ แก้ไขให้ข้อมูลมีความถูกต้อง และสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา การสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามดำเนินการระหว่างวันที่ 11-19 กรกฎาคม พ.ศ.2548 โดยกำหนดจำนวนตัวอย่างไว้ 388 ตัวอย่าง ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% แต่เนื่องจากการเก็บแบบสอบถาม ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากชุมชนเป้าหมายในพื้นที่ศึกษา ส่งผลให้จำนวนตัวอย่างที่รวบรวมได้ มีจำนวนมากกว่าที่กำหนดไว้ รวมทั้งสิ้น 534 ราย แบ่งเป็นตัวอย่างผู้นำชุมชน 54 ราย และตัวอย่างครัวเรือน 480 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.30 ของจำนวนครัวเรือนรวมทั้งหมด นำมาคำนวณค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ระดับ 95.71% หรือยอมให้เกิดความผิดพลาดได้เพียง 4.28 % เท่านั้น จำนวนตัวอย่างแยกตามรายหมู่บ้านแสดงในตารางที่ 3.4.1-1 ส่วนตำแหน่งที่ตั้งหมู่บ้านที่ดำเนินการสำรวจ แสดงในรูปที่ 3.4.1-1

(6) การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บมาได้นั้นถูกนำมาวิเคราะห์ 2 รูปแบบ ตามลักษณะของข้อมูล กล่าวคือ ข้อมูลทุติยภูมิใช้วิธีวิเคราะห์เชิงพรรณนาแสดงสภาพทั่วไปทางเศรษฐกิจ-สังคมของพื้นที่ เพื่อกำหนดเป็นพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเจาะลึกในระดับชุมชน ส่วนข้อมูลปฐมภูมิทำการวิเคราะห์ดังนี้

- ผลการสัมภาษณ์จากผู้นำชุมชนที่ได้นำมาวิเคราะห์ เพื่อนำเสนอโครงสร้างด้านเศรษฐกิจ-สังคม โดยรวมของชุมชน
- แบบสอบถามระดับครัวเรือน ทำการวิเคราะห์ผลโดยใช้โปรแกรมสถิติทางสังคม (SPSS for Windows) เพื่อนำมาอธิบายถึงทัศนคติความคิดเห็นต่อโครงการในระดับครัวเรือนในรูปของร้อยละ

(7) การนำเสนอผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์และประมวลข้อมูล ที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (สภาพเศรษฐกิจ-สังคมทั่วไปของอำเภอ และจังหวัด สภาพเศรษฐกิจ-สังคมทั่วไปของตำบลที่เป็นพื้นที่ศึกษา) และจากการสำรวจด้วยแบบสอบถาม (ผลการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน และผลการสัมภาษณ์ตัวแทนครัวเรือน) สรุปสาระสำคัญของผลการศึกษา ตามประเด็นต่าง ๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.4.1-1

จำนวนประชากร ครั้วเรือน และจำนวนตัวอย่างที่สำรวจเศรษฐกิจ-สังคม

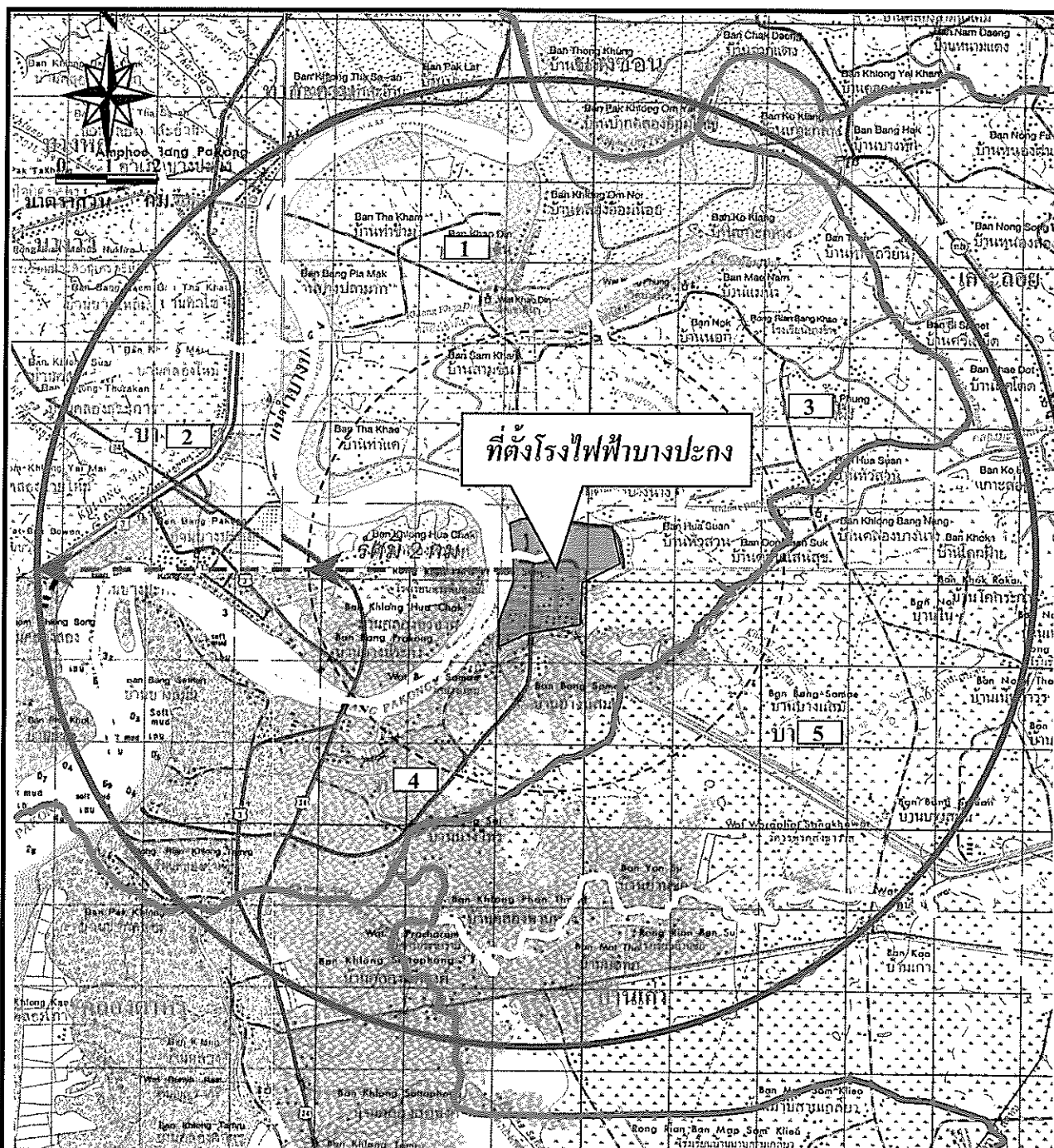
โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

ตำบล	หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	ระยะห่างจาก โรงไฟฟ้า (กม.)	ครั้วเรือน รวม	จำนวนตัวอย่าง		
					ครั้วเรือน	ผู้นำชุมชน	รวม
<u>อำเภอบางปะกง</u> เทศบาลตำบลท่าข้าม	1	บ้านหัวแหลม	4	103	5	1	6
	2	บ้านล่าง	3.5	148	6	2	8
	3	บ้านท่าข้าม	3	711	36	3	39
	4	บ้านคลองพานทอง	2.0	696	46	3	49
	5	บ้านวังไทร	2	804	32	2	34
	6	บ้านบางแสม	0-1	3,085	54	1	55
	7	บ้านบางนาง	0-1	159	22	2	24
	8	บ้านคลองตำหรุ	5	154	5	-	5
องค์การบริหารส่วนตำบล บางผึ้ง	1	บ้านแม่น้ำ	2	62	8	3	11
	2	บ้านทางเกวียน	3.5	45	4	2	6
	3	บ้านท่าแค	1.5	23	2	3	5
	4	บ้านศรีเสม็ด	5	59	-	1	1
	5	บ้านหัวสวน	3	70	7	1	8
	6	บ้านนอก	3	46	-	2	2
	7	บ้านสายอ้อม	3.5	60	-	2	2
องค์การบริหารส่วนตำบล เขาดิน	1	บ้านท่าข้าม	4	45	1	1	2
	2	บ้านคลองสามชั้น	2	58	5	2	7
	3	บ้านท่าตาเถร	2-3	61	17	3	20
	5	บ้านคันกรอก	1-2	130	12	-	12
	6	บ้านปากคลองอ้อมใหญ่	4	136	-	2	2
	7	บ้านหลังเขาดิน	3	56	6	1	7
เทศบาลตำบลบางปะกง	1	บ้านบน/คนรักเพื่อน	2	168	9	-	9
	2	บ้านปลาโลมา	2	127	14	1	15
	3	บ้านชุมชนหมู่ 3	2.5	193	4	-	4
	4	บ้านกลาง	2.5	37	4	-	4
	5	บ้านเกลือหิมะ	3	44	8	-	8

ตารางที่ 3.4.1-1 (ต่อ)

ตำบล	หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	ระยะห่างจาก โรงไฟฟ้า (กม.)	ครัวเรือน รวม	จำนวนตัวอย่าง		
					ครัวเรือน	ผู้นำชุมชน	รวม
เทศบาลตำบลบางปะกง	6	บ้านศาลเจ้า	3	110	6	-	6
	7	บ้านปลาทุเลา	3.5	296	11	-	11
	8	บ้านคนรักสุขภาพ	3.5	280	18	1	19
	9	บ้านคนเลี้ยงปลา	4	272	16	1	17
	10	บ้านขมหวาน	4.5	377	24	2	26
	11	บ้านสามแยกนอก	5	110	3	-	3
	12	บ้านคลองอ้อม	3.5-4	202	10	-	10
	13	บ้านคลองหัวจาก	1.5-2	561	9	2	11
องค์การบริหารส่วนตำบล บางปะกง	15	บ้านคลองผิขุด้านใน	5	484	5	-	5
	16	บ้านคลองยายใหม่	5	513	17	-	17
	19	บ้านเมืองใหม่	2-2.5	421	11	-	11
<u>อำเภอพานทอง</u> องค์การบริหารส่วนตำบล บางนาง	1	บ้านเนินถาวร	3-4	179	5	2	7
	3	บ้านบางแสม	1-2	153	9	1	10
	4	บ้านบางนาง	3	109	-	2	2
	5	บ้านบางสำน	2	333	6	4	10
	8	บ้านคลองสัตตพงษ์	2	215	12	-	12
	9	บ้านเนินสระ	4	146	-	1	1
องค์การบริหารส่วนตำบล บ้านเก่า	2	บ้านบ้านย่านซื่อ	3	102	9	-	9
	7	บ้านบ้านสัตตพงษ์เหนือ	4	268	6	-	6
รวม	45	-	-	12,411	480	54	534

ที่มา : กรมการปกครอง (เดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม 2548)



สัญลักษณ์

- | | | | | | |
|---|-----------------|---|---------------|---|---------------|
| — | เส้นแบ่งจังหวัด | 1 | = ตำบลเขาดิน | 4 | = ตำบลท่าข้าม |
| — | เส้นแบ่งอำเภอ | 2 | = ตำบลบางปะกง | 5 | = ตำบลบางนาง |
| — | เส้นแบ่งตำบล | 3 | = ตำบลบางผึ้ง | | |

รูปที่ 3.4.1-1 แสดงตำแหน่งชุมชนที่ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5



3.4.1.3 ผลกระทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ

เนื่องจากพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 2 อำเภอใน 2 จังหวัด คือ จังหวัดฉะเชิงเทรา และ จังหวัดชลบุรี สรุปรายละเอียดดังนี้

ลักษณะทางกายภาพ

(1) ที่ตั้งตามเขตการปกครอง

จังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกตั้งอยู่ที่เส้นรุ้งที่ 13 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 100 องศาตะวันออก มีเนื้อที่ประมาณ 5,351 ตารางกิโลเมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 75 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดปราจีนบุรี และจังหวัดนครนายก
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดชลบุรี และจังหวัดจันทบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดสระแก้ว และจังหวัดปราจีนบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดชลบุรี และจังหวัดจันทบุรี

จังหวัดชลบุรี ตั้งอยู่ตามชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกของอ่าวไทย ระหว่างเส้นรุ้งที่ 12-13 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 100-102 องศาตะวันออก อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศตะวันออก ตามทางหลวงแผ่นดินสายบางนา-ตราด ประมาณ 65 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 4,363 ตารางกิโลเมตร อาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดฉะเชิงเทรา
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดระยอง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดระยอง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับทะเลฝั่งตะวันออกของอ่าวไทย

(2) สภาพภูมิประเทศ

จังหวัดฉะเชิงเทรา มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบ และที่ราบลุ่ม ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของจังหวัด พื้นที่ดอนลูกคลื่น ดอนลาดบางส่วน โดยเฉพาะในเขตอำเภอสนามชัยเขต และอำเภอท่าตะเกียบ และพื้นที่ภูเขา และเขาสูงด้านทิศตะวันออก โดยพื้นที่ดังกล่าว มีผืนป่าเพื่อการอนุรักษ์ขึ้นปกคลุมหนาแน่น ทั้งนี้อุดมไปด้วยสัตว์ป่านานาชนิด และพันธุ์ไม้นานาพันธุ์ บางส่วนของพื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลถึง 20 เมตร แต่บางส่วนอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล

ในขณะที่ จังหวัดชลบุรี มีลักษณะภูมิประเทศประกอบด้วยภูเขาทอดอยู่เกือบกลางของจังหวัด เป็นแนวยาวจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสลับเนินเขา และที่ราบชายฝั่งทะเล ลักษณะของดินของจังหวัดชลบุรีเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ยกเว้นพื้นที่ส่วนใหญ่ของอำเภอบางพลี และพื้นที่บางส่วนของอำเภอบางละมุงเป็นดินเหนียว คุณสมบัติของดินดังกล่าวมีคุณสมบัติในการระบายน้ำดี อุ้มน้ำต่ำ จึงทำให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ นอกจากนี้ในจังหวัดชลบุรี มีการบุกรุกแผ้วถางป่าสงวนแห่งชาติ เพื่อทำการเกษตรประเภทพืชไร่ เช่น มันสำปะหลัง และอ้อย ส่งผลต่อพื้นที่ของจังหวัดชลบุรี ประสบปัญหาดินเสื่อมโทรม

(3) สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศของทั้งสองจังหวัด มีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ ลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบมรสุมเมืองร้อนแบ่งออกเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึงกุมภาพันธ์ อยู่ในช่วงอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ มีอากาศแห้งแล้งและหนาวเย็น ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึงพฤษภาคม เป็นฤดูเปลี่ยนมรสุมครั้งแรก จะมีอากาศร้อนจัดในเดือนเมษายน ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงตุลาคมอยู่ในช่วงอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ มีฝนตกหนักในเดือนตุลาคม

ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม

(1) สภาพทางสังคม

การปกครองและประชากร

จังหวัดฉะเชิงเทรา แบ่งการปกครองออกเป็น 10 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 93 ตำบล 863 หมู่บ้าน โดยมีรูปแบบการปกครองส่วนท้องถิ่นประกอบด้วย 22 เทศบาล และ 86 องค์การบริหารส่วนตำบล จากรายงานสำนักงานสถิติจังหวัดฉะเชิงเทรา เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2547 มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 520,488 คน แยกเป็นชาย 257,258 คน หญิง 263,230 คน จำนวน 146,145 หลังคาเรือน ความหนาแน่นเฉลี่ย 97.3 คนต่อตารางกิโลเมตร จำนวนประชากรของจังหวัดฉะเชิงเทรา ดังแสดงในตารางที่ 3.4.1-2

จังหวัดชลบุรี แบ่งการปกครองของจังหวัดชลบุรีออกเป็น 10 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 92 ตำบล 679 หมู่บ้าน ทั้งนี้มีการปกครองส่วนท้องถิ่น ประกอบด้วย 26 เทศบาล 71 องค์การบริหารส่วนตำบล และ 1 เมืองพัทยา จากข้อมูลกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2547 มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 561,727 คน แยกเป็นชาย 282,366 คน หญิง 279,361 คน จำนวน 205,283 หลังคาเรือน ความหนาแน่นเฉลี่ย 129 คนต่อตารางกิโลเมตร จำนวนประชากรของจังหวัดชลบุรี ดังแสดงในตารางที่ 3.4.1-3

ตารางที่ 3.4.1-2

จำนวนประชากรของจังหวัดฉะเชิงเทรา แยกรายอำเภอ ปี พ.ศ.2547

อำเภอ	จำนวนประชากร (คน)			จำนวน ครัวเรือน	ขนาดครัวเรือน (คน/บ้าน)
	ชาย	หญิง	รวม		
1. อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา	48,740	50,876	99,616	27,689	3.60
2. อำเภอบางคล้า	14,724	15,595	30,319	8,712	3.48
3. อำเภอบางน้ำเปรี้ยว	36,097	36,756	72,853	16,559	4.40
4. อำเภอบางปะกง	27,468	28,916	56,384	19,744	2.86
5. อำเภอบ้านโพธิ์	19,800	21,001	40,801	10,203	4.00
6. อำเภอพนมสารคาม	31,476	32,791	64,267	20,254	3.17
7. อำเภอราชสาส์น	6,096	6,267	12,363	3,384	3.65
8. อำเภอสนามชัยเขต	32,943	31,966	64,909	16,634	3.90
9. อำเภอแปลงยาว	11,688	11,665	23,353	7,459	3.13
10. อำเภอท่าตะเกียบ	21,489	20,519	42,008	12,094	3.47
11. กิ่งอำเภอกลองเขื่อน	6,737	6,878	13,615	3,413	3.99
รวมทั้งหมด	257,258	263,230	520,488	146,145	3.56

ที่มา : สำนักงานสถิติจังหวัดฉะเชิงเทรา (2547)

ตารางที่ 3.4.1-3

จำนวนประชากรของจังหวัดชลบุรี จำแนกรายอำเภอ ปี พ.ศ.2547

ลำดับ	อำเภอ	จำนวนประชากร (คน)			จำนวน ครัวเรือน	ขนาดครัวเรือน (คน/ครัวเรือน)
		ชาย	หญิง	รวม		
1.	อำเภอเมืองชลบุรี	41,734	41,966	83,700	46,304	1.81
2.	อำเภอบ้านบึง	35,605	35,511	71,116	24,906	2.86
3.	อำเภอหนองใหญ่	7,224	7,117	14,341	3,590	3.99
4.	อำเภอบางละมุง	35,015	39,761	74,776	31,275	2.39
5.	อำเภอบ้านนา	15,666	16,227	31,893	10,299	3.10
6.	อำเภอพนัสนิคม	50,638	53,639	104,277	25,612	4.07
7.	อำเภอศรีราชา	13,153	12,683	25,836	12,574	2.05
8.	อำเภอเกาะสีชัง	103	88	191	57	3.35
9.	อำเภอสัตหีบ	50,215	40,125	90,340	34,424	2.62
10.	อำเภอบ่อทอง	20,883	20,497	41,380	10,558	3.92
11.	กิ่งอำเภอเกาะจันทร์	12,130	11,747	23,877	5,684	4.20
รวมทั้งจังหวัด		282,366	279,361	561,727	205,283	2.74

ที่มา : กรมการปกครอง (2547)

ศาสนา

ประชาชนส่วนใหญ่ของทั้งสองจังหวัดนับถือศาสนาพุทธ รองลงมาคือ ศาสนาอิสลาม และศาสนาคริสต์ เนื่องจากการเคลื่อนย้ายประชากรจากเขตมีนบุรี และเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร เข้าไปในพื้นที่ทั้งสองแห่งเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม จังหวัดชลบุรีพบความหลากหลายของศาสนา มากกว่าจังหวัดฉะเชิงเทรา กล่าวคือ มีผู้นับถือศาสนาซิก จากต่างประเทศที่มาตั้งถิ่นฐานอยู่ในเมือง พัทยาอีกด้วย

ประเพณี และวัฒนธรรม

ประเพณีและวัฒนธรรมของทั้งสองจังหวัด คล้ายคลึงกับประเพณีและวัฒนธรรมในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย ประเพณีวันขึ้นปีใหม่ ประเพณีสงกรานต์ ประเพณีสำคัญทางศาสนา ต่าง ๆ ประเพณีที่แตกต่างกันอยู่บ้างตามความเชื่อ ความศรัทธา และเอกลักษณ์ของทั้งสองจังหวัด คือ งานเทศกาลกลางเดือน 5 งานนมัสการหลวงพ่อบุทธโสธร งานวันมะม่วง ของจังหวัดฉะเชิงเทรา และ ประเพณีวิ่งควาย ประเพณีคนตายตีฆ้อง ประเพณีกองข้าว ประเพณีวันไหล ประเพณีทำบุญกลางบ้าน ของจังหวัดชลบุรี

การศึกษา

จังหวัดฉะเชิงเทรา มีสถานศึกษารวมทั้งสิ้น 354 แห่ง จำนวนครู 5,843 คน จำนวน นักเรียน 121,888 คน มีอัตรานักเรียนต่อครูเท่ากับ 21:1 ในขณะที่ จังหวัดชลบุรี มีสถานศึกษารวมทั้งสิ้น 332 แห่ง จำนวนครู 11,325 คน จำนวนนักเรียน 239,370 คน มีอัตรานักเรียนต่อครู เท่ากับ 21:1 (ข้อมูล จากสำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 5 ประจำปีการศึกษา 2548)

(2) สภาพทางเศรษฐกิจ

การประกอบอาชีพ

จังหวัดฉะเชิงเทรา มีพื้นฐานทางด้านเกษตรกรรม เป็นแหล่งผลิตอาหารเพื่อเลี้ยง ประชากรในภูมิภาค และกรุงเทพมหานคร ผลผลิตที่สร้างชื่อเสียง และรายได้ให้กับจังหวัดด้านพืช ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน มะม่วง และหมาก เป็นต้น ด้านปศุสัตว์ได้แก่ ไข่ไก่ และสุกร ซึ่งเป็น แหล่งผลิตที่มากที่สุดของประเทศ ด้านประมงมีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น กุ้งกุลาดำ ปลาน้ำจืด ปลาน้ำกร่อย และกิจการประมงทะเล สำหรับในด้านอุตสาหกรรม นับว่ามีศักยภาพค่อนข้างสูง มีนักลงทุนให้ความ

สนใจมาก มีการเคลื่อนย้ายฐานกำลังการผลิตจากกรุงเทพมหานคร และจังหวัดใกล้เคียง มาลงทุนตั้งโรงงานอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องทางการเกษตร อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ พลาสติกและผลิตภัณฑ์จากไม้ สำหรับการท่องเที่ยวของจังหวัดฉะเชิงเทรา จะโดดเด่นด้านศูนย์กลางการท่องเที่ยวเชิงศิลปะ และศาสนาเป็นหลัก

สำหรับการประกอบอาชีพของจังหวัดชลบุรี พิจารณาจากลักษณะภูมิประเทศที่เอื้ออำนวยให้เกิดอาชีพต่าง ๆ ทั้งเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และบริการต่าง ๆ ทำให้ประชากรมีรายได้เฉลี่ยต่อคนสูงเมื่อเทียบกับจังหวัดอื่น ๆ ส่งผลต่อการเคลื่อนย้ายแรงงานจากต่างจังหวัดเข้ามามาก ทั้งในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และงานบริการ ผลผลิตที่สำคัญด้านพืช ได้แก่ มันสำปะหลัง ข้าว อ้อย และสับปะรด เป็นต้น ด้านปศุสัตว์ ได้แก่ ไก่เนื้อ และไก่ไข่ ด้านการประมงแบ่งออกเป็นสามประเภท คือ ประมงทะเล (ประมงน้ำเค็ม) ประมงน้ำจืด และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (ประมงน้ำกร่อย) และด้านอุตสาหกรรม มักจะเป็นอุตสาหกรรมที่มีการลงทุนสูงสุด ได้แก่ อุตสาหกรรมด้านปิโตรเลียม และผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม โรงงานส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมผลิตโลหะ รองลงมาได้แก่ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติกและยาง อุตสาหกรรมผลิตวัสดุก่อสร้าง และผลิตภัณฑ์จากไม้

ผลิตภัณฑ์มวลรวมและรายได้

ประชากรของจังหวัดฉะเชิงเทรา มีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปี 168,572 บาทต่อคนต่อปี เป็นอันดับ 3 ของภาคตะวันออก โดยทั้งจังหวัดมีผลิตภัณฑ์มวลรวม เท่ากับ 110,149 ล้านบาท รายได้จำแนกตามการผลิตเรียงลำดับจากสูงไปหาลำดับที่ 3 ได้ดังนี้ สาขาอุตสาหกรรมร้อยละ 69.52 คิดเป็นมูลค่า 76,575 ล้านบาท รองลงมาคือ สาขาค้าส่งและค้าปลีก ร้อยละ 7.62 คิดเป็นมูลค่า 8,393 ล้านบาท และภาคเกษตรกรรม (สาขาเกษตรกรรม และการประมง) ร้อยละ 6.85 คิดเป็นมูลค่า 7,545 ล้านบาท (บรรยายสรุปของจังหวัดฉะเชิงเทรา, พ.ศ.2547) ในขณะที่ประชากรของจังหวัดชลบุรี มีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปี 290,342 บาทต่อคนต่อปี เป็นอันดับ 1 ของภาคตะวันออก โดยทั้งจังหวัดมีผลิตภัณฑ์มวลรวม เท่ากับ 314,030 ล้านบาท รายได้จำแนกตามการผลิตเรียงลำดับจากสูงไปหาลำดับที่ 3 ได้ดังนี้ สาขาอุตสาหกรรมร้อยละ 55.39 คิดเป็นมูลค่า 173,941 ล้านบาท รองลงมาคือ สาขาการขนส่ง สถานที่เก็บสินค้า และการคมนาคม ร้อยละ 10.17 คิดเป็นมูลค่า 31,937 ล้านบาท และสาขาค้าส่งและค้าปลีก ร้อยละ 8.58 คิดเป็นมูลค่า 26,944 ล้านบาท (บรรยายสรุปจังหวัดชลบุรี, พ.ศ.2547)

สภาพเศรษฐกิจ-สังคมของอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา และอำเภอบ้านทอง จังหวัดชลบุรี

(1) ที่ตั้ง เขตการปกครองและประชากร

อำเภอบางปะกง : อยู่ห่างจากจังหวัดฉะเชิงเทรา ไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ตามเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 314 ประมาณ 24 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 258 ตารางกิโลเมตร แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 11 ตำบล 108 หมู่บ้าน 5 เทศบาล โดยมีจำนวนประชากรจากการรายงานของกรมการปกครอง ณ เดือนธันวาคม พ.ศ.2547 รวมทั้งหมด 80,700 คน แบ่งเป็นชาย 38,893 คน หญิง 41,807 คน จำนวนครัวเรือน 31,221 ครัวเรือน ความหนาแน่นเฉลี่ย 313 คนต่อตารางกิโลเมตร จำนวนประชากรของอำเภอบางปะกง แยกรายตำบลแสดงในตารางที่ 3.4.1-4

อำเภอบ้านทอง : อยู่ห่างจากจังหวัดชลบุรี ไปทางทิศเหนือของจังหวัด ตามเส้นทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 315 ประมาณ 24 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 173 ตารางกิโลเมตร ด้านเขตการปกครองแบ่งออกเป็น 11 ตำบล 76 หมู่บ้าน 2 เทศบาล และ 11 องค์การบริหารส่วนตำบล โดยมีจำนวนประชากรจากการรายงานของกรมการปกครอง ณ เดือนธันวาคม พ.ศ.2547 รวมทั้งหมด 56,864 คน แบ่งเป็นชาย 27,678 คน เป็นหญิง 29,186 คน ความหนาแน่นของประชากร 328.69 คนต่อตารางกิโลเมตร จำนวนประชากรของอำเภอบ้านทอง แยกรายตำบลแสดงในตารางที่ 3.4.1-5

(2) ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม

ศาสนาและวัฒนธรรม : ประชากรส่วนใหญ่ของทั้งสองอำเภอ นับถือศาสนาพุทธ ประมาณร้อยละ 95 ศาสนาอื่นๆ ประมาณร้อยละ 5 ด้านวัฒนธรรมประเพณีของชุมชน จะคล้ายคลึงกับประเพณีและวัฒนธรรมในภูมิภาคต่างของประเทศไทย ประเพณีที่สำคัญ ได้แก่ ประเพณีสงกรานต์ ลอยกระทง และประเพณีในวันสำคัญทางพุทธศาสนา

การศึกษา : สถานศึกษาภายในเขตอำเภอบางปะกงและอำเภอบ้านทอง ส่วนใหญ่อยู่ภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสถานศึกษาภายในเขตอำเภอบางปะกง รวมทั้งสิ้น 39 แห่ง แบ่งเป็นระดับประถมศึกษา 32 แห่ง และระดับมัธยมศึกษา 7 แห่ง โดยมีอัตราส่วนระหว่างนักเรียนต่อครู เท่ากับ 55:1 ในขณะที่สถานศึกษาภายในเขตอำเภอบ้านทอง รวมทั้งสิ้น 30 แห่ง แบ่งเป็นระดับประถมศึกษา 21 แห่ง ระดับมัธยมศึกษา 8 แห่ง และระดับอนุปริญา 1 แห่ง โดยมีอัตราส่วนนักเรียนต่อครู เท่ากับ 50:1

ตารางที่ 3.4.1-4

จำนวนประชากรอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำแนกรายตำบล และเทศบาล

ตำบล	จำนวนประชากร			จำนวน ครัวเรือน
	ชาย	หญิง	รวม	
1. อบต.บางปะกง	3,654	3,739	7,393	3,257
2. อบต.ท่าสะอ้าน	1,585	1,756	3,341	853
3. อบต.บางวัว	4,889	5,291	10,180	5,221
4. อบต.บางสมัคร	3,057	3,256	6,313	2,891
5. อบต.บางผึ้ง	1,046	1,088	2,134	398
6. อบต.บางเกลือ	2,306	2,480	4,786	1,115
7. อบต.สองคลอง	4,601	4,669	9,270	2,219
8. อบต.หนองจอก	1,779	1,879	3,658	850
9. อบต.พิมพา	1,321	1,405	2,726	924
10. อบต.หอมศีล	1,999	2,101	4,100	1,121
11. อบต.เขาคิน	1,238	1,274	2,512	511
12. เทศบาลตำบลบางวัว	1,309	1,454	2,763	1,013
13. เทศบาลตำบลบางปะกง	4,111	4,342	8,453	2,990
14. เทศบาลตำบลหอมศีล	641	624	1,265	266
15. เทศบาลตำบลท่าสะอ้าน	1,637	1,740	3,377	1,732
16. เทศบาลตำบลท่าข้าม	3,720	4,709	8,429	5,860
รวม	38,893	41,807	80,700	31,221

ที่มา : กรมการปกครอง (พฤษภาคม 2548)

ตารางที่ 3.4.1-5

จำนวนประชากรในเขตอำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี จำแนกรายตำบล และเทศบาล

ตำบล	จำนวนประชากร			จำนวน ครัวเรือน
	ชาย	หญิง	รวม	
1. อบต.พานทอง	3,308	4,269	7,577	823
2. อบต.หนองตำลึง	1,982	2,048	4,030	1,525
3. อบต.มาบโป่ง	3,721	3,178	6,899	1,679
4. อบต.หนองกะขะ	1,671	1,817	3,488	444
5. อบต.หนองหงษ์	2,386	2,488	4,874	1,450
6. อบต.โคกขี้หนอน	1,443	1,575	3,018	766
7. อบต.บ้านเก่า	1,567	1,614	3,181	1,333
8. อบต.บางนาง	2,526	2,636	5,162	1,440
9. อบต.เกาะลอย	1,320	1,285	2,605	711
10. อบต.บางหัก	569	618	1,187	269
11. อบต.หน้าประคู้	1,129	1,169	2,298	609
12. เทศบาลตำบลพานทอง	2,182	2,379	4,561	1,647
13. เทศบาลตำบลหนองตำลึง	3,874	4,110	7,984	3,005
รวม	27,678	29,186	56,864	15,701

ที่มา : กรมการปกครอง (พฤษภาคม 2548)

โครงสร้างทางเศรษฐกิจ : อาชีพหลักของประชากรในอำเภอบางปะกง และอำเภอปานทอง มีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือ การทำเกษตร การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในขณะที่อาชีพรอง คือ อาชีพรับจ้างในภาคอุตสาหกรรม รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีของประชากรในอำเภอบางปะกงเท่ากับ 30,310 บาท ในขณะที่รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีของประชากรในอำเภอปานทอง เท่ากับ 33,576 บาท

สภาพพื้นที่ชุมชนโดยรอบที่ตั้งโรงไฟฟ้าในรัศมี 5 กิโลเมตร

บริษัท ชีคอต จำกัด ได้ประสานงานเบื้องต้นกับผู้นำชุมชนทั้งผู้นำที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ เช่น นายกอบต. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ปลัด อบต. ประธานกลุ่มแม่บ้าน เป็นต้น โดยเป็นการเข้าพบหารือ เพื่อสำรวจและรวบรวมข้อมูลในพื้นที่เป้าหมายเบื้องต้น ควบคู่กับการชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน รายละเอียดโครงการ รับฟังข้อเสนอแนะและความคิดเห็นต่อโครงการฯ และสำหรับข้อมูลในบางประเด็นที่ต้องการรายละเอียด เช่น สภาพสังคม ความเป็นอยู่ วิถีชีวิต ลักษณะชุมชน การตั้งบ้านเรือน รวมทั้งสภาพเศรษฐกิจในแต่ละพื้นที่ ใช้วิธีการสัมภาษณ์ (Interview) ชุมชนโดยรอบในรัศมี 5 กิโลเมตร ในเขตอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา รวม 3 อบต. 2 เทศบาล ได้แก่ อบต.บางปะกง อบต.เขาหิน อบต.บางผึ้ง ทต.บางปะกง และ ทต.ท่าข้าม และในเขตอำเภอปานทอง จังหวัดชลบุรี รวม 2 อบต. ได้แก่ อบต.บางนาง และอบต.บ้านเก่า

(1) ลักษณะการตั้งถิ่นฐานบ้านเรือน : พื้นที่ศึกษามีลักษณะการตั้งถิ่นฐานและบ้านเรือนเป็น 3 ลักษณะ คือ

- การตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของชุมชนดั้งเดิมแบบรวมกลุ่ม จัดเป็นชุมชนในกลุ่มแรก ที่เข้ามาตั้งถิ่นฐาน ซึ่งส่วนใหญ่อยู่บริเวณโดยรอบศูนย์กลางความศรัทธา หรือสถานที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตในอดีต เช่น วัด สถานีนอนมัย หรือตลาดสดดั้งเดิม เป็นต้น ลักษณะของบ้านเรือนเป็นบ้านไม้ชั้นเดียว หรือสองชั้น ลักษณะของชุมชนประเภทนี้พบมากในเขตเทศบาลตำบลบางปะกง บางส่วนของเทศบาลตำบลท่าข้าม บริเวณโดยรอบวัดเขาหิน วัดบางผึ้ง วัดบางนาง และวัดบ้านเก่า
- การตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของชุมชนดั้งเดิมแบบกระจาย เป็นกลุ่มที่เข้ามาพร้อมกับชุมชนกลุ่มแรก แต่มีการกระจายตัวเพื่อการประกอบอาชีพ ทั้งอาชีพที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรรมและประมง โดยลักษณะบ้านเรือนในพื้นที่เป็นบ้านชั้นเดียวได้ดูสูง ซึ่งพบมากในตำบลเขาหิน ตำบลบางผึ้ง ตำบลบางปะกง และตำบลบางนาง

- การตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนของชุมชนใหม่ เป็นกลุ่มที่เกิดขึ้นหลังสุด สามารถพบเห็นทั้งแบบรวมกลุ่มและกระจายไปตามสถานที่ประกอบอาชีพ ศูนย์กลางความเจริญ (สถานที่ราชการ ย่านพาณิชยกรรม) และตามเส้นทางคมนาคมทั้งสายหลักและสายรอง ลักษณะบ้านเรือนของชุมชนประเภทนี้เป็นบ้านชั้นเดียว สองชั้น และเรือนแถวสำหรับให้เช่า (บ้านไม้ บ้านตึก และอาคารพาณิชย์) ชุมชนกลุ่มนี้พบมากที่สุด ในเขตตำบลบางปะกง (ศูนย์การค้าเมืองใหม่ หมู่ที่ 18 และ 19) เขตเทศบาลตำบลท่าข้าม บริเวณด้านหน้าโรงไฟฟ้าบางปะกง และในเขตตำบลบ้านเก่า ริมทางหลวงชนบทสายสุขุมวิท-อำเภอกันตัง โดยเฉพาะช่วง กม. 15 บริเวณด้านหน้าทางเข้านิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร

(2) ประชากรและสภาพทางสังคม : จากตารางที่ 3.4.1-6 พบว่า จำนวนประชากรในพื้นที่ชุมชนโดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง รวมทั้งสิ้น 37,303 คน แบ่งเป็นเพศชาย 17,901 คน และเพศหญิง 19,402 คน จำนวนบ้านเรือน 15,789 ครัวเรือน ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ 33.7 คนต่อตารางกิโลเมตร เมื่อเปรียบเทียบจำนวนประชากรรายพื้นที่ พบว่า เทศบาลตำบลบางปะกงมีจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎรมากที่สุด ในขณะที่ อบต.บางผึ้งมีจำนวนประชากร ตามทะเบียนราษฎรน้อยที่สุด อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์ถึงแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากรในพื้นที่ศึกษา จะเห็นว่า เทศบาลตำบลท่าข้ามเป็นพื้นที่ศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจ อบต.บางปะกงและอบต.บ้านเก่า เป็นพื้นที่ที่มีการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรม มีแนวโน้มของการเพิ่มขึ้นของประชากรมากที่สุด เนื่องจากมีแรงงานต่างถิ่นอพยพเข้ามาทำงานในภาคอุตสาหกรรมและพักอาศัยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สัดส่วนประชาชนท้องถิ่นเดิมต่อประชาชนอพยพจากภายนอก มีสัดส่วน 60 : 40 โดยกว่าร้อยละ 97 นับถือศาสนาพุทธ นอกนั้นนับถือศาสนาคริสต์ และอิสลาม จากสัดส่วนดังกล่าวถึงแม้จะมีบุคคลจากภายนอก จากภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย รวมถึงแรงงานอพยพย้ายถิ่นจากภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีการย้ายถิ่นเข้ามามากที่สุด เข้ามาประกอบอาชีพในภาคอุตสาหกรรม แต่แรงงานดังกล่าวไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านสังคมของตำบลนี้แต่อย่างใด ด้านความสัมพันธ์ของชุมชน พบเห็น 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแบบสังคมเมืองที่มีการแข่งขันกันด้านการประกอบอาชีพ (เทศบาลตำบลท่าข้าม อบต.บางปะกง และอบต.บ้านเก่า) และลักษณะแบบสังคมชนบทที่มีระบบเครือญาติชัดเจน มีความ

ตารางที่ 3.4.1-6

จำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษา จำแนกรายตำบลและเทศบาล

อำเภอ/ตำบล	จำนวนประชากร			จำนวน ครัวเรือน
	ชาย	หญิง	รวม	
อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา				
1. อบต.บางปะกง	3,654	3,739	7,393	3,257
2. อบต.บางผึ้ง	1,046	1,088	2,134	398
3. อบต.เขาคิน	1,238	1,274	2,512	511
4. เทศบาลตำบลบางปะกง	4,111	4,342	8,453	2,990
5. เทศบาลตำบลท่าข้าม	3,720	4,709	8,429	5,860
รวม	13,769	15,152	28,921	13,016
อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี				
1. อบต.บางนาง	2,565	2,636	5,201	1,440
2. อบต.บ้านเก่า	1,567	1,614	3,181	1,333
รวม	4,132	4,250	8,382	2,773

ที่มา : กรมการปกครอง (พฤษภาคม พ.ศ.2548)

สามัคคีและความร่วมมือร่วมใจในการพัฒนากิจกรรมต่าง ๆ โดยมีศูนย์กลางความศรัทธาอยู่ที่วัดต่าง ๆ ที่อยู่ในพื้นที่ เช่น วัดบน วัดกลาง วัดล่าง ในเขตเทศบาลตำบลบางปะกง วัดเขาคิน วัดบางผึ้ง วัดบางนาง และวัดบ้านเก่า ทั้งนี้มีการประชุมประชาคมของแต่ละพื้นที่อย่างเป็นระบบ เดือนละ 1-2 ครั้ง

(3) โครงสร้างทางการปกครอง : ประชาชนในพื้นที่ศึกษาให้การยอมรับนับถือผู้นำอย่างเป็นทางการ อยู่ใน 2 ระดับ คือ ระดับอำเภอ (นายอำเภอ ปลัดอำเภอ ข้าราชการฝ่ายต่าง ๆ) และระดับท้องถิ่น (นายกเทศมนตรี นายก อบต. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และผู้ช่วยฯ) ส่วนผู้นำอย่างไม่เป็นทางการ เช่น พระภิกษุสงฆ์ หัวหน้าสถานีอนามัย อาจารย์ใหญ่ ประธานกลุ่มต่าง ๆ ทั้งสองกลุ่มนี้ เป็นกลุ่มผู้นำทางด้านความคิดและการพัฒนาในพื้นที่ สำหรับลักษณะการรวมกลุ่มของประชาชนในพื้นที่ศึกษา มีรูปแบบการรวมตัวเฉพาะกลุ่มตามประเภทกิจกรรม ซึ่งส่วนมากจัดตั้งโดยภาครัฐอย่างเป็นทางการ เช่น กลุ่มออมทรัพย์ กลุ่มกองทุนหมู่บ้าน กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร เป็นต้น

(4) สถาบัน/หน่วยงานต่างๆ : ในพื้นที่ศึกษา (รัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ) พบศาสนสถาน 11 แห่ง สถาบันศึกษา 6 แห่ง สถานพยาบาล 5 แห่ง และสถานที่สำคัญหลัก 8 แห่ง ดังแสดงในตารางที่ 3.4.1-7

(5) ศิลปวัฒนธรรม และประเพณี : ชุมชนในพื้นที่ศึกษามีประเพณีและวัฒนธรรมดั้งเดิมคล้ายคลึงกับชุมชนในภูมิภาคอื่น ๆ ของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นประเพณีการทำบุญในวันสำคัญทางศาสนา ประเพณีตรุษจีน ประเพณีสงกรานต์ (มีการทำบุญ และเทศน์มหาชาติ) ประเพณีลอยกระทงยกเว้น ในพื้นที่เทศบาลตำบลท่าข้าม ที่มีประเพณีย่อยของชาวบ้าน ได้แก่ ประเพณีกองข้าว และทำบุญกลางบ้าน

(6) เศรษฐกิจ และการประกอบอาชีพของชุมชน : อาชีพหลักของประชาชนในเขตพื้นที่ศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ส่วนอย่างเห็นได้ชัด สรุปดังนี้

- สาขาพาณิชยกรรม เป็นการประกอบอาชีพที่มีบทบาทสำคัญในลักษณะเป็นศูนย์กลางการขนส่งผลิตทางการเกษตร และการประมง
- สาขาอุตสาหกรรม ในเขตพื้นที่ตำบลบางปะกง ตำบลท่าข้ามและตำบลบ้านเก่า มีโรงงานอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว นอกเหนือจากแรงงานอพยพต่างถิ่นที่เข้ามาประกอบอาชีพรับจ้างในสาขานี้อย่างมาก แรงงานในเขตพื้นที่ศึกษา ก็เป็นส่วนหนึ่งที่ปรับเปลี่ยนจากอาชีพดั้งเดิม เข้ามารับจ้างในภาคอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะตำบลบ้านเก่าเป็นที่ตั้งนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร

ตารางที่ 3.4.1-7

สถาบัน/หน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา

ประเภท	ชื่อสถานที่	ที่ตั้ง
ศาสนสถาน	<ul style="list-style-type: none"> - วัดคงคาราม - วัดกลาง - วัดบำรุงราษฎร์ศรัทธาธรรม - วัดใหม่สงเคราะห์ราษฎร์ - วัดเขาดิน - วัดบางผึ้ง - วัดท่าข้ามเจริญราษฎร์ศรัทธา - วัดบางแสน - วัดบ้านเก่า - วัดบางนาง - วัดวรพรตสังฆาวาส 	<p>ตำบลบางปะกง อำเภอบางปะกง</p> <p>ตำบลบางปะกง อำเภอบางปะกง</p> <p>ตำบลบางปะกง อำเภอบางปะกง</p> <p>ตำบลบางปะกง อำเภอบางปะกง</p> <p>ตำบลเขาดิน อำเภอบางปะกง</p> <p>ตำบลบางผึ้ง อำเภอบางปะกง</p> <p>ตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง</p> <p>ตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง</p> <p>ตำบลบ้านเก่า อำเภอพานทอง</p> <p>ตำบลบางนาง อำเภอพานทอง</p> <p>ตำบลบางนาง อำเภอพานทอง</p>
สถานศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนบางปะกงบวรวิทยายน - โรงเรียนบ้านท่าข้ามตั้งตรงจิตร - โรงเรียนวัดบางผึ้ง - โรงเรียนวัดเขาดิน - โรงเรียนวัดบางนาง - วิทยาลัยการอาชีพพานทอง 	<p>ตำบลบางปะกง อำเภอบางปะกง</p> <p>ตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง</p> <p>ตำบลบางผึ้ง อำเภอบางปะกง</p> <p>ตำบลเขาดิน อำเภอบางปะกง</p> <p>ตำบลบางนาง อำเภอพานทอง</p> <p>ตำบลบ้านเก่า อำเภอพานทอง</p>
สถานพยาบาล	<ul style="list-style-type: none"> - โรงพยาบาลบางปะกง - สถานีอนามัยตำบลบางผึ้ง - สถานีอนามัยตำบลเขาดิน - สถานีอนามัยตำบลบางนาง - สถานีอนามัยตำบลบ้านเก่า 	<p>ตำบลบางปะกง อำเภอบางปะกง</p> <p>ตำบลบางผึ้ง อำเภอบางปะกง</p> <p>ตำบลเขาดิน อำเภอบางปะกง</p> <p>ตำบลบางนาง อำเภอพานทอง</p> <p>ตำบลบ้านเก่า อำเภอพานทอง</p>

ตารางที่ 3.4.1-7 (ต่อ)

ประเภท	ชื่อสถานที่	ที่ตั้ง
สถาบัน/องค์กร	- สถานีตำรวจภูธรบางปะกง	ตำบลบางปะกง อำเภอบางปะกง
	- สำนักงานตำรวจทางหลวงบางปะกง	ตำบลบางปะกง อำเภอบางปะกง
	- สำนักงานเทศบาลตำบลบางปะกง	ตำบลบางปะกง อำเภอบางปะกง
	- โรงไฟฟ้าบางปะกง	ตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง
	- สำนักงานเทศบาลตำบลท่าข้าม	ตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง
	- ที่ทำการ อบต. เขาดิน	ตำบลเขาดิน อำเภอบางปะกง
	- ที่ทำการ อบต. บางผึ้ง	ตำบลบางผึ้ง อำเภอบางปะกง
	- ที่ทำการ อบต. บางนาง	ตำบลบางนาง อำเภอบางปะกง

- สาขาการเกษตร การประมง และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จัดเป็นอาชีพดั้งเดิมของประชาชนในพื้นที่ศึกษา (ทำนา ทำสวน เลี้ยงปลาในกระชัง เลี้ยงปลา/กุ้งในบ่อ) แต่ปัจจุบันการประกอบอาชีพในสาขานี้มีแนวโน้มลดลง เนื่องจากปัญหาทางเศรษฐกิจ ไม่ว่าจะเป็นผลผลิตตกต่ำ ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ส่งผลให้ชุมชนปรับเปลี่ยนอาชีพ สาขาอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น
- สาขาการบริการท่องเที่ยว ธุรกิจด้านบริการท่องเที่ยวที่พบเห็นในพื้นที่ศึกษา โดยเฉพาะเขตเทศบาลตำบลท่าข้าม เป็นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในแม่น้ำบางปะกง ได้แก่ การล่องเรือชมโลมาบริเวณปากแม่น้ำบางปะกง การศึกษาสภาพป่าชายเลน และระบบนิเวศบนเกาะนก การล่องเรือชมทัศนียภาพ และสัมผัสวิถีชีวิตของชุมชนริมสองฝั่งแม่น้ำบางปะกง เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันกำลังได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 3.4.1-8 พบว่า รายได้เฉลี่ยของประชากรในพื้นที่ศึกษาอำเภอบางปะกง เท่ากับ 27,027 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งต่ำกว่ารายได้เฉลี่ยของประชากรรวมทั้งอำเภอ (30,310 บาทต่อคนต่อปี) รายได้ดังกล่าวส่งผลให้ประชาชนในเขตพื้นที่ศึกษามีฐานะอยู่ในระดับยากจนถึงปานกลาง แหล่งเงินกู้ที่สำคัญ คือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธกส.) และกองทุนหมู่บ้าน ทั้งนี้รวมถึงการกู้ยืมเงินจากนายทุนนอกระบบ ส่วนตำบลในเขตอำเภอยานทองมีรายได้เฉลี่ยสูงกว่าตำบลในเขตอำเภอบางปะกง เนื่องจากในพื้นที่ตำบลบ้านเก่าเป็นที่ตั้งของนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร ส่งผลต่อรายได้เฉลี่ยโดยภาพรวมของพื้นที่ศึกษาของประชากร เฉลี่ย 36,319 บาทต่อคนต่อปี ซึ่งมากกว่ารายได้เฉลี่ยของประชากรรวมทั้งอำเภอ (33,576 บาทต่อคนต่อปี) รายได้ดังกล่าวส่งผลให้ประชาชนในเขตพื้นที่ศึกษามีฐานะอยู่ในระดับปานกลาง

3.4.1.4 ผลการสำรวจด้วยแบบสอบถาม

ผลการสำรวจด้วยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้นำชุมชน จำนวน 54 ราย และกลุ่มตัวอย่างระดับครัวเรือน จำนวน 480 ราย สรุปดังนี้

ผลการสำรวจทัศนคติผู้นำชุมชน

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ผู้นำชุมชนที่ให้สัมภาษณ์ ส่วนใหญ่มีตำแหน่งทางสังคม คือ เป็นผู้นำที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านมากที่สุด ร้อยละ 62.97 รองลงมาเป็น

ตารางที่ 3.4.1-8

รายได้เฉลี่ยของประชากรในเขตพื้นที่ศึกษารายตำบล

ลำดับที่	ตำบล	รายได้เฉลี่ย (บาทต่อคนต่อปี)
1	บางปะกง	33,256
2	ท่าข้าม	28,598
3	เขาคิน	24,409
4	บางผึ้ง	22,566
5	บางนาง	29,989
6	บ้านเก่า	43,048
เฉลี่ย (บาท/คน/ปี)		36,319

ที่มา : บรรยายสรุปอำเภอบางปะกง และอำเภอยานทอง (2547)

นักร้องเมืองท้องถิ่น (นายกองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) สมาชิกสภาเทศบาล/อบต.) ร้อยละ 22.22 นอกนั้นเป็นกลุ่มผู้นำอย่างไม่เป็นทางการ (เจ้าอาวาส/พระภิกษุ ครู/อาจารย์ และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข) ร้อยละ 14.82 โดยสถานภาพในครัวเรือนของผู้นำชุมชนเหล่านี้ เป็นหัวหน้าครัวเรือนมากที่สุด (ร้อยละ 64.81) ทั้งนี้ในกลุ่มดังกล่าวเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 79.63 และ 20.37 ตามลำดับ) มีอายุเฉลี่ย 48.52 ปี เมื่อจัดกลุ่มช่วงอายุ พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 38-47 และ 48-57 ปี (ร้อยละ 33.33 และ 31.48 ตามลำดับ) รองลงมา มีอายุระหว่าง 28-37 ปี (ร้อยละ 14.81) มีสถานภาพสมรสมากที่สุด ร้อยละ 79.63 นอกนั้นเป็น โสด และเป็นหม้าย มีสัดส่วนรวมกันร้อยละ 20.37

ระดับการศึกษาของผู้นำชุมชน ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด (ร้อยละ 50.00) รองลงมาคือ จบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. และจบระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ร้อยละ 22.22 และ 14.81 ตามลำดับ) นอกนั้นเป็นผู้ที่จบระดับอนุปริญญา/ปวส. และจบระดับปริญญาตรี ขึ้นไป มีสัดส่วนรวมกันร้อยละ 12.97

เนื่องจากสภาพพื้นที่ศึกษา มีสภาพเป็นสังคมชนบทและสังคมเมืองในเขตอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ลักษณะการประกอบอาชีพจึงค่อนข้างหลากหลาย โดยผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ร้อยละ 24.07) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบลักษณะการเพาะเลี้ยงในแต่ละพื้นที่ พบว่า ตำบลบางปะกง มีการเลี้ยงปลาในกระชัง ในขณะที่พื้นที่อื่น ๆ เช่น ตำบลเขาหิน ตำบลบางฝ้างและตำบล บางนาง มีการเลี้ยงสัตว์น้ำในบ่อ (ปลา/กุ้ง) ทั้งนี้แบ่งเป็นกลุ่มผู้ที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร จากโรงไฟฟ้า (ร้อยละ 12.50) และกลุ่มผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร (ร้อยละ 33.33) อาชีพที่ระบุรองลงมา คือ รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ (ร้อยละ 20.37) รับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 18.52) และค้าขาย (ร้อยละ 12.96) สำหรับอาชีพอื่น ๆ ได้แก่ พระภิกษุ ธุรกิจส่วนตัว ทำนา ประมง มีสัดส่วนรวมกันร้อยละ 24.08

(2) โครงสร้างครัวเรือน ภูมิฐานะ และการย้ายถิ่น

ภูมิฐานะของผู้นำชุมชน ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ดั้งเดิม (ร้อยละ 90.74) มีเพียงร้อยละ 9.26 เท่านั้นที่ย้ายมาจากที่อื่น โดยระบุว่าแหล่งที่ย้ายมา คือ จังหวัดในภาคกลาง ตำบลอื่นใน จังหวัดฉะเชิงเทรา/ชลบุรี และจังหวัดอื่นๆ ในภาคตะวันออก สำหรับเหตุผลในการย้ายถิ่น 3 อันดับแรก คือ มาหางานทำ/ประกอบอาชีพ ย้ายมาเมื่อครอบครัวที่นี่ รวมถึงย้ายตามครอบครัว/ผู้ปกครอง จำนวนปีที่

อาศัยเฉลี่ย 23.20 ปี โดยกลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร (เฉลี่ย 16.50 ปี) มีระยะเวลาอยู่อาศัยในพื้นที่นี้ น้อยกว่ากลุ่มที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร (เฉลี่ย 27.67 ปี)

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.93 คนต่อครัวเรือน แบ่งเป็นสมาชิกเพศชายเฉลี่ย 2.59 คนต่อครัวเรือน และสมาชิกเพศหญิงเฉลี่ย 2.33 คนต่อครัวเรือน จำนวนครอบครัวในทะเบียนบ้านร้อยละ 83.33 เป็นครอบครัวเดี่ยว นอกนั้นเป็นครอบครัวขยาย (2-3 ครอบครัว) ร้อยละ 9.26 โดยผู้นำชุมชนที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร ระบุว่ามีลักษณะครอบครัวขยายพบเพียงร้อยละ 4.17 เท่านั้น แสดงให้เห็นว่าชุมชนในรัศมี 2 กิโลเมตรจากโรงไฟฟ้า มีลักษณะชุมชนเป็นสังคมเมืองมากกว่าชุมชนที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร ที่ระบุลักษณะว่าเป็นครอบครัวขยาย ถึงร้อยละ 13.33 นั้นหมายความว่า พื้นที่ดังกล่าวยังมีความเป็นสังคมชนบทอยู่

สภาพการทำงานของสมาชิกในครัวเรือน สัดส่วนผู้มีงานทำเฉลี่ย 3.33 คนต่อครัวเรือน สมาชิกที่ไม่มีการทำงานเฉลี่ย 2.04 คนต่อครัวเรือน ส่งผลให้สัดส่วนของภาระพึ่งพิงอยู่ในระดับต่ำเฉลี่ย 0.61 คนต่อครัวเรือน โดยในพื้นที่รัศมี 2 กิโลเมตร และพื้นที่รัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร มีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย คือมีสัดส่วนเท่ากับ 0.63 และ 0.60 คนต่อครัวเรือน ตามลำดับ

(3) สภาพทางเศรษฐกิจ

สภาพการถือครองที่ดินในกลุ่มผู้นำชุมชน พบว่าร้อยละ 79.63 มีที่ดินเป็นของตนเอง โดยมีที่ดินปลูกบ้านพร้อมบริเวณเฉลี่ย 2.56 ไร่ต่อราย ที่ดินทำกินเฉลี่ย 19.37 ไร่ต่อราย ซึ่งส่วนใหญ่ระบุเอกสารสิทธิ์ที่เป็นโฉนดที่ดินเพื่อปลูกบ้านพร้อมบริเวณ ร้อยละ 86.05 และเอกสารสิทธิ์ที่เป็นโฉนดที่ดินทำกินร้อยละ 86.67 เมื่อสอบถามถึงการใช้อยู่อาศัยในพื้นที่ดังกล่าว พบว่ามีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสาน คือ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ใช้ประโยชน์เพื่อทำการเกษตร และปลูกสร้างบ้าน/ห้องพักให้เช่า อย่างไรก็ตาม มีผู้ระบุว่าไม่ได้ใช้ประโยชน์ หรือเป็นที่ดินว่างเปล่า ร้อยละ 20

สำหรับการประกอบอาชีพที่ก่อให้เกิดรายได้มากที่สุดคือ อาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและรับจ้างทั่วไป ในสัดส่วนที่เท่ากัน (ร้อยละ 22.22) รองลงมาคือ อาชีพรับราชการ และค้าขาย ร้อยละ 14.81 และร้อยละ 12.96 ตามลำดับ นอกนั้นประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว นักบวช ทำนา ประมง และรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม มีสัดส่วนรวมกันร้อยละ 27.79 โดยผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 61.11) ระบุว่ามิอาชีพเสริมหรืออาชีพรอง ได้แก่ รับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม ค้าขาย รับจ้างทั่วไป เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ประกอบธุรกิจส่วนตัว ด้านปัญหาในการประกอบอาชีพของผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 53.70) ระบุว่าครัวเรือนมีปัญหา ได้แก่ รายได้ไม่ดี ต้นทุนสูง และค่าตอบแทนน้อย (ร้อยละ 34.48 20.69 และ 17.24 ของผู้ประสบปัญหา ตามลำดับ) นอกนั้นเป็นปัญหาที่เกี่ยวกับผลผลิตน้อย โรคระบาด (ร้อยละ 13.79 และ 10.34 ตามลำดับ) มีเพียงร้อยละ 3.45 เท่านั้นที่ระบุว่ามีปัญหาด้านคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ซึ่งเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับอาชีพของผู้นำชุมชน

เกี่ยวกับรายได้ของครัวเรือนของผู้นำชุมชน พบว่า มีรายได้เฉลี่ย 289,740 บาทต่อปีต่อครัวเรือน โดยส่วนใหญ่มีรายได้ระหว่าง 100,001-200,000 บาทต่อปี (ร้อยละ 31.48) รองลงมาคือ มีรายได้ระหว่าง 200,001-350,000 บาทต่อปี (ร้อยละ 20.37) ด้านรายจ่ายของครัวเรือนของผู้นำชุมชนต่ำกว่ารายได้เล็กน้อย คือมีรายจ่ายเฉลี่ย 251,814 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 86.91 ของรายได้ โดยส่วนใหญ่มีรายจ่ายอยู่ระหว่าง 100,001-200,000 บาทต่อปี (ร้อยละ 31.48) รองลงมาคือ มีรายจ่าย 200,001-350,000 บาทต่อปี (ร้อยละ 20.37) สำหรับความเพียงพอของรายได้กับชีวิตประจำวันของครัวเรือนพบว่า ร้อยละ 46.30 ระบุว่ามียาได้เพียงพอกับรายจ่ายในชีวิตประจำวัน แต่ไม่มีเหลือเก็บ ตัวอย่างร้อยละ 22.22 ระบุว่าพอใช้และมีเหลือเก็บ และร้อยละ 31.48 ระบุว่าไม่เพียงพอต่อการใช้จ่าย อย่างไรก็ตาม เมื่อสอบถามถึงสภาพการกู้ยืม พบว่าผู้นำชุมชนส่วนใหญ่มีการกู้ยืมถึงร้อยละ 40.74 โดยระบุเหตุผลเพื่อลงทุนประกอบอาชีพ ใช้จ่ายในครัวเรือน การรักษาพยาบาล รวมถึงการซื้อทรัพย์สิน ทั้งนี้แหล่งที่มาของเงินกู้ที่ผู้นำชุมชนระบุ 3 อันดับแรกคือ กลุ่มออมทรัพย์/กองทุนหมู่บ้าน (ร้อยละ 72.73) สถาบันการเงิน (ร้อยละ 31.82) และนายทุนเงินกู้ (ร้อยละ 9.09)

(4) สุขภาพอนามัย สุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม

สุขภาพอนามัย/การเจ็บป่วย เมื่อพิจารณาข้อมูลด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือนของผู้นำชุมชนในรอบปีที่ผ่านมา พบว่าร้อยละ 59.26 มีการเจ็บป่วย ส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ และโรงพยาบาลเอกชน/คลินิก (ร้อยละ 46.88 และ 28.13 ตามลำดับ) ที่เหลือใช้บริการจากสถานีนามัย รวมถึงการซื้อยากินเอง (ร้อยละ 21.88 และ 3.13 ตามลำดับ) โรคที่พบว่าการเจ็บป่วยมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ โรคระบบทางเดินหายใจ/หวัด โรคเลือดลมต่างๆ โรคระบบทางเดินอาหาร (ร้อยละ 81.25 15.63 และ 12.50 ตามลำดับ)

การใช้น้ำ น้ำเพื่อการบริโภคในครัวเรือน พบว่า บริโภคน้ำฝน และซื้อน้ำบรรจุขวด/ถัง (ร้อยละ 44.44 และ 35.19 ตามลำดับ) มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่บริโภคน้ำประปา และน้ำบาดาล (ร้อยละ 11.11 และ 7.41 ตามลำดับ) แหล่งน้ำใช้ ส่วนใหญ่ใช้น้ำประปา (ร้อยละ 57.41) รองลงมาคือ น้ำบาดาล และซื้อจากรถขายน้ำ (ร้อยละ 18.52 และ 9.26 ตามลำดับ) ปัญหาเกี่ยวกับน้ำบริโภค ร้อยละ 81.48 ระบุว่า ไม่มีปัญหา ที่เหลือร้อยละ 18.52 ระบุว่า มีปัญหา เช่น น้ำไม่สะอาด และขาดแคลนน้ำ สำหรับปัญหาน้ำใช้ ของชุมชน ระบุว่า มีปัญหา น้ำขาดแคลน น้ำไม่สะอาด และน้ำกร่อย มีสัดส่วนรวมกันร้อยละ 40.74 อย่างไรก็ตาม มีผู้ระบุว่าไม่มีปัญหาน้ำใช้ ร้อยละ 59.26

สุขภาพสิ่งแวดล้อม การจัดการขยะในครัวเรือนของผู้นำชุมชน มี 2 วิธี คือ ใช้บริการของเทศบาลในการเก็บขน และจัดการภายในครัวเรือนเองโดยกองไว้แล้วเผาทิ้ง ในสัดส่วนที่เท่ากันร้อยละ 50.00 มีเพียงเล็กน้อยที่มีการกำจัดโดยการขุดหลุมฝัง และการกองทิ้งไว้นอกบ้าน (ร้อยละ 1.85 เท่ากัน) ด้านการจัดการน้ำทั้งครัวเรือน ร้อยละ 46.30 และ 31.48 เททิ้งลงบริเวณบ้าน และเท/ระบายลงแม่น้ำ/ลำคลอง/แหล่งน้ำสาธารณะ ตามลำดับ รองลงมา เท/ระบายลงท่อน้ำทิ้งของเทศบาล/อบต. ร้อยละ 16.67 มีส่วนน้อยเพียงร้อยละ 3.70 และ 1.85 ที่เท/ระบายลงท่อระบายน้ำสู่ไร่/นา และเท/ระบายลงบ่อพักน้ำที่ทำขึ้นเอง ตามลำดับ

(5) การใช้ประโยชน์จากแม่น้ำบางปะกง

การใช้ประโยชน์ของแม่น้ำบางปะกงในปัจจุบัน พบว่า ร้อยละ 51.85 ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำบางปะกงโดยการสูบน้ำเพื่อเลี้ยงปลาในบ่อ มีจำนวนทั้งสิ้น 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.33 ชนิดของสัตว์น้ำที่เลี้ยง ได้แก่ กุ้ง ปลากระพง ปลาดุก และปู (ร้อยละ 50.00 22.22 16.67 และ 5.56 ตามลำดับ) สำหรับพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำดังกล่าวเฉลี่ย 23.24 ไร่ต่อราย ทั้งนี้ตำแหน่งที่ตั้งของพื้นที่เพาะเลี้ยง ร้อยละ 38.89 ระบุว่าอยู่ใกล้แม่น้ำบางปะกง บริเวณเหนือน้ำจากที่ตั้งโรงไฟฟ้าฯ อยู่ใกล้แม่น้ำบางปะกง บริเวณท้ายน้ำจากโรงไฟฟ้าฯ และอยู่ใกล้คลองสาขาต่าง ๆ ของแม่น้ำบางปะกง มีสัดส่วนเท่ากันร้อยละ 27.78 ผลผลิตที่เลี้ยงได้ มีทั้งพ่อค้าคนกลางมารับซื้อถึงพื้นที่ และนำไปขายที่ตลาดเอง

การใช้ประโยชน์ในลำคับรองลงมา ใช้เพื่อเลี้ยงปลาในกระชัง มีจำนวน 6 ราย (ร้อยละ 9.26) โดยพันธุ์ปลาที่เลี้ยงเป็นปลากระพงทั้งหมด (ร้อยละ 100) จำนวนกระชังปลาที่เลี้ยงอยู่ระหว่าง 6-10 และ 11-20 กระชังต่อราย มีสัดส่วนเท่ากันคือร้อยละ 33.33 นอกนั้นมีกระชังปลามากกว่า 21 กระชังต่อราย

ขึ้นไป ผลผลิตที่เลี้ยงได้มีพอค้ำคนกลางมารับซื้อถึงพื้นที่เท่านั้น โดยบริเวณที่เลี้ยงอยู่ในแม่น้ำบางปะกง บริเวณท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงไฟฟ้าทั้งหมด

สำหรับการใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ ที่ผู้นำชุมชนระบุ เช่น ทำประมง/จับสัตว์น้ำ ใช้เพื่อเพาะปลูก การท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ ใช้รดน้ำต้นไม้ และใช้ในครัวเรือนบางฤดูกาล มีสัดส่วนรวมกันร้อยละ 11.1 อย่างไรก็ตาม มีผู้นำชุมชนระบุว่าไม่ได้ใช้ประโยชน์ใดๆ โดยตรงเลย สูงถึงร้อยละ 48.15

(6) การเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำบางปะกงในรอบ 5 ปี

ประเด็นการเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำบางปะกงในรอบ 5 ปี ที่ผู้นำชุมชนได้กล่าวถึง มี 9 ประเด็น โดยประเด็นที่ผู้นำชุมชนเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ ปริมาณสัตว์น้ำ ชนิด/ประเภทสัตว์น้ำ และคุณภาพน้ำในแม่น้ำ (ร้อยละ 79.62 75.93 และ 75.92 ตามลำดับ) รองลงมาคือ ความตื้นเขินของลำน้ำจากตะกอน ป่าจาก/ป่าชายเลน และอุณหภูมิของน้ำ (ร้อยละ 62.96 51.85 และ 51.85 ตามลำดับ) โดยทุกประเด็นผู้นำชุมชน ระบุว่ามีการเปลี่ยนแปลงในทางที่เสื่อมโทรมลง อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาระดับความรุนแรงของประเด็นการเปลี่ยนแปลงที่ผู้นำชุมชนระบุถึงมากที่สุด 2 อันดับแรก คือ ชนิดของสัตว์น้ำ (ร้อยละ 46.30) และปริมาณสัตว์น้ำ (ร้อยละ 42.59) ผลการสำรวจระดับการเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำบางปะกงในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา สรุปได้ในตารางที่ 3.4.1-9

ปัญหาสำคัญของแม่น้ำบางปะกง ที่ผู้นำชุมชนระบุว่าเป็นปัญหามากที่สุด ได้แก่ ปัญหาเรื่องน้ำเน่าเสีย (ร้อยละ 44.44) รองลงมา ได้แก่ ปริมาณสัตว์น้ำลดลง (ร้อยละ 24.07) โดยปัญหาอุณหภูมิน้ำสูง มีผู้ระบุว่าเป็นปัญหาเพียง 7 ราย หรือ ร้อยละ 12.96 เท่านั้น

(7) การสะท้อนความคิดเห็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม

เมื่อสอบถามความคิดเห็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมบริเวณที่อยู่อาศัย พบว่าสภาพแวดล้อมที่กลุ่มตัวอย่างระบุว่ามีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ สภาพถนน การเลี้ยงปลา/สัตว์น้ำ และสภาพบ้านเรือน (ร้อยละ 93.75 85.42 และ 79.17 ตามลำดับ) ในขณะที่สภาพแวดล้อมที่ผู้นำชุมชนเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด คือ การประมงและปัญหาน้ำท่วม (ร้อยละ 47.92 และ 39.58 ตามลำดับ) สำหรับระดับความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงในประเด็นต่างๆ ที่ผู้นำชุมชนเห็นว่าอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด เรียงตามลำดับดังนี้

ตารางที่ 3.4.1-9

ระดับการเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำบางปะกงในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา

รายการ	การเปลี่ยนแปลง			ระดับการเปลี่ยนแปลง		
	ไม่เปลี่ยน	ไม่ทราบ	เปลี่ยน	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ปริมาณสัตว์น้ำ	11.11	9.26	79.62	42.59	24.07	12.96
2. ชนิดและประเภทสัตว์น้ำ	14.81	9.26	75.93	46.30	22.22	7.41
3. คุณภาพน้ำในแม่น้ำ	11.11	12.96	75.92	33.30	22.22	20.37
4. ความตื้นเขิน/ตะกอน	31.48	5.56	62.96	31.48	16.67	14.81
5. ป่าจาก/ป่าชายเลน	33.33	14.81	51.85	22.22	7.41	22.22
6. อุณหภูมิของน้ำ	38.89	9.26	51.85	20.37	18.52	12.96
7. ปริมาณน้ำในแม่น้ำ	37.04	14.81	48.15	25.93	12.96	9.26
8. ปริมาณและชนิดพืชน้ำ	42.59	12.96	44.45	18.52	16.67	9.26
9. กระแสน้ำในแม่น้ำ	51.85	14.81	33.33	11.11	7.41	14.81

การจราจร เป็นสภาพแวดล้อมที่ผู้นำชุมชนเห็นว่า มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด โดยระบุว่าสภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงสูงถึงร้อยละ 82.14 โดยกลุ่มผู้นำชุมชนทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นในอัตราใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 82.35 และ 81.82 ตามลำดับ)

การเกษตร เป็นสภาพแวดล้อมที่ผู้นำชุมชนรายงานว่า มีการเปลี่ยนแปลงมากเป็นอันดับ 2 ใกล้เคียงกับการจราจร โดยสภาพการเกษตรกรรมเปลี่ยนแปลงมากถึงร้อยละ 80.72 ทั้งนี้ในกลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตรที่ระบุการเปลี่ยนแปลงในด้านนี้ (ร้อยละ 88.89) สูงกว่ากลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร (ร้อยละ 76.47)

ค่าครอง/แม่น้ำ เป็นสภาพแวดล้อมที่ผู้นำชุมชนระบุว่า เปลี่ยนแปลงใกล้เคียงกับสภาพการเกษตร กล่าวคือ ร้อยละ 78.38 ของผู้นำชุมชน เห็นว่าสภาพแวดล้อมด้านค่าครอง/แม่น้ำมีการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะในกลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร มีความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงมากกว่ากลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร (ร้อยละ 81.82 และ 73.33 ตามลำดับ)

รายได้ ร้อยละ 74.19 ของผู้นำชุมชน ที่แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงด้านรายได้ โดยกลุ่มผู้นำชุมชนทั้ง 2 กลุ่มระบุถึงระดับของการเปลี่ยนแปลงในระดับที่ใกล้เคียงกัน คือ (ร้อยละ 72.73 และ 75 ตามลำดับ)

การประมง เป็นอาชีพดั้งเดิมของชุมชนในพื้นที่ศึกษา กลุ่มผู้นำชุมชนระบุว่ามีการเปลี่ยนแปลงในอัตราสูงถึงร้อยละ 73.91 โดยกลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร ระบุการเปลี่ยนแปลงในด้านนี้สูงถึงร้อยละ 90 ในขณะที่กลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร ระบุถึงการเปลี่ยนแปลงเพียงร้อยละ 61.54 เท่านั้น

การเลี้ยงปลา/สัตว์น้ำ มีผู้แสดงความคิดเห็นว่า มีการเปลี่ยนแปลงในอัตราสูงใกล้เคียงกับการประมงเช่นกัน คือ เห็นว่าเปลี่ยนแปลงร้อยละ 73.17 สำหรับกลุ่มผู้นำชุมชนทั้งสองกลุ่ม เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงในด้านนี้ อยู่ในระดับใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 72.22 และ 73.91 ตามลำดับ

ถนน ตัวอย่างผู้นำชุมชน ร้อยละ 71.11 เห็นว่าการเปลี่ยนแปลง โดยกลุ่มที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตรจากโรงไฟฟ้า เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงด้านนี้ ร้อยละ 77.27 ในขณะที่ผู้นำที่อยู่ห่างจากโรงไฟฟ้าในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร ระบุว่ามีการเปลี่ยนแปลงด้านนี้ ร้อยละ 65.21

สภาพบ้านเรือน/ชุมชน ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 68.42 เห็นว่า สภาพบ้านเรือน/ชุมชนมีการเปลี่ยนแปลง โดยกลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร (ร้อยละ 70) เห็นว่าสภาพบ้านเรือน/ชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่ากลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร (ร้อยละ 66.67)

โรงงานอุตสาหกรรม เป็นสภาพแวดล้อมอีกประเด็นหนึ่ง ที่ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าการเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตาม ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 2 กลุ่ม มีความเห็นที่ไม่แตกต่างกัน โดยเฉลี่ยของความคิดเห็นการเปลี่ยนแปลงด้านนี้อยู่ที่ร้อยละ 62.07

พื้นที่สีเขียว การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมด้านพื้นที่สีเขียว มีผู้นำชุมชนที่ระบุการเปลี่ยนเป็นลำดับเกือบสุดท้าย โดยระบุว่าการเปลี่ยนแปลงเพียงร้อยละ 59.26 เท่านั้น โดยทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกันมากนัก (ร้อยละ 60 และร้อยละ 58.33 ตามลำดับ)

น้ำท่วม เป็นสภาพแวดล้อมที่ผู้นำชุมชนเห็นว่า มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด โดยเห็นว่าเปลี่ยนไปร้อยละ 47.37 เท่านั้น โดยผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งสองกลุ่มมีความเห็นที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด กล่าวคือ กลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร ระบุถึงการเปลี่ยนแปลงถึงร้อยละ 60 ในขณะที่กลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร ระบุการเปลี่ยนแปลงในด้านนี้เพียงร้อยละ 33.33 เท่านั้น

(8) สภาพปัญหาปัจจุบันของชุมชน

จากการสอบถามสภาพปัญหาปัจจุบันของชุมชน พบว่า ปัญหาที่ก่อให้เกิดผลกระทบมากที่สุด คือ อาชญากรรม (ร้อยละ 59.26) รองลงมาคือ ปัญหาสังคม (ร้อยละ 55.56) ส่วนปัญหาสิ่งแวดล้อมประเด็นที่ถูกระบุว่าได้รับผลกระทบมากกว่าประเด็นอื่น คือ ฝุ่น เหม่า มีผู้ระบุว่าได้รับผลกระทบเพียงร้อยละ 51.85 สรุปสภาพปัญหาแต่ละด้านได้ดังนี้

สภาพปัญหาด้านอาชญากรรม ตัวอย่างผู้นำชุมชน ร้อยละ 59.26 เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงด้านนี้ในลักษณะเพิ่มขึ้น ได้แก่ ปัญหายาเสพติด อาชญากรรม ลักขโมย และการพนัน/การมั่วสุม สาเหตุปัญหาเหล่านี้เกิดจาก การว่างงาน การอพยพเข้ามาของคนต่างถิ่น และการขาดมาตรการควบคุมดูแลที่ดีพอ อย่างไรก็ตาม ในระยะหลังเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้เพิ่มการปราบปราม กวดขัน ทำให้ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ลดน้อยลง กลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่าระดับการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง

สภาพปัญหาด้านสังคม ร้อยละ 55.56 ของผู้นำชุมชน รายงานว่ามีการเปลี่ยนแปลง และปัญหาด้านสังคมที่เปลี่ยนแปลงหรือได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ การว่างงาน/ไม่มีงานทำ รองลงมา คือชุมชนแออัด และไม่มีความสุข สาเหตุ/สภาพการเปลี่ยนแปลงในแต่ละประเด็นมีความสอดคล้อง และเกี่ยวข้องกัน กล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงจากชุมชนเกษตรกรรมเป็นชุมชนอุตสาหกรรม การที่ดินในพื้นที่ที่ไม่มีความรู้ในการประกอบอาชีพ ทำให้มีการจ้างแรงงานต่างถิ่นเข้ามาทำงานในพื้นที่มากขึ้น เกิดการอพยพของแรงงานต่างถิ่น จำนวนประชากรในชุมชนเพิ่มมากขึ้น ปัญหาเรื่องการทะเลาะวิวาท การลักขโมยมีเพิ่มขึ้นตามมา ระดับการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมในประเด็นต่าง ๆ อยู่ในระดับปานกลาง

สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม สภาพการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมที่เพิ่มมากขึ้น การอพยพตามแหล่งงาน การสัญจรของยานพาหนะ การขยายตัวของชุมชน ทำให้ชุมชนแออัด สภาพแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลง และเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ โดยปัญหาเรื่องฝุ่นเขม่า และฝุ่นละออง เป็นสองประเด็นแรกที่ผู้นำชุมชนรายงานว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงในอัตราใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 51.85 และ 40.74 ตามลำดับ) รองลงมาได้แก่ กลิ่นเหม็น เสียงดัง และควัน ดังแสดงในตารางที่ 3.4.1-10

กล่าวโดยสรุป เนื่องจากบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ มีโรงงานอุตสาหกรรมค่อนข้างมากและมีถนนสายสำคัญตัดผ่าน ปัญหาสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อความรำคาญแก่ประชาชนจึงค่อนข้างมาก ซึ่งผู้นำชุมชนส่วนใหญ่ระบุว่า เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม โรงไฟฟ้าบางปะกง สถานประกอบการ รวมถึงการจราจรในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง ถึงแม้ว่า ปัญหาดังกล่าวได้รับการแก้ไขจากโรงงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไปในระดับหนึ่ง แต่ผลกระทบยังคงมีอยู่ ดังนั้น เมื่อสอบถามเกี่ยวกับปัญหาของชุมชนที่กลุ่มตัวอย่างต้องการให้มีการแก้ไขโดยเร่งด่วนมี 5 ด้าน คือ

- ปัญหาเรื่องมลภาวะจากโรงงานอุตสาหกรรม (น้ำเสีย ฝุ่นละออง น้ำท่วม) (ร้อยละ 20.37)
- ปัญหาความยากจนของชุมชน (ร้อยละ 18.52)
- ปัญหาการว่างงาน (ร้อยละ 12.96)
- ปัญหาน้ำไม่เพียงพอในการดำรงชีวิต (ร้อยละ 12.96)
- ปัญหาด้านสาธารณสุขปศุสัตว์ใกล้ถนน เช่น ถนนชำรุด (ร้อยละ 3.70)

ตารางที่ 3.4.1-10

การรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนได้รับในปัจจุบันของชุมชน

สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง	ร้อยละ n=54	ระดับความรำคาญ (ร้อยละของผู้ได้รับผลกระทบ)			สาเหตุ/สภาพการเปลี่ยนแปลง (ราย)
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. ฝุ่นเขม่า (28 ราย)	51.85	53.57	25.00	21.43	<ul style="list-style-type: none"> • โรงไฟฟ้าบางปะกง (21 ราย) • โรงงานอุตสาหกรรม (2 ราย) • สถานประกอบการ/ตลาด (2 ราย) • ไม่ระบุ (3 ราย)
2. ฝุ่นละออง (22 ราย)	40.74	36.36	50.00	13.64	<ul style="list-style-type: none"> • โรงไฟฟ้า/สถานประกอบการ (11 ราย) • โรงงานอุตสาหกรรม (5 ราย) • การจราจร/ถนน (2 ราย) • ไม่ระบุ (4 ราย)
3. กลิ่นเหม็น (13 ราย)	24.07	30.77	46.15	23.08	<ul style="list-style-type: none"> • โรงงานอุตสาหกรรม (4 ราย) • น้ำเน่า คลอง ท่อระบายน้ำในชุมชน (4 ราย) • การเผาขยะ (2 ราย) • สถานประกอบการ/ตลาด (1 ราย) • ไม่ระบุ (2 ราย)
4. ควีน (8 ราย)	14.81	25.00	37.50	37.50	<ul style="list-style-type: none"> • จากโรงไฟฟ้า/สถานประกอบการ (6 ราย) • จากการเผาขยะ (1 ราย) • ไม่ระบุ (1 ราย)
5. เสียงดัง (8 ราย)	14.81	37.50	50.00	12.50	<ul style="list-style-type: none"> • การจราจร/ถนน (2 ราย) • จากสถานประกอบการ (2 ราย) • จากโรงไฟฟ้า (3 ราย) • จากครัวเรือน/ชุมชนใกล้เคียง (1 ราย)
6. ขยะมูลฝอย (7 ราย)	12.96	57.14	14.29	28.57	<ul style="list-style-type: none"> • จากชุมชน/ครัวเรือน (1 ราย) • จากสถานประกอบการริมถนนมอเตอร์เวย์ (1 ราย) • จากโรงงานอุตสาหกรรม (1 ราย) • ไม่ระบุ (4 ราย)
7. น้ำท่วม - น้ำจืด (4 ราย) - น้ำเค็ม (6 ราย)	7.41 11.11	30.00	40.00	30.00	<ul style="list-style-type: none"> • จากแม่น้ำบางปะกง (3 ราย) • น้ำทะเลหนุน (6 ราย) • ฝนตกหนักไม่มีที่ระบายระบายน้ำไม่ทัน (1 ราย)
8. น้ำขัง (4 ราย)	12.29	50.00	50.00	0.00	<ul style="list-style-type: none"> • ฝนตกหนัก/น้ำหนุน (3 ราย) • ไม่มีที่ระบายน้ำในชุมชน (1 ราย)

อย่างไรก็ตาม เมื่อถามทัศนคติเกี่ยวกับความพึงพอใจกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในปัจจุบัน พบว่า ร้อยละ 81.48 ในกลุ่มผู้นำชุมชนที่ให้สัมภาษณ์ระบุว่าพอใจ โดยให้เหตุผลว่า สภาพแวดล้อมในชุมชนยังดี มีความสงบสุข มีความสะดวกสบายในการคมนาคม และมีแหล่งจ้างงานมาก

(9) สภาพการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและทัศนคติต่อโครงการ

การเปิดรับข้อมูลข่าวสารของผู้ให้สัมภาษณ์และสมาชิกในครัวเรือน พบว่า สื่อที่ผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เปิดรับข่าวสาร คือ โทรทัศน์ โดยร้อยละ 88.89 ของผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า รับชมโทรทัศน์ทุกวัน ในขณะที่สื่อที่เข้าถึงกลุ่มตัวอย่าง รองลงมาคือ หนังสือพิมพ์ และวิทยุ ตามลำดับ

การรับทราบข่าวสารความเคลื่อนไหวในชุมชน โดยผู้นำชุมชนที่ให้สัมภาษณ์สามารถระบุได้มากกว่า 1 คำตอบ พบว่า ร้อยละ 44.44 ได้รับทราบจากหน่วยงานราชการ รองลงมาคือ จากกำนัน/สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) จากผู้ใหญ่บ้าน/กรรมการหมู่บ้าน และจากเพื่อนบ้าน (ร้อยละ 37.04 29.63 และ 25.93 ตามลำดับ) มีเพียงเล็กน้อยเท่านั้นที่ระบุถึงการรับข่าวสารจากผู้นำชุมชนที่ไม่เป็นทางการ (ครู/อาจารย์ พระ/ผู้นำศาสนา) รวมถึงเสียงตามสาย

เกี่ยวกับการรับทราบข่าวสารของโรงไฟฟ้าบางปะกง พบว่า ร้อยละ 81.48 ทั้งที่ระบุว่าเคยรับทราบบ้างหรือได้รับอย่างต่อเนื่อง แหล่งที่มาของข่าวสารแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 1) แหล่งข้อมูลประเภทบุคคล ได้รับทราบจากเจ้าหน้าที่ของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) และจากผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน (ร้อยละ 54.76 และ 26.19 ตามลำดับ) และ 2) แหล่งข้อมูลประเภทสื่อประชาสัมพันธ์อื่น ๆ เช่น แผ่นพับ/เอกสารเผยแพร่ วิทยุ/โทรทัศน์ และสื่อของโรงไฟฟ้าบางปะกง (ร้อยละ 38.64 13.64 และ 13.64 ตามลำดับ) นอกนั้นเป็นสื่อประเภทจดหมายจากหน่วยงานราชการ นิทรรศการในงานเทศกาล และเสียงตามสายในชุมชน

ประเด็นข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรงไฟฟ้าบางปะกงที่ได้รับ ได้แก่ การช่วยเหลือ/สนับสนุนชุมชน การขยาย/เพิ่มการผลิต การแก้ไขปัญหาต่างๆ ของโรงไฟฟ้า และข่าวการต่อต้าน และเมื่อสอบถามถึงการรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ พบว่า ร้อยละ 72.22 เคยรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการฯ มาก่อน แหล่งข้อมูลที่สำคัญคือ เจ้าหน้าที่ของโรงไฟฟ้า (ร้อยละ 64.10) รองลงมาคือผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น (ร้อยละ 15.38) นอกนั้นเป็นเพื่อนบ้าน การเข้าร่วมประชุม และมีหนังสือแจ้งร้อยละ 7.69 7.69 และ 5.56 ตามลำดับ)

(10) ความคิดเห็นทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนต่อการดำเนินงานโรงไฟฟ้าบางปะกง

ร้อยละ 87.04 ของผู้นำชุมชนที่ให้สัมภาษณ์ ระบุว่า เคยได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าบางปะกงในช่วงที่ผ่านมา ผลกระทบที่ได้รับมีทั้งผลกระทบเชิงบวกและผลกระทบเชิงลบในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม หรือด้านสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย อย่างไรก็ตาม โดยรวมทุกปัญหา/ผลกระทบที่กลุ่มตัวอย่างระบุว่าได้รับนั้น อยู่ในระดับที่ค่อนข้างต่ำ (ร้อยละ 21.28 ถึงร้อยละ 46.30) ยกเว้นผลกระทบด้านฝุ่นเขม่า น้ำในแม่น้ำบางปะกงที่ร้อนขึ้น และความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำในแม่น้ำบางปะกง มีผู้นำชุมชนที่ระบุว่า ได้รับผลกระทบในระดับที่สูงกว่าผลกระทบด้านอื่น ในอัตราร้อยละ 89.36 63.83 และ 55.32 ตามลำดับ สรุปรายละเอียด ดังนี้

- ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ/การประกอบอาชีพ

- ผลกระทบด้านบวก ได้แก่ ทำให้มีงานทำ มีรายได้เพิ่มขึ้น เศรษฐกิจดีขึ้นและมีรายได้จากภาษีให้กับท้องถิ่น ประเด็นที่ผู้นำชุมชนตัวอย่างระบุว่า ได้รับจากโรงไฟฟ้าบางปะกงมากที่สุด คือ มีงานทำ/มีรายได้เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 42.55) และเศรษฐกิจดีขึ้น (ร้อยละ 40.43)
- ผลกระทบด้านลบ ได้แก่ ค่าครองชีพสูงขึ้น และทำให้มีการกู้ยืมเงินมากขึ้น (ร้อยละ 34.04 และ 21.28 ตามลำดับ)

- ผลกระทบด้านสังคม/การพัฒนาชุมชน

- ผลกระทบด้านบวก ได้แก่ มีแหล่งจ้างงานในท้องถิ่นทำให้ครอบครัวอบอุ่น มีการศึกษาดีขึ้น สาธารณูปโภคดีขึ้น และได้รับการสนับสนุนการศึกษา ทุกประเด็นมีผู้ระบุว่า ได้รับจากการมีโรงไฟฟ้าในอัตราที่ค่อนข้างใกล้เคียงกัน โดยประเด็นเรื่องการได้รับการสนับสนุนด้านการศึกษา เป็นประเด็นที่มีผู้ระบุสูงสุด (ร้อยละ 53.19) รองลงมาคือ สาธารณูปโภคดีขึ้น และการศึกษาดีขึ้น (ร้อยละ 40.43 และ 34.04 ตามลำดับ)
- ผลกระทบด้านลบ ประเด็นที่มีผู้นำชุมชนที่สัมภาษณ์ระบุว่า ได้รับเรียงตามลำดับ คือ มีปัญหากลุ่มมิจฉาชีพ (ร้อยละ 29.79) ปัญหายาเสพติด (ร้อยละ 27.66) ทำให้เกิดชุมชนแออัด (ร้อยละ 25.53) รวมถึงชุมชนขาดความเอื้ออาทร (ร้อยละ 21.28)

- ผลกระทบด้านสุขภาพ/ความปลอดภัย

ผลกระทบที่กลุ่มผู้นำชุมชน ระบุทั้งหมดเป็นผลกระทบด้านลบ คือ มีอุบัติเหตุในการจราจร/ขนส่ง ร้อยละ 31.91 และทำให้มีการเจ็บป่วย ร้อยละ 29.79

- ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

ประเด็นผลกระทบที่ผู้นำชุมชนระบุว่า ได้รับมากที่สุด คือ ฝุ่นเขม่า (ร้อยละ 89.36) รองลงมาได้แก่ น้ำในแม่น้ำบางปะกงร้อนขึ้น และความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำในแม่น้ำบางปะกง (ร้อยละ 63.83 และ 55.32 ตามลำดับ)

เมื่อสอบถามถึงการแก้ไขปัญหา/ผลกระทบด้านต่างๆ ร้อยละ 83.33 ระบุว่าได้รับทราบว่ามีปัญหา/ผลกระทบต่าง ๆ ในทางที่ดีขึ้น โดยเฉพาะผลกระทบด้านฝุ่นเขม่า และอุณหภูมิของน้ำในแม่น้ำบางปะกงที่สูงขึ้น ได้รับแก้ไขโดยการติดตั้งเครื่องดักจับฝุ่นเขม่า และติดตั้งหอคอยหล่อเย็นเพื่อลดอุณหภูมิของน้ำที่สูงก่อนปล่อยออกลงสู่แม่น้ำบางปะกง แสดงถึงการแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวอยู่ในระดับที่ผู้นำชุมชนยอมรับได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลกระทบที่ได้รับการแก้ไขของแต่ละกลุ่ม พบว่า ในกลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร ระบุว่าผลกระทบด้านฝุ่นเขม่าได้รับการแก้ไข (ร้อยละ 100) และผลกระทบด้านอุณหภูมิของน้ำก่อนปล่อยออกได้รับการแก้ไข (ร้อยละ 42.86) ในขณะที่กลุ่มผู้นำชุมชนที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร ระบุว่า ผลกระทบด้านฝุ่นเขม่าได้รับการแก้ไข (ร้อยละ 83.33) และผลกระทบด้านอุณหภูมิของน้ำก่อนปล่อยออกได้รับการแก้ไข (ร้อยละ 16.67) โดยทั้งสองกลุ่มระบุหน่วยงานที่เข้ามาดำเนินการแก้ไขในทิศทางเดียวกัน คือ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) /โรงไฟฟ้าบางปะกง (ร้อยละ 95.24 และ 95.83 ตามลำดับ)

(11) ประโยชน์และความคาดหวังจากโรงไฟฟ้าบางปะกง

จากการสอบถามเกี่ยวกับประโยชน์ที่ชุมชน/ท้องถิ่นได้รับ จากโรงไฟฟ้าบางปะกง ในระยะเวลาที่ผ่านมา ร้อยละ 88.89 ของผู้นำชุมชนที่ให้สัมภาษณ์ ระบุว่า ได้รับการสนับสนุนในหลายด้านจากโรงไฟฟ้าบางปะกงเป็นอย่างดี โดยเฉพาะประเด็นการสนับสนุนทางด้านสาธารณูปโภค (ร้อยละ 35.19) และได้รับการสนับสนุนด้านการศึกษา (ร้อยละ 33.33) ที่เป็นการสนับสนุนจากโรงไฟฟ้าบางปะกงที่ผู้นำชุมชนสะท้อนออกมาอย่างเห็นได้ชัดมากที่สุดนอกเหนือจากการสนับสนุนด้านอื่น

ความต้องการหรือความคาดหวังจากโรงไฟฟ้าบางปะกง ของผู้นำชุมชนที่ทำประโยชน์ให้แก่ชุมชน คือ การสนับสนุนพัฒนาชุมชนหรือท้องถิ่น (ร้อยละ 51.85) รองลงมาได้แก่ การช่วยเหลือปัญหาในชุมชน การควบคุมเรื่องผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น การจ้างแรงงานในพื้นที่ และการลดค่าไฟฟ้าในท้องถิ่น/ชุมชนบริเวณ โดยรอบที่ตั้งโรงไฟฟ้า

(12) ทศนคติต่อการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

การคาดการณ์ผลดี-ผลเสีย พนักงานสัมภาษณ์ได้มอบเอกสารประชาสัมพันธ์ ร่วมกับการอธิบายการดำเนินงานของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ตามแผนพับของโครงการฯ และสอบถามทัศนคติพบว่าผู้นำชุมชนที่ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 68.52 คิดว่าจะได้รับผลดีจากการมีโครงการ คือ โครงการทำให้ชุมชนมีความเจริญมากขึ้น ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น และมีแหล่งจ้างงานเพิ่มขึ้น โดยที่ร้อยละ 38.89 ของผู้ให้สัมภาษณ์ เกรงว่าโครงการจะก่อให้เกิดผลเสียในด้านมลภาวะและสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง หรือเสื่อมโทรมลง

ความวิตกกังวล อย่างไรก็ตาม เมื่อสอบถามถึงความวิตกกังวลเกี่ยวกับการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 พบว่า มีเพียงร้อยละ 35.18 ที่แสดงความวิตกกังวล โดยประเด็นที่วิตกกังวลสอดคล้องกับการคาดการณ์ผลเสียที่อาจเกิดจากการมีโครงการ ได้แก่ ความปลอดภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 42.11) รองลงมาคือ การเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 31.58) และความปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ (ร้อยละ 26.32)

ทัศนคติต่อโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กลุ่มตัวอย่างผู้นำชุมชนมีทัศนคติในเชิงบวกค่อนข้างมาก กล่าวคือ มีผู้นำชุมชนที่ระบุว่า เห็นด้วย และเห็นด้วยอย่างมากกับโครงการ ร้อยละ 74.07 และ 5.56 ตามลำดับ มีผู้ที่ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง มีเพียง 1 และ 2 ราย เท่านั้น (ร้อยละ 3.70 และ 1.85 ตามลำดับ) และไม่แสดงความคิดเห็นอย่างชัดเจนว่าเห็นด้วยหรือไม่ ร้อยละ 14.81 สำหรับผู้ที่มิทัศนในเชิงบวก (ร้อยละ 79.63) มีเหตุผลของการสนับสนุนโครงการ คือ เป็นการสร้างความเจริญ สร้างความมั่นคงทางด้านพลังงานให้กับชุมชน สังคม และประเทศ และคาดว่าจะทำให้มีการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น จากการดำเนินโครงการ และโรงงานต่างๆ ที่จะเข้ามาดำเนินกิจการในพื้นที่ที่เพิ่มมากขึ้น

สำหรับกลุ่มผู้นำชุมชนที่มีทัศนคติในเชิงลบ (ร้อยละ 5.55) มีเหตุผลที่ไม่เห็นด้วย คือ กังวลเรื่องมลภาวะ ความปลอดภัย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่อาจเพิ่มมากขึ้นจากการมีโครงการ เนื่องจากประชาชนที่อาศัยบริเวณท้ายน้ำของแม่น้ำบางปะกงจากโรงไฟฟ้าบางปะกง ในอดีตเคยได้รับผลกระทบจากโรงไฟฟ้า และคิดว่า หากมีการเพิ่มกำลังการผลิต ย่อมก่อให้เกิดปัญหา/ผลกระทบเพิ่มขึ้นอีก รวมถึงความสัมพันธ์ของปัญหาด้านความอุดมสมบูรณ์ที่ลดน้อยลงของแม่น้ำบางปะกงด้วย

สำหรับผู้ที่ไม่แสดงความคิดเห็นอย่างชัดเจนว่า เห็นด้วยหรือไม่ในระดับใดนั้น (ร้อยละ 14.81) ระบุเหตุผลว่า ยังไม่แน่ใจในการจัดการของโรงไฟฟ้าบางปะกง ว่าจะสามารถควบคุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้หรือไม่ เนื่องจากในอดีตที่ผ่านมาโรงไฟฟ้าบางปะกงมีการแก้ไขปัญหาที่ตีสายตาของประชาชน แต่จะเป็นการแก้ไขปัญหา ภายหลังที่ปัญหาเกิดขึ้นแล้ว

(13) ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในโครงการ

จากจำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 54 ราย มีผู้ให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการจำนวน 34 ราย คิดเป็นร้อยละ 62.96 เป็นข้อเสนอแนะเพื่อให้สามารถลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3 ประเด็น และเพื่อเอื้อประโยชน์ต่อชุมชน หรือร่วมรับประโยชน์ 2 ประเด็น คือ

- ควบคุมผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และแสดงความชัดเจนของความอุดมสมบูรณ์ของแม่น้ำบางปะกง คือ ให้โรงไฟฟ้าบางปะกงทดลองคำนวณน้ำที่มีการสูบน้ำผ่านตะแกรงเข้าไปในกระบวนการหล่อเย็นของโรงไฟฟ้า และนำมาเก็บกักเป็นระยะเวลา 1 เดือน จึงจับสัตว์น้ำมาคำนวณ ว่ามีปริมาณเท่าใด
- ควบคุมทางด้านความปลอดภัย เนื่องจากโรงไฟฟ้าบางปะกง จำเป็นต้องใช้พลังงานที่เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก ถ้ามีการผลิตมากขึ้นย่อมเกิดความเสียหายอย่างมาก จึงอยากให้มีการควบคุมทางด้านความปลอดภัย ในประเด็นนี้เป็นพิเศษ
- จัดระบบต่าง ๆ ให้มีมาตรฐานมากขึ้น เช่น ระบบตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ คุณภาพอากาศ และแสดงให้เห็นชุมชนได้รับทราบ เพื่อที่จะได้ไม่วิตกกังวล
- ให้ความช่วยเหลือด้านสาธารณูปโภคของชุมชน รวมถึงที่ดินสาธารณประโยชน์ที่อยู่ในพื้นที่ของโรงไฟฟ้า อยากให้โรงไฟฟ้าจัดสรรเพื่อชดเชยให้กับชุมชน เป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์ เช่น ลานกีฬา สวนหย่อม สนามเด็กเล่น ฯลฯ

- ให้จ้างแรงงานคนในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น รวมถึงประสานงานกับโรงงานต่างๆ ให้มาเปิดดำเนินการในพื้นที่เพิ่มขึ้น เพื่อประชาชนในพื้นที่จะได้มีงานทำ เนื่องจากในพื้นที่ปัจจุบัน ประชาชนประสบปัญหาในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมกัน เป็นจำนวนมาก

สำหรับความคิดเห็นด้านการมีส่วนร่วมในโครงการใน 3 ประเด็น คือ

- ร่วมประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลที่ถูกต้องทันการณด้านสิ่งแวดล้อม
- มีความยินดีที่จะเข้าร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงระยะการก่อสร้าง
- มีความยินดีที่จะเข้ามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในช่วงดำเนินการโครงการ

พบว่า มีผู้นำชุมชนที่ตอบอย่างชัดเจนว่า ยินดีเข้ามามีส่วนร่วมทั้ง 3 ประเด็นในอัตราร้อยละ 81.48 68.52 และ 62.96 ตามลำดับ โดยกลุ่มของผู้นำชุมชนที่ให้สัมภาษณ์ที่ระบุว่าไม่สามารถมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการเพียงร้อยละ 5.56 และร้อยละ 1.85 เท่านั้น

เมื่อสอบถามเกี่ยวกับความเชื่อมั่นในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ของโรงไฟฟ้า พบว่า ร้อยละ 74.07 ของผู้นำระบุว่ามีความมั่นใจ มีผู้ระบุว่าไม่มั่นใจเพียงร้อยละ 18.52

ผลการสำรวจทัศนคติครัวเรือน

การสำรวจระดับครัวเรือนรวมทั้งสิ้น 480 ราย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มครัวเรือนอยู่ใกล้โรงไฟฟ้าที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร และกลุ่มครัวเรือนที่อยู่ไกลจากโรงไฟฟ้ามากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร รวมทั้งสิ้น 22 หมู่บ้าน ใน 5 ตำบล และ 16 ชุมชน ใน 2 เทศบาล สรุปสาระสำคัญของผลสำรวจได้ดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนใหญ่เป็นหัวหน้าครัวเรือน (ร้อยละ 44.58) รองลงมาคือ เป็นคู่สมรส (ร้อยละ 28.75) และเป็นบุตร/ธิดาร้อยละ 15.42 โดยมีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย (หญิง ร้อยละ 63.13 และชาย ร้อยละ 36.88) มีอายุเฉลี่ย 47.04 ปี เมื่อจัดกลุ่มช่วงอายุของผู้ให้สัมภาษณ์ พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 38-47 และ 58-67 ปี (ร้อยละ 26.25 และ 25.83 ตามลำดับ) รองลงมา มีอายุระหว่าง 48-57 ปี

(ร้อยละ 23.54) มีสถานภาพสมรสมากที่สุดร้อยละ 72.92 รองลงมาเป็น โสด (ร้อยละ 14.17) นอกนั้น เป็นหม้ายและแยกกันอยู่ มีสัดส่วนรวมกันร้อยละ 12.92

มีผู้จบการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด (ร้อยละ 67.08) รองลงมาก็คือ ผู้ที่จบระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. คิดเป็นร้อยละ 12.29 และ 11.25 ตามลำดับ นอกนั้นเป็นผู้ที่จบระดับปริญญาตรีขึ้นไป และอนุปริญญา/ปวส. มีเพียงร้อยละ 4.38 และร้อยละ 3.96 ตามลำดับ

อาชีพของผู้ให้สัมภาษณ์ที่สำคัญ คือ ค้าขาย (ร้อยละ 34.79) และอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 23.13) รองลงมาก็คือ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ร้อยละ 8.33) โดยมีผู้ที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตรจากโรงไฟฟ้า (ร้อยละ 6.69) และรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร (ร้อยละ 8.41) อาชีพอื่นๆ ในพื้นที่ (ร้อยละ 20.63) ได้แก่พนักงานบริษัท ประกอบธุรกิจส่วนตัว รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ประมง และทำนา สำหรับที่เหลืออีกร้อยละ 13.13 เป็นตัวอย่างที่ไม่มีประกอบอาชีพ กล่าวคือ เป็นพ่อบ้าน/แม่บ้านและไม่ได้ประกอบอาชีพใด ๆ

(2) โครงสร้างครัวเรือน ภูมิสำเนา และการย้ายถิ่น

ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 80.00 เป็นผู้ที่อยู่ในพื้นที่ดั้งเดิม มีเพียงร้อยละ 20.00 เท่านั้นที่เป็นผู้ย้ายมาจากที่อื่น ในกลุ่มของผู้ที่ย้ายมาจากที่อื่น พบว่า ร้อยละ 48.96 ย้ายมาจากตำบลอื่น แต่อยู่ในจังหวัดฉะเชิงเทรา/ชลบุรี ร้อยละ 22.92 ย้ายภายในภาคกลาง และร้อยละ 13.54 ย้ายมาจากจังหวัดอื่นในภาคตะวันออก มีเพียงร้อยละ 6.26 เท่านั้น ที่ระบุว่าย้ายมาจากจังหวัดในภาคเหนือและภาคใต้ เหตุผลในการย้ายส่วนใหญ่ระบุว่า เป็นเหตุผลทางสังคม (ร้อยละ 48.96) คือ มีครอบครัวที่นี่ และตามบิดามารดา รองลงมา เป็นเหตุผลทางเศรษฐกิจ คือ มาหางานทำ (ร้อยละ 33.33) จำนวนปีที่อาศัยอยู่ที่นั่นเฉลี่ย 17.45 ปี โดยในกลุ่มที่อยู่ในระยะ 2 กิโลเมตร (เฉลี่ย 15.02 ปี) มีระยะเวลาที่ย้ายมาต่ำกว่าระยะมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร จากโรงไฟฟ้า (เฉลี่ย 20.44 ปี)

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5.10 คนต่อครัวเรือน แบ่งเป็นชายเฉลี่ย 2.41 คนต่อครัวเรือน เป็นหญิงเฉลี่ย 2.73 คนต่อครัวเรือน จำนวนครอบครัวในทะเบียนบ้าน เป็นครอบครัวเดี่ยว ร้อยละ 85.21 มีจำนวน 2-3 ครอบครัว ร้อยละ 12.50 และมีจำนวน 4-5 ครอบครัว ร้อยละ 2.29 สมาชิกในครัวเรือนที่มีงานทำเฉลี่ย 3.22 คนต่อครัวเรือน สมาชิกที่ไม่มีงานทำ 1.98 คนต่อครัวเรือน คิดเป็นอัตราส่วนภาระพึ่งพิงเฉลี่ย 0.61 คนต่อครัวเรือน

(3) สภาพเศรษฐกิจครัวเรือน

สภาพการถือครองที่ดิน พบว่า ร้อยละ 41.25 ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง ในขณะที่ร้อยละ 58.75 มีที่ดิน/ที่อยู่อาศัยของตนเอง โดยส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกบ้านพร้อมบริเวณเฉลี่ย 1.21 ไร่ต่อราย โดยมีพื้นที่ลักษณะดังกล่าว ไม่เกิน 50 ตารางวามากที่สุด (ร้อยละ 12.71) รองลงมา คือ 301-400 ตารางวา (ร้อยละ 10.63) 51-100 ตารางวา (ร้อยละ 9.79) 101-200 ตารางวา (ร้อยละ 9.17) นอกนั้นมีขนาดเท่ากับ 1-2 ไร่ 2-5 ไร่ 201-300 ตารางวา และมากกว่า 5 ไร่ (ร้อยละ 5.21 4.38 2.50 และ 1.67 ตามลำดับ) อย่างไรก็ตาม มีเพียงร้อยละ 2.71 เท่านั้นที่ไม่สามารถระบุขนาดของพื้นที่ได้ ด้านเอกสารสิทธิของที่ดิน ปลูกบ้านพร้อมบริเวณ ส่วนใหญ่เป็นโฉนดที่ดิน (ร้อยละ 85.87) รองลงมา คือหนังสือสิทธิที่ดินทำกิน (นส. 3) (ร้อยละ 3.72) ที่เหลือไม่มีเอกสารสิทธิ (ร้อยละ 0.74) ผลการสำรวจเกี่ยวกับขนาดที่ดินทำกิน พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีที่ดินทำกิน (ร้อยละ 92.71) โดยมีผู้ระบุว่ามีที่ดินทำกินไม่เกิน 5 ไร่ (ร้อยละ 2.50) พื้นที่ขนาด 6-10 ไร่ และ 11-20 ไร่ (มีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 1.67) นอกนั้นมีพื้นที่มากกว่า 21 ไร่ (ร้อยละ 1.46) ในกลุ่มของผู้ระบุว่ามีที่ดินทำกินนี้ เฉลี่ย 16.81 ไร่ต่อราย โดยมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ร้อยละ 3.75) การเกษตร (ทำนา ทำสวนผลไม้ ปลูกผัก) ร้อยละ 2.09 และเป็นพื้นที่ให้เช่า/ปลูกสร้างบ้านเช่า ร้อยละ 0.84 นอกจากนี้ มีครัวเรือนตัวอย่างที่ระบุถึงพื้นที่ดินของตนเองไม่ได้มีการทำกิน/เป็นพื้นที่ว่างเปล่าอีกร้อยละ 3.96

อาชีพหลัก อาชีพรอง สำหรับอาชีพหลักที่ก่อให้เกิดรายได้มากที่สุดของครัวเรือน ตัวอย่าง คือ อาชีพค้าขาย (ร้อยละ 35.21) และอาชีพรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 23.54) รองลงมา คือ พนักงาน/ลูกจ้างบริษัท และรับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 11.88 และ 10.21 ตามลำดับ) อย่างไรก็ตาม มีผู้ระบุถึงอาชีพเสริม หรืออาชีพรอง ถึงร้อยละ 47.4 โดยส่วนใหญ่ระบุอาชีพที่เกี่ยวกับภาคอุตสาหกรรม (รับจ้างทั่วไป พนักงาน/ลูกจ้างบริษัท รับจ้างในโรงงานอุตสาหกรรม ค้าขาย ประกอบธุรกิจส่วนตัว) มีเพียงร้อยละ 3.13 เท่านั้นที่ระบุอาชีพเสริมเกี่ยวกับการเกษตรและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ปัญหาในการประกอบอาชีพของครัวเรือนตัวอย่าง มีเพียงร้อยละ 25.83 เท่านั้นที่ระบุว่าประสบปัญหา โดยปัญหา 3 อันดับแรกที่กลุ่มนี้ระบุ เป็นปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ เช่น รายได้ไม่ดี ค่าตอบแทนน้อย และต้นทุนสูง (ร้อยละ 39.52 22.58 และ 11.29 ตามลำดับ) นอกนั้นเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพของครัวเรือนตัวอย่างโดยตรง เช่น ปัญหาด้านคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ซึ่งเป็นปัญหาที่

เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อมที่เชื่อมโยงกับอาชีพของผู้นำชุมชน ปัญหาราคาของผลผลิตไม่ดี/ไม่มีตลาด รับซื้อ ปัญหาเรื่องผลผลิตน้อย และโรคระบาด เป็นต้น

รายได้-รายจ่ายครัวเรือน รายได้เฉลี่ยของครัวเรือนตัวอย่าง เท่ากับ 191,600 บาทต่อปี ต่อครัวเรือน พบว่า ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยระหว่าง 100,001-200,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน (ร้อยละ 35.00) รองลงมาคือกลุ่มที่มีรายได้ระหว่าง 200,001-350,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน (ร้อยละ 16.88) ส่วนรายจ่ายของครัวเรือนต่ำกว่ารายได้ กล่าวคือ มีรายจ่ายเฉลี่ย 177,985 บาทต่อปีต่อครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 92.89 ของรายได้ เมื่อพิจารณาเป็นช่วงรายจ่าย พบว่า ส่วนใหญ่มีรายจ่ายระหว่าง 100,001-200,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน (ร้อยละ 35.00) รองลงมาคือ กลุ่มที่มีรายจ่ายระหว่าง 200,001-350,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน (ร้อยละ 16.88) และรายจ่ายระหว่าง 75,001-100,000 บาทต่อปีต่อครัวเรือน (ร้อยละ 14.38)

หนี้สิน-การออม ความเพียงพอของรายได้กับชีวิตประจำวันของครัวเรือนตัวอย่าง พบว่า ร้อยละ 60.63 มีรายได้เพียงพอกับรายจ่ายในชีวิตประจำวัน แต่ไม่มีเหลือเก็บ ครัวเรือนตัวอย่าง ร้อยละ 25.21 ระบุว่า พอใช้และมีเหลือเก็บ โดยมีเงินออมเฉลี่ย 37,516 บาทต่อราย ในขณะที่ร้อยละ 14.17 ระบุว่า ไม่เพียงพอต่อการใช้จ่าย ด้านสภาพการกู้ยืม ครัวเรือนตัวอย่างระบุงการกู้ยืมถึงร้อยละ 31.88 และสินเชื่อ ร้อยละ 1.25 โดยระบุเหตุผลของการกู้ยืม คือ เพื่อลงทุนในการประกอบอาชีพ (ร้อยละ 62.09) ใช้จ่ายในครัวเรือน (ร้อยละ 46.41) นอกนั้นเป็นการกู้ยืมเพื่อซื้อทรัพย์สิน กู้เพื่อการศึกษา และกู้เพื่อการรักษาพยาบาล แหล่งเงินกู้ของครัวเรือนตัวอย่าง คือ กลุ่มออมทรัพย์/กองทุนหมู่บ้าน (ร้อยละ 58.17) และสถาบันการเงิน (ร้อยละ 33.99) รองลงมาได้แก่ นายทุนเงินกู้ และญาติพี่น้อง (ร้อยละ 9.15 และ 7.19 ตามลำดับ) เฉลี่ยหนี้สิน 153,650 บาทต่อราย

(4) สุขภาพอนามัย สุขาภิบาลและสิ่งแวดล้อม

สุขภาพอนามัย/การเจ็บป่วย เมื่อพิจารณาข้อมูลด้านสาธารณสุขเกี่ยวกับการเจ็บป่วยของสมาชิกในครัวเรือนในรอบปีที่ผ่านมา พบว่า ร้อยละ 71.67 มีการเจ็บป่วย ส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ โรงพยาบาลเอกชน/คลินิก การซื้อยากินเอง และการไปรักษาที่สถานีนามัย (ร้อยละ 65.12 21.51 6.69 และ 5.81 ตามลำดับ) โดยมีเพียงร้อยละ 0.87 เท่านั้นที่ระบุว่าไม่รักษาแต่ปล่อยให้หายเอง สำหรับโรคที่ครัวเรือนตัวอย่าง ระบุว่า มีการเจ็บป่วยมากที่สุด คือ โรคระบบทางเดินหายใจ/หวัด (ร้อยละ 65.70) รองลงมา คือ โรคระบบเลือดลมต่าง ๆ (ร้อยละ 13.37) นอกนั้นเป็นโรคระบบทางเดิน

อาหาร โรคผิวหนังและภูมิแพ้ โรคระบบกล้ามเนื้อ โรคเบาหวาน การเจ็บป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุ โรคหู/ตา/ฟัน โรคหัวใจ มีสัดส่วนรวมกันร้อยละ 20.93

การใช้น้ำ แหล่งน้ำเพื่อการบริโภคในครัวเรือน ที่สำคัญมาจาก 2 แหล่ง คือ ชื่อน้ำบรรจุขวด/ถัง และน้ำฝน (ร้อยละ 55.83 และ 31.04 ตามลำดับ) โดยครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร จะเก็บน้ำฝนไว้ดื่มมากกว่าครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร รองลงมาคือ น้ำประปา/ประปาหมู่บ้าน มีเพียงร้อยละ 1.46 เท่านั้นที่ใช้น้ำเพื่อการบริโภคจากน้ำบาดาล และน้ำในแม่น้ำลำคลอง เมื่อสอบถามถึงปัญหาที่เกี่ยวกับน้ำดื่มพบว่า ส่วนใหญ่ระบุว่าไม่มีปัญหาด้านแหล่งน้ำบริโภค มีเพียงร้อยละ 13.75 เท่านั้นที่ระบุถึงปัญหาด้านคุณภาพน้ำ (ร้อยละ 86.25) เช่น น้ำไม่สะอาด และขาดแคลนน้ำ (ร้อยละ 63.64 และ 28.79 ของผู้ประสบปัญหา ตามลำดับ)

สำหรับแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค ครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่ระบุว่า ใช้น้ำประปา/ประปาหมู่บ้าน (ร้อยละ 81.88) รองลงมาคือ ชี้อาคารขายน้ำ (ร้อยละ 10.00) นอกนั้นเป็นการใช้น้ำจากบ่อบาดาล น้ำในแม่น้ำลำคลอง และน้ำฝนมีสัดส่วนรวมกันร้อยละ 8.14 ในด้านปัญหาแหล่งน้ำใช้ของชุมชน ส่วนใหญ่ตอบว่าไม่มีปัญหาเช่นเดียวกับแหล่งน้ำบริโภค อย่างไรก็ตาม มีเพียงร้อยละ 22.50 เท่านั้นที่ระบุถึงปัญหาด้านคุณภาพน้ำ โดยปัญหาที่พบได้แก่ ปัญหาน้ำไม่สะอาด/น้ำเสีย น้ำขาดแคลน น้ำไม่ค่อยไหล และน้ำกร่อย/น้ำเค็ม (ร้อยละ 62.04 13.89 13.89 และ 7.41 ของผู้ประสบปัญหา ตามลำดับ)

สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม การจัดการขยะมูลฝอยของครัวเรือนตัวอย่าง ร้อยละ 74.58 ระบุว่า มีรถของเทศบาล/อบต. มาเก็บขนและนำไปกำจัด มีเพียงเล็กน้อยที่กำจัดโดยการเผา ขุดหลุมฝังน้ำทิ้งไว้นอกบ้าน และทิ้งในบริเวณบ้านให้ย่อยสลายไปเอง (ร้อยละ 22.50 3.75 0.83 และ 0.63 ตามลำดับ) ด้านการจัดการน้ำทิ้งของครัวเรือน ส่วนใหญ่ระบุว่าเทระบายลงท่อน้ำทิ้งของเทศบาล/อบต. (ร้อยละ 41.88) เททิ้งภายในบริเวณบ้าน (ร้อยละ 29.38) เทระบายลงแม่น้ำ/ลำคลอง/แหล่งน้ำสาธารณะ (ร้อยละ 27.71) ที่เหลือเป็นการเทระบายลงท่อระบายน้ำสู่ไร่/นา และเทระบายลงบ่อพักที่ทำขึ้นเอง มีสัดส่วนรวมกันร้อยละ 1.04

(5) การใช้ประโยชน์จากแม่น้ำบางปะกง

การใช้ประโยชน์ของแม่น้ำบางปะกงในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ครัวเรือนตัวอย่างระบุว่าไม่ได้ใช้ประโยชน์ใด ๆ เลย (ร้อยละ 83.54) มีเพียงร้อยละ 16.46 เท่านั้นที่ใช้น้ำจากแม่น้ำบางปะกงเพื่อเลี้ยงสัตว์น้ำในบ่อ การเลี้ยงปลาในกระชัง ทำการประมง/จับสัตว์น้ำ และการท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ

ในกรณีที่ใช้ไฟฟ้าเพื่อเลี้ยงปลาในบ่อ มีจำนวน 36 ราย หรือร้อยละ 7.5 ชนิดสัตว์น้ำที่เลี้ยง ได้แก่ กุ้ง ปลาสลิด ปลานิล ปลากะพง และปลาดุก (ร้อยละ 44.44 22.22 16.67 13.89 และ 2.78 ของครัวเรือนที่เลี้ยงสัตว์น้ำในบ่อ ตามลำดับ) จำนวนเนื้อที่บ่อเลี้ยง อยู่ระหว่าง 2-5 ไร่ (ร้อยละ 47.22) รองลงมา มีเนื้อที่มากกว่า 30 ไร่ และเนื้อที่ระหว่าง 6-10 ไร่ (ร้อยละ 19.44 และ 16.67 ตามลำดับ) ตำแหน่งที่ตั้งของบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อยู่ใกล้แม่น้ำบางปะกง บริเวณเหนือน้ำจากที่ตั้งโรงไฟฟ้าฯ มากที่สุด (ร้อยละ 38.89) นอกนั้นอยู่บริเวณใกล้แม่น้ำบางปะกง ทางท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงไฟฟ้าฯ และอยู่บริเวณคลองต่าง ๆ มีสัดส่วนเท่ากันคือ ร้อยละ 30.56 สำหรับผลผลิตที่ได้ ครัวเรือนตัวอย่างนำไปขายที่ตลาดเอง (ร้อยละ 58.33) รองลงมา คือ มีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อ (ร้อยละ 30.56) รวมถึงนำไปขายในชุมชน (ร้อยละ 11.11) และไม่ระบุ (ร้อยละ 2.78)

ด้านการเลี้ยงปลาในกระชัง มีครัวเรือนตัวอย่างเลี้ยงปลาในกระชัง 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.17 โดยพันธุ์ปลาที่เลี้ยงเป็นปลากะพงทั้งหมด สำหรับจำนวนกระชังที่สำรวจ ครัวเรือนตัวอย่างระบุว่าจำนวน 6-10 กระชังต่อราย (ร้อยละ 40.00) และจำนวน 11-20 กระชังต่อราย (ร้อยละ 30) รองลงมาจำนวน 21-30 กระชังต่อราย (ร้อยละ 15) จำนวน 31-40 กระชังต่อราย (ร้อยละ 10) และมากกว่า 40 กระชังต่อราย (ร้อยละ 5) โดยทั้งหมดมีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อถึงที่ ตำแหน่งของกระชังที่เลี้ยงปลาอยู่ในแม่น้ำบางปะกงบริเวณท้ายน้ำจากที่ตั้งโรงไฟฟ้าฯ ทั้งหมด

การทำประมงมีจำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.92 มีวัตถุประสงค์ในการจับ เพื่อขายและบริโภค (ร้อยละ 50) เพื่อขายอย่างเดียว (ร้อยละ 28.57) และเพื่อบริโภคอย่างเดียว (ร้อยละ 21.43) โดยสัตว์น้ำที่จับได้ส่วนใหญ่ ได้แก่ ปลากด (ร้อยละ 35.71) รองลงมา ได้แก่ กุ้ง ปลากะพง และปลากระบอก (ร้อยละ 28.57 21.43 และ 14.29 ของครัวเรือนที่ทำการประมง ตามลำดับ) นอกนั้นเป็นปู ปลาดุก และปลาช่อน สัดส่วนเท่ากันร้อยละ 7.14 ความถี่ในการจับมากที่สุด คือ 20 ครั้งต่อเดือน (ร้อยละ 28.57) รองลงมา มีความถี่ 10 ครั้งต่อเดือน 1 และ 2 ครั้งต่อเดือน มีสัดส่วนเท่ากันร้อยละ 14.29 นอกนั้นเป็นการจับ 3 ครั้งต่อเดือน 6 ครั้งต่อเดือน และจับทุกวัน มีสัดส่วนเท่ากันร้อยละ 7.14

(6) การเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำบางปะกงในรอบ 5 ปี

ครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าแม่น้ำบางปะกงมีการเปลี่ยนแปลงในรอบ 5 ปี มี 9 ประเด็น โดยประเด็นที่เห็นว่าเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ร้อยละ 59.58 เท่านั้น โดย 3 อันดับแรกที่เห็นว่า

เปลี่ยนแปลง คือ คุณภาพน้ำ ปริมาณสัตว์น้ำลดลง และชนิด/ประเภทสัตว์น้ำลดลง (ร้อยละ 59.58 53.75 และ 46.25 ตามลำดับ) รองลงมา คือ อุณหภูมิน้ำเพิ่มขึ้น มีตะกอนทำให้เกิดความตื้นเขิน และจำนวนป่าจาก/ป่าชายเลนลดลง (ร้อยละ 37.70 37.09 และ 31.04 ตามลำดับ) ส่วนประเด็นที่เห็นว่ามี การเปลี่ยนแปลงไม่มาก คือ ปริมาณพืชน้ำลดลง ปริมาณน้ำเปลี่ยนแปลง และกระแสน้ำขึ้นน้ำลง น้ำไม่ปกติ (ร้อยละ 28.76 28.55 และ 18.13 ตามลำดับ) กล่าวโดยสรุป การเปลี่ยนแปลงของสภาพแม่น้ำบางปะกง ทั้ง 9 ประเด็น เป็นไปในทางที่น้อยลงหรือแย่ลง เมื่อพิจารณาระดับความรุนแรงของประเด็นการเปลี่ยนแปลงที่ครัวเรือนระบุในระดับมาก 3 อันดับแรก คือ ปริมาณสัตว์น้ำ (ร้อยละ 23.13) คุณภาพน้ำในแม่น้ำ (ร้อยละ 19.58) และชนิดของสัตว์น้ำ (ร้อยละ 18.54) เป็นที่น่าสังเกตว่า ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าบางปะกงโดยตรง คือ อุณหภูมิน้ำสูงขึ้นไม่ได้เป็นประเด็นในลำดับแรก สำหรับระดับของการเปลี่ยนแปลงที่ได้จากผลการสำรวจ สรุปได้ในตารางที่ 3.4.1-11

ปัญหาสำคัญของแม่น้ำบางปะกงที่ครัวเรือนตัวอย่างระบุว่าเป็นปัญหามากที่สุด ได้แก่ ปัญหาเรื่องน้ำเน่าเสีย (ร้อยละ 49.58) รองลงมา ได้แก่ ปัญหาสัตว์น้ำลดลง ปัญหาน้ำร้อน และปัญหาความตื้นเขินของลำน้ำที่เกิดจากตะกอน (ร้อยละ 14.17 9.17 และ 4.79 ตามลำดับ) นอกนั้นเป็นปัญหาที่ระบุเพียงเล็กน้อย เช่น ปัญหาเรื่องวัชพืช สัตว์น้ำลดลง ปัญหาเรื่องน้ำเค็ม เป็นต้น

(7) การสะท้อนความคิดเห็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม

สำหรับความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งครัวเรือนตัวอย่างสามารถระบุได้หลายด้าน โดยสภาพแวดล้อมที่มีครัวเรือนตัวอย่างแสดงความคิดเห็นว่าเปลี่ยนแปลงไป ใน 3 อันดับแรก คือ สภาพถนน สภาพบ้านเรือน และโรงงานอุตสาหกรรม (ร้อยละ 76.04 71.04 และ 62.08 ตามลำดับ) ในขณะที่สภาพแวดล้อมที่ครัวเรือนตัวอย่างระบุว่าการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดคือปัญหาน้ำท่วมและพื้นที่สีเขียว (ร้อยละ 31.04 และ 30.42 ตามลำดับ) สำหรับระดับความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงในประเด็นต่างๆ ที่ครัวเรือนตัวอย่างเห็นว่าอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด เรียงตามลำดับดังนี้

การเลี้ยงปลา/สัตว์น้ำ มีผู้ให้สัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นว่า มีการเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 54.29 โดยกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงในด้านนี้ (ร้อยละ 60.53) ซึ่งมากกว่ากลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร (ร้อยละ 46.88)

ตารางที่ 3.4.1-11

ระดับการเปลี่ยนแปลงของแม่น้ำบางปะกงในรอบ 5 ปีที่ผ่านมาของครัวเรือนตัวอย่าง

	การเปลี่ยนแปลง			ระดับการเปลี่ยนแปลง		
	ไม่เปลี่ยน	ไม่ทราบ	เปลี่ยน	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. ปริมาณสัตว์น้ำ	7.71	38.54	53.76	23.13	12.71	17.92
2. คุณภาพน้ำ	12.29	28.13	59.58	19.58	14.79	25.21
3. ชนิดและประเภทสัตว์น้ำ	11.46	42.29	46.25	18.54	12.92	14.79
4. ความตื้นเขิน/ตะกอน	20.83	42.08	37.09	12.08	10.63	14.38
5. อุณหภูมิของน้ำ	18.13	44.17	37.70	9.58	12.08	16.04
6. ปริมาณน้ำ	29.17	42.29	28.55	5.21	9.38	13.96
7. ป่าจาก/ป่าชายเลน	26.46	42.50	31.04	5.00	10.21	15.83
8. ปริมาณและชนิดพืชน้ำ	23.13	48.13	28.76	3.96	10.42	14.38
9. กระแสน้ำ	37.08	44.79	18.13	2.50	7.71	7.92

การประมง ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมด้านการประมงว่าเปลี่ยนแปลงไป ร้อยละ 53.97 โดยกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงในด้านนี้ (ร้อยละ 58.82) ซึ่งมากกว่ากลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร (ร้อยละ 48.28)

สภาพบ้านเรือน/ชุมชน ร้อยละ 52.20 ของครัวเรือนตัวอย่างที่ให้สัมภาษณ์ เห็นว่าสภาพบ้านเรือน/ชุมชนมีการเปลี่ยนแปลง โดยกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงในด้านนี้ (ร้อยละ 56.45) ซึ่งมากกว่ากลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร (ร้อยละ 47.10)

ลำคลอง/แม่น้ำ ร้อยละ 51.60 ของครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ เห็นว่าสภาพแวดล้อมด้านลำคลอง/แม่น้ำ มีการเปลี่ยนแปลง โดยทั้งสองกลุ่มของครัวเรือนตัวอย่างแสดงความคิดเห็นไปในทิศทางเดียวกัน (ร้อยละ 52.05 และ 51.11 ตามลำดับ)

พื้นที่สีเขียว ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมด้านพื้นที่สีเขียวว่าเปลี่ยนแปลงไป ร้อยละ 50.68 โดยกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงในด้านนี้ (ร้อยละ 57.32) ซึ่งมากกว่ากลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร (ร้อยละ 42.19)

การเกษตร ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ด้านการเกษตรกรรมว่าเปลี่ยนแปลงไป ร้อยละ 50.00 โดยกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงในด้านนี้ (ร้อยละ 59.34) ซึ่งมากกว่ากลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร (ร้อยละ 38.03)

รายได้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงรายได้ของครัวเรือนตัวอย่าง ร้อยละ 49.07 โดยทั้งสองกลุ่มของครัวเรือนตัวอย่างแสดงความคิดเห็นไปในระดับใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 48.25 และ 50.00 ตามลำดับ)

การจราจร ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด มีระบุการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมด้านการจราจรว่าเปลี่ยนแปลงไป ร้อยละ 48.26 โดยกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร เห็นว่ามีการ

เปลี่ยนแปลงในด้านนี้ (ร้อยละ 50.81) ซึ่งมากกว่ากลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร (ร้อยละ 45.28)

โรงงานอุตสาหกรรม ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 46.98 มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมด้านโรงงานอุตสาหกรรม ว่าเปลี่ยนแปลงไป โดยกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงในด้านนี้ (ร้อยละ 52.73) ซึ่งมากกว่ากลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร (ร้อยละ 39.85)

ถนน ครัวเรือนตัวอย่างที่ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 44.3 เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลง โดยกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงในด้านนี้ (ร้อยละ 48.03) ซึ่งมากกว่ากลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร (ร้อยละ 40.27)

น้ำท่วม ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมด้านน้ำท่วมว่า เปลี่ยนแปลงไปร้อยละ 33.56 โดยกลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงในด้านนี้ (ร้อยละ 44.19) ซึ่งมากกว่ากลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร (ร้อยละ 19.05)

(8) สภาพปัญหาปัจจุบันของชุมชน

สภาพปัญหาปัจจุบันของชุมชนแบ่งได้ 3 ด้าน พบว่าด้านอาชญากรรมเป็นปัญหาที่มีการรายงานมากกว่าด้านอื่น รองลงมาเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

สภาพปัญหาลังคมปัจจุบันของชุมชน การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมด้านสังคมในชุมชน พบว่า ประมาณ 1 ใน 3 รายงานว่ามีการเปลี่ยนแปลง และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือ การว่างงาน/ไม่มีงานทำ (ร้อยละ 67.60) รองลงมาคือ ชุมชนแออัด (ร้อยละ 49.72) และไม่มีความสุข (ร้อยละ 27.37) ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้นำชุมชน สภาพการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว มีสาเหตุของปัญหาทั้งหมดเกิดจากการที่ประชาชนในพื้นที่ไม่มีความรู้ในการประกอบอาชีพ ทำให้มีการจ้างแรงงานต่างถิ่นเข้ามาทำงานในพื้นที่เพิ่มมากขึ้น เกิดการอพยพของแรงงานต่างถิ่น แหล่งจ้างงานมีน้อยในขณะที่จำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น ปัญหาเรื่องการทะเลาะวิวาท รวมถึงการลักขโมยมีเพิ่มมากขึ้น ตามมา ระดับการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมในประเด็นต่างๆ อยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง

สภาพปัญหาด้านอาชญากรรมของชุมชน ร้อยละ 43.13 เห็นว่ามีการเปลี่ยนแปลงด้านนี้ในประเด็นต่าง ๆ ที่สำคัญ คือ ปัญหาเรื่องยาเสพติด อาชญากรรม ลักขโมย และการพนัน/การมั่วสุม สาเหตุสำคัญเกิดจากการว่างงาน การอพยพเข้ามาของคนต่างถิ่น และการขาดมาตรการควบคุมดูแลที่ดีพอ อย่างไรก็ตาม ในระยะหลังเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้เพิ่มการปราบปราม กวดขัน ทำให้ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ลดน้อยลง กลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่า ระดับการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง

สภาพปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของชุมชน สภาพการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมที่เพิ่มมากขึ้น การอพยพตามแหล่งงาน การสัญจรของยานพาหนะ การขยายตัวของชุมชน ทำให้เกิดปัญหาตามมา ได้แก่ ปัญหาชุมชนแออัด ปัญหาด้านขยะ/น้ำเสีย เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้ส่งผลให้สภาพแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โดยเฉพาะปัญหาเรื่องฝุ่นเขม่า และฝุ่นละออง ซึ่งถือว่าเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม 2 ประเด็นแรก ที่ครัวเรือนตัวอย่างระบุว่า เกิดการเปลี่ยนแปลงในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน รองลงมาได้แก่ กลิ่นเหม็น เสียงดัง และควัน ดังแสดงในตารางที่ 3.4.1-12

กล่าวโดยสรุป เนื่องจากบริเวณพื้นที่ศึกษาอยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรม และมีถนนสายสำคัญตัดผ่าน (ทางหลวงแผ่นดินพิเศษหมายเลข 7 - กรุงเทพฯ - ชลบุรี) ปัญหาสภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดความรำคาญแก่ประชาชนค่อนข้างมาก โดยส่วนใหญ่ระบุว่า เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ การจราจรในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง ปัญหาดังกล่าวได้รับการแก้ไขจากโรงงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไปในระดับหนึ่ง แต่ผลกระทบยังคงมีอยู่ ดังนั้น เมื่อสอบถามเกี่ยวกับปัญหาของชุมชนที่ครัวเรือนตัวอย่างต้องการให้มีการแก้ไขโดยเร่งด่วน ร้อยละ 61.25 ระบุถึงปัญหาเรื่องมลภาวะจากโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ (น้ำเสีย ฝุ่นละออง น้ำท่วม) ปัญหาการเสื่อมโทรมของระบบสาธารณสุข เช่น ถนน ปัญหาความยากจนในชุมชน ปัญหาการว่างงาน รวมถึงปัญหาอื่น เช่น ปัญหาค่าครองชีพ ปัญหาเรื่องการศึกษา ปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม เมื่อสอบถามถึงทัศนคติเกี่ยวกับความพึงพอใจกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ในปัจจุบัน พบว่า ร้อยละ 80.63 ของครัวเรือนตัวอย่าง ระบุว่า มีความพอใจ เนื่องจากในภาพรวมของชุมชนยังมีความสงบสุข มีความสะดวกสบายในการคมนาคม และระบบสาธารณสุขสภาพแวดล้อมยังดีอยู่ ยังเป็นสังคมชนบทที่มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมถึงเป็นแหล่งที่มีการจ้างงาน

ตารางที่ 3.4.1-12

การรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ครัวเรือนตัวอย่างได้รับในปัจจุบันของชุมชน

สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง	ร้อยละ n=480	ระดับความรำคาญ (ร้อยละของผู้ที่ได้รับผลกระทบ)			สาเหตุ/สภาพการเปลี่ยนแปลง (ราย)
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. ฝุ่นเขม่า (192 ราย)	40.00	51.56	31.25	17.19	<ul style="list-style-type: none"> • โรงไฟฟ้าบางปะกง (120 ราย) • โรงงานอุตสาหกรรม (30 ราย) • สถานประกอบการ/ตลาด (15 ราย) • ถนน/การจราจร (9 ราย) • ไม่ระบุ (18 ราย)
2. ฝุ่นละออง (182 ราย)	38.13	45.05	37.91	17.03	<ul style="list-style-type: none"> • โรงไฟฟ้า/สถานประกอบการ (69 ราย) • โรงงานอุตสาหกรรม (25 ราย) • การจราจร/ถนน (45 ราย) • ทั่วไป ไม่สามารถระบุได้ (31 ราย) • ไม่ระบุ (12 ราย)
3. กลิ่นเหม็น (92 ราย)	19.17	21.74	51.09	27.17	<ul style="list-style-type: none"> • โรงงานอุตสาหกรรม (42 ราย) • น้ำเน่าเสีย คลอง ท่อระบายน้ำในชุมชน (32 ราย) • การเผาขยะ (9 ราย) • สถานประกอบการ/ตลาด (6 ราย) • ไม่ระบุ (3 ราย)
4. เสียงดัง (74 ราย)	15.42	35.14	47.30	17.57	<ul style="list-style-type: none"> • การจราจร/ถนน (34 ราย) • สถานประกอบการ (20 ราย) • โรงไฟฟ้า (9 ราย) • ครัวเรือน/ชุมชนใกล้เคียง (4 ราย) • โรงงานอุตสาหกรรม (4 ราย) • ไม่ระบุ (3 ราย)
5. คิว้น (62 ราย)	12.92	29.03	48.39	22.58	<ul style="list-style-type: none"> • โรงไฟฟ้า/สถานประกอบการ (25 ราย) • การจราจร/ถนนมีรถบรรทุกแล่น (17 ราย) • โรงงานอุตสาหกรรม (11 ราย) • การเผาขยะ (7 ราย) • ไม่ระบุ (2 ราย)

ตารางที่ 3.4.1-12 (ต่อ)

สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง	ร้อยละ n=480	ระดับความรำคาญ (ร้อยละของผู้ที่ได้รับผลกระทบ)			สาเหตุ/สภาพการเปลี่ยนแปลง (ราย)
		น้อย	ปานกลาง	มาก	
6. น้ำขัง (59 ราย)	11.04	44.07	38.58	16.95	<ul style="list-style-type: none"> • ฝนตกหนัก/น้ำหนุน (28 ราย) • ไม่มีท่อระบายน้ำในชุมชน (15 ราย) • น้ำทะเลหนุน (7 ราย) • ไม่ระบุ (9 ราย)
7. น้ำท่วม (น้ำจืด/น้ำเค็ม) (71 ราย)	14.79	40.85	35.21	23.94	<ul style="list-style-type: none"> • แม่น้ำบางปะกง (38 ราย) • น้ำทะเลหนุน (18 ราย) • ฝนตกหนักไม่มีที่ระบาย/ระบายน้ำไม่ทัน (8 ราย) • ไม่ระบุ (7 ราย)
8. ขยะมูลฝอย (47 ราย)	9.79	38.30	36.17	25.53	<ul style="list-style-type: none"> • ชุมชน/ครัวเรือน (22 ราย) • สถานประกอบการริมถนนมอเตอร์เวย์ (11 ราย) • โรงงานอุตสาหกรรม (3 ราย) • การเก็บขยะของพนักงาน/ขาดการจัดการที่ดี (3 ราย) • ขยะที่มากับน้ำที่ท่วมล้นเข้ามา (3 ราย) • ไม่ระบุ (5 ราย)

(9) ความคิดเห็น ทศนคติของครัวเรือนตัวอย่าง ต่อการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าบางปะกง

ผลกระทบจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าบางปะกงในช่วงที่ผ่านมา ครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 74.79) ระบุว่าได้รับผลกระทบเชิงบวก และผลกระทบเชิงลบในด้านต่าง ๆ โดยรวมทุกปัญหา/ผลกระทบกลุ่มตัวอย่างระบุในระดับปานกลาง (ร้อยละ 37.05 ถึงร้อยละ 57.94) ยกเว้นผลกระทบด้านฝุ่นเขม่าที่มีครัวเรือนตัวอย่างระบุว่าได้รับในอัตราที่สูงกว่าผลกระทบด้านอื่นๆ คือ ร้อยละ 88.86 รายละเอียดของผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโรงไฟฟ้าบางปะกง สรุปดังนี้

- ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ/ การประกอบอาชีพ
 - ผลกระทบด้านบวก ได้แก่ ทำให้มีงานทำ มีรายได้เพิ่มขึ้น เศรษฐกิจดีขึ้นและมีรายได้จากภาษีให้กับท้องถิ่น ประเด็นที่มีผู้ระบุว่าได้รับจากโรงไฟฟ้าบางปะกงมากที่สุด คือ มีงานทำ/มีรายได้เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 54.04) และเศรษฐกิจดีขึ้น (ร้อยละ 52.65)
 - ผลกระทบด้านลบ ได้แก่ ค่าครองชีพสูงขึ้น และทำให้มีการกู้ยืมเงินมากขึ้น (ร้อยละ 50.42 และ 42.34 ตามลำดับ)
- ผลกระทบด้านสังคม การพัฒนาชุมชน
 - ผลกระทบด้านบวก ได้แก่ มีงานในท้องถิ่นทำให้ครอบครัวอบอุ่น มีการศึกษาดีขึ้น สาธารณูปโภคดีขึ้น และได้รับการสนับสนุนการศึกษา ทุกประเด็นมีผู้ระบุว่าได้รับจากการมีโรงไฟฟ้าในอัตราที่ค่อนข้างใกล้เคียงกัน โดยประเด็นเรื่องการได้รับการสนับสนุนด้านการศึกษาเป็นประเด็นที่มีผู้ระบุสูงสุด (ร้อยละ 57.94) รองลงมาคือ สาธารณูปโภคดีขึ้น และการศึกษาดีขึ้น (ร้อยละ 52.92 และ 51.53 ตามลำดับ)
 - ผลกระทบด้านลบ ประเด็นที่มีผู้ระบุว่าได้รับมากที่สุด คือ ทำให้เกิดชุมชนแออัด (ร้อยละ 42.34) รองลงมาคือ ปัญหายาเสพติด มีปัญหากลุ่มมิจฉาชีพ และชุมชนขาดความเอื้ออาทร (ร้อยละ 41.50 39.83 และ 37.05 ตามลำดับ)

- ผลกระทบด้านสุขภาพ/ความปลอดภัย ครวเรือนตัวอย่างทั้งหมด ระบุว่า เป็นผลกระทบด้านลบ คือ ทำให้มีการเจ็บป่วย (ร้อยละ 42.90) และมีอุบัติเหตุในการจราจร/ขนส่ง (ร้อยละ 40.39)
- ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ประเด็นผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผู้ระบุว่า ได้รับมากที่สุด คือ ฝุ่นเขม่า มีผู้ระบุว่า ได้รับถึงร้อยละ 88.86 รองลงมาได้แก่ น้ำในแม่น้ำบางปะกงมีอุณหภูมิสูงขึ้น และความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำในแม่น้ำบางปะกง (ร้อยละ 62.40 และ 56.82 ตามลำดับ) นอกนั้นระบุถึงปัญหาด้านเสียงดังภายในชุมชน ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยของชุมชน และชุมชนไม่สะอาด (ร้อยละ 54.32 43.45 และ 42.62 ตามลำดับ)

เมื่อสอบถามถึงการแก้ไขปัญหา/ผลกระทบด้านต่าง ๆ ร้อยละ 67.92 ระบุว่า ผลกระทบต่าง ๆ ได้รับการแก้ไข โดยเฉพาะผลกระทบด้านฝุ่นเขม่า มีผู้ระบุว่า ได้รับการแก้ไขร้อยละ 88.96 ซึ่งหน่วยงานที่เข้ามาดำเนินการแก้ไข คือ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) / โรงไฟฟ้าบางปะกง โดยวิธีการแก้ไขปัญหาที่ครัวเรือนระบุ คือ การติดเครื่องดักจับฝุ่นระบบไฟฟ้าสถิตย์ สำหรับผลกระทบด้านอื่น ๆ เช่น อุณหภูมิของน้ำสูงขึ้น ทำให้ปริมาณสัตว์น้ำลดลง โรงไฟฟ้าบางปะกงแก้ไขโดยการติดตั้งหอคอยหล่อเย็น และมีการบำบัดน้ำในระบบ ก่อนระบายออกลงสู่แม่น้ำบางปะกง

(10) ประโยชน์และความคาดหวังจากโรงไฟฟ้าบางปะกง

จากการสอบถามเกี่ยวกับประโยชน์ที่ชุมชน/ท้องถิ่นได้รับ จากโรงไฟฟ้าบางปะกง ในระยะเวลาที่ผ่านมา ร้อยละ 66.25 ของครัวเรือนตัวอย่างระบุว่า ได้รับการสนับสนุนจากโรงไฟฟ้าบางปะกงเป็นอย่างดี โดยการสนับสนุน 3 อันดับแรก คือ การสนับสนุนทางการศึกษา การสนับสนุนทางด้านสาธารณสุข และการให้การสนับสนุนในทุกด้าน (ร้อยละ 34.38 11.25 และ 10.21 ตามลำดับ) นอกนั้นเป็นการให้การสนับสนุนบางกิจกรรมของชุมชน การดูแลและป้องกันความปลอดภัยในชุมชน รวมถึงการผลิตกระแสไฟฟ้าให้ชุมชนได้ใช้เพื่อความสะดวก เป็นต้น

สำหรับความต้องการหรือคาดหวังของครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ ต่อโรงไฟฟ้าบางปะกง ในด้านการทำประโยชน์ให้แก่ท้องถิ่น มีประเด็นต่างๆ เพิ่มเติมดังนี้

- ให้การสนับสนุน/พัฒนาท้องถิ่นในการพัฒนาด้านต่างๆ
- การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาของชุมชน
- การไม่ขึ้นค่าไฟฟ้า
- การควบคุมเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- การจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากขึ้น
- การประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโรงไฟฟ้าให้มากขึ้น

(11) สภาพการรับรู้ข้อมูลข่าวสารและทัศนคติต่อโครงการ

สื่อที่ครัวเรือนตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 95.42) ระบุว่าเปิดรับข้อมูลข่าวสารและมีความถี่มากที่สุด (วันละหนึ่งครั้ง) คือ สื่อโทรทัศน์ รองลงมาคือ สื่อหนังสือพิมพ์และวิทยุ (ร้อยละ 38.96 และ 24.17 ตามลำดับ) เนื่องจากลักษณะการตั้งบ้านเรือนเป็นแบบกระจายตามที่ดินทำกินของตนเอง การรับข้อมูลจากเสียงตามสายของหมู่บ้าน/ชุมชนจึงไม่ทั่วถึง ทำให้เฉพาะในชุมชนที่มีการตั้งบ้านเรือนอยู่รวมกันเป็นกลุ่มเท่านั้น

การรับทราบข่าวสารความเคลื่อนไหวในชุมชน ซึ่งครัวเรือนตัวอย่างที่ให้สัมภาษณ์สามารถระบุได้มากกว่า 1 คำตอบ พบว่า ร้อยละ 59.79 ระบุว่าได้รับทราบจากผู้ใหญ่บ้าน/กรรมการหมู่บ้าน รองลงมาคือ เพื่อนบ้าน กำนัน/สมาชิกสภาอบต. และเสียงตามสาย (ร้อยละ 49.38 21.04 และ 12.92 ตามลำดับ) นอกนั้นเป็นกลุ่มผู้นำอย่างไม่เป็นทางการ เช่น ครู/อาจารย์ และผู้นำศาสนา เป็นต้น

ด้านการรับทราบข่าวสารของโรงไฟฟ้าบางปะกง ครัวเรือนตัวอย่างมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 56.67) ระบุว่าไม่เคยได้รับทราบข้อมูลข่าวสารจากโรงไฟฟ้าบางปะกงเลย โดยในกลุ่มครัวเรือนที่ระบุว่าได้รับทราบข้อมูลข่าวสารบ้างหรืออย่างต่อเนื่อง สำหรับแหล่งที่มาของข้อมูลข่าวสารแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ สื่อประเภทบุคคล (เจ้าหน้าที่ของโรงไฟฟ้าบางปะกง กลุ่มผู้นำท้องถิ่น (สมาชิกอบต./ผู้ใหญ่บ้าน/กำนัน) และเพื่อนบ้าน (ร้อยละ 14.38 13.96 และ 10.63 ของผู้ที่ได้รับข้อมูลข่าวสาร ตามลำดับ) และสื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์อื่นๆ เช่น แผ่นพับ/เอกสารเผยแพร่ และเสียงตามสายในชุมชน (ร้อยละ 17.29 และ 7.92 ตามลำดับ) นอกนั้นจะเป็นสื่อประเภท หนังสือพิมพ์ วิทยุ/โทรทัศน์ โปสเตอร์/แผ่นประกาศตามสถานที่ต่าง ๆ สื่อจากโรงไฟฟ้าโดยตรง จดหมายจากหน่วยงานราชการ การจัดประชุม เป็นต้น

ด้านข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรงไฟฟ้าบางปะกง ที่ครัวเรือนตัวอย่างระบุว่าได้รับการช่วยเหลือ/สนับสนุนให้กับชุมชน การแก้ไขปัญหาต่างๆ ของโรงไฟฟ้า การขยาย/เพิ่มการผลิต การร้องเรียน และการบริหารจัดการของโรงไฟฟ้า เป็นต้น เมื่อสอบถามถึงการรับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 พบว่า มีครัวเรือนตัวอย่างเคยรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการฯ เพียงร้อยละ 23.33 เท่านั้น โดยระบุแหล่งข้อมูลที่สำคัญคือ เจ้าหน้าที่ของโรงไฟฟ้า (ร้อยละ 10.21) รองลงมาคือ เพื่อนบ้าน (ร้อยละ 6.04) สมาชิกในครอบครัวและหนังสือพิมพ์ มีสัดส่วนเท่ากัน คือ ร้อยละ 1.25 นอกนั้นรับทราบจากผู้นำชุมชน/ท้องถิ่น หนังสือแจ้งจากทางเทศบาลฯ ให้เข้าร่วมประชุม รวมถึงสื่อวิทยุ/โทรทัศน์ต่างๆ

(12) ทศนคติต่อการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

พนักงานสัมภาษณ์ได้มอบเอกสารประชาสัมพันธ์ ร่วมกับการอธิบายการดำเนินงานของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ตามแผ่นพับของโครงการฯ และสอบถามการคาดการณ์ผลดี-ผลเสียที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ ผลการฟังความคิดเห็น/ทศนคติต่อโครงการสรุปได้ดังนี้

การคาดการณ์ผลดี-ผลเสียที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการฯ พบว่า ร้อยละ 48.54 ของครัวเรือนตัวอย่าง คาดว่าโครงการฯ จะมีผลดีในระดับครัวเรือน 3 ด้านคือ ทำให้ชุมชนเจริญขึ้น มีการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น และทำให้รายได้เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 19.79 16.88 และ 11.88 ตามลำดับ) ในขณะที่มีเพียงร้อยละ 12.08 เท่านั้น ที่คาดว่าโครงการฯ จะก่อให้เกิดผลเสีย 3 ประเด็นเช่นกัน คือ สภาพแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลง หรือเสื่อมโทรมลง มลภาวะทางอากาศ/กลิ่น และมลภาวะทางเสียง (ร้อยละ 5.42 2.92 และ 1.46 ตามลำดับ)

ความวิตกกังวล เมื่อสอบถามถึงความวิตกกังวลเกี่ยวกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 พบว่า มีเพียงร้อยละ 26.67 เท่านั้น ที่แสดงความวิตกกังวล โดยระบุประเด็นหลักของความวิตก คือ การเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ (ร้อยละ 10.00) ความปลอดภัย (ร้อยละ 7.29) และทั้งด้านความปลอดภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรวมกัน (ร้อยละ 4.58)

ทัศนคติต่อโครงการ ในภาพรวม พบว่า คราวเรือนตัวอย่างมีทัศนคติในเชิงบวกต่อโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ถึงร้อยละ 61.88 กล่าวคือ มีครัวเรือนตัวอย่างที่เห็นด้วย และเห็นด้วยอย่างมากกับโครงการ ร้อยละ 56.88 และ 5.00 ตามลำดับ ในขณะที่มีครัวเรือนตัวอย่างมีทัศนคติในเชิงลบ เพียงร้อยละ 6.46 เท่านั้น แบ่งเป็นครัวเรือนตัวอย่างที่ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง เพียงร้อยละ 4.79 และ 1.67 ตามลำดับ มีผู้ที่ไม่แสดงความคิดเห็นอย่างชัดเจนว่าเห็นด้วยหรือไม่ในระดับใดนั้น คิดเห็นร้อยละ 31.67 เนื่องจากครัวเรือนตัวอย่างเองยังไม่แน่ใจในระดับการจัดการของโรงไฟฟ้า และเห็นว่าไม่มีผลกระทบต่อครอบครัว

สำหรับเหตุผลของผู้ที่มีทัศนคติในเชิงบวก และเชิงลบ มีดังนี้

เหตุผลของผู้ที่มีทัศนคติเชิงบวก คือ เป็นการสร้างความเจริญให้กับชุมชน สังคม และประเทศ ทำให้มีการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น เมื่อมีโครงการฯ ค่าไฟฟ้าจะถูกลง เป็นการช่วยประหยัดต้นทุนการผลิตไฟฟ้า และเห็นว่าเป็นการก่อสร้างภายในบริเวณพื้นที่ของการไฟฟ้าเอง

เหตุผลของผู้ที่มีทัศนคติเชิงลบ คือ กังวลเรื่องผลกระทบต่อชุมชนเศรษฐกิจ และเรื่องความปลอดภัย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาความคิดเห็นของครัวเรือนตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม คือในรัศมี 2 กิโลเมตร และในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร พบว่า กลุ่มครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตร ระบุว่าไม่เห็นด้วยกับโครงการฯ เพียง 16 ราย หรือร้อยละ 6.30 เท่านั้น อย่างไรก็ตาม จำนวนดังกล่าวเป็นสัดส่วนที่สูงกว่าครัวเรือนตัวอย่างที่อยู่ในรัศมีมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร ที่ระบุว่าไม่เห็นด้วย 7 ราย หรือคิดเป็นสัดส่วนเพียงร้อยละ 3.10

(13) ข้อเสนอแนะต่อโครงการ

จากจำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 480 ราย มีผู้ให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการจำนวน 232 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.33 จำนวน 9 ประเด็น เป็นข้อเสนอแนะในเรื่องเกี่ยวกับการควบคุมป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันจะทำให้ชุมชนเกิดความเดือดร้อน โดยมีเรื่องของประโยชน์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่คนในชุมชน ดังนี้

- ให้มีการจัดการระบบต่างๆ ให้มีมาตรฐาน และโปร่งใสมากยิ่งขึ้น เช่น มีการจัดแสดงค่าคุณภาพอากาศ และคุณภาพน้ำ เป็นต้น
- ควบคุมผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมให้มีมาตรฐาน และแก้ไขเมื่อพบปัญหา หรือเมื่อมีการร้องเรียนอย่างเร่งด่วน
- ให้ควบคุมด้านความปลอดภัย เกี่ยวกับกระบวนการผลิตที่ต้องใช้พลังงานเป็นจำนวนมาก ให้มีความปลอดภัยและรัดกุมที่สุด
- ให้จัดการแก้ไขปัญหาที่ยังค้างคาอยู่เรียบร้อยแล้ว เช่น ปัญหาความอุดมสมบูรณ์ของน้ำ ฝุ่นเขม่า และปัญหาน้ำร้อน (ชาวบ้านเชื่อว่าโรงไฟฟ้าแอบปล่อยน้ำร้อน และฝุ่นเขม่าในตอนกลางคืน)
- ให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลให้ชุมชนรับทราบทุกเดือน เพื่อให้ชุมชนและโรงไฟฟ้ามีความเข้าใจ และรู้สึกถึงความเป็นกันเอง และเข้าใจข้อมูลอย่างถูกต้อง
- ให้จ้างแรงงานคนในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น รวมถึงประสานงานกับภาคเอกชน โรงงานต่างๆ ในพื้นที่ โดยโรงไฟฟ้าเป็นแกนนำ ในการพิจารณาแรงงานในท้องถิ่น เป็นอันดับแรก
- ให้เข้ามามีบทบาทในการพัฒนาท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง โดยเข้ามาเป็นแกนนำในการดำเนินงานต่างๆ ในชุมชน เช่น งานบุญ งานสร้างสรรค์ต่างๆ งานที่เกี่ยวข้องกับเยาวชน เช่นทุนการศึกษา ทุนอาหารกลางวัน เป็นต้น
- ต้องการให้เข้ามามีส่วนร่วมในการช่วยเหลือในด้านสาธารณูปโภคของชุมชน ได้แก่ การรักษาพยาบาล น้ำใช้ และไฟฟ้า ที่ปัจจุบันในท้องถิ่นยังขาดแคลนไฟฟ้าสาธารณะ เช่น ไฟส่องทาง ที่ยังไม่ทั่วถึง เป็นต้น
- ไม่ให้เอกชนเข้ามาเกี่ยวข้อง เพราะเกรงว่าโรงไฟฟ้าจะไม่เข้ามามีส่วนร่วมกับประชาชนและชุมชน เหมือนเช่นเคย

(14) ความคิดเห็น/ทัศนคติต่อการมีส่วนร่วมในโครงการ

สำหรับความคิดเห็นด้านการมีส่วนร่วมในโครงการ ใน 3 เรื่อง คือ

- ร่วมประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลที่ต้องการด้านการสิ่งแวดล้อม
- มีความยินดีที่จะเข้าร่วมในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในช่วงระยะการก่อสร้าง
- มีความยินดีที่จะเข้ามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในช่วงดำเนินการโครงการ

พบว่า มีครัวเรือนตัวอย่างที่ระบุอย่างชัดเจนว่า ยินดีเข้ามามีส่วนร่วมทั้ง 3 เรื่อง มากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 65.21 53.54 และ 55.00 ตามลำดับ) โดยมีครัวเรือนที่ระบุว่าไม่สามารถเข้าร่วมได้ทั้ง 3 เรื่อง เพียงร้อยละ 7.50 14.58 และ 14.38 ตามลำดับ เป็นที่น่าสังเกตว่า มีครัวเรือนตัวอย่างที่แสดงถึงความไม่แน่ใจว่า จะเข้ามามีส่วนร่วมได้หรือไม่ ทั้ง 3 เรื่อง ประมาณ 1 ใน 3 ทั้งนี้ เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจอย่างชัดเจน ว่าจะต้องดำเนินการอะไรบ้างกับการมีส่วนร่วมทั้ง 3 เรื่อง

กล่าวโดยสรุป ถึงแม้มีครัวเรือนตัวอย่างที่ให้สัมภาษณ์มากกว่าครึ่งที่ระบุว่าเห็นด้วยกับการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ก็ตาม แต่ครัวเรือนตัวอย่างที่ไม่แสดงความคิดเห็นว่าเห็นด้วยหรือไม่นั้น สามารถระบุเหตุผลในเชิงบวก เช่น โครงการฯ ไม่มีผลกระทบต่อครอบครัว เป็นต้น ในขณะที่ครัวเรือนตัวอย่างที่ระบุว่าไม่เห็นด้วยต่อโครงการ ส่วนใหญ่เป็นเหตุผลทางด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ชุมชน/ท้องถิ่นเคยมีประสบการณ์ หรือได้รับจากโรงไฟฟ้าบางปะกงในอดีตที่ผ่านมา ถึงแม้ว่าปัญหาดังกล่าวจะได้รับการแก้ไขแล้ว แต่อาจเป็นผลกระทบที่ทำให้กลุ่มครัวเรือนตัวอย่างบางราย ยังคงวิตกกังวลกับปัญหานั้น ดังนั้นการอธิบาย/ชี้แจงทำความเข้าใจกับชุมชนเกี่ยวกับมาตรการ ข้อปฏิบัติต่างๆ ของโรงไฟฟ้าบางปะกง จึงเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินงานต่อไปในอนาคต อย่างไรก็ตาม ครัวเรือนตัวอย่างที่มีทัศนคติในเชิงบวกนั้น มีเหตุผลสนับสนุนที่สำคัญ คือ ผลต่อการพัฒนาด้านพลังงาน การจ้างงานในชุมชน เป็นสิ่งที่สามารถให้ความเข้าใจต่อชุมชนได้ง่ายขึ้น

3.4.2 สาธารณสุข

3.4.2.1 สถานบริการและบุคลากรกระทรวงสาธารณสุข

จังหวัดฉะเชิงเทรา มีจำนวนสถานบริการทางสาธารณสุข ในปี พ.ศ.2547 ซึ่งเป็นสถานบริการสาธารณสุขของรัฐ ซึ่งประกอบด้วย โรงพยาบาลศูนย์หรือโรงพยาบาลทั่วไป ขนาด 503 เตียง 1 แห่ง โรงพยาบาลชุมชน 9 แห่ง (รวม 390 เตียง) สถานีอนามัย 118 แห่ง เป็นสถานีอนามัยขนาดใหญ่ 20 แห่ง และสถานีอนามัยทั่วไป 98 แห่ง สำหรับสถานบริการสาธารณสุขของเอกชน ประกอบด้วย โรงพยาบาลเอกชนขนาด 200 เตียง 2 แห่ง คลินิกแพทย์ 79 แห่ง คลินิกทันตกรรม 27 แห่ง สถานเทคนิคการแพทย์ 2 แห่ง สถานกายภาพบำบัด 4 แห่ง ร้านขายยาแผนปัจจุบัน 90 แห่ง ร้านขายยาแผนโบราณ 30 แห่ง ร้านขายยาแผนปัจจุบันบรรจุเสร็จที่ไม่ใช่ยาอันตราย 44 แห่ง และคลินิกแพทย์แผนไทย 9 แห่ง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.4.2-1

สำหรับจำนวนบุคลากรทางการแพทย์ และสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชนโดยรวม มีจำนวนทั้งสิ้น 1,345 คน คิดเป็นอัตราส่วน 485 คนต่อบุคลากร 1 คน โดยมีจำนวนแพทย์ทั้งสิ้น 121 คน คิดเป็นอัตราส่วน 5,393 คนต่อบุคลากร 1 คนต่อบุคลากร จำนวนทันตแพทย์ เกสัชกร และพยาบาลวิชาชีพ มีจำนวน 23 52 และ 740 คน ตามลำดับ โดยคิดเป็นอัตราส่วน 28,370 12,540 และ 882 คนต่อบุคลากร 1 คน ตามลำดับ นอกจากนี้มีพยาบาลเทคนิค เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และเจ้าหน้าที่งานทันตสาธารณสุข จำนวน 149 216 และ 44 คน ตามลำดับ โดยคิดเป็นอัตราส่วน 4,379 3,021 และ 14,830 คนต่อบุคลากร 1 คน ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.4.2-2

ในเขตอำเภอบางปะกง มีสถานบริการด้านการสาธารณสุข รวมทั้งสิ้น 71 แห่ง โดยมีโรงพยาบาลชุมชน ขนาด 60 เตียง จำนวน 1 แห่ง สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ จำนวน 1 แห่ง สถานีอนามัยประจำตำบลหรือหมู่บ้าน จำนวน 12 แห่ง โรงพยาบาลเอกชน 1 แห่ง คลินิกแพทย์ 10 แห่ง คลินิกทันตกรรม 4 แห่ง สถานผดุงครรภ์ 9 แห่ง ร้านขายยาแผนปัจจุบัน จำนวน 17 แห่ง ร้านขายยาแผนโบราณ 3 แห่ง โดยมีบุคลากรทางด้านสาธารณสุข รวมทั้งสิ้น 1,094 คน ซึ่งประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 18 คน ทันตแพทย์ จำนวน 4 คน เกสัชกร จำนวน 8 คน พยาบาล จำนวน 85 คน พยาบาลเทคนิค จำนวน 3 คน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 44 คน ทันตภิบาล จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่อื่น ๆ 24 คน และอาสาสมัครสาธารณสุข (ผสส. และ อสม.) จำนวน 906 คน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.4.2-3 และ 3.4.2-4

ตารางที่ 3.4.2-1

จำนวนสถานบริการสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชน จำแนกตามประเภท
จังหวัดฉะเชิงเทรา ปีงบประมาณ พ.ศ.2547

ประเภท	จำนวน	
	แห่ง	เตียง
สถานบริการสาธารณสุขของรัฐ		
1. โรงพยาบาลศูนย์/ทั่วไป	1	503
2. โรงพยาบาลชุมชน	9	390
3. สถานีอนามัย	118	-
4. ศูนย์บริการสาธารณสุขของเทศบาล	2	-
สถานบริการสาธารณสุขของเอกชน		
1. โรงพยาบาลเอกชน	2	200
2. คลินิกแพทย์	79	-
3. คลินิกทันตกรรม	27	-
4. สถานผดุงครรภ์	8	-
5. ร้านขายยาปัจจุบัน	90	-
6. ร้านขายยาแผนโบราณ	30	-
7. สถานเทคนิคการแพทย์	2	-
8. สถานกายภาพบำบัด	4	-
9. ร้านขายยาแผนปัจจุบันเฉพาะยา บรรจุน้ำเชื่อมที่มีใช้ยาอันตราย	44	-
10. คลินิกแพทย์แผนไทย	9	-

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดฉะเชิงเทรา, พ.ศ.2547

ตารางที่ 3.4.2-2

จำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชน
จังหวัดฉะเชิงเทรา จำแนกตามประเภท ปี พ.ศ.2547

ประเภทบุคลากร	ภาครัฐ (คน)	เทศบาล (คน)	รัฐวิสาหกิจ (คน)	ภาคเอกชน (คน)	รวม (คน)	อัตราส่วนระหว่าง บุคลากรกับประชากร
แพทย์	100	-	1	20	121	1 : 5,393
ทันตแพทย์	21	-	-	2	23	1 : 28,370
เภสัชกร	45	-	-	7	52	1 : 12,540
พยาบาลวิชาชีพ	697	3	-	40	740	1 : 882
พยาบาลเทคนิค	149	-	-	-	149	1 : 4,379
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	216	-	-	-	216	1 : 3,021
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข	44	-	-	-	44	1 : 14,830

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดฉะเชิงเทรา, พ.ศ.2547

ตารางที่ 3.4.2-3

จำนวนสถานบริการสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชน จำแนกตามประเภท

อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ปีงบประมาณ พ.ศ.2547

ประเภท	จำนวน	
	แห่ง	เตียง
สถานบริการสาธารณสุขของรัฐ		
1. โรงพยาบาลศูนย์ / ทัวไป	-	-
2. โรงพยาบาลชุมชน	1	60
3. สถานีอนามัย	12	-
4. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ	1	-
สถานบริการสาธารณสุขของเอกชน		
1. โรงพยาบาลเอกชน	1	100
2. คลินิกแพทย์	10	-
3. คลินิกทันตกรรม	4	-
4. สถานผดุงครรภ์	9	-
5. ร้านขายยาปัจจุบัน	17	-
6. ร้านขายยาแผนโบราณ	2	-
7. สถานเทคนิคการแพทย์	-	-
8. ร้านขายยาแผนปัจจุบันเฉพาะยา บรรจุเสร็จที่มีใช้ยาอันตราย	12	-
9. สถานที่ผลิตยาแผนโบราณ	3	-

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุข อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา, พ.ศ.2547

ตารางที่ 3.4.2-4

จำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชน

อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ปีงบประมาณ พ.ศ.2547

ประเภทบุคลากร	ภาครัฐ (คน)	ภาคเอกชน (คน)	รวม (คน)	อัตราส่วนระหว่างบุคลากร กับประชากร
แพทย์	5	11	18	1 : 4,430
ทันตแพทย์	3	1	4	1 : 19,934
เภสัชกร	5	3	8	1 : 9,967
พยาบาลวิชาชีพ	60	25	85	1 : 938
พยาบาลเทคนิค	3	-	3	1 : 25,578
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	36	8	44	1 : 1,812
ทันตภิบาล	2	-	2	1 : 39,867
อาสาสมัครสาธารณสุข	-	-	906	1 : 88
เจ้าหน้าที่อื่นๆ	-	-	24	1 : 3,322

หมายเหตุ : จำนวนบุคลากรภาคเอกชนได้จากสมุดรายงานสถิติจังหวัดสมุทรปราการ พ.ศ.2546

ที่มา : สำนักงานสาธารณสุข อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา, พ.ศ.2547

สำหรับสถานบริการสาธารณสุขของรัฐ ซึ่งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ได้แก่ สถานีอนามัย ตำบลท่าข้าม สถานีอนามัยเขาคิน สถานีอนามัยบางฝ้าง และโรงพยาบาลบางปะกง โดยบุคลากรของสถานีอนามัยตำบลท่าข้าม ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่บริหารสาธารณสุข จำนวน 1 คน เจ้าหน้าที่งานสาธารณสุขชุมชน จำนวน 2 คน และนักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 1 คน สถานีอนามัยเขาคิน ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่บริหารงานสาธารณสุข 1 คน และนักวิชาการสาธารณสุข 1 คน และสถานีอนามัยบางฝ้าง ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่บริหารงานสาธารณสุข 1 คน และนักวิชาการสาธารณสุข 1 คน เช่นกัน ส่วนบุคลากรของโรงพยาบาลบางปะกง ประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 7 คน ทันตแพทย์ รวมเจ้าหน้าที่ทันตสาธารณสุข จำนวน 8 คน เภสัชกร จำนวน 8 คน พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 79 คน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.4.2-5 และ 3.4.2-6

3.4.2.2 ปัญหาด้านสาธารณสุข

ลักษณะการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคเดิม ๆ เพียงแต่จำนวนผู้ป่วยมาน้อยแตกต่างกันในแต่ละปี จะเห็นได้จากข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วยจำแนกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของผู้ป่วย ที่รวบรวมจากหน่วยงานสาธารณสุขต่าง ๆ สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา

จากข้อมูลสถิติสาเหตุการป่วยจำแนกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของผู้ป่วยนอก จังหวัดฉะเชิงเทรา ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบว่า ลักษณะการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบหายใจ เป็นโรคที่มีผู้ป่วยมากเป็นอันดับ 1 ส่วนโรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก เป็นโรคที่มีผู้ป่วยมากเป็นอันดับสอง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2546 และป่วยมากเป็นอันดับ 3 ในปี พ.ศ.2547 ส่วนโรคที่มีผู้ป่วยมากเป็นอันดับ 2 ในปี พ.ศ.2547 และป่วยมากเป็นอันดับ 3 ระหว่างปี พ.ศ.2545-2546 คือ อาการ อาการแสดง และสิ่งผิดปกติที่พบได้ด้วยการตรวจทางคลินิก และทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกในกลุ่มอื่นได้ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.4.2-7

ตารางที่ 3.4.2-5

จำนวนบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขของสถานีนามัยตำบลท่าข้าม
สถานีนามัยเขาดิน และสถานีนามัยบางผึ้ง
ปี พ.ศ.2547

ประเภทบุคลากร	จำนวน (คน)		
	สถานีนามัย ตำบลท่าข้าม	สถานีนามัยเขาดิน	สถานีนามัยบางผึ้ง
1. เจ้าหน้าที่บริหารงานสาธารณสุข	1	1	1
2. เจ้าหน้าที่งานสาธารณสุขชุมชน	2	-	-
3. นักวิชาการสาธารณสุข	1	1	1
รวม	4	2	2

ที่มา : สถานีนามัยเทศบาลตำบลท่าข้าม สถานีนามัยเขาดิน และสถานีนามัยบางผึ้ง, พ.ศ.2547

ตารางที่ 3.4.2-6

จำนวนบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลบางปะกง

ปี พ.ศ.2548

กลุ่มงาน/ฝ่าย/งาน	จำนวน (คน)
1. กลุ่มภารกิจด้านบริการ	
กลุ่มงานบริการทางการแพทย์	
- องค์กรแพทย์	6
- งานแพทย์แผนไทย	1
- งานทันตสาธารณสุข	12
- งานสุขภาพจิต	3
- ศูนย์ประสานงานคุณภาพ	3
- ศูนย์ประกันสุขภาพ	9
กลุ่มงานเทคนิคบริการ	
- งานเภสัชกรรมชุมชน	8
- งานชันสูตร	6
- งานรังสี (เอกซเรย์)	3
กลุ่มงานเวชปฏิบัติครอบครัว	22
2. กลุ่มภารกิจด้านอำนวยการ	
- บริหารทั่วไป	1
- การเงินและบัญชี	5
- พัสดุ	4
- บำรุงรักษา	5
- ขนส่ง/ยานพาหนะ	9
- โรงครัว	4
3. กลุ่มภารกิจด้านการพยาบาล	
กลุ่มการพยาบาล	
- ผู้ป่วยใน	22
- ส่งเสริมสุขภาพ	5
- ผู้ป่วยนอกและคลินิกพิเศษ	7
- อุบัติเหตุ-ฉุกเฉิน	17
- ห้องคลอด	16
- ห้องผ่าตัด	7
- Supply และซักฟอก	5

ที่มา : โรงพยาบาลบางปะกง, พ.ศ.2548

(2) โรงพยาบาลบางปะกง

สำหรับลักษณะการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ จากข้อมูลสถิติสาเหตุการเจ็บป่วยจำแนกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลบางปะกง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบว่า ลักษณะการเจ็บป่วยมีแนวโน้มใกล้เคียงกันในทุกปี โดยระหว่างปี พ.ศ.2545-2546 ลักษณะการเจ็บป่วยด้วยโรกระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก เป็นโรคที่มีผู้ป่วยมากเป็นอันดับ 1 ส่วนโรคที่มีผู้ป่วยมากเป็นอันดับ 2-5 คือ โรกระบบหายใจ โรคการเป็นพิษและผลที่ตามมา โรคติดเชื้อและปรสิต และโรกระบบกล้ามเนื้อโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม ตามลำดับ ส่วนในปี พ.ศ.2547 โรคที่มีผู้ป่วยมากเป็นอันดับ 1 คือ โรกระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก เช่นกัน ส่วนโรคที่มีผู้ป่วยมากเป็นอันดับ 2-5 คือ โรกระบบหายใจ โรคติดเชื้อและปรสิต โรคการเป็นพิษและผลที่ตามมา และโรกระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ลักษณะการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ ส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคเดิมๆ เพียงแต่จำนวนผู้ป่วยมากน้อยแตกต่างกันในแต่ละปี รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.4.2-8

(3) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางปะกง

สำหรับลักษณะการเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่อำเภอใกล้เคียง จากข้อมูลสถิติสาเหตุการเจ็บป่วยจำแนกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ของผู้ป่วยนอกสำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางปะกง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบว่า ลักษณะการเจ็บป่วยด้วยโรกระบบหายใจ เป็นโรคที่มีผู้ป่วยมากเป็นอันดับ 1 ของทุกปี ส่วนโรคที่มีผู้ป่วยมากเป็นอันดับ 2-5 ของปี พ.ศ.2545 คือ โรคการเป็นพิษและผลที่ตามมา โรกระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก โรคเนื่องจากสาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย และโรกระบบไหลเวียนเลือด ตามลำดับ ส่วนปี พ.ศ.2546 โรคที่มีผู้ป่วยมากเป็นอันดับ 2-5 คือ โรคการเป็นพิษและผลที่ตามมา โรคเนื่องจากสาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย โรกระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก และโรกระบบไหลเวียนเลือด ตามลำดับ สำหรับปี พ.ศ.2547 โรคที่มีผู้ป่วยมากเป็นอันดับ 2-5 คือ โรคการเป็นพิษและผลที่ตามมา โรกระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก โรกระบบไหลเวียนเลือด และสาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.4.2-9

ตารางที่ 3.4.2-7

จำนวนผู้ป่วยนอกของจังหวัดฉะเชิงเทรา จำแนกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค)

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

กลุ่มโรค	พ.ศ.2545		พ.ศ.2546		พ.ศ.2547	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	83,219	5.62	81,548	5.54	92,663	6.02
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	5,936	0.40	6,361	0.43	6,871	0.45
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับ ภูมิคุ้มกัน	4,624	0.31	3,868	0.26	3,643	0.24
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	67,593	4.57	72,760	4.94	70,357	4.57
5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	23,536	1.59	23,094	1.57	16,950	1.10
6. ระบบประสาท	28,338	1.92	28,960	1.97	31,104	2.02
7. โรคตามส่วนประกอบตา	65,064	4.40	53,006	3.60	45,504	2.96
8. โรคหูและปมกกหู	13,023	0.88	12,278	0.83	10,595	0.69
9. โรคระบบไหลเวียนเลือด	104,892	7.09	108,406	7.36	123,910	8.06
10. โรคระบบหายใจ	388,478	26.26	370,462	25.15	381,203	24.78
11. โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก	184,791	12.49	189,028	12.83	185,044	12.03
12. โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	82,859	5.60	76,263	5.18	83,531	5.43
13. โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม	110,051	7.44	111,936	7.60	128,218	8.34
14. โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	28,039	1.90	26,834	1.82	27,604	1.79
15. ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	3,640	0.25	3,429	0.23	1,146	0.07
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	3,258	0.22	2,577	0.17	1,138	0.07
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและ โครโมโซมผิดปกติ	1,603	0.11	1,657	0.11	551	0.04
18. การเป็นพิษและผลที่ตามมา	5,162	0.35	6,325	0.43	5,983	0.39
19. อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	24,995	1.69	25,766	1.75	16,975	1.10
20. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติ ที่พบได้ด้วยการตรวจ ทางคลินิก และทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรค ในกลุ่มอื่นได้	156,864	10.60	175,529	11.92	207,204	13.47
21. สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	93,581	6.32	92,905	6.31	98,105	6.38
รวม	1,479,546	100	1,472,992	100.00	1,538,299	100

ที่มา : รง.504 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฉะเชิงเทรา, พ.ศ.2547

ตารางที่ 3.4.2-8

จำนวนผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลบางปะกง จำแนกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค)

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

กลุ่มโรค	พ.ศ.2545		พ.ศ.2546		พ.ศ.2547	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	3,840	8.37	4,156	9.87	4,345	9.26
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	378	0.82	463	1.10	573	1.22
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	105	0.23	95	0.23	106	0.23
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	3,258	7.10	1,066	2.53	1,514	3.23
5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	763	1.66	750	1.78	786	1.68
6. ระบบประสาท	1,028	2.24	731	1.74	891	1.90
7. โรคดรรวมส่วนประกอบตา	788	1.72	834	1.98	862	1.84
8. โรคหูและปุ่มกกหู	260	0.57	264	0.63	401	0.85
9. โรคระบบไหลเวียนเลือด	2,807	6.12	1,383	3.28	1,992	4.25
10. โรคระบบหายใจ	7,716	16.81	7,301	17.34	8,776	18.71
11. โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก	11,279	24.57	11,521	27.36	13,125	27.98
12. โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	1,223	2.66	1,061	2.52	1,365	2.91
13. โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม	3,806	8.29	3,910	9.29	3,858	8.22
14. โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	1,041	2.27	1,142	2.71	1,466	3.13
15. ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	489	1.07	431	1.02	348	0.74
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	30	0.07	55	0.13	75	0.16
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	21	0.05	11	0.03	19	0.04
18. การเป็นพิษและผลที่ตามมา	4,035	8.79	4,697	11.15	4,239	9.04
19. อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	125	0.27	76	0.18	91	0.19
20. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติ ที่พบได้ด้วยการตรวจทางคลินิก และทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	1,189	2.59	1,349	3.20	1,282	2.73
21. สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	1,719	3.75	814	1.93	795	1.69
รวม	45,900	100.00	42,110	100.00	46,909	100.00

ที่มา : รง.504 โรงพยาบาลบางปะกง, พ.ศ.2547

ตารางที่ 3.4.2-9

จำนวนผู้ป่วยนอกของอำเภอบางปะกง จำแนกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค)

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

กลุ่มโรค	พ.ศ.2545		พ.ศ.2546		พ.ศ.2547	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	3,162	2.85	2,794	2.87	3,069	2.93
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	43	0.04	37	0.04	44	0.04
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	286	0.26	444	0.46	423	0.40
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	2,032	1.83	2,324	2.39	3,420	3.27
5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	629	0.57	513	0.53	355	0.34
6. ระบบประสาท	1,584	1.43	965	0.99	1,206	1.15
7. โรคตามส่วนประกอบตา	3,387	3.06	2,838	2.91	2,322	2.22
8. โรคหูและปุ่มกกหู	554	0.50	466	0.48	410	0.39
9. โรคระบบไหลเวียนเลือด	9,508	8.58	8,151	8.37	9,627	9.19
10. โรคระบบหายใจ	36,636	33.07	29,279	30.06	30,812	29.42
11. โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก	10,829	9.77	8,563	8.79	10,279	9.81
12. โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	7,534	6.80	3,755	3.86	3,320	3.17
13. โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม	7,502	6.77	6,678	6.86	8,431	8.05
14. โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	1,300	1.17	939	0.96	1,057	1.01
15. ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	136	0.12	101	0.10	73	0.07
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	2	0.002	0	0	0	0
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	3	0.003	3	0.0031	0	0
18. การเป็นพิษและผลที่ตามมา	13,581	12.26	19,573	20.10	20,724	19.79
19. อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	109	0.10	65	0.07	11	0.01
20. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติ ที่พบได้ด้วยการตรวจทางคลินิก และทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	1,629	1.47	861	0.88	413	0.39
21. สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	10,342	9.33	9,048	9.29	8,734	8.34
รวม	110,788	100	97,397	100	104,734	100

ที่มา : รง.504 สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบางปะกง, พ.ศ.2547

(4) สถานีนามัยตำบลท่าข้าม

สำหรับแนวโน้มการเจ็บป่วยของประชาชน จากข้อมูลสถานีนามัยตำบลท่าข้าม ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบว่า ในปี พ.ศ.2545 โรคที่มีประชาชนเจ็บป่วยมากเป็นอันดับแรก คือ โรคระบบหายใจ รองลงมาคือ อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้ด้วยการตรวจทางคลินิกและห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ โรคภาวะแปรปรวนทางจิต สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย และโรคระบบไหลเวียนเลือด ตามลำดับ ส่วนในปี พ.ศ.2546 และปี พ.ศ.2547 โรคที่มีประชาชนเจ็บป่วยมากเป็นอันดับแรก คือ โรคระบบหายใจ รองลงมาคือ อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้ด้วยการตรวจทางเทคนิคและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก และสาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.4.2-10

(5) สถานีนามัยเขาดิน

สำหรับแนวโน้มการเจ็บป่วยของประชาชน จากข้อมูลสถานีนามัยเขาดิน ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบว่า ในปี พ.ศ.2545 โรคที่มีประชาชนเจ็บป่วยมากเป็นอันดับแรก คือ โรคระบบหายใจ รองลงมาคือ อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้ด้วยการตรวจทางคลินิก และทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย ตามลำดับ ส่วนในปี พ.ศ.2546 โรคที่มีประชาชนเจ็บป่วยมากเป็นอันดับแรก คือ โรคระบบหายใจ รองลงมาคือ อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้ด้วยการตรวจทางคลินิก และทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก และโรคที่เกี่ยวข้องกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ตามลำดับ ส่วนปี พ.ศ.2547 โรคที่มีประชาชนเจ็บป่วยมากเป็นอันดับแรก คือ โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม รองลงมาคือ โรคระบบหายใจ อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้ด้วยการตรวจทางคลินิก และห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้ โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก และโรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.4.2-11

ตารางที่ 3.4.2-10

สถิติสาเหตุการป่วย 21 อันดับแรกของผู้ป่วยนอก ของสถานีนามัยตำบลท่าข้าม

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

กลุ่มโรค	พ.ศ.2545		พ.ศ.2546		พ.ศ.2547	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	184	1.83	131	1.58	53	0.89
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	7	0.07	4	0.05	6	0.10
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับ ภูมิคุ้มกัน	3	0.03	1	0.01	1	0.02
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	329	3.27	245	2.95	145	2.42
5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	311	9.09	198	2.38	17	0.28
6. ระบบประสาท	91	0.90	55	0.66	92	1.54
7. โรคตามส่วนประกอบตา	497	4.94	146	1.76	109	1.82
8. โรคหูและปุ่มกกหู	41	0.41	49	0.59	19	0.32
9. โรคระบบไหลเวียนเลือด	697	6.93	447	5.38	274	4.58
10. โรคระบบหายใจ	3,446	34.27	3,369	40.57	2,289	38.28
11. โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก	478	4.75	594	7.15	539	9.01
12. โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	431	4.29	311	3.74	216	3.61
13. โรคระบบกล้ามเนื้อรวมทั้งโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม	458	4.55	382	4.60	285	4.77
14. โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	35	0.35	80	0.96	64	1.07
15. ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	13	0.13	27	0.32	14	0.23
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	1	0.01	-	-	-	-
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและ โครโมโซมผิดปกติ	-	-	-	-	-	-
18. การเป็นพิษและผลที่ตามมา	1	0.01	-	-	-	-
19. อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	186	1.85	95	1.14	62	1.05
20. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติ ที่พบได้ด้วยการตรวจ ทางคลินิก และทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรค ในกลุ่มอื่นได้	2,019	20.08	1,600	19.27	1,317	22.02
21. สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	827	8.22	570	6.86	477	7.97
รวม	10,055	100	8,304	100	5,980	100

ที่มา : สถานีนามัยตำบลท่าข้าม, พ.ศ.2547

ตารางที่ 3.4.2-11

สถิติสาเหตุการป่วย 21 อันดับแรกของผู้ป่วยนอก ของสถานีนามัยเขาดิน

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

กลุ่มโรค	พ.ศ.2545		พ.ศ.2546		พ.ศ.2547	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	132	3.95	179	4.90	218	4.71
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	-	-	-	-	-	-
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	56	1.68	52	1.42	82	1.77
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	144	4.31	221	6.05	231	4.99
5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	4	0.12	6	0.16	2	0.04
6. ระบบประสาท	123	3.68	117	3.20	102	2.20
7. โรคตามส่วนประกอบตา	105	3.14	78	2.14	68	1.47
8. โรคหูและปุ่มกกหู	9	0.27	14	0.38	10	0.22
9. โรคระบบไหลเวียนเลือด	105	3.14	138	3.78	141	3.04
10. โรคระบบหายใจ	988	29.56	1,050	28.74	900	19.43
11. โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก	364	10.89	329	9.01	383	8.27
12. โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	174	5.21	128	3.50	144	3.11
13. โรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	315	9.43	416	11.39	1,259	27.17
14. โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปีสภาวะ	35	1.05	28	0.77	30	0.65
15. ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	7	0.21	1	0.03	7	0.15
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	-	-	-	-	-	-
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	-	-	-	-	-	-
18. การเป็นพิษและผลที่ตามมา	-	-	-	-	1	0.02
19. อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	56	1.68	43	1.18	19	0.41
20. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติ ที่พบได้ด้วยการตรวจทางคลินิก และทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	548	16.40	665	18.20	882	19.04
21. สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	177	5.30	188	5.15	154	3.32
รวม	3,342	100	3,653	100	4,633	100

ที่มา : สถานีนามัยเขาดิน, พ.ศ.2547

(6) สถานีนอนามัยบางฝั้ง

สำหรับแนวโน้มการเจ็บป่วยของประชาชน จากข้อมูลสถานีนอนามัยบางฝั้ง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบว่า ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 แนวโน้มการเจ็บป่วยเหมือนกัน กล่าวคือ โรคที่มีประชาชนเจ็บป่วยมากเป็นอันดับแรก คือ โรคระบบหายใจ รองลงมา คือ การเป็นพิษและผลที่ตามมา โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย และโรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริม ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.4.2-12

เมื่อนำสถิติสาเหตุการป่วย 21 อันดับแรกของผู้ป่วยนอก ในปี พ.ศ.2547 ของสถานีนอนามัย ตำบลท่าข้าม สถานีนอนามัยเขาหิน และสถานีนอนามัยบางฝั้ง ซึ่งตั้งอยู่บริเวณที่ตั้งโครงการ ไปเปรียบเทียบกับสาเหตุการป่วย 21 อันดับแรกของผู้ป่วยนอกของสถานีนอนามัยมาบตาพุด ซึ่งตั้งอยู่ในเขตเทศบาล ตำบลเมืองมาบตาพุด ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีโรงงานอุตสาหกรรมหนาแน่น พบว่า ลักษณะเจ็บป่วยของประชาชนมีลักษณะใกล้เคียง กล่าวคือ ประชาชนโดยส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคระบบหายใจ โดยสถิติสาเหตุการป่วย 21 อันดับแรกของสถานีนอนามัยตำบลท่าข้าม สถานีนอนามัยเขาหิน และสถานีนอนามัยบางฝั้ง พบว่า มีผู้ป่วยด้วยระบบหายใจร้อยละ 38.28 19.43 และ 30.77 ตามลำดับ ส่วนสถานีนอนามัยมาบตาพุด มีผู้ป่วยด้วยระบบหายใจ ร้อยละ 46.93

เมื่อนำสถิติสาเหตุการป่วย 21 อันดับแรกของผู้ป่วยนอกในปี พ.ศ.2547 ของสถานีนอนามัย ตำบลท่าข้าม สถานีนอนามัยเขาหิน และสถานีนอนามัยบางฝั้ง ไปเปรียบเทียบกับสถิติสาเหตุการป่วย 21 อันดับแรกของผู้ป่วยนอกของจังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า สาเหตุการเจ็บป่วยที่มีผู้ป่วยมากเป็นอันดับแรกของสถานีนอนามัยตำบลท่าข้าม และสถานีนอนามัยบางฝั้ง กับจังหวัดเหมือนกัน คือ มีลักษณะการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบหายใจ ส่วนสถานีนอนามัยเขาหิน มีผู้ป่วยโรคระบบหายใจ เป็นอันดับ 2

3.4.3 แหล่งสุนทรียภาพ และการท่องเที่ยว

สถานที่ท่องเที่ยวหรือสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ ของประชาชนและนักท่องเที่ยวทั่วไปที่สำคัญในเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา ได้แก่

(1) วัดโสธรวรารามวรวิหาร ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง

วัดโสธรวรารามวรวิหาร เป็นวัดเก่าแก่คู่บ้านคู่มืองฉะเชิงเทรา เป็นที่ประดิษฐานหลวงพ่อโสธร พระพุทธรูปอันเป็นที่เคารพสักการะของชาวแปดริ้ว และคนต่างบ้านต่างเมืองมาแต่อดีตกาล ตั้งอยู่บนถนนสายมรุพงษ์ ห่างจากตลาดกลางเมือง ประมาณ 2 กิโลเมตร

ตารางที่ 3.4.2-12

สถิติสาเหตุการป่วย 21 อันดับแรกของผู้ป่วยนอก ของสถานีนามัยบางผึ้ง
ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

กลุ่มโรค	พ.ศ.2545		พ.ศ.2546		พ.ศ.2547	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. โรคติดเชื้อและปรสิต	88	2.30	40	1.22	113	3.48
2. เนื้องอก (รวมมะเร็ง)	-	-	-	-	1	0.03
3. โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน	-	-	-	-	17	0.52
4. โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม	11	0.29	18	0.55	3	0.09
5. ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม	47	1.23	18	0.55	23	0.71
6. ระบบประสาท	3	0.08	2	0.06	10	0.31
7. โรคตาส่วนประกอบตา	187	4.89	97	2.95	98	3.02
8. โรคหูและปุ่มกกหู	5	0.13	11	0.33	5	0.15
9. โรคระบบไหลเวียนเลือด	24	0.63	12	0.37	44	1.36
10. โรคระบบหายใจ	1,046	27.37	1,043	31.76	998	30.77
11. โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก	561	14.68	488	14.86	509	15.70
12. โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง	141	3.69	98	2.98	46	1.42
13. โรคระบบกล้ามเนื้อเนื้อรวมโครงร่างและเนื้อยึดเสริม	203	5.31	141	4.29	155	4.78
14. โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ	18	0.47	16	0.49	8	0.25
15. ภาวะแทรกซ้อนการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด	-	-	-	-	-	-
16. ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด	-	-	-	-	-	-
17. รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซมผิดปกติ	-	-	-	-	1	0.03
18. การเป็นพิษและผลที่ตามมา	984	25.75	919	27.98	861	26.55
19. อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา	2	0.05	1	0.03	2	0.06
20. อาการ อาการแสดงและสิ่งผิดปกติ ที่พบได้ด้วยการตรวจทางคลินิก และทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	82	2.15	88	2.68	119	3.67
21. สาเหตุจากภายนอกอื่น ๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย	420	10.99	292	8.89	230	7.09
รวม	3,822	100	3,284	100	3,243	100

ที่มา : สถานีนามัยตำบลบางผึ้ง, พ.ศ.2547

วัดแห่งนี้แต่เดิมเป็นวัดราษฎร์ สร้างขึ้นตอนปลายของกรุงศรีอยุธยา ในภายหลังวัดโสธรได้รับพระราชทานจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพล-อดุลยเดช ยกขึ้นเป็นพระอารามหลวงชั้นตรี ชนิดวรวิหาร มีนามว่า “วัดโสธรวรารามวรวิหาร” เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ.2501 พระพุทธโสธรหรือหลวงพ่อโสธรเป็นพระพุทธรูปปูนปั้น ปางสมาธิ หน้าตักกว้าง 1.65 เมตร สูง 1.48 เมตร ฝีมือช่างล้านช้าง สันนิษฐานว่าได้มาประดิษฐานอยู่ที่วัดนี้ประมาณปี พ.ศ.2313 อันเป็นสมัยต้นกรุงธนบุรี

(2) กำแพงเมืองเก่าตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง

กำแพงเมืองเก่าเป็นของคูบ้านคูเมือง ซึ่งจารีกร่องรอยสำคัญทางประวัติศาสตร์หลายยุคสมัย ทั้งร่องรอยแห่งชัยชนะในการศึกสงครามและเหตุการณ์นองเลือด อันเป็นโศกนาฏกรรมครั้งใหญ่ของเมืองฉะเชิงเทรา ไทยและญวนได้สู้รบกันยืดเยื้อยาวนานถึง 14 ปี (พ.ศ.2376 - 2390)

(3) ศาลหลักเมือง ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง

ในกำแพงเมืองเก่า เป็นที่ประดิษฐานของศาลหลักเมืองและเสาหลักเมืองอันศักดิ์สิทธิ์ ซึ่งเชื่อกันว่าเป็นของคูบ้านคูเมือง ที่ช่วยคุ้มครองปกป้องรักษาเมืองแปดริ้วให้พ้นจากภัยอันตรายทั้งปวงมาแต่อดีตกาล

(4) วัดปิตุลาธิราชรังสฤษฎิ์หรือวัดเมือง ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง

วัดปิตุลาธิราชรังสฤษฎิ์หรือวัดเมืองเป็นโบราณสถานสำคัญอีกแห่งหนึ่ง ที่สร้างขึ้นเมื่อเกิดการสร้างบ้านแปลงเมืองใหม่ของฉะเชิงเทรา ในปี พ.ศ.2377 เนื่องจากวัดนี้ตั้งอยู่ในเมือง ชาวบ้านจึงเรียกกันโดยทั่วไปว่า “วัดเมือง” ต่อมาภายหลังเมื่อพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวได้เสด็จประพาสฉะเชิงเทรา ในปี พ.ศ.2451 จึงได้พระราชทานนามวัดว่า “วัดปิตุลาธิราชรังสฤษฎิ์” ซึ่งมีความหมายว่า “วัดที่ลูงของพระเจ้าแผ่นดินทรงสร้าง”

(5) ศาลากลางจังหวัดหลังเก่าหรือศาลารัฐบาลมณฑลปราจีน ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง

ศาลากลางจังหวัดหลังเก่าหรือศาลารัฐบาลมณฑลปราจีน เป็นบันทึกของการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองครั้งใหญ่ และเป็นสัญลักษณ์ของการต่อสู้เพื่อรักษาเอกราชของไทยในยุคจักรวรรดินิยม จนมีผู้ขนานนามว่าเป็น “อนุสาวรีย์แห่งเสรีภาพ” ของฉะเชิงเทรา

สงครามเย็นจากยุคค่าอาณานิคมซึ่งเริ่มขึ้นในช่วงต้นกรุงรัตนโกสินทร์ ได้ระอุถึงขีดสุดในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ไทยจึงเร่งปรับปรุงบ้านเมืองให้ทันสมัย เป็นวิทย์ไสยหลักในการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับคนไทยที่กำลังหวาดหวั่นต่อการคุกคามของมหาอำนาจ

“มณฑลปราจีน” จึงถือกำเนิดขึ้นในปี พ.ศ.2435 ตามระบบเทศาภิบาล ซึ่งเป็นการปกครองแบบใหม่ จากการรวมตัวของเมืองฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี นครนายก และพนมสารคาม เมื่อมณฑลปราจีนขยายเขตการปกครองออกไป และเมืองฉะเชิงเทราได้เป็นศูนย์กลางรัฐและเป็นที่ตั้งของที่ว่าการมณฑลจึงได้ก่อสร้างศาลารัฐบาลมณฑลปราจีนขึ้นเป็นที่ทำการในปี พ.ศ.2449

(6) ตำนานกรมหมื่นมรุพงศ์ศิริพัฒน์อำเภอเมือง

ตำนานกรมหมื่นมรุพงศ์ศิริพัฒน์ ซึ่งปัจจุบันคือจวนผู้ว่าราชการจังหวัด เป็นโบราณสถานแห่งหนึ่งที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ ไม่แพ้ศาลากลางจังหวัดหลังเก่าหรือศาลากลางรัฐบาลมณฑลปราจีน

การวางแผนก่อสร้างอาคารสถานที่ต่าง ๆ ในมณฑลปราจีนนั้น แท้จริงก็คือการเริ่มต้นวางผังเมืองฉะเชิงเทรานั้นเอง ตำนานกรมหมื่นมรุพงศ์ศิริพัฒน์ ซึ่งเป็นเรือนไม้สองชั้น สร้างขึ้นเป็นที่พำนักของสมุหเทศาภิบาลในยุคนั้น จึงอาจถือได้ว่าเป็นก้าวแรก ๆ ของการก่อสร้าง “บ้านพักข้าราชการ” ของแปดริ้ว

ความสำคัญทางประวัติศาสตร์อีกอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นความภูมิใจอย่างยิ่งของชาวเมืองคือ ตำนานแห่งนี้เคยเป็นที่ประทับพักแรมของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ในคราวที่เสด็จประพาสฉะเชิงเทราถึง 2 ครั้ง พระบรมฉายาลักษณ์ของพระองค์ท่าน ซึ่งได้พระราชทานไว้ตั้งแต่เสด็จประทับครั้งแรก พร้อมลายพระหัตถ์มีความว่า “ให้ไว้สำหรับเรือนเทศาภิบาลมณฑลปราจีน (เมืองฉะเชิงเทรา) เป็นที่ระลึกในการที่ได้มาอยู่ในที่นี้ ได้ความสุขสบายมาก ตั้งแต่วันที่ 24 ถึงวันที่ 29 มกราคม พ.ศ.2450 รศ. 126” ยังอยู่เป็นของคู่ตำนานมาจนทุกวันนี้

ปัจจุบันตำนานกรมหมื่นมรุพงศ์ศิริพัฒน์ ยังใช้เป็นที่พักและทรงงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ และสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ยามที่เสด็จเยือนฉะเชิงเทรา

(7) วัดโพธิ์บางคล้าเขตเทศบาล อำเภอบางคล้า

วัดโพธิ์บางคล้าเป็นสถานที่อีกแห่งหนึ่งในฉะเชิงเทรา กำเนิดของวัดบางคล้าย้อนหลังกลับไปจนถึงสมัยอยุธยาตอนปลาย เมื่อกรุงศรีอยุธยาพ่ายแพ้มา สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชหรือพระยาตากแพงเพชรในสมัยนั้น ทรงนำพลตีฝ่าข้าศึกมุ่งหน้าจะไปจันทบุรี เมื่อข้ามคลองท่าลาดมาถึงบริเวณปากน้ำเจ้าโล้ อำเภอบางคล้าแห่งนี้ ก็ทรงหยุดพักได้ต้นโพธิ์แห่งหนึ่ง ซึ่งภายหลังจากที่กอบกู้เอกราชได้สำเร็จแล้ว ทรงให้สร้างวัดขึ้นที่บริเวณนี้แล้วให้ชื่อว่า “วัดโพธิ์”

สิ่งหนึ่งที่เป็นเอกลักษณ์ของวัด คือ ฝูงค้างคาวแม่ไก่สีดำขนาดใหญ่นับแสนตัวที่อาศัยเกาะอยู่บนต้นไม้ในวัดนี้จนหนาทึบไปหมด ในยามพลบค่ำค้างคาวซึ่งนอนมาตลอดทั้งวันก็จะตื่นส่งเสียงแข็งแซ่และเริ่มบินออกหากิน เป็นภาพอันน่าตื่นตาและดึงดูดนักท่องเที่ยวเป็นอันมาก

(8) ศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอำเภอนมสารนคร

ตั้งอยู่หมู่ที่ 2 ตำบลเขาหินซ้อน อำเภอนมสารนคร ห่างจากตัวอำเภอไปตามถนนสายพนมสารคาม - กบินทร์บุรี ประมาณ 17 กิโลเมตร เป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ “พิพิธภัณฑน์ที่มีชีวิตและหายใจ” มีพื้นที่ 264 ไร่ ภายในศูนย์ประกอบด้วยกิจกรรมทางการเกษตรที่น่าสนใจหลายอย่าง ทัศนียภาพสวยงาม

(9) อ่างเก็บน้ำสิียด อำเภอท่าตะเกียบ

ตั้งอยู่ที่ตำบลท่าตะเกียบ อำเภอท่าตะเกียบ ห่างจากตัวอำเภอประมาณ 5 กิโลเมตร เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ มีพื้นที่ 200,000 ไร่เศษ เก็บน้ำได้ 300 ล้านลูกบาศก์เมตร มีน้ำตลอดปี มีทัศนียภาพและธรรมชาติที่สวยงาม เหมาะแก่การพักผ่อนหย่อนใจ

(10) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน อำเภอท่าตะเกียบ

เป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์อยู่ใจกลางป่าผืนใหญ่ที่อุดมสมบูรณ์ที่สุดของภาคตะวันออก มีสัตว์ป่านานาชนิดอาศัยอยู่จำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งนกพันธุ์ต่าง ๆ มีน้ำตกอ่างฤๅไนที่สวยงาม และคงไว้ซึ่งความเป็นธรรมชาติ

(11) อ่างเก็บน้ำแควระบม อำเภอสนามชัยเขต

เป็นพื้นที่อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่มีความจุ 40 ล้านลูกบาศก์เมตร มีทัศนียภาพสวยงาม เหมาะแก่การท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ ตั้งแต่แคม ตกปลา เล่นน้ำ ขี่จักรยานเสือภูเขา

(12) เกาะลัดกึ่ง อำเภอลองเขื่อน

เกาะลัดเป็นเกาะกลางน้ำจืดที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย อยู่กลางลำน้ำบางปะกง สามารถล่องเรือชมทิวทัศน์รอบเกาะลัดสองฟากฝั่งแม่น้ำ ศึกษาวิถีชีวิตชาวบ้าน สามารถลงเรือได้ที่หน้า ที่ว่าการอำเภอบางคล้า หรือหน้าวัดคู้้งกว้าง ถึงอำเภอลองเขื่อน

(13) พระสถูปเจดีย์สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช อำเภอบางคล้า

ตั้งอยู่บริเวณปากคลองท่าลาด ห่างจากตัวอำเภอบางคล้า 2 กิโลเมตร สร้างขึ้นเพื่อเป็นอนุสรณ์เมื่อครั้งสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชทรงให้เมืองฉะเชิงเทรา เป็นเส้นทางเดินทัพผ่านในการกอบกู้เอกราชหลังเหตุการณ์เสียกรุง เล่ากันว่าก่อนหน้านั้นเคยเป็นที่ตั้งของเจดีย์อนุสรณ์ชัยชนะของพระองค์เมื่อสู้รบกับพม่าที่บริเวณนี้ ภายหลังเจดีย์ได้พังทลายลงไปในปี พ.ศ.2548 โดยไม่ทราบสาเหตุ แต่ยังคงเล่าเรื่องสืบต่อกันมา และได้สร้างอนุสาวรีย์สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราชขึ้นใหม่เมื่อปี พ.ศ.2531

3.4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3.4.4.1 สภาพแวดล้อมในการทำงาน

โรงไฟฟ้าบางปะกงได้ดำเนินการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับระดับความดังของเสียง สภาพความร้อน สารเคมี ฝุ่นโลหะ และความเข้มแสง เป็นประจำทุกปี ผลการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานประจำปี พ.ศ.2547 สามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ระดับความดังของเสียง

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในสถานที่ทำงานของโรงไฟฟ้าบางปะกง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.4.4-1 สามารถสรุปได้ดังนี้

- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 2 ถึง 4

จากการตรวจวัดระดับเสียง เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในปี พ.ศ.2547 บริเวณ Ground Floor, Mezzanine Floor และ Operating Floor พบว่า บริเวณ Ground Floor มีค่าอยู่ระหว่าง 67.5-112.7 เดซิเบล(เอ) ส่วนบริเวณ Mezzanine มีค่าอยู่ระหว่าง 78.5-111.2 เดซิเบล(เอ) และบริเวณ Operating Floor มีค่าอยู่ระหว่าง 63.0-107.4 เดซิเบล(เอ) นอกจากนี้มีการตรวจวัดบริเวณกลางของ Inverter Room อีกด้วย ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 60.1-82.8 เดซิเบล(เอ)

ตารางที่ 3.4.4-1

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในสถานที่ทำงานโรงไฟฟ้าบางปะกง

ประจำปี พ.ศ.2547

ตำแหน่งตรวจวัด	จำนวนจุดตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (เดซิเบล(เอ))	ผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐาน*			
			เป็นไปตามเกณฑ์ฯ		ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ฯ	
			จำนวนจุด	ร้อยละ	จำนวนจุด	ร้อยละ
1. Thermal Plant Unit 2						
- Ground Floor	26	86.8-112.7	3	11.5	23	88.5
- Mezzanine Floor	27	88.5-111.2	3	11.1	24	88.9
- Operating Floor	28	63.0-107.4	13	46.4	15	53.6
2. Thermal Plant Unit 3						
- Ground Floor	21	67.5-97.2	14	66.7	7	33.3
- Mezzanine Floor	24	88.1-97.2	7	29.2	17	70.8
- Operating Floor	28	80.8-97.2	17	60.7	11	39.3
3. Thermal Plant Unit 4						
- Ground Floor	13	81.8-93.2	8	61.5	5	38.5
- Mezzanine Floor	22	78.5-93.4	19	86.4	3	13.6
- Operating Floor	24	64.6-95.1	23	95.8	1	4.2
4. Combine Cycle Block 2						
- Ground Floor & Combustion Turbine	27	67.8-98.9	7	25.9	20	74.1
- Mezzanine Floor	8	67.4-98.1	2	25.0	6	75.0
- Operating Floor	8	66.2-96.0	1	12.5	7	87.5
5. Combine Cycle Block 3						
- Ground Floor & Combustion Turbine	36	82.2-109.2	25	69.4	11	30.6
- Mezzanine Floor	10	83.0-90.9	7	70.0	3	30.0
- Operating Floor	7		7	100	-	-
6. Combine Cycle Block 4						
- Ground Floor & Combustion Turbine	27	68.6-105.3	19	70.4	8	29.6
- Mezzanine Floor	5	86.4-91.5	4	80.0	1	20.0
- Operating Floor	6	80.9-86.4	6	100	-	-
7. อื่น ๆ						
- อาคารเคมีวิเคราะห์	4	65.8-88.1	4	100	-	-
- อาคารแผนกโรงงาน	2	87.0-93.6	2	100	-	-
- อาคาร Shop ข้างไม้	1	90.3-93.5	1	100	-	-
- อาคาร Hydrogen Plant	5	66.2-88.6	5	100	-	-
- กลางห้อง Inverter Room ของ TP Unit 2-4	4	58.3-82.8	5	100	-	-

หมายเหตุ : 1. * ค่ามาตรฐานระดับเสียงภายในสถานที่ประกอบการถูกจ้างทำงานเกินในวันละ 7 ชั่วโมง แต่ไม่เกิน 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย (ลงวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2519) มีค่าไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ)

2. - หมายถึง ไม่ได้ตรวจวัด

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2547

- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2 ถึง 4

จากการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในปี พ.ศ.2547 บริเวณ Ground Floor, Mezzanine Floor และ Operating Floor พบว่า บริเวณ Ground Floor มีค่าอยู่ระหว่าง 67.8-109.2 เดซิเบล(เอ) ส่วนบริเวณ Mezzanine มีค่าอยู่ระหว่าง 67.4-98.1 เดซิเบล(เอ) และบริเวณ Operating Floor มีค่าอยู่ระหว่าง 66.2-96.0 เดซิเบล(เอ)

- บริเวณอาคารอื่น ๆ ภายในโรงไฟฟ้า

บริเวณอาคารอื่น ๆ ภายในโรงไฟฟ้าที่ดำเนินการตรวจวัด ได้แก่ อาคารเคมีวิเคราะห์ อาคารแผนกโรงงาน อาคาร Shop ช่างไม้ และอาคาร Hydrogen Plant ซึ่งผลการตรวจวัด พบว่า บริเวณอาคารเคมีวิเคราะห์ มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 65.8-88.1 เดซิเบล(เอ) อาคารแผนกโรงงาน มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 87.0-93.6 เดซิเบล(เอ) อาคาร Shop ช่างไม้ มีค่าอยู่ระหว่าง 90.3-93.5 เดซิเบล(เอ) และอาคาร Hydrogen Plant มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 66.2-88.6

เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐาน ระดับเสียงภายในสถานประกอบการ ลูกจ้างที่ทำงานเกินวันละ 7 ชั่วโมง แต่ไม่เกิน 8 ชั่วโมง ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย (ลงวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ.2549) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) พบว่า มีระดับเสียงดังเป็นไปตามมาตรฐานทั้งหมด 197 จุด คิดเป็นร้อยละ 54.9 และไม่เป็นไปตามมาตรฐานทั้งหมด 162 จุด คิดเป็นร้อยละ 45.1 โดยพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังเกินค่าที่กฎหมายกำหนด ส่วนใหญ่ได้แก่พื้นที่โรงไฟฟ้า Thermal Plant Unit 2 Thermal Plant Unit 3 และ Combine Cycle Block 2 และได้ทำการแก้ไข โดยติดตั้งป้ายเตือนความดังของเสียง และกำหนดให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาระดับเสียงดังที่ตรวจวัดได้ทั้งหมด พบว่า จุดที่มีระดับเสียงสูงกว่า 85 เดซิเบล(เอ) มีจำนวนทั้งหมด 282 จุด คิดเป็นร้อยละ 78.3 ซึ่งตามหลักฐานทางวิชาการการได้ยินเสียงที่มีความดังตั้งแต่ 85 เดซิเบล(เอ) ขึ้นไปอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ๆ อาจทำให้สมรรถภาพการได้ยินเสื่อมได้

(2) สภาพความร้อน

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดสภาพความร้อนในสถานที่ทำงาน ของโรงไฟฟ้าบางปะกง สามารถสรุปได้ดังนี้

- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 2 ถึง 4

จากการตรวจวัดสภาพความร้อนในสถานที่ทำงาน ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง ในปี พ.ศ.2547 บริเวณ Ground Floor มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 29.9-33.2 องศาเซลเซียส ส่วนบริเวณ Mezzanine Floor มีค่าอยู่ระหว่าง 31.9-32.7 องศาเซลเซียส ส่วนบริเวณ Operating Floor มีค่าอยู่ระหว่าง 30.9-32.4 องศาเซลเซียส (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.4.4-2) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม มีค่าไม่เกิน 34.0 องศาเซลเซียส พบว่า ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2 ถึง 4

จากการตรวจวัดสภาพความร้อนในสถานที่ทำงาน ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง ชุดที่ 2 ถึง 4 ในปี พ.ศ.2547 ซึ่งทำการตรวจวัดบริเวณ Ground Floor, Mezzanine Floor, Operating Floor และ Combustion Turbine พบว่า สภาพความร้อน (WBGT Index) บริเวณ Ground Floor มีค่าอยู่ระหว่าง 30.0-32.1 องศาเซลเซียส ส่วน Mezzanine Floor มีค่าอยู่ระหว่าง 34.1-34.2 องศาเซลเซียส บริเวณ Operating Floor มีค่าอยู่ระหว่าง 29.7-30.6 องศาเซลเซียส และบริเวณ Combustion Turbine มีค่าอยู่ระหว่าง 32.1-34.0 องศาเซลเซียส (ดังแสดงในตารางที่ 3.4.4-3) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (มีค่าไม่เกิน 34.0 องศาเซลเซียส) ทุกบริเวณ

- บริเวณภายนอกอาคารภายในโรงไฟฟ้า

จากผลการตรวจวัดสภาพความร้อน บริเวณภายนอกอาคารของโรงไฟฟ้าบางปะกง ประจำปี พ.ศ.2547 โดยทำการตรวจวัดบริเวณหน้าอาคารที่ทำการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 หน้าประตูทางเข้าประชาสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2 พบว่า ผลการตรวจวัดสภาพความร้อน (WBGT Index) ในแต่ละบริเวณ มีค่าเท่ากับ 32.1 27.8 และ 36.0 องศา

ตารางที่ 3.4.4-2

ผลการตรวจวัดสภาพความร้อนในสถานที่ทำงาน

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 2 ถึง 4

ประจำปี พ. ศ.2547

จุดที่ตรวจวัด	วันที่ (เวลา)	ผลการตรวจวัด (องศาเซลเซียส)					ค่า WBGT เฉลี่ย 2 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ WBGT สูงสุด ของการทำงานปกติ (°C)
		DB	NWR	GT	WBGT	Relative Humidity (%)	
Thermal Plant Unit 2							
Ground Floor (ใกล้ Condenser Exhaust Unit 201)	11/11/47 (08.58-15.31 น.)	37.5 (13.55 น.)	27.9 (09.41 น.)	43.5 (14.38 น.)	32.2 (13.38 น.)	71 (08.58 น.)	31.8 (12.28-14.28 น.)
Mezzanine Floor (ใต้ท่อ IP. TEXTR.S.TO BFP-T.201)	11/11/47 (08.46-15.29 น.)	41.9 (14.39 น.)	29.4 (10.19 น.)	44.7 (15.25 น.)	33.1 (14.39 น.)	72 (08.54 น.)	32.4 (09.44-11.44 น.)
Operating Floor (ข้าง Generator)	11/11/47 (08.46-15.37 น.)	43.2 (15.37 น.)	29.3 (09.51 น.)	43.8 (15.36 น.)	32.8 (15.01 น.)	77 (08.46 น.)	32.4 (13.36-15.36 น.)
Thermal Plant Unit 3							
Ground Floor (ใกล้ท่อ HP, HTR, 308 DRN)	10/11/47 (09.48-15.22 น.)	39.4 (15.17 น.)	29.7 (15.16 น.)	40.7 (15.19 น.)	33.0 (15.17 น.)	64 (09.48 น.)	29.9 (13.18-15.18 น.)
Mezzanine Floor (หน้าท่อ TO MISC. DRN)	10/11/47 (09.46-15.25 น.)	40.8 (14.06 น.)	30.4 (15.13 น.)	41.5 (14.05 น.)	33.3 (15.13 น.)	72 (09.46 น.)	31.9 (13.16-15.16 น.)
Operating Floor (ข้าง Generator)	10/11/48 (09.34-15.31 น.)	41.0 (15.25 น.)	30.3 (15.30 น.)	41.9 (15.25 น.)	33.6 (15.25 น.)	7.0 (09.34 น.)	30.9 (13.24-15.24 น.)
Thermal Plant Unit 4							
Ground Floor (หน้าท่อ HP, HTR.406 S.Dm.)	11/11/47 (08.59-15.41 น.)	41.4 (14.59 น.)	29.6 (10.48 น.)	45.6 (15.18 น.)	33.7 (15.00 น.)	80 (08.59 น.)	33.2 (12.59-14.59 น.)
Mezzanine Floor (หน้าท่อ SOUTH-HRH)	10/11/47 (09.50-15.37 น.)	41.9 (15.37 น.)	31.2 (15.35 น.)	44.8 (15.33 น.)	35.2 (15.36 น.)	65 (09.50 น.)	32.7 (13.30-15.30 น.)
Operating Floor (ข้าง Generator)	10/11/47 (09.39-15.34 น.)	40.7 (15.23 น.)	30.9 (15.34 น.)	42.5 (15.24 น.)	34.0 (15.32 น.)	63 (09.39 น.)	32.2 (13.29-15.29 น.)
ค่ามาตรฐาน*	งานเบา						34.0
	งานปานกลาง						32.0
	งานหนัก						30.0

หมายเหตุ : 1. * ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรฐานการคุ้มครอง ความปลอดภัยในการประกอบกิจการ
โรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 (ความร้อน)

- 2. DB = Dry Bulb Temperature
- 3. NWR = Natural Wet Bulb Temperature
- 4. GT = Globe Temperature
- 5. WBGT = Wet Bulb Globe Temperature Index

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2547

ตารางที่ 3.4.4-3

ผลการตรวจวัดสภาพความร้อนในสถานที่ทำงาน
โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2 ถึง 4
ประจำปี พ.ศ.2547

จุดตรวจวัด	วันที่ (เวลา)	ผลการตรวจวัด (องศาเซลเซียส)					ค่า WBGT เฉลี่ย 2 ชั่วโมง ที่มี อุณหภูมิ WBGT สูงสุดของ การทำงานปกติ (^o C)
		DB	NWB	GT	WBGT	Relative Humidity (%)	
Combine Cycle Block 2							
Ground Floor	12/11/47 (09.22-15.30 น.)	37.1 (15.08 น.)	29.2 (09.46 น.)	39.1 (15.10 น.)	31.6 (13.25 น.)	73 (09.22 น.)	30.9 (09.52 – 11.52 น.)
Mezzanine Floor	12/11/47 (09.19-15.34 น.)	42.4 (15.16 น.)	31.4 (10.10 น.)	43.4 (15.14 น.)	34.5 (14.06 น.)	83 (09.19 น.)	34.1 (12.39 – 14.39 น.)
Operating Floor	12/11/47 (09.15-15.31 น.)	36.2 (15.10 น.)	27.8 (09.39 น.)	37.3 (15.10 น.)	30.0 (14.11 น.)	82 (09.15 น.)	29.7 (12.15 – 14.15 น.)
Combustion Turbine จุดที่ 1	12/11/47 (09.20-15.35 น.)	41.8 (15.12 น.)	30.2 (12.16 น.)	44.7 (15.20 น.)	34.5 (15.12 น.)	80 (09.20 น.)	34.0 (13.30 – 15.30 น.)
Combustion Turbine จุดที่ 2	12/11/47 (09.34-15.42)	39.4 (15.27 น.)	28.5 (12.56 น.)	42.6 (15.28 น.)	32.6 (15.25 น.)	71 (09.34 น.)	32.1 (13.34 – 15.34 น.)
Combine Cycle Block 3							
Ground Floor (ระหว่าง Pump 3FWA-P-2A กับ 3FWA-P-2B)	09/11/47 (11.03-15.13 น.)	37.5 (15.04 น.)	27.2 (13.08 น.)	38.3 (15.11 น.)	30.4 (13.36 น.)	67 (11.03 น.)	30.0 (11.53 – 13.53 น.)
Combustion Turbine (ข้าง Gas Turbine)	09/11/47 (11.13-15.21 น.)	36.4 (15.04 น.)	28.1 (12.58 น.)	42.4 (15.06 น.)	32.0 (12.59 น.)	66 (11.13 น.)	31.3 (13.03 – 15.03 น.)
Combine Cycle Block 4							
Ground Floor (ระหว่างเครื่อง HP FEED P.2A กับ HP FEED P.2C)	09/11/47 (11.02-15.16 น.)	41.3 (14.15 น.)	28.8 (12.55 น.)	42.1 (14.16 น.)	32.6 (12.55 น.)	66 (11.02 น.)	32.1 (12.42 – 14.42 น.)
Mezzanine Floor (ข้างห้อง H. PRESS. S.)	09/11/47 (11.10-15.14 น.)	43.0 (14.49 น.)	29.5 (13.01 น.)	47.4 (15.00 น.)	34.6 (13.23 น.)	56 (11.10 น.)	34.2 (12.40 – 14.40 น.)
Operating Floor (ข้าง Generator)	09/11/47 (11.12-15.10 น.)	38.9 (14.46 น.)	27.6 (12.58 น.)	39.4 (14.48 น.)	30.9 (13.23 น.)	55 (11.12 น.)	30.6 (12.52 – 14.52 น.)
Combustion Turbine (ข้าง Gas Turbine)	11/11/47 (08.24-15.55 น.)	40.4 (15.40 น.)	31.5 (15.53 น.)	46.1 (15.40 น.)	35.8 (15.50 น.)	79 (08.24 น.)	33.3 (13.54 – 15.54 น.)
ค่ามาตรฐาน*	งานเบา						34.0
	งานปานกลาง						32.0
	งานหนัก						30.0

หมายเหตุ : 1. * ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรฐานการคุ้มครอง ความปลอดภัยในการประกอบกิจการ โรงงานเกี่ยวกับสภาวะ
แวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 (ความร้อน)

2. DB = Dry Bulb Temperature
3. NWR = Natural Wet Bulb Temperature
4. GT = Globe Temperature
5. WBGT = Wet Bulb Globe Temperature Index

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2547

เซลเซียส ตามลำดับ (ดังแสดงในตารางที่ 3.4.4-4) เมื่อนำผลการตรวจวัดทั้งหมดมาเปรียบเทียบกับมาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 34.0 องศาเซลเซียส พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น หน้าอาคารของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2 มีค่าเกินมาตรฐานเล็กน้อย

(3) สารเคมี

จากการรวบรวมผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของสารเคมี ในสถานที่ทำงานของโรงไฟฟ้าบางปะกง ประจำปี พ.ศ.2547 ซึ่งได้ทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของแก๊สโซลีน แอมโมเนีย ไฮโดรซีน เบนซีน โซลีน โทลูอิน เอทิลเบนซีน และโซเดียมไฮดรอกไซด์ ผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 3.4.4-5 โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

- แก๊สโซลีน

โรงไฟฟ้าฯ การตรวจวัดหาค่าความเข้มข้นของแก๊สโซลีนบริเวณปั๊มน้ำมัน ที่จุดเติมน้ำมัน จุดที่ 3 (เบนซีน 91) และจุดเติมน้ำมัน จุดที่ 2 (เบนซีน 95) ผลการตรวจวัดพบว่า บริเวณจุดเติมน้ำมัน จุดที่ 1 มีค่าเท่ากับ 15 ส่วนในล้านส่วน ส่วนบริเวณจุดเติมน้ำมัน จุดที่ 2 มีค่าเท่ากับ 40 ส่วนในล้านส่วน

- แอมโมเนีย

โรงไฟฟ้าฯ ทำการตรวจวัดหาค่าความเข้มข้นของแอมโมเนีย บริเวณโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 ที่จุดเติมแอมโมเนีย ข้างถัง Ammonia Solution จำนวน 2 จุด ผลการตรวจวัด พบว่า ทั้ง 2 จุด มีค่าน้อยกว่า 0.7 ส่วนในล้านส่วน

- ไฮโดรซีน

โรงไฟฟ้าฯ ทำการตรวจวัดหาค่าความเข้มข้นของไฮโดรซีน บริเวณโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 โดยบริเวณโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 2 ทำการตรวจวัดบริเวณจุดเติมไฮโดรซีน ข้างถัง Hydrazine Solution จำนวน 2 จุด ผล

ตารางที่ 3.4.4-4

ผลการตรวจวัดสภาพความร้อนภายในโรงไฟฟ้าบางปะกง

ประจำปี พ.ศ.2547

จุดตรวจวัด	วันที่ (เวลา)	ผลการตรวจวัด (°C)					ค่า WBGT เฉลี่ย 2 ชม. ที่มีอุณหภูมิ WBGT สูงสุดของการ ทำงานปกติ (°C)
		DB	NWB	GT	WBGT	Relative Humidity (%)	
Outdoor (หน้าอาคารที่ทำการ CC#3,4)	09/11/47 (10.58-15.13 น.)	39.1 (14.55 น.)	28.3 (15.03 น.)	53.6 (15.06 น.)	34.3 (15.05 น.)	69 (10.58 น.)	32.1 (13.08-15.08 น.)
Outdoor (หน้าประตูเข้าประชา สัมพันธ์ TP#1-4)	10/11/47 (09.31-15.24 น.)	34.4 (14.38 น.)	27.8 (15.19 น.)	34.9 (14.40 น.)	29.7 (15.24 น.)	73 (09.36 น.)	27.8 (13.21-15.21 น.)
Outdoor (หน้าประตูเข้าประชา สัมพันธ์ TP#1-4)	11/11/47 (08.44-15.41 น.)	36.0 (15.35 น.)	27.7 (15.40 น.)	36.4 (15.37 น.)	30.1 (15.40 น.)	82 (08.45 น.)	27.8 (12.44-14.44 น.)
Outdoor (หน้าอาคาร CC # 2)	12/11/47 (09.14-15.35 น.)	40.6 (14.26 น.)	30.5 (14.15 น.)	59.2 (14.26 น.)	37.1 (14.26 น.)	83 (09.14 น.)	36.0 (12.34-14.34 น.)
ค่ามาตรฐาน*	งานเบา						34.0
	งานปานกลาง						32.0
	งานหนัก						30.0

หมายเหตุ : 1. * ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรฐานการคุ้มครอง ความปลอดภัยในการประกอบ
กิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 (ความร้อน)

2. DB = Dry Bulb Temperature
3. NWR = Natural Wet Bulb Temperature
4. GT = Globe Temperature
5. WBGT = Wet Bulb Globe Temperature Index

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2547

ตารางที่ 3.4.4-5
ผลการตรวจวัดสารเคมีที่ทำงานของโรงไฟฟ้าบางปะกง
ประจำปี พ.ศ.2547

บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (ส่วนในล้านส่วน)							
	แก๊สโซลีน	แอมโมเนีย	ไฮโดรคาร์บอน	Benzene	Xylene	Toluene	Ethylbenzene	NaOH
ปั๊มน้ำมัน	15	-	-	-	-	-	-	-
	40	-	-	-	-	-	-	-
Combine Cycle # 3-4								
- จุดเติมแอมโมเนียข้างถัง Ammonia Solution จุดที่ 1	-	<0.7	-	-	-	-	-	-
- จุดเติมแอมโมเนียข้างถัง Ammonia Solution จุดที่ 2	-	<0.7	-	-	-	-	-	-
- จุดเติมไฮโดรคาร์บอน จุดที่ 3	-	-	1.77-2.18	-	-	-	-	-
- จุดเติมไฮโดรคาร์บอน จุดที่ 4	-	-	1.74-2.02	-	-	-	-	-
Thermal Plant # 1-2								
- จุดเติมไฮโดรคาร์บอนข้างถัง Hydrazine Solution จุดที่ 1	-	-	ไม่พบ	-	-	-	-	-
- จุดเติมไฮโดรคาร์บอนข้างถัง Hydrazine Solution จุดที่ 2	-	-	ไม่พบ	-	-	-	-	-
Thermal Plant # 3-4								
- จุดที่ 1 : ข้างถังไฮโดรคาร์บอน ห้อง Feed Hydrozine	-	-	0.86-1.18	-	-	-	-	-
- จุดที่ 2 : ระหว่าง Hydrazine Solution Tank 3-4	-	-	2.24-2.74	-	-	-	-	-
แผนกโรงงาน								
- จุดที่ 1 : ชั้นวางถัง	-	-	-	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	-

ตารางที่ 3.4.4-5 (ต่อ)

บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (ส่วนในล้านส่วน)							
	แก๊สโซลีน	แอมโมเนีย	ไฮโดรซีน	Benzene	Xylene	Toluene	Ethylbenzene	NaOH
Water Treatment								
- ห้อง Lap วิเคราะห์น้ำมันข้างขวด Toluene	-	-	-	-	-	1.95-2.65	-	-
แผนงานอาคารกองโยธา								
- จุดขนวางถัง อุปกรณ์ทำดี	-	-	-	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	-
H ₂ Plant (Cell Room)								
- จุดที่ 1	-	-	-	-	-	-	-	ND
- จุดที่ 2	-	-	-	-	-	-	-	ND
- จุดที่ 3	-	-	-	-	-	-	-	ND
ค่ามาตรฐาน*	300	50	0.2	10	100	100	100	2**

- หมายเหตุ : 1. * ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการการรัฐวิสาหกิจสัมพันธ์
2. ** ค่ามาตรฐานของโซเดียมไฮดรอกไซด์ เท่ากับ 2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
3. - หมายถึง ไม่ได้ตรวจ
4. ND. หมายถึง ตรวจพบน้อย

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2547

การตรวจวัด พบว่า ไม่พบการปนเปื้อนของไฮดราซีนในบริเวณนี้ ส่วนโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 3 และ 4 ทำการตรวจวัดบริเวณข้างถังไฮดราซีนห้อง Feed Hydrazine และระหว่าง Hydrazine Solution Tank 3-4 ผลการตรวจวัด พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.86-1.18 และ 2.24-2.74 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ ซึ่งเกิดจากการรั่วไหลของไฮดราซีน ดังนั้น ทางโรงไฟฟ้าจึงได้ดำเนินการแก้ไข โดยการซ่อมแซมจุดที่สารเคมีรั่วไหล ทำการล้างภาชนะและพื้น รวมทั้งได้นำภาชนะมารองรับสารเคมีที่รั่วไหล นอกจากนี้ได้ทำการเปลี่ยน Seal ขางฝาถังใหม่อีกด้วย

- เบนซีน ไซลีน โทลูอิน และเอทิลเบนซีน

โรงไฟฟ้าฯ ทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของเบนซีน ไซลีน โทลูอิน และเอทิลเบนซีน บริเวณแผนกโรงงาน และแผนกงานอาคาร กองโยธา โดยบริเวณแผนกโรงงานทำการตรวจวัดบริเวณชั้นวางถังสี่ ส่วนบริเวณงานอาคาร กองโยธาตรวจวัดบริเวณจุดวางถัง หรืออุปกรณ์ทาสี ผลการตรวจวัด พบว่า ไม่พบการปนเปื้อนของเบนซีน ไซลีน โทลูอิน และเอทิลเบนซีน ในบริเวณดังกล่าว นอกจากนี้ได้ทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของโทลูอิน บริเวณ Water Treatment ที่ห้อง Lap วิเคราะห์น้ำมัน ข้างขวดโทลูอิน ผลการตรวจวัด พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 1.95-2.65 ส่วนในล้านส่วน

- โซเดียมไฮดรอกไซด์

โรงไฟฟ้าฯ ทำการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์ บริเวณ H₂ Plant (Cell Room) จำนวน 3 จุด ผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเข้มข้นของโซเดียมไฮดรอกไซด์น้อยมาก

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการรัฐวิสาหกิจ

สัมพันธ์ เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ประกาศ ณ วันที่ 12 กันยายน พ.ศ.2534 หมวด 1 ซึ่งกำหนดค่าความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน ของแก๊สไซลีน แอมโมเนีย ไฮดราซีน เบนซีน ไซลีน โทลูอิน เอทิลเบนซีน และโซเดียมไฮดรอกไซด์ มีค่าไม่เกิน 300 50 0.2 10 100 100 100 ส่วนในล้านส่วน และ 2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ พบว่า ผลการ

ตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด ยกเว้น จุดเติม Hydrazine ของ Combine Cycle Block 3-4 และ Thermal Plant Unit 3-4 พบว่า จุดเติม Hydrazine ของ Combine Cycle Block 3-4 และ Thermal Plant Unit 3-4 พบว่า มีค่าความเข้มข้นของ Hydrazine อยู่ระหว่าง 0.86-2.74 ส่วนในล้านส่วน เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

(4) ฟลูโอไฮโดรคาร์บอน

โรงไฟฟ้าบางปะกง ดำเนินการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฟลูโอไฮโดรคาร์บอนจากงานเชื่อม บริเวณพื้นที่เชื่อมประกอบ พื้นที่ทำงาน และโต๊ะเชื่อม โดยทำการตรวจวัดฟลูโอไฮโดรคาร์บอน 8 ชนิด ได้แก่ โครเมียม เหล็กออกไซด์ แมงกานีส นิเกิล ทองแดง สังกะสี แคดเมียม และตะกั่ว ผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 3.4.4-6 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- ค่าความเข้มข้นของโครเมียมอยู่ในระหว่าง มีค่าน้อยกว่า 0.001-0.003 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ค่าความเข้มข้นของเหล็กออกไซด์ อยู่ในระหว่าง 0.001-1.216 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ค่าความเข้มข้นของแมงกานีส อยู่ในช่วงระหว่าง มีค่าน้อยกว่า 0.001-0.631 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ค่าความเข้มข้นของนิเกิล มีค่าน้อยกว่า 0.001 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ค่าความเข้มข้นของทองแดง มีค่าอยู่ระหว่าง มีค่าน้อยกว่า 0.001-0.017 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- ค่าความเข้มข้นของแคดเมียม และตะกั่ว มีค่าน้อยกว่า 0.001 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

เมื่อนำผลการตรวจวัดมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) (พ.ศ.2520) พบว่า ผลการตรวจวัดทั้งหมดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ตารางที่ 3.4.4-6

ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฟุ้งโลหะจากงานเชื่อม
โรงไฟฟ้าบางปะกง
ประจำปี พ.ศ.2547

พื้นที่/จุดตรวจวัด	ชนิดของฟุ้ง	ความเข้มข้นของฟุ้งโลหะ (mg/m ³)		เปรียบเทียบกับ ค่ามาตรฐาน
		ค่าตรวจวัด	ค่ามาตรฐาน*	
1. เชื่อมประกอบ	โครเมียม	0.003	1	✓
	เหล็ก ออกไซด์	1.216	10	✓
	แมงกานีส	0.631	5	✓
	นิกเกิล	Nil	1	✓
	ทองแดง	0.004	0.1	✓
	สังกะสี	0.017	5	✓
	แคดเมียม	Nil	0.1	✓
	ตะกั่ว	Nil	0.2	✓
2. พื้นที่ทำงาน	โครเมียม	Nil	1	✓
	เหล็ก ออกไซด์	0.001	10	✓
	แมงกานีส	Nil	5	✓
	นิกเกิล	Nil	1	✓
	ทองแดง	0.017	0.1	✓
	สังกะสี	Nil	5	✓
	แคดเมียม	Nil	0.1	✓
	ตะกั่ว	Nil	0.2	✓
3. บริเวณโต๊ะเชื่อม	โครเมียม	Nil	1	✓
	เหล็ก ออกไซด์	0.069	10	✓
	แมงกานีส	0.008	5	✓
	นิกเกิล	Nil	1	✓
	ทองแดง	Nil	0.1	✓
	สังกะสี	Nil	5	✓
	แคดเมียม	Nil	0.1	✓
	ตะกั่ว	Nil	0.2	✓

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม
(พ.ศ.2520) (สารเคมี)

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2547

(5) ความเข้มแสง

โรงไฟฟ้าบางปะกง ดำเนินการตรวจวัดค่าความเข้มแสงในบริเวณสถานที่ทำงานของประจำปี พ.ศ.2547 ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4 อาคาร Administration ชั้น 2 และคลังพัสดุ โดยโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 ทำการตรวจวัดบริเวณ Control Room และอาคารทำการ ผลการตรวจวัดอยู่ในช่วงระหว่าง 124-1,755 ลักซ์ ส่วนในบริเวณโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4 ทำการตรวจวัดบริเวณ Control Room และอาคารทำการ เช่นกัน ผลการตรวจวัดอยู่ในช่วงระหว่าง 82-1,687 ลักซ์ สำหรับอาคาร Admin ชั้น 2 ผลการตรวจวัดอยู่ในช่วงระหว่าง 179-1,270 ลักซ์ ส่วนคลังพัสดุ คลังที่ 2 และคลังที่ 3 ผลการตรวจวัดอยู่ในช่วงระหว่าง 55-2,340 ลักซ์ ผลการตรวจวัดดังแสดงในตารางที่ 3.4.4-7

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (แสงสว่าง) (พ.ศ.2519) พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่เกินเกณฑ์มาตรฐานในทุกบริเวณ โดยมีรายละเอียด บริเวณที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานดังนี้

- Combine Cycle Block 1-2 บริเวณ Control Room เนื่องจากหลอดไฟเสื่อมสภาพ และฝุ่นเกาะหลอดและโคม
- Combine Cycle Block 3-4 บริเวณอาคารทำการ ชั้น 1 และ 2 เนื่องจากโตะทำงานไม่ตรงแนวโคม และหลอดไฟเสื่อมสภาพ
- Thermal Plant บริเวณ Control Room ของ Unit 1-2 เนื่องจากหลอดไฟเสีย 4 หลอด
- Thermal Plant บริเวณ Control Room ของ Unit 3-4 เนื่องจากโตะทำงานไม่ตรงแนวโคม แผ่นกรองแสงมีฝุ่นละออง หลอดไฟเสื่อมสภาพ และใส่หลอดไม่เต็มโคม
- คลังพัสดุ คลัง 2 เนื่องจากหลอดไฟเสื่อมสภาพ

3.4.4.2 อุบัติเหตุและการเจ็บป่วยเพราะเหตุปฏิบัติงาน

จากการรวบรวมสถิติอุบัติเหตุด้านบุคคลของโรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ.2545-2547 พบว่า สถิติการเกิดอุบัติเหตุด้านบุคคลของโรงไฟฟ้าบางปะกงในแต่ละปี มีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น คือ เกิดอุบัติเหตุในปี พ.ศ.2545 จำนวน 19 คน ในปี พ.ศ.2546 จำนวน 16 คน และในปี พ.ศ.2547 จำนวน 13 คน ทั้งนี้เพราะทางโรงไฟฟ้าได้มีการวางแผนป้องกัน และปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด ต่อการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในขณะปฏิบัติงาน

ตารางที่ 3.4.4-7

ผลการตรวจวัดแสงของโรงไฟฟ้าบางปะกง

ประจำปี พ.ศ.2547

สถานที่/พื้นที่ตรวจวัด	จำนวนจุดตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)	ค่ามาตรฐาน* (ลักซ์)	ผลการตรวจวัดเปรียบเทียบกับมาตรฐาน			
				เป็นไปตามเกณฑ์ฯ		ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ฯ	
				จำนวนจุด	ร้อยละ	จำนวนจุด	ร้อยละ
1. Combine Cycle Plant			- Control Board				
Block 1-2			เท่ากับ 200				
- Control Room	15	82-649	- โต๊ะทำงาน	9	60	6	40
- อาคารทำการ ชั้น 2	23	439-1,687	เท่ากับ 400	23	100	0	0
Block 3-4			- อาคารทำการ				
- Control Room	16	278-786	เท่ากับ 400	16	100	0	0
- อาคารทำการ							
• ชั้น 1	30	313-820		28	93	2	7
• ชั้น 2	19	203-1,026		15	78.95	4	21.05
• ชั้น 3	21	400-1,066		21	100	0	0
2. Thermal Plant			- Control Board				
- Control Room Unit 1-2	15	200-705	เท่ากับ 200	14	93	1	7
- Control Room Unit 3-4	20	124-490	- โต๊ะทำงาน	11	55	9	45
- อาคารทำการ ชั้น 4	26	619-1,755	เท่ากับ 400	26	100	0	0
			- อาคารทำการ				
			เท่ากับ 400				
3. อาคาร Admin ชั้น 2			- อาคาร Admin.				
- ห้อง กบกก.ผฟ.	2	543-556	เท่ากับ 400	2	100	0	0
- กบชก-ผฟ. ธุรกิจ	6	226-1,019		5	83.33	1	16.67
- ห้อง หคก.-ผฟ.	19	240-856		11	58	8	42
- ห้อง หบก.-ผฟ.	17	262-669		11	65	6	35
- ห้อง หบก.-ผฟ.	17	179-878		14	82.35	3	17.65
- ห้อง Computer	7	262-645		2	28.57	5	71.43
- ห้อง หคจก.-ผฟ.	23	405-1,226		23	100	0	0
- ห้องประชุม	4	810-1,270		4	100	0	0
4. คลังวัสดุ			- พื้นที่จัดเก็บ				
- คลัง 2 ท.014	15	55-939	เท่ากับ 50	13	86.67	2	13.33
- คลัง 3 ท.122	10	212-2,340	- โต๊ะทำงาน	10	100	0	0
			เท่ากับ 400				
รวม	305	55-2,340	-	258	84.59	47	15.41

หมายเหตุ : * ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม (แสงสว่าง) (พ.ศ.2519)

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2547

3.4.4.3 การตรวจสอบภาพพนักงาน

โรงไฟฟ้าบางปะกง ได้จัดให้มีการตรวจสอบภาพทั่วไปประจำปี และการตรวจสอบภาพพิเศษตามปัจจัยเสี่ยงจากงานให้กับพนักงานเป็นประจำทุกปี ปีละ 1 ครั้ง โดยทำการตรวจทางห้องปฏิบัติการตรวจร่างกายโดยแพทย์ วัดสมรรถภาพการได้ยิน สมรรถภาพการทำงานของปอด และสมรรถภาพการมองเห็น ซึ่งผลการตรวจสอบภาพจากสถานพยาบาลโรงไฟฟ้าบางปะกง มีรายละเอียดดังนี้

(1) การตรวจสอบภาพทั่วไปและการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ปฏิบัติการ

การตรวจสอบภาพทั่วไปและการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ปฏิบัติการ เป็นการตรวจสอบภาพของผู้ปฏิบัติงานของโรงไฟฟ้าบางปะกงทั้งหมด ซึ่งมีการตรวจความดันโลหิต น้ำตาลในเลือด ไขมันในเลือด การทำงานของไต กรดยูริกในเลือด การทำงานของตับ การตรวจหาปริมาณเม็ดเลือดแดงอัดแน่น การตรวจปัสสาวะ สัดส่วนเส้นรอบเอวกับเส้นรอบสะโพก และดัชนีมวลกาย ซึ่งดำเนินการตรวจโดยสถานพยาบาลของโรงไฟฟ้าเป็นประจำทุกปี

ผลการตรวจตั้งแต่ปี พ.ศ.2545-2547 พบว่า ในปี พ.ศ.2547 ผลการตรวจ พบความผิดปกติมากที่สุด คือ มีระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือดสูงกว่าปกติ จำนวน 495 คน จากผู้เข้าตรวจ 974 คน คิดเป็นร้อยละ 50.82 ส่วนในปี พ.ศ.2546 ผลการตรวจพบความผิดปกติมากที่สุด คือ มีระดับไขมัน LDL-C ในเลือดสูงกว่าปกติ จำนวน 361 คน จากผู้เข้ารับการตรวจ 576 คน คิดเป็นร้อยละ 63.67 สำหรับในปี พ.ศ. 2547 ผลการตรวจพบความผิดปกติมากที่สุด คือ ระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือดสูงกว่าปกติ จำนวน 416 คน จากผู้เข้ารับการตรวจ 1,019 คน คิดเป็นร้อยละ 40.82 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.4.4-8

(2) การตรวจสอบภาพพิเศษตามลักษณะงาน

การตรวจสอบภาพพิเศษตามปัจจัยเสี่ยงจากงาน เป็นการตรวจเฉพาะกลุ่มพนักงานที่สัมผัสความเสี่ยงนั้นในการปฏิบัติงานประจำ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยิน การทำงานของปอด และการมองเห็น เป็นต้น พนักงาน 1 คน อาจได้รับการตรวจมากกว่า 1 รายการ ขึ้นกับลักษณะงาน ผลการตรวจระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 ดังแสดงในตารางที่ 3.4.4-9 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.4.4-8

ผลการตรวจสอบสุขภาพทั่วไปและการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ของผู้ปฏิบัติงานโรงไฟฟ้าบางปะกง

ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

รายการตรวจ	ปี พ.ศ.2545					ปี พ.ศ.2546					ปี พ.ศ.2547				
	ผู้เข้ารับ การตรวจ (คน)	ผลการตรวจสุขภาพ			ผู้เข้ารับ การตรวจ (คน)	ผลการตรวจสุขภาพ			ผู้เข้ารับ การตรวจ (คน)	ผลการตรวจสุขภาพ					
		ปกติ	ผิดปกติ			ปกติ	ผิดปกติ			ปกติ	ผิดปกติ				
			จำนวน (คน)	ร้อยละ			จำนวน (คน)	ร้อยละ			จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ	
1. ความดันโลหิต	1,083	989	91.32	94	8.68	1,040	964	92.70	76	7.30	1,036	958	92.47	78	7.53
2. น้ำตาลในเลือด (FBS)	974	842	86.45	132	13.55	1,003	860	85.74	143	14.26	1,019	908	89.11	111	10.89
3. การทำงานของไต (BUN)	974	971	96.69	3	0.31	1,003	997	99.30	7	0.70	1,019	1,017	99.80	2	0.20
4. กรดยูริกในเลือด (Uric Acid)	974	618	63.45	356	36.55	1,003	959	98.61	44	1.39	1,019	892	87.54	127	12.46
5. ระดับไขมันในเลือด															
- โคลเลสเตอรอล (Cholesterol)	974	479	49.18	495	50.82	1,003	486	48.53	517	51.47	1,019	603	59.18	416	40.82
- ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)	974	728	74.74	246	25.26	1,003	820	81.76	183	18.24	1,019	796	78.12	223	21.88
- HDL-C	501	472	94.21	29	5.79	574	52	90.60	54	9.40	622	612	98.39	10	1.61
- LDL-C	492	290	58.94	202	41.06	567	260	36.33	361	63.67	612	393	64.22	219	35.78
6. การทำงานของตับ (SGPT)	974	642	65.91	332	34.09	1,003	809	80.66	194	19.34	1,019	753	73.90	266	26.10
7. การตรวจหาปริมาณเบต้าไลคตินแดงอัตโนมัติ	1,119	963	86.06	156	13.94	1,102	1,049	95.20	53	4.80	1,085	966	89.03	119	10.97
8. การตรวจปัสสาวะ (Urinalysis)	804	1,017	89.18	87	10.82	1,090	1,035	91.29	95	8.71	1,069	983	91.96	86	8.04
9. สัดส่วนเส้นรอบเอวกับเส้นรอบสะโพก	1,086	1,000	92.08	86	7.92	1,074	967	90.04	107	9.96	1,027	877	90.65	96	9.35
10. ดัชนีมวลกาย	1,086	562	51.75	524	48.25	1,049	459	43.76	590	56.24	1,036	524	50.58	516	49.42

หมายเหตุ : ผู้มารับบริการ 1 คน อาจพบความผิดปกติได้มากกว่า 1 รายการ

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2547

- การตรวจสอบรรถภาพการได้ยิน

จำนวนการตรวจสอบรรถภาพการได้ยิน ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 รวมทั้งสิ้น 361 508 และ 538 ราย ตามลำดับ พบว่าผู้เข้ารับการตรวจส่วนใหญ่มีการได้ยินผิดปกติ โดยมีจำนวน 378 335 และ 338 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.67 65.94 และ 62.83 ตามลำดับ เกือบทั้งหมดสูญเสียการได้ยินและระดับเริ่มต้นเป็นกลุ่มที่ยังรับฟังเสียงพูดคุยได้ปกติ แต่ไม่สามารถรับฟังเสียงแหลมได้ลดลง แพทย์ได้แนะนำวิธีการป้องกันที่ถูกต้องและเหมาะสม เพื่อนำไปปฏิบัติต่อไป

- การตรวจสอบรรถภาพของปอด

จำนวนการตรวจสอบรรถภาพของปอด ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 รวมทั้งสิ้น 324 403 และ 400 ราย ตามลำดับ เป็นกลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่สัมผัสใกล้ชิดกับ ผุ่น ควั่น สารเคมี หรือไอระเหย พบว่า ผู้เข้ารับการตรวจส่วนใหญ่มีสมรรถภาพการทำงาน ของปอดปกติ และผู้เข้ารับการตรวจที่มีสมรรถภาพการทำงานของปอดผิดปกติ เนื่องจากการอุดกั้นของทางเดินหายใจ หรือการจำกัดการขยายตัวของปอดอย่าง มากมีเพียง ร้อยละ 28.38 14.39 และ 25 ตามลำดับ ซึ่งแพทย์จะได้ค้นหาสาเหตุ ต่อไป พร้อมทั้งได้เสนอแนะให้ผู้ปฏิบัติงาน ตระหนักถึงอันตรายจากความผิดปกติ ดังกล่าว และจัดให้มีการส่งเสริม หรือกำหนดมาตรการควบคุมเกี่ยวกับการ ใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามความเหมาะสม

- การตรวจสอบรรถภาพการมองเห็น

จำนวนการตรวจสอบรรถภาพการมองเห็น ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 รวมทั้งสิ้น 591 530 และ 432 ราย ตามลำดับ ผลการตรวจระดับสายตาของผู้เข้ารับการตรวจ ทุกคนขณะไม่สวมแว่นตา พบว่า ระดับสายตาปกติ ร้อยละ 20.50 10.75 และ 8.33 ตามลำดับ และระดับสายตาผิดปกติซึ่งส่วนใหญ่มีสาเหตุจากอายุมีจำนวนสูง กล่าวคือ สายตามองใกล้ไม่ชัดเจนหรือสายตายาว เนื่องจากอายุร้อยละ 41.87 27.16 และ 9.49 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังตรวจพบความผิดปกติอื่น ๆ ได้แก่ ความผิดปกติของการมองความลึก ร้อยละ 27.59 และ 30.37 ตามลำดับ ตาเขซ่อนเร้น ร้อยละ 0.99 2.83 และ 9.72 ตามลำดับ ตาบอดสี ร้อยละ 5.91 60.3 และ 4.63 ตาม ลำดับ และลานตาผิดปกติ ร้อยละ 0.99 และ 0.18 ตามลำดับ ซึ่งแพทย์ได้ให้ ข้อเสนอแนะในการดูแลสุขภาพตาเพื่อนำไปปฏิบัติต่อไป

ตารางที่ 3.4.4-9

ผลการตรวจสอบสภาพพิเศษตามลักษณะงานของผู้ปฏิบัติงาน โรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

รายการ	ปี พ.ศ.2545		ปี พ.ศ.2546		ปี พ.ศ.2546	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
สมรรถภาพการได้ยิน						
การได้ยินปกติ	52	9.17	58	11.41	80	14.87
การได้ยินปกติ แต่การรับฟังเสียงแหลมมีแนวโน้มเสื่อม	137	24.16	115	22.64	120	22.3
รวม	189	33.33	173	34.06	200	37.17
การได้ยินผิดปกติ						
- สูญเสียการได้ยินระดับเริ่มต้น	339	59.79	297	58.46	303	56.32
- สูญเสียการได้ยินระดับรุนแรง	17	3.00	13	2.55	12	2.23
- สูญเสียการได้ยินเนื่องจากสาเหตุอื่น	22	3.88	25	4.92	23	4.28
รวม	378	66.67	335	65.94	338	62.83
รวมผู้รับการตรวจ	567	100.00	508	100	538	100
สมรรถภาพการทำงานของปอด						
ปกติ	223	67.37	345	85.6	300	75
ผิดปกติ						
มีการอุดกั้นทางเดินหายใจเล็กน้อย	3	0.81	1	0.24	5	1.25
มีการอุดกั้นทางเดินหายใจปานกลาง	-	-	-	-	1	0.25
มีการจำกัดการขยายตัวของปอดเล็กน้อย	50	13.51	48	11.91	83	20.75
มีการจำกัดการขยายตัวของปอดปานกลาง	45	12.16	1	0.24	5	1.25
มีการจำกัดการขยายตัวของปอดอย่างมาก	7	1.89	8	1.98	5	1.25
มีการจำกัดการขยายตัวของปอดรวมการอุดกั้นทางเดินหายใจ	-	-	-	-	1	0.25
รวม	105	32.01	58	14.39	100	25
รวมผู้รับการตรวจ	328	100.00	403	100	400	100
สมรรถภาพการมองเห็น (ระดับสายตาขณะที่ไม่สวมแว่น)						
ผู้เข้ารับการตรวจทั้งหมด	250	100.00	530	100	432	100
ปกติ	25	12.32	57	10.75	36	8.33
ผิดปกติ	178	87.68	473	89.25	376	91.67
ความผิดปกติเกี่ยวกับระดับสายตา						
- สายตาสั้น	9	4.43	26	4.90	11	2.54
- สายตามองใกล้ไม่ชัดหรือสายตาวนเนื่องจากอายุ	66	32.51	58	10.94	137	31.71
- สายตามองใกล้และไกลไม่ชัดหรือสายตาสั้น/ยาว	18	8.87	144	27.16	41	9.49
- สายตามองใกล้ไม่ชัดหรือสายตาวนเนื่องจากอายุร่วมกับสายตาสั้น	85	41.87	245	46.22	195	45.14
ความผิดปกติร่วมอื่น ๆ						
- ความผิดปกติของการมองความลึก	56	27.59	161	30.37	0	0
- ตาเข้ซ้อนเร้น	2	0.99	15	2.83	42	9.72
- ลานคาผิดปกติ	2	0.99	1	0.18	0	0
- ตาบอดสี	12	5.91	32	6.03	20	4.63

หมายเหตุ : ผู้มารับบริการ 1 คน อาจพบความผิดปกติได้มากกว่า 1 รายการ

ที่มา : รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงไฟฟ้าบางปะกง ฉบับที่ 10 (มกราคม-มิถุนายน 2546)
ฉบับที่ 12 (มกราคม-มิถุนายน 2547) และฉบับที่ 14 (มกราคม-มิถุนายน 2548) ของบริษัท กฟผ.จำกัด (มหาชน)

บทที่ 4

การมีส่วนร่วมของประชาชน

4.3 กลุ่มเป้าหมาย และพื้นที่ดำเนินการ

4.3.1 กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วย

- (1) กลุ่มประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ
- (2) ผู้นำชุมชน
- (3) เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อบต. เทศบาล)
- (4) เจ้าหน้าที่ภาครัฐที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ทั้งระดับจังหวัด และท้องถิ่น
- (5) สถาบัน หน่วยงานภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชนในพื้นที่
- (6) ประชาชนทั่วไปที่สนใจในโครงการ
- (7) สื่อมวลชนท้องถิ่น

4.3.2 พื้นที่ดำเนินการ

การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชนในระดับพื้นที่/ชุมชน กำหนดตามข้อกำหนดและเงื่อนไขการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) คือ พื้นที่รอบที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกงในรัศมี 5 กิโลเมตร ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ในเขตการปกครอง 2 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา และอำเภอบ้านนาถอง จังหวัดชลบุรี รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.3.2-1 ส่วนตำแหน่งที่ตั้งพื้นที่ดำเนินการแสดงในรูปที่ 4.3.2-1

4.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน/กิจกรรมดำเนินงาน

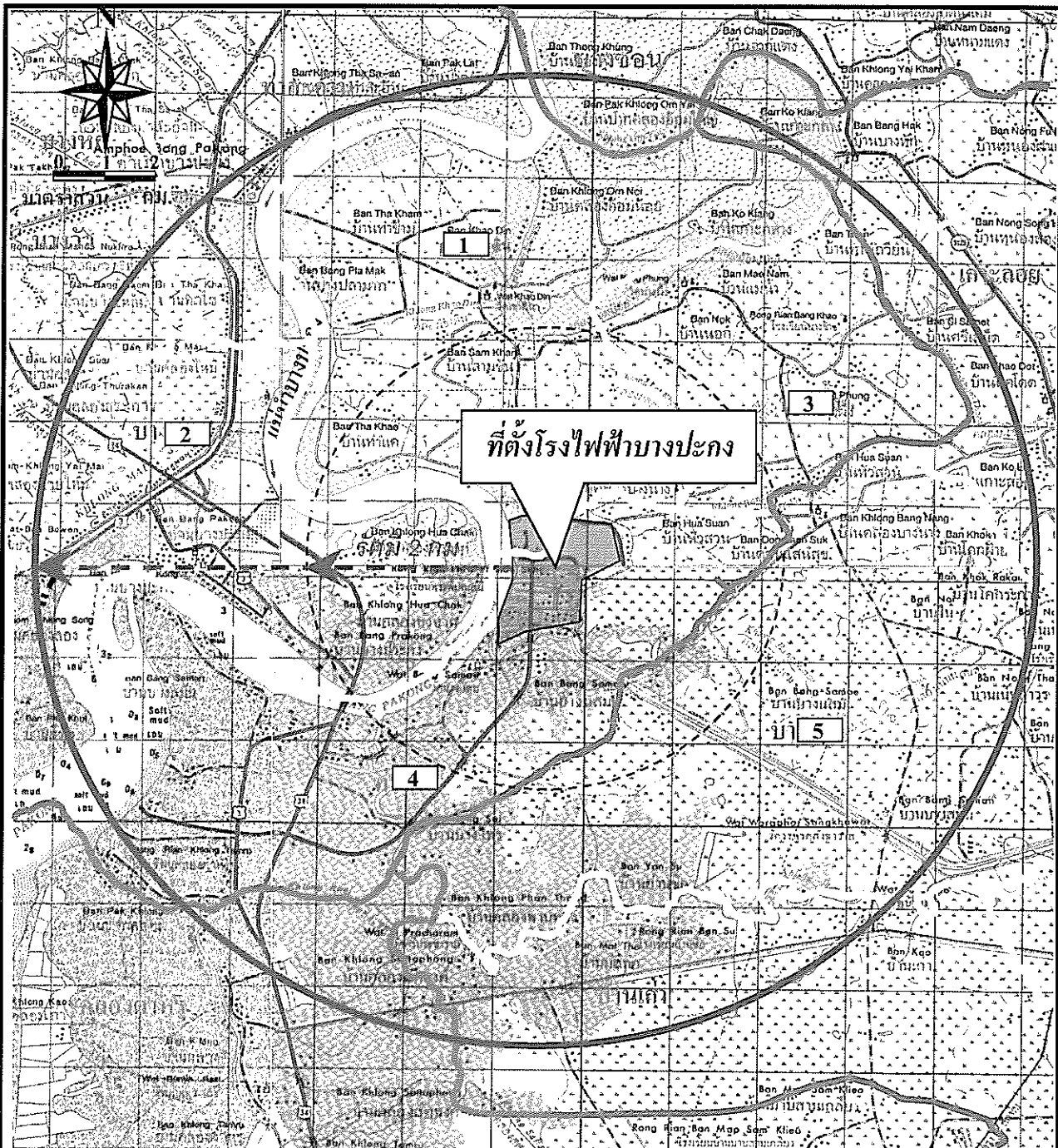
หลักการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในครั้งนี้ บริษัท ชีคอต จำกัด กำหนดให้มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์ และดำเนินงานควบคู่ไปกับการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านเศรษฐกิจ สังคม โดยเน้นความสำคัญในการร่วมรับรู้ ร่วมให้ข้อคิดเห็น ให้ข้อมูลและให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ รวมทั้งการร่วมติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีแผนการดำเนินงาน ดังแสดงในตารางที่ 4.4-1 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- (1) เข้าพบปรึกษาหารือผู้นำชุมชน ประสานงานส่วนราชการ องค์กรที่เกี่ยวข้องในพื้นที่
- (2) สืบหาข้อมูลพื้นฐานของชุมชน และสำรวจข้อมูลกลุ่มภาคีต่างๆ ในพื้นที่

ตารางที่ 4.3.2-1

พื้นที่ดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในระดับพื้นที่หรือชุมชน

พื้นที่	ตำบล	หมู่บ้าน	
อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	ท่าข้าม	บ้านห้วยแหลม	บ้านวังไทร
		บ้านล่าง	บ้านบางแสม
		บ้านท่าข้าม	บ้านบางนาง
		บ้านคลองพานทอง	บ้านคลองคำहरु
	เขาดิน	บ้านท่าข้าม	บ้านดินกรอก
		บ้านคลองสามชั้น	บ้านปากคลองอ้อมใหญ่
		บ้านท่าตาเตร	บ้านหลังเขาดิน
	บ้านผึ้ง	บ้านแม่่น้ำ	บ้านหัวสวน
		บ้านทางเกวียน	บ้านนอก
		บ้านท่าแค	บ้านสายอ้อม
		บ้านศรีเสม็ด	
	บางปะกง	บ้านบน/บ้านคนรักเพื่อน	บ้านคนเลี้ยงปลา
		บ้านปลาโลมา	บ้านขนมหวาน
		บ้านชุมชนหมู่ 3	บ้านสามแยกนอก
		บ้านกลาง	บ้านคลองอ้อม
		บ้านเกล็ดหิมะ	บ้านคลองหัวจาก
		บ้านศาลเจ้า	บ้านคลองฝู๊ดด้านใน
		บ้านปลาทุเลา	บ้านคลองยายใหม่
		บ้านคนรักสุขภาพ	บ้านคลองเมืองใหม่
อำเภopanทอง จังหวัดชลบุรี	บางนาง	บ้านเนินถาวร	บ้านบางสมิน
		บ้านบางแสม	บ้านคลองสัตตพงษ์
		บ้านบางนาง	บ้านเนินสระ
	บ้านเก่า	บ้านย่านซื่อ	บ้านสัตตพงษ์เหนือ



สัญลักษณ์

- — — — — เส้นแบ่งจังหวัด 1 = ตำบลเขาดิน 4 = ตำบลท่าข้าม
- — — — — เส้นแบ่งอำเภอ 2 = ตำบลบางปะกง 5 = ตำบลบางนาง
- — — — — เส้นแบ่งตำบล 3 = ตำบลบางผึ้ง

รูปที่ 4.3.2-1 แสดงตำแหน่งชุมชนที่จะดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5



ตารางที่ 4.4-1
แผนการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

วิธีการ	วัตถุประสงค์	กลุ่มเป้าหมาย/สถานที่แหล่งข้อมูล	กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
1. การพบปรึกษาหารือกับผู้นำชุมชน ประชาชนส่วนราชการ องค์กรที่เกี่ยวข้องในพื้นที่	1) ประชาสัมพันธ์โครงการ และผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	1) หน่วยงานราชการ ระดับจังหวัด และอำเภอในพื้นที่	1) เข้าพบเพื่อแนะนำโครงการ และประชาสัมพันธ์โครงการ	1) หน่วยงาน องค์กร ผู้นำชุมชนรับทราบรายละเอียดโครงการ และสร้างความสัมพันธ์อันดี
	2) รับทราบข้อมูลที่สำคัญ สภาพปัญหาในพื้นที่	2) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	2) ปรึกษาหารือ หัวหน้าหน่วยงาน องค์กรที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับสภาพปัญหา ข้อเสนอแนะต่อโครงการ	2) คณะทำงานสร้างความสัมพันธ์กับหัวหน้าหน่วยงาน องค์กรต่างๆ
2. สรุปรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของชุมชน และสำรวจข้อมูลประชาชนกลุ่มต่างๆ	1) เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญที่ใช้ประกอบในการวางแผนและกำหนดวิธีการที่เหมาะสม	1) ผู้บริหาร/กรรมการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	1) ประสานงานส่วนราชการ หน่วยงานองค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับทราบข้อมูลที่สำคัญและสภาพปัญหาในพื้นที่	1) ทราบข้อมูลพื้นฐาน สภาพทางสังคม ชุมชน วัฒนธรรม ประเพณี
	2) เพื่อทราบถึงสภาพปัญหาและโครงสร้างทางสังคมในพื้นที่	2) ผู้บริหารสถาบันการศึกษา/ศาสนา	2) สรุปรวบรวมข้อมูลประชากรและกลุ่มต่างๆในพื้นที่	2) ทราบรูปแบบการรวมกลุ่มของชุมชน ผู้นำชุมชน และภาคีที่สำคัญในท้องถิ่น
3. การผลิตสื่อเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ	3) เพื่อทราบถึงทัศนคติในเบื้องต้นของชุมชนต่อการโครงการ	3) ผู้นำชุมชน กรรมการชุมชน ผู้นำทางความคิด	3) ดำรงทัศนคติของประชาชน จากผู้นำชุมชน	3) ทราบความคิดเห็นของประชาชนต่อสภาพแวดล้อม โรงไฟฟ้าบางปะกง และโครงการฯ
		แหล่งข้อมูล รายงาน เอกสารวารสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ	ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลโดย - การสัมภาษณ์ทางลึก (Indept Interview) - การสนทนากลุ่ม (Focus Group) - การสังเกตการณ์ - การรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร	4) ทราบข้อมูลสถานที่สำคัญที่มีคุณค่าทางสังคมและวัฒนธรรม 5) ให้ข้อมูลประกอบการประเมินวิเคราะห์กลุ่มในท้องถิ่น เพื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงาน
3. การผลิตสื่อเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ	1) เพื่อผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ เผยแพร่ข้อมูลรายละเอียดโครงการ	ทุกกลุ่มเป้าหมาย	1) สร้างสื่อบุคคลในท้องถิ่น	1) เครื่องมือสร้างความเข้าใจ และประชาสัมพันธ์ต่อกันเป็นทอดๆ
	2) เพื่อเป็นเครื่องมือประกอบการสร้างความรู้ความเข้าใจ และประชาสัมพันธ์โครงการ		2) แผ่นพับ โครงการ - แผ่นพับ โรงไฟฟ้าบางปะกงเดิม แผ่นพับ โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 3) ภาพประกอบการบรรยายแนะนำเสนอ (Power Point) 4) แบบประเมินผล	2) เป็นสื่อกระตุ้นและกระตุ้นจิตของสัมพันธ์ และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของโรงไฟฟ้าต่อชุมชนและท้องถิ่น 3) เป็นสื่อเผยแพร่ต่อสาธารณะอย่างกว้างขวาง แสดงความจริงใจในการเปิดเผยข้อมูล และเปิดรับความร่วมมือจากชุมชนเพื่อการพัฒนาคโครงการ

ตารางที่ 4.4-1 (ต่อ)

วิธีการ	วัตถุประสงค์	กลุ่มเป้าหมาย/สถานที่แหล่งข้อมูล	กิจกรรม	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
4. การจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)	1) เพื่อการนำเสนอข้อมูลโครงการ เหตุผลความจำเป็นในการดำเนินโครงการ ขั้นตอนการศึกษา EIA แบบมีส่วนร่วม 2) รับฟังข้อคิดเห็น ข้อกังวล และทัศนคติต่อโรงไฟฟ้าบางปะกง และการขยาย (ชุดที่ 5) 3) กระตุ้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการศึกษา EIA	1) ผู้บริหาร/กรรมการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 2) ผู้นำชุมชน กรรมการชุมชน ผู้นำทางความคิด 3) ประชาชน/ผู้แทนประชาชนในพื้นที่รัศมี 5 กม. จากที่ตั้งโรงไฟฟ้า	จัดประชุมในรูปแบบของเวทีสาธารณะ นำเสนอขั้นตอน/แนวทางในการศึกษา และประเด็นปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ระดมความคิดเห็นต่อการผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1) ประสานความร่วมมือและความเข้าใจระหว่างชุมชนกับ โรงไฟฟ้าบางปะกง 2) เกิดการมีส่วนร่วมในโครงการ และการศึกษา EIA
5. การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม	เพื่อเป็นเวทีสาธารณะสำหรับการนำเสนอรายละเอียดโครงการ ผลการศึกษา และวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแสดงความคิดเห็นของชุมชน ต่อโครงการ รวมทั้งเป็นการประสานความเข้าใจในขั้นตอนถัดไป	1) หัวหน้าหน่วยงานราชการ ระดับอำเภอ 2) ผู้บริหาร/กรรมการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 3) หัวหน้าองค์กรเอกชน องค์กรพัฒนา 4) ผู้บริหารสถาบันการศึกษา ศาสนา 5) ผู้นำชุมชน กรรมการชุมชน ผู้นำทางความคิด 6) ประชาชนผู้สนใจ	1) จัดประชุมเวทีสาธารณะรับฟังความคิดเห็น 2) นำเสนอผลการศึกษา และประเด็นปัญหาในทิศทางสร้างสรรค์	1) รับทราบผลการศึกษาวិเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2) ได้แสดงความคิดเห็นต่อโครงการในทางสร้างสรรค์ 3) ประสานความร่วมมือและความเข้าใจระหว่างชุมชนกับ โรงไฟฟ้า
6. การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อการจัดกิจกรรมสื่อมวลชนสัมพันธ์	เพื่อให้เกิดการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร โครงการ ผู้สาธารณะชนในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดชลบุรี และพื้นที่ใกล้เคียง	สื่อมวลชนในจังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดชลบุรี	1) จัดประชุมพร้อมเยี่ยมชมโรงงาน 2) นำเสนอผลการศึกษา และประเด็นปัญหาในทิศทางสร้างสรรค์	1) รับทราบผลการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2) ได้แสดงความคิดเห็นต่อโครงการในทางสร้างสรรค์
7. การติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผล	เพื่อติดตามผลการดำเนินงาน และกิจกรรมที่ได้ดำเนินการ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ความต้องการ และสถานการณ์	ทุกกิจกรรม	1) ประเมินผลรูปแบบสำรวจทัศนคติ 2) ประเมินผลจากการแสดงความคิดเห็นของชุมชน 3) ประเมินผลจากการร่วมมือของท้องถิ่น และกลุ่มเป้าหมาย 4) ประเมินผลจากการพูดคุย และให้ข้อเสนอแนะ	1) เพื่อเป็นข้อมูลตรวจสอบความสัมฤทธิ์ผลของการดำเนินงานที่มีการมีส่วนร่วม 2) เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับกลยุทธ์ในการดำเนินงาน 3) ทราบทัศนคติของชุมชน เพื่อวางแผนการดำเนินงานชุมชนสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของชุมชน สำหรับ โรงไฟฟ้าบางปะกงในอนาคต

(3) ผลិតสื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์

(4) จัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน เป็นการประชุมชี้แจงราษฎรในพื้นที่โครงการระดับตำบล เทศบาล และชุมชน

(5) การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ต่อผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(6) กิจกรรมสื่อมวลชนสัมพันธ์

4.5 ผลการดำเนินงาน

บริษัท ซีคอต จำกัด ดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน เข้าสำรวจพื้นที่โครงการและพบผู้นำชุมชนของแต่ละพื้นที่ เพื่อแนะนำทีมงาน ชี้แจงโครงการ และรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน พร้อมทั้งปรึกษารูปแบบการดำเนินงานให้เหมาะสม/สอดคล้องกับแต่ละพื้นที่ หลังจากนั้นดำเนินการตามแผนงานที่กำหนด ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2548 ผลการดำเนินงานแสดงในตารางที่ 4.5-1 สรุปดังนี้

4.5.1 การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน และด้านมวลชนสัมพันธ์ โดยโรงไฟฟ้าบางปะกง

ผลการรวบรวมข้อมูลกิจกรรมด้านการประชาสัมพันธ์ และมวลชนสัมพันธ์ของฝ่ายประชาสัมพันธ์ของโรงไฟฟ้าบางปะกง จากแผนการดำเนินงานระหว่างปี พ.ศ.2547-2548 (รายละเอียดแสดงในภาคผนวก ก) สรุปได้ 2 กิจกรรมหลักดังนี้

(1) กิจกรรมมวลชนสัมพันธ์

ภารกิจด้านมวลชนสัมพันธ์ ถือเป็นการกิจหลักภายใต้แผนประชาสัมพันธ์และมวลชนสัมพันธ์ ของโรงไฟฟ้าบางปะกง ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกลุ่มงานต่างๆ เช่น กลุ่มงานชุมชนสัมพันธ์ กลุ่มงานศาสนสัมพันธ์ กลุ่มงานเยาวชนสัมพันธ์ กลุ่มงานรัฐกิจสัมพันธ์ กลุ่มงานแรงงานสัมพันธ์ รวมถึงโครงการหรือกิจกรรมพิเศษที่ดำเนินการในแต่ละปี การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวจะเน้นกลุ่มเป้าหมายหลักทั้งที่เป็นชุมชนที่อยู่รอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (เทศบาล/อบต.) หน่วยงานราชการในระดับอำเภอ ระดับจังหวัด รวมถึงเจ้าหน้าที่/พนักงานของโรงไฟฟ้าบางปะกง โดยรูปแบบกิจกรรมจะเน้นการสนับสนุนช่วยเหลือชุมชนทางด้านสาธารณประโยชน์ต่างๆ การสนับสนุนการศึกษา อาชีพ สุขภาพอนามัย ประเพณีและวัฒนธรรม ตลอดจนการทำนุบำรุงศาสนาของท้องถิ่น เป็นต้น

ตารางที่ 4.5-1

ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผลการดำเนินงาน
1. การพบปรึกษาหารือกับผู้นำชุมชน ประสานงานส่วนราชการ องค์กรที่เกี่ยวข้อง ในพื้นที่ - เข้าพบผู้นำในระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับท้องถิ่น รวมทั้งสิ้น 18 ราย	1 มิถุนายน - 8 กรกฎาคม พ.ศ.2548	1. ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงาน เป็นอย่างดีในด้านข้อมูล คำแนะนำ 2. ผลกระทบจากโรงไฟฟ้าฯ ในอดีต ได้รับการแก้ไขจนอยู่ในระดับที่ ยอมรับได้ 3. เสนอแนะให้ดูแล ควบคุม ระมัดระวังผลกระทบให้รัดกุมขึ้น 4. พิจารณาผลประโยชน์ให้กับชุมชน
2. การสำรวจข้อมูลพื้นฐานของชุมชนและ ข้อมูลประชาชนในกลุ่มต่างๆ - ข้อมูลปฐมภูมิ (จากการสัมภาษณ์/สังเกต) และข้อมูลทุติยภูมิ (เอกสาร รายงาน แผนที่)	1-30 มิถุนายน พ.ศ.2548	ได้รับข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เช่น 1. สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา 2. แผนการดำเนินงานขององค์กร แผนพัฒนาต่างๆในระดับอำเภอ และตำบล 3. ข้อมูลรายชื่อผู้นำชุมชน องค์กร หน่วยงานและสถานประกอบการ
3. การผลิตสื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์ - สื่อบุคคล - แผ่นพับโครงการ - ภาพประกอบการบรรยายนำเสนอ (Power Point) - วิดีทัศน์ 2 ชุด คือ ชุด โลมามิตรภาพโรง ไฟฟ้าบางปะกง และชุด โรงไฟฟ้าพลัง ความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5	1-30 มิถุนายน พ.ศ.2548	ได้เครื่องมือเพื่อการสร้างความรู้ ความเข้าใจ ต่อกลุ่มเป้าหมายได้อย่าง ถูกต้องและชัดเจน
4. กิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนใน การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) - จัดประชุมใน 6 เวที โดยมีผู้นำท้องถิ่น (นายก อบต./เทศบาล) ข้าราชการที่ เกี่ยวข้อง และผู้นำชุมชนจาก 5 ตำบล 2 เทศบาล 2 อำเภอ 2 จังหวัด รวมทั้งสิ้น 156 ราย	12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548	ได้รับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จากชุมชนต่อโรงไฟฟ้าบางปะกงใน ปัจจุบัน และโครงการ โรงไฟฟ้าพลัง ความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

ตารางที่ 4.5-1 (ต่อ)

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผลการดำเนินงาน
5. การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม - จัดประชุมใน 4 เวที โดยมีผู้นำท้องถิ่น (นายก อบต./เทศบาล) ข้าราชการที่ เกี่ยวข้อง และผู้นำชุมชนจาก 5 ตำบล 2 เทศบาล 2 อำเภอ 2 จังหวัด เข้าร่วมทั้งสิ้น 256 ราย	21-22 กันยายน พ.ศ.2548	ได้รับความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ของชุมชนต่อผลการศึกษาและ วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เพื่อนำข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่ได้ ไปปรับปรุง รายงานฉบับดังกล่าว ให้มีความ สมบูรณ์มากที่สุด อันจะทำให้ภาคี ท้องถิ่น ยอมรับ และมีส่วนร่วมใน การดำเนินงานทั้งระยะก่อสร้าง และ ระยะดำเนินการ
6. กิจกรรมสื่อมวลชนสัมพันธ์ - สื่อมวลชนแขนงต่างๆ ในจังหวัด ฉะเชิงเทราและจังหวัดชลบุรี รวมทั้งสิ้น 54 ราย	30 กันยายน พ.ศ.2548	กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบผลการ ศึกษาและช่วยเป็นสื่อกลางในการ สร้างความรู้ความเข้าใจระหว่าง บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) กับ ประชาชน

(2) กิจกรรมเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

การเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ จัดเป็นภารกิจหนึ่งที่สำคัญมีเป้าหมายสำคัญในการประชาสัมพันธ์ภารกิจ และผลการดำเนินงานต่างๆ ของโรงไฟฟ้าบางปะกง ให้กลุ่มเป้าหมายทั้งในพื้นที่และบริเวณจังหวัดใกล้เคียงเกิดความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจนและตรงกัน โดยความรับผิดชอบจะอยู่ใน 2 กลุ่มงานหลัก คือ กลุ่มงานสื่อสารมวลชนสัมพันธ์ และกลุ่มงานนิเทศสัมพันธ์ ด้านรูปแบบกิจกรรมที่ดำเนินการภายใต้แผน สรุปได้ 3 กิจกรรมหลักคือ

- กิจกรรมสื่อสารมวลชนสัมพันธ์ เป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีในสื่อมวลชนแขนงต่างๆ
- การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ เช่น ชุดนิทรรศการ วิทยุทัศน์ แผ่นพับ เป็นต้น
- การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น การจัดส่งข่าวสารเพื่อเผยแพร่ให้ส่วนราชการและชุมชน และการผลิตรายการเสียงตามสาย

4.5.2 การเข้าพบปรึกษาหารือกับผู้นำชุมชน ประสานงานส่วนราชการ องค์กรที่เกี่ยวข้อง

การเข้าพบปรึกษาหารือกับผู้นำชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา และอำเภอบางปะกง จังหวัดชลบุรี ดำเนินการควบคู่กับการสำรวจสภาพแวดล้อมปัจจุบันของการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม แนะนำโครงการเบื้องต้น สอบถามข้อมูล แลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กลุ่มองค์กร และผู้นำชุมชน (แบบไม่เป็นทางการ) รวมถึงติดต่อประสานงานกับกลุ่มเป้าหมาย (เอกสารประสานงานกับหน่วยงานราชการ ดังแสดงในภาคผนวก ก) เพื่อนัดหมายในการเข้าประชุมชี้แจงโครงการ และสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และทัศนคติต่อโครงการ ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน ถึง 8 กรกฎาคม พ.ศ.2548 รวมทั้งสิ้น 18 ราย สรุปความคิดเห็นได้ดังนี้

(1) ส่วนใหญ่สะท้อนความคิดเห็นในเชิงบวกต่อโรงไฟฟ้าบางปะกง และโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เนื่องจากเห็นว่าเป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ

(2) ได้รับความร่วมมือจากผู้แทนหน่วยงานระดับจังหวัด อำเภอ และตำบลเป็นอย่างมาก ในด้านข้อมูล คำแนะนำ ช่องทางในการติดต่อสื่อสาร การประสานงานกับชุมชนเพื่อดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมกับชุมชน และสำรวจสภาพสังคม ทัศนคติของชุมชนโดยรอบที่ตั้งโรงไฟฟ้า

(3) ผลกระทบจากโรงไฟฟ้าบางปะกงในอดีต ได้รับการแก้ไขจนอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เป็นสิ่งที่ทำให้ชุมชนมีทัศนคติที่ดี แต่มีข้อเสนอแนะให้ดูแล ควบคุมระมัดระวังผลกระทบให้รัดกุมขึ้น

(4) พิจารณาผลประโยชน์ให้กับชุมชนด้วยในฐานะที่อยู่ใกล้โรงไฟฟ้า และได้รับผลกระทบทุกรายที่ได้เข้าพบ ประสานงาน เห็นด้วยกับการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมซึ่งเป็นช่องทางที่ทำให้ชุมชนกับโรงไฟฟ้าเกิดความเข้าใจซึ่งกันและกันมากขึ้น แต่ต้องจัดเตรียมข้อมูลให้ชัดเจน และถูกต้อง

รายละเอียดของประเด็นที่ได้จากแต่ละบุคคลที่เข้าพบแสดงในตารางที่ 4.5.2-1

4.5.3 การสำรวจข้อมูลพื้นฐานของชุมชน และสำรวจข้อมูลประชาชน กลุ่มเป้าหมาย

การสำรวจ รวบรวม และทบทวนข้อมูลพื้นฐาน หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุมชนที่ตั้งอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ รัศมี 5 กิโลเมตร ในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2548 โดยประสานกับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานท้องถิ่นในระดับอำเภอและตำบล เช่น ปกครอง พัฒนาชุมชน เกษตรอำเภอบางปะกง และอำเภอพานทอง เพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของพื้นที่ แผนการดำเนินงานขององค์กร แผนพัฒนาต่างๆ ในระดับอำเภอและระดับตำบล เป็นต้น ตลอดจนรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรายชื่อผู้นำชุมชนองค์กรหน่วยงาน และสถานประกอบการ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมิน/วิเคราะห์กลุ่มในท้องถิ่น (Local Group Analysis) ของการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงการกำหนดรูปแบบและวิธีการดำเนินกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็น รายละเอียดข้อมูลพื้นฐานของชุมชนในพื้นที่ศึกษา นำเสนอในบทที่ 3 หัวข้อเศรษฐกิจและสังคม

4.5.4 การผลิตสื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์โครงการ

ผลการเข้าพบหารือผู้นำชุมชน และบุคคลสำคัญในท้องถิ่น ทำให้ทราบความต้องการรับรู้ข้อมูลข่าวสารโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ขั้นตอนการศึกษาโครงการฯ รวมถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินโครงการฯ ซึ่งในกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน มีเป้าหมายสำคัญ คือ การสร้างความรู้ ความเข้าใจโครงการให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ชัดเจนและตรงกันนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้จัดเตรียมประกอบการดำเนินงาน มีดังนี้

ตารางที่ 4.5.2-1

สรุปผลการเข้าพบหารือ ผู้นำ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

วัน เดือน ปี	ชื่อ-สกุล/ตำแหน่ง	กิจกรรม/การดำเนินงาน	สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
2 มิถุนายน พ.ศ.2548 เวลา 10.00-10.30 น.	นายธีรเดช โทมัส ปลัดอาวุโส อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำทีมงาน ชี้แจงโครงการและรูปแบบการศึกษา EIA ปรึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วม ขอข้อมูลชุมชนในอำเภอบางปะกง 	เห็นด้วยกับการมีกิจกรรมการมีส่วนร่วมเพื่อศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโรงไฟฟ้า เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างโรงไฟฟ้ากับชุมชน
2 มิถุนายน พ.ศ.2548 เวลา 10.00-10.30 น.	นายบรรเทา ดวงนภา พัฒนาการอำเภอ อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	<ul style="list-style-type: none"> ชี้แจงรูปแบบการศึกษา EIA และกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนเพื่อนำไปประกอบผลการศึกษา หารือเกี่ยวกับดำเนินกิจกรรม สอบถามผลกระทบที่ชุมชนได้รับจากโรงไฟฟ้าบางปะกงในอดีตจนถึงปัจจุบัน ขอข้อมูลชุมชน ที่อยู่ในความรับผิดชอบของพัฒนาชุมชนอำเภอบางปะกง 	<ul style="list-style-type: none"> เห็นว่าโรงไฟฟ้าเป็นประโยชน์ทั้งต่อชุมชนและเศรษฐกิจประเทศ ผลกระทบที่เกิดขึ้น คือ น้ำร้อนที่ปล่อยจากโรงไฟฟ้า พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ คือ ตำบลท่าข้าม และบางปะกง รายละเอียดคุยกับกำนันตำบลท่าข้าม เสนอแนะให้ทีมศึกษาเข้าร่วมประชุมประจำเดือนวันที่ 2 มิถุนายน 48 เพื่อแนะนำโครงการฯ กับผู้นำชุมชน
3 มิถุนายน พ.ศ.2548 เวลา 09.00-10.00 น.	นายสตีลย์ พิบูลย์ เกษตรอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำโครงการและขอข้อมูลด้านการเกษตร ปรึกษาเกี่ยวกับแนวทางการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น 	<ul style="list-style-type: none"> ยินดีให้ความร่วมมือกับการศึกษา แนะนำให้เข้าร่วมในการประชุมตามแผนงานของเกษตรอำเภอ
3 มิถุนายน พ.ศ.2548 เวลา 10.30-11.30 น.	นายบุญเลิศ โปษะรุ่งโรจน์ กำนันตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำโครงการและการศึกษา EIA หารือเกี่ยวกับรูปแบบ วิธีการและกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วม สอบถามผลกระทบที่ผ่านมาจากโรงไฟฟ้าบางปะกงในอดีตจนถึงปัจจุบัน 	<ul style="list-style-type: none"> เห็นว่าความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำในแม่น้ำบางปะกงลดลงเพราะการสูบน้ำไปหล่อเย็นโดยไม่ป้องกันไข่และสัตว์น้ำวัยอ่อน น้ำร้อนจากโรงไฟฟ้า ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ เห็นด้วยมากกับการจัดประชุม เพราะต้องการชี้แจง แนวทางแก้ไข จะทำให้ชุมชนเข้าใจโรงไฟฟ้าดีขึ้น ในอดีตปัญหาฝุ่น/เขม่า เมื่อทางโรงไฟฟ้าแก้ไขปัญหาก็ได้ ประชาชนรอบพื้นที่ก็มีทัศนคติที่ดีขึ้นมาก

ตารางที่ 4.5.2-1 (ต่อ)

วัน เดือน ปี	ชื่อ-สกุล/ตำแหน่ง	กิจกรรม/การดำเนินงาน	สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
3 มิถุนายน พ.ศ.2548 เวลา 13.30-14.30 น.	นายรณยุทธ พรหมหาชน ปลัดอำเภอ อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำทีมงาน ชี้แจง โครงการและรูปแบบการศึกษา EIA ปรึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วม ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลชุมชนในอำเภอพานทอง 	<ul style="list-style-type: none"> โดยส่วนใหญ่ชุมชนมีทัศนคติในเชิงบวกกับโรงไฟฟ้า แนะนำให้มีการจัดประชุมในช่วงเย็น ประชาชนในพื้นที่จะสะดวกในการเข้าร่วมประชุมในลักษณะของการประชุมประชาคม
3 มิถุนายน พ.ศ.2548 เวลา 14.30-15.30 น.	นางจิราภรณ์ ศิริคุปต์ พัฒนาการอำเภอ อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำทีมงาน ชี้แจง โครงการและรูปแบบการศึกษา EIA ปรึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วม ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลชุมชนในอำเภอพานทอง 	<ul style="list-style-type: none"> มีโรงไฟฟ้าบางปะกงในพื้นที่นี้เป็นสิ่งดี เพราะเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนที่ช่วยสนับสนุนกิจกรรมสังคม การพัฒนาชุมชน และการศึกษา ชุมชนมีทัศนคติค่อนข้างดีกับโรงไฟฟ้า ถึงแม้ในอดีตเคยมีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เห็นด้วยที่จะมีการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วม เพื่อพิจารณาแนวทางการจัดการและแก้ไขปัญหาาร่วมกัน
6 มิถุนายน พ.ศ.2548 เวลา 14.00-15.00 น.	จ.อ.สิงห์ เหลี่ยมเลิศ นายก อบต.บางฝั่ง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำทีมงาน ชี้แจง โครงการและรูปแบบการดำเนินงานศึกษา EIA ประสานงานปรึกษาแนวทางการจัดประชุม ขอความร่วมมือประสานงานเชิญผู้เข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการ ผลกระทบที่เกิดขึ้นในอดีต คือ เรื่องฝุ่นเขม่า ในปัจจุบันไม่มีแล้ว ทาง อบต. ยินดีสนับสนุนการดำเนินงานของ โรงไฟฟ้า
14 มิถุนายน พ.ศ.2548 เวลา 10.00-11.00 น.	นายโกเมศ แดงทองดี ผู้ว่าราชการจังหวัด จังหวัดฉะเชิงเทรา	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำทีมงานของ กฟผ. และทีมศึกษา บรรยายลักษณะของโครงการ และรูปแบบการดำเนินงาน ปรึกษาหารือ และขอคำแนะนำเกี่ยวกับการดำเนินงานชุมชนสัมพันธ์ในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> การเพิ่มกำลังผลิตเป็นความจำเป็นต่อเศรษฐกิจ โดยเฉพาะการพัฒนาอุตสาหกรรม จึงควรวางแผนเพิ่มให้สอดคล้องความต้องการในอนาคต เพราะการสร้างโรงไฟฟ้าไม่ใช่เรื่องง่ายต่อไป ควรพิจารณาถึงผลประโยชน์ของประชาชนบริเวณพื้นที่โดยรอบที่ตั้งโครงการ ในกรณีที่ประสบปัญหาในการดำเนินงาน ขอให้ประสานมายังจังหวัดได้โดยตรง
14 มิถุนายน พ.ศ. 2548 เวลา 13.30-14.30 น.	นายพิสิษฐ บุญช่วง รองผู้ว่าราชการจังหวัด จังหวัดชลบุรี	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำทีมงานของ กฟผ. และทีมงานในการศึกษา บรรยายลักษณะของโครงการ และ รูปแบบการดำเนินงาน ปรึกษาหารือ และขอคำแนะนำเกี่ยวกับการดำเนินงานชุมชนสัมพันธ์ในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> ทัศนคติในเชิงบวกต่อโครงการ ควรจัดทำมาตรการป้องกัน และลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการด้วย เพราะเดิมเคยกระทบต่อชุมชนแต่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจนอยู่ในระดับที่ยอมรับได้แล้ว ชุมชนในพื้นที่อำเภอพานทองไม่มีปัญหาการต่อต้านหรือคัดค้าน การจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมเป็นสิ่งที่ดี ควรทำ ยินดีให้การสนับสนุน

ตารางที่ 4.5.2-1 (ต่อ)

วัน เดือน ปี	ชื่อ-สกุล/ตำแหน่ง	กิจกรรม/การดำเนินงาน	สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
22 มิถุนายน พ.ศ.2548 เวลา 09.00-10.00 น.	นายชัยชา บุญนิธิ เลขานุการ นายก อบต.บางนาง อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำทีมงาน ชี้แจงโครงการและรูปแบบการดำเนินงาน ปรึกษเกี่ยวกับแนวทางการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ขอข้อมูลชุมชน อบต.บางนาง ขอความร่วมมือในการประสานงานเชิญผู้นำชุมชนเข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> ทัศนคติในเชิงบวก เนื่องจากในพื้นที่ตำบลบางนาง ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีโรงงานอุตสาหกรรมบ้างบางส่วน โรงไฟฟ้าสร้างประโยชน์ให้กับประเทศเป็นอย่างมาก เห็นด้วยในการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นเพื่อจะได้รับทราบข้อมูลที่ถูกต้องและตรงกัน
22 มิถุนายน พ.ศ.2548 เวลา 10.30-11.30 น.	นายแสวง สวัสดิ์ ปลัด อบต.บางผึ้ง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำทีมงาน ชี้แจงโครงการและรูปแบบการดำเนินงาน ปรึกษเกี่ยวกับแนวทางการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ขอข้อมูลชุมชน อบต.บางผึ้ง ขอความร่วมมือในการประสานงานเชิญผู้นำชุมชนเข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> ต้องการให้โรงไฟฟ้ากำหนดจัดระบบป้องกันและควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ดี ไม่ให้เกิดขึ้นต่อชุมชนอย่างที่ผ่านมา ยินดีให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วม รับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับโรงไฟฟ้า
22 มิถุนายน พ.ศ.2548 เวลา 13.30-14.30 น.	พจ.ณรงค์ นกอิม ปลัด อบต.เขาคิน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำทีมงาน ชี้แจงโครงการ ปรึกษเกี่ยวกับแนวทางการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ขอข้อมูลชุมชน อบต.เขาคิน ขอความร่วมมือประสานงานเชิญผู้นำชุมชนเข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> เห็นด้วยที่จะจัดประชุมในชุมชน เพราะในอดีตมีหลายโครงการฯ ที่ดำเนินการก่อสร้างโดยชาวบ้านไม่มีส่วนร่วมในการศึกษาผลกระทบที่จะมาถึงจะมากอยู่กับชุมชน ทำให้ชุมชนมีทัศนคติต่อโครงการฯ ในด้านลบ
22 มิถุนายน พ.ศ.2548 เวลา 15.00-16.00 น.	นางสมจิตร พันธุ์สุวรรณ นายกเทศมนตรี เทศบาลตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำทีมงาน ชี้แจงโครงการและรูปแบบการดำเนินงาน ปรึกษเกี่ยวกับแนวทางการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ขอข้อมูลชุมชน ทด.ท่าข้าม ขอความร่วมมือในการประสานงานเชิญผู้นำชุมชนเข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> การดำเนินงานของโรงไฟฟ้าในอดีตส่งผลกระทบต่อชุมชนในเขตเทศบาลฯ ซึ่งทางโรงไฟฟ้าปรับปรุงแก้ไขจนผลกระทบอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โรงไฟฟ้าก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งทางตรงและอ้อมต่อท้องถิ่น และประเทศอย่างมาก เห็นด้วยกับการจัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นเพื่อให้เกิดความเข้าใจในข้อมูลที่ถูกต้องตรงกัน
1 กรกฎาคม พ.ศ.2548 เวลา 09.00-10.00 น.	นายอมร กรรเจียก นายกเทศมนตรี เทศบาลตำบลบางปะกง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำทีมงาน ชี้แจงโครงการและรูปแบบการดำเนินงาน ปรึกษเกี่ยวกับแนวทางการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ขอข้อมูลชุมชน ทด.บางปะกง ขอความร่วมมือในการประสานงานเชิญผู้นำชุมชนเข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> ชุมชนเคยได้รับผลกระทบจากโรงไฟฟ้าในเรื่องน้ำร้อนและฝุ่นละอองในอดีต และได้รับการแก้ไข โรงไฟฟ้าฯ ควรจะดำเนินการหา มาตรการจัดการแก้ไข ผลกระทบเรื่องน้ำร้อน ที่ยังคงส่งผลกระทบต่อชุมชนในพื้นที่อยู่บ้าง ความรู้สึกร่วมของชุมชนในพื้นที่ต่อโรงไฟฟ้าจะดีขึ้นกว่าในอดีตที่ผ่านมา

ตารางที่ 4.5.2-1 (ต่อ)

วัน เดือน ปี	ชื่อ-สกุล/ตำแหน่ง	กิจกรรม/การดำเนินงาน	สรุปประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
1 กรกฎาคม พ.ศ.2548 เวลา 11.00-12.00 น.	นายเจริญ งามสุวรรณ นายก อบต.บางปะกง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำทีมงาน ชี้แจงโครงการและรูปแบบการดำเนินงาน ปรึกษาเกี่ยวกับแนวทางการจัดประชุม รับฟังความคิดเห็น ขอข้อมูลชุมชน อบต.บางปะกง ขอความร่วมมือในการประสานงานเชิญผู้นำชุมชนเข้าร่วมประชุม 	<ul style="list-style-type: none"> อบต. ยินดีให้การสนับสนุนการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าอย่างเต็มที่ เนื่องจากพื้นที่ในเขต อบต. มีการพัฒนาอุตสาหกรรม ไฟฟ้าเป็นปัจจัยที่เอื้อต่อการขยายตัวในภาคอุตสาหกรรม โรงไฟฟ้าบางปะกง จึงเป็นหน่วยงานหนึ่งที่ให้ประโยชน์ต่อพื้นที่ค่อนข้างมาก เห็นด้วยกับการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1 กรกฎาคม พ.ศ.2548 เวลา 15.00-15.30 น.	จสอ.สุขสันต์ บุญพิมพ์ ปลัด อบต.บ้านเก่า อำเภอนาทอง จังหวัดชลบุรี	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำทีมงาน ชี้แจงโครงการและรูปแบบการดำเนินงาน ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องของ อบต.บ้านเก่า แจ้งกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นและการสำรวจด้านเศรษฐกิจ สังคม 	<ul style="list-style-type: none"> อบต.บ้านเก่า เป็นที่ตั้งของนิคมฯอมตะนคร (ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการขยายในภาคอุตสาหกรรมอย่างคั่งเนื่องของจังหวัดชลบุรี) จึงเห็นว่าถ้ามีการขยายกำลังผลิตไฟฟ้าจะเป็นผลดีต่อภาคอุตสาหกรรม ประชาชนในพื้นที่ได้รับผลกระทบจากโรงไฟฟ้าฯ ค่อนข้างน้อย ในอดีต เช่น ฝุ่นเขม่า มีบ้าง แต่ไม่รุนแรงนัก
8 กรกฎาคม พ.ศ.2548 เวลา 10.00-12.00 น.	นายวิชัย สัมพันธ์รัตน์ นายอำเภอ อำเภอนาทอง จังหวัดชลบุรี	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำคณะผู้ดำเนินงานโครงการฯ บรรยายลักษณะของ โครงการกิจกรรมการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วม ปรึกษาหารือ และขอคำแนะนำเกี่ยวกับการดำเนินงานในพื้นที่ 	<ul style="list-style-type: none"> อำเภอ พร้อมให้การสนับสนุนโครงการฯ โดยจะประสานกับพื้นที่เป้าหมาย เพื่อให้ความร่วมมือกับคณะผู้ดำเนินงาน ในพื้นที่ตำบลบางนางไม่มีปัญหาในเรื่องการต่อต้าน ชาวบ้านมีทัศนคติดีต่อโรงไฟฟ้า
8 กรกฎาคม พ.ศ.2548 เวลา 14.00-15.00 น.	นายสิทธิชัย กิตติกุล นายอำเภอ อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	<ul style="list-style-type: none"> แนะนำคณะผู้ดำเนินงานโครงการฯ บรรยายลักษณะโครงการ และกิจกรรมการมีส่วนร่วม ปรึกษาหารือ และขอคำแนะนำเกี่ยวกับการดำเนินงานในพื้นที่ แจ้งแผนกิจกรรมการมีส่วนร่วมในการศึกษา EIA 	<ul style="list-style-type: none"> พร้อมให้การสนับสนุนโครงการฯ โดยจะประสานกับพื้นที่เป้าหมาย ให้ความร่วมมือกับคณะผู้ดำเนินงาน แต่มีข้อเสนอแนะ 2 ประเด็น คือ การให้ความรู้ ความเข้าใจแก่กลุ่มเป้าหมาย ต้องสร้างเข้าใจที่ถูกต้อง และมีข้อมูลที่ตรงกัน และให้ทาง บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) พิจารณาผลประโยชน์ให้กับท้องถิ่นด้วย

(1) แผ่นพับโครงการ

จัดทำแผ่นพับ 2 ลักษณะ คือ แผ่นพับสรุปรายละเอียดโดยภาพรวมของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน และแผ่นพับของโครงการ ประกอบด้วย เหตุผล ความจำเป็น วัตถุประสงค์ ลักษณะของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เช่น สถานที่ตั้งและองค์ประกอบต่างๆ ภายในโครงการ เป็นต้น รวมถึงขั้นตอนการดำเนินงานศึกษาโครงการฯ

(2) ภาพประกอบการบรรยายและนำเสนอ

จัดทำ Power Point ประกอบการบรรยายมีเนื้อหา ดังนี้

- ชุดที่ 1 ใช้ประกอบกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน
 - เหตุผล ความจำเป็นของโครงการ สรุปลักษณะของโครงการ
 - กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน การจัดการสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนการศึกษา EIA
 - การมีส่วนร่วมของประชาชนในการศึกษา EIA
- ชุดที่ 2 ใช้ประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อผลการศึกษา EIA
 - เหตุผลและความจำเป็นของโครงการ
 - ลักษณะของโครงการและการจัดการสิ่งแวดล้อม ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4 และโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
 - ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 - ผลการสำรวจสภาพแวดล้อมปัจจุบัน
 - การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ
 - มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(3) วิดีโอซีดี

ดำเนินการผลิตวิดีโอซีดี รวม 2 ชุด เพื่อใช้ในการประชุมต่าง ๆ ดังนี้

- ชุดที่ 1 ชุดโลมา มิตรภาพโรงไฟฟ้าบางปะกง เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับระบบจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าบางปะกง ควบคุมการดูแลรักษาภาพแวดล้อมของพื้นที่ใกล้เคียง
- ชุดที่ 2 ชุด โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 มีเนื้อหาเกี่ยวกับเหตุผล ความเป็นมาของโครงการ การศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน

(4) แบบประเมินผล

เป็นแบบสำหรับรับฟังความคิดเห็น ทศนคติ และข้อเสนอแนะของผู้เข้าร่วมประชุม เพื่อนำไปกำหนดมาตรการป้องกัน ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ต่อไป (ดังแสดงในภาคผนวก ก)

4.5.5 ผลการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน ในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เป็นการสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้นำชุมชนถึงเหตุผล ความจำเป็นในการดำเนินโครงการ รวมทั้งขั้นตอน การศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่อาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชน ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล การเผยแพร่ข้อมูลการรับฟังความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากผู้นำชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน เป็นเวทีหนึ่งที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็น ข้อวิตกกังวล ประเด็นสำคัญในชุมชนหรือข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการกำหนดมาตรการลดผลกระทบทางสังคมให้น้อยที่สุด

นอกจากนี้ การรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน ทำให้ผู้นำชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้อง เกิดความเข้าใจ โครงการ เห็นความมุ่งมั่นของโรงไฟฟ้าบางปะกงในการแก้ไข ลดผลกระทบอันเกิดจากการผลิตไฟฟ้า รวมทั้ง มั่นใจในการเพิ่มกำลังผลิต ความเข้าใจ การรับทราบและการยอมรับโครงการของผู้นำชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้อง นำไปสู่การขยายผลไปยังสมาชิกในชุมชน ก่อให้เกิดความเข้าใจและการยอมรับผลการศึกษาและวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในวงกว้างมากขึ้น ดังนั้นจึงจัดให้มีกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนขึ้น ภายใต้วัดอุปประสงฆ์หลักดังนี้

(1) เพื่อชี้แจงโครงการต่อผู้นำชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับแนวทาง/ขั้นตอนการศึกษา และวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เกิดความเข้าใจ และเห็นความสำคัญของการมีส่วนร่วมในการศึกษาโครงการ

(2) เพื่อระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชน ประเด็นปัญหาความต้องการในชุมชน ผลกระทบที่เคยได้รับจากโรงไฟฟ้าบางปะกง

(3) เพื่อให้ผู้นำชุมชน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ความเต็มใจหรือยินดีในการเข้าร่วมศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะต่อไป

(4) เพื่อขอความร่วมมือผู้นำชุมชนในการเข้าสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และทัศนคติของประชาชน

4.5.5.1 กำหนดการ/สถานที่ สื่อ และจำนวนผู้เข้าร่วมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน

สถานที่สำหรับจัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน พิจารณาตามพื้นที่ภายในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการฯ ซึ่งครอบคลุม 6 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องในแต่ละพื้นที่เกิดความสะดวกในการเดินทางเข้าร่วมกิจกรรมฯ จึงแบ่งการจัดกิจกรรมออกเป็น 6 เวที ดำเนินการระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548 โดยในแต่ละวันแบ่งเป็น 2 ระยะเวลา คือ ระหว่างเวลา 10.00-12.00 น. และระหว่างเวลา 14.00-16.00 น. วัน เวลา และสถานที่จัดกิจกรรม สรุปดังแสดงในตารางที่ 4.5.5-1 จำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 156 คน สรุปในตารางที่ 4.5.5-2 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของผู้เข้าร่วมประชุมแล้วพบว่า มีผู้นำชุมชนมากที่สุดร้อยละ 55.13 รองลงมาคือ ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ร้อยละ 21.79 (รายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน แสดงไว้ในภาคผนวก ข)

4.5.5.2 ลำดับการประชุม

การดำเนินการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน แบ่งออกเป็น 4 ช่วง ตามลักษณะของกิจกรรม คือ 1) การเปิดการประชุม 2) แนะนำคณะที่ปรึกษาโครงการฯ 3) การบรรยายให้ข้อมูลโครงการฯ และ 4) การตอบข้อซักถามและรับฟังความคิดเห็น ซึ่งเป็นไปตามกำหนดการที่กำหนดไว้ สรุปการดำเนินงานตามลำดับของกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็น ดังนี้

ตารางที่ 4.5.5-1

วัน เวลา และสถานที่สำหรับจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน

วันเดือนปี	เวลา	สถานที่	
		หน่วยงาน	อำเภอ/จังหวัด
12 กรกฎาคม 48	10.00-12.00 น.	อบต.เขาดิน	อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
12 กรกฎาคม 48	14.00-16.00 น.	อบต.บางผึ้ง	อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
13 กรกฎาคม 48	10.00-12.00 น.	เทศบาลตำบลบางปะกง	อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
13 กรกฎาคม 48	14.00-16.00 น.	อบต.บางปะกง	อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
14 กรกฎาคม 48	10.00-12.00 น.	อบต.บางนาง	อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี
14 กรกฎาคม 48	14.00-16.00 น.	เทศบาลตำบลท่าข้าม	อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา

ตารางที่ 4.5.5-2

จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2545

พื้นที่	ผู้เข้าร่วมกิจกรรม (คน)				รวมผู้เข้าร่วมประชุม (คน)
	ผู้นำชุมชน ^{1/}	ผู้บริหาร อบต. ^{2/}	ข้าราชการ อบต. ^{3/}	ผู้ที่เกี่ยวข้อง ^{4/}	
1. อบต.เขาคิน	8	11	1	-	20
2. อบต.บางผึ้ง	12	-	2	7	21
3. ทด.บางปะกง	21	7	-	2	30
4. อบต.บางปะกง	10	8	7	1	26
5. อบต.บางนาง	17	2	-	10	29
6. ทด.ท่าข้าม	18	6	6	-	30
รวม (คน)	86	34	16	20	156
ร้อยละ	55.13	21.79	10.26	12.82	100

หมายเหตุ : ^{1/} หมายถึง ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ประชาคม ผู้นำทางศาสนา หรือผู้นำทางด้านการศึกษา

^{2/} หมายถึง นายก อบต. รองนายก อบต. ประธานสภา อบต. สมาชิกสภา อบต. นายกเทศมนตรี รองนายก-เทศมนตรี สมาชิกสภาเทศบาล

^{3/} หมายถึง ปลัด อบต. ปลัดเทศบาล ฯลฯ

^{4/} หมายถึง ผู้แทนกลุ่มอาชีพ กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มอาชีพต่าง ๆ องค์กรในชุมชน ผู้แทนสถานีอนามัย

อปท. หมายถึง องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(1) พิธีเปิด

กิจกรรมการดำเนินงานช่วงแรก ของการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในแต่ละพื้นที่ ประกอบด้วย การกล่าวเปิดอย่างไม่เป็นทางการ โดยผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละแห่ง หรือผู้แทน ซึ่งการกล่าวเปิดของประธานในแต่ละพื้นที่ มีสาระสำคัญ คือ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) มีโครงการจะก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เป็นโครงการที่บรรจุอยู่ในแผนพัฒนา กำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ.2547-2558 (PDP 2004) โดยจะทำการก่อสร้างบริเวณแฟลตและ บ้านพักใกล้สนามกอล์ฟทางด้านทิศตะวันออกในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน ในเขตตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา และบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ได้มอบหมายให้ บริษัท ซีคोट จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ

นอกจากนี้ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ตระหนักถึงความสำคัญที่จะให้ผู้นำชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่อยู่ในพื้นที่รอบที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกง และผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ ข้อมูล และแสดงความคิดเห็นต่อโครงการฯ อย่างทั่วถึง จึงจัดให้มีกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน และข้อเสนอแนะต่างๆ จากผู้เข้าร่วมประชุมขึ้น เพื่อนำไปร่วมในกระบวนการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ต่อไป

(2) การแนะนำคณะที่ปรึกษาโครงการ

เมื่อประธานในที่ประชุมกล่าวเปิดแล้วเสร็จ พิธีกรดำเนินรายการ ได้แนะนำคณะที่ ปรึกษาต่อที่ประชุม เพื่อให้การประสานงานในระดับชุมชนสำหรับการดำเนินการศึกษาโครงการฯ ได้รับความร่วมมือเพิ่มมากขึ้น รายชื่อคณะที่ปรึกษาโครงการฯ นำเสนอในบันทึกการประชุม (ดังแสดงใน ภาคผนวก กฐ)

(3) การบรรยายให้ข้อมูลโครงการ

เป็นช่วงที่ให้ข้อมูลโครงการ เพื่อสร้างความเข้าใจต่อผู้เข้าร่วมการรับฟังความคิดเห็นจาก ชุมชน การบรรยายแบ่งเป็น 4 ประเด็น ตามเนื้อหาสาระของโครงการ คือ

- ความเป็นมาของโครงการ
- การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- องค์ประกอบกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า และระบบป้องกัน/ควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน (ระบบเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน)
- องค์ประกอบกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า และระบบป้องกัน/ควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมในโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

(4) การตอบข้อซักถาม และระดมความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

ภายหลังที่คณะที่ปรึกษา ได้นำเสนอข้อมูลโครงการ จึงเปิดโอกาสให้ผู้นำชุมชน และผู้เข้าร่วมประชุมซักถามในประเด็นต่างๆ ที่ยังไม่มีคำตอบชัดเจน เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องและตรงกัน รวมถึงข้อวิตกกังวล ข้อเสนอแนะต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ภาพบรรยากาศของการประชุมในแต่ละพื้นที่แสดงในภาคผนวก ง

4.5.5.3 ผลการซักถาม/การให้ข้อเสนอแนะในที่ประชุม

จากการจัดกิจกรรมของ 6 พื้นที่ สรุปประเด็นต่างๆ ที่ผู้เข้าร่วมประชุมมีปฏิกิริยาตอบกลับได้ 3 ลักษณะ คือ

(1) ข้อซักถาม แบ่งเป็น 3 ประเด็น คือ ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 และประเด็นอื่นๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน

ด้านสิ่งแวดล้อม :

- น้ำที่สูบไปใช้ภายในโรงไฟฟ้า จะส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำวัยอ่อน/ไข่ หรือไม่อย่างไร
- ฝุ่นเขม่าที่เกิดขึ้น ซึ่งปัจจุบันยังมีอยู่บ้าง จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในชุมชนหรือไม่
- ความร้อนจากโรงไฟฟ้าเป็นเหตุให้เกิดภาวะแห้งแล้ง

ด้านเทคนิค :

- ในการดำเนินงานใด ๆ ก็ตามที่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและอาชีพ ควรแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบด้วย เช่น กรณีการใส่ยากำจัดพืชรบกวนบริเวณจุดสูบน้ำควรแจ้งชุมชนที่สูบน้ำเข้านาทุ่งเพราะเกิดความเสียหายต่อเกษตรกร

- สายส่งแรงสูงที่มีอยู่เดิมชาวบ้านมีความกังวลต่ออันตราย โดยเฉพาะในช่วงฝนตก ฝนฟ้าคะนอง
- ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

ด้านสิ่งแวดล้อม :

- โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะก่อให้เกิดความร้อนเพิ่มขึ้น หรือไม่ รวมถึงความร้อนดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อสภาพดินฟ้าอากาศ หรือ ปริมาณฝนที่ตกหรือไม่

- ต้องการทราบข้อมูลด้านผลกระทบที่จะเกิดขึ้นแน่นอน จากการดำเนินโครงการ

ด้านเทคนิค :

- จะมั่นใจได้อย่างไรว่า โครงการฯ จะไม่ใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงเหมือนโรงไฟฟ้า บางปะกงปัจจุบัน
- การผลิตไฟฟ้าเพิ่มขึ้นต้องสร้างสายส่งแรงสูงเพิ่มขึ้นอีกหรือไม่

ด้านเศรษฐกิจ-สังคม :

- โครงการฯ สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่นได้อย่างไรบ้าง
- การศึกษาฯ นี้จะต้องทำประชาพิจารณ์ หรือไม่

ประเด็นอื่นๆ

- การไฟฟ้าฯ แปรรูปจากรัฐวิสาหกิจ เป็นบริษัทจำกัด จะส่งผลกระทบต่อค่าไฟฟ้าหรือไม่

(2) ข้อวิตกกังวลด้านสิ่งแวดล้อมต่อโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

- ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาจากโรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน เช่น น้ำร้อน มีผลทำให้สัตว์น้ำลดลง และเกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศในแหล่งน้ำธรรมชาติ โครงการฯ จะก่อให้เกิดผลกระทบเช่นเดียวกันหรือไม่
- จะเกิดผลกระทบด้านฝุ่นเขม่า เช่นเดียวกับกระบวนการผลิตในอดีตหรือไม่ หากโครงการฯ ไม่สามารถใช้ก๊าซธรรมชาติ หรือน้ำมันดีเซลได้ แต่ต้องมาใช้เชื้อเพลิงประเภทน้ำมันเตาแทน
- ความวิตกกังวลต่อความปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้น เช่น อุบัติเหตุ การระเบิดหรือเกิด อัคคีภัย ของระบบการผลิตต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการฯ

(3) ข้อเสนอแนะต่อโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

ด้านเศรษฐกิจ-สังคม :

- ควรพิจารณาการจ้างงาน โดยเฉพาะแรงงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก สำหรับเข้าไปทำงานในพื้นที่โครงการฯ
- ควรสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์ให้ครอบคลุมพื้นที่ บริเวณโดยรอบโครงการ อย่างสม่ำเสมอ
- ควรพิจารณาผลประโยชน์ให้กับท้องถิ่นที่อยู่บริเวณ โดยรอบ ในฐานะที่เป็นที่ตั้งของโครงการฯ (โรงไฟฟ้าฯ)
- ควรจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ร่วมกับชุมชน
- โรงไฟฟ้าฯ ควรประชาสัมพันธ์เรื่อง ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้กับหน่วยงานท้องถิ่นได้รับทราบ โดยสรุปเป็นข้อมูลที่ชุมชนหรือท้องถิ่นเข้าใจง่าย
- บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ไม่ควรรับซื้อพลังงานไฟฟ้า จากบริษัทเอกชนที่ผลิตไฟฟ้า แต่บริษัทเอกชนนั้น ไม่มีการดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อม

ด้านเทคนิค :

- ควรศึกษาโดยการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของโครงการฯ ในกรณีก่อสร้างในพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน
- ควรจะหมุนเวียนการใช้น้ำภายในกระบวนการผลิตได้หรือไม่
- ควรศึกษาเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของเทคโนโลยี ที่จะนำมาใช้ในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า กับเทคโนโลยีประเภทอื่นที่ให้ผลลัพธ์ที่ใกล้เคียงกัน
- ในกรณีที่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขข้อมูล หรือผลการดำเนินงานให้ถูกต้อง ควรจะดำเนินการโดยคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดของชุมชนในท้องถิ่นเป็นหลัก
- โครงการฯ ควรจัดเตรียมมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ภาครัฐ หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบกำหนด รวมทั้งควรประชาสัมพันธ์/ชี้แจงให้กับชุมชนที่อยู่บริเวณโดยรอบเกี่ยวกับมาตรการต่างๆ ที่กำหนดขึ้น เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบอย่างถูกต้องและตรงกัน

- ข้อเสนอแนะต่อการศึกษา ขอให้นำผลการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมนำเสนอให้ชุมชนได้ทราบด้วย โดยเฉพาะผลการตรวจวัดและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นรวมทั้งแนวทางในการแก้ไข

ประเด็นคำถาม ข้อวิตกกังวลต่าง ๆ ที่ผู้เข้าร่วมประชุมได้ซักถาม และนำเสนอในบริษัท ซีคอต จำกัด ผู้ทำการศึกษา และดำเนินการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วม ได้ให้ความสำคัญกับคำถามทุกคำถามและได้อธิบายในรายละเอียดพร้อมภาพประกอบ ในการตอบข้อซักถามอย่างชัดเจนเป็นขั้นตอนจนที่ประชุมเกิดความเข้าใจคลายความกังวล เข้าใจในโครงการฯ และกระบวนการศึกษา รายละเอียดคำถามและคำตอบ รายละเอียดประเด็นข้อซักถาม ข้อวิตกกังวล และข้อเสนอแนะต่างๆ ของทั้ง 6 พื้นที่ ได้สรุปไว้ในบันทึกการประชุมดังแสดงในภาคผนวก ก

4.5.5.4 ผลการตอบแบบประเมินในที่ประชุม

หลังจากเสร็จสิ้น การนำเสนอข้อมูลโครงการฯ การตอบข้อซักถาม และการรับฟังความคิดเห็นแล้วเสร็จ ทางคณะผู้จัดกิจกรรมฯ ได้ขอความร่วมมือให้ผู้เข้าร่วมประชุม ให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็นผ่านแบบประเมินโดยมีผู้ตอบแบบประเมินรวมทั้งสิ้น 109 ราย คิดเป็นร้อยละ 69.87 ของจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมฯ ทั้งหมด จำนวน 156 ราย ผลการตอบแบบประเมินแสดงในภาคผนวก ก โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

พื้นที่ที่มีผู้ตอบแบบประเมิน และส่งข้อมูลกลับมายังทีมงาน เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมมากที่สุด 2 อันดับแรก คือ อบต.บางนาง (ร้อยละ 93.10) และอบต.บางผึ้ง (ร้อยละ 90.48) โดยเทศบาลตำบลบางปะกง มีผู้ตอบและส่งกลับมายังทีมงานน้อยที่สุด ร้อยละ 36.67 ดังแสดงในตารางที่ 4.5.5-3 สรุปผลได้ดังนี้

- เพศ และอายุ ของผู้ตอบแบบประเมิน ร้อยละ 77.06 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 45.84 ปี เมื่อเปรียบเทียบตามช่วงอายุของผู้ตอบแบบประเมิน พบว่า ช่วงอายุที่มากที่สุดอยู่ระหว่าง 38-53 ปี (ร้อยละ 58.72) รองลงมาคือ ช่วงอายุต่ำกว่า 38 ปี (ร้อยละ 20) และช่วงอายุระหว่าง 54-68 ปี ร้อยละ 19.27 นอกนั้นอยู่ในช่วงอายุมากกว่า 68 ปี ร้อยละ 1.83

ตารางที่ 4.5.5-3

จำนวนผู้ตอบแบบประเมินและส่งข้อมูลกลับ

จากการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548

พื้นที่	จำนวนผู้เข้าร่วม ประชุม (ราย)	จำนวนผู้ตอบ แบบประเมิน (ราย)	ร้อยละ
1. อบต.เขาหิน	20	13	65.00
2. อบต.บางผึ้ง	21	19	90.48
3. ทต.บางปะกง	30	11	36.67
4. อบต.บางปะกง	26	20	76.92
5. อบต.บางนาง	29	27	93.10
6. ทต.ท่าข้าม	30	19	63.33
รวม	156	109	69.87

- ระดับการศึกษา ของผู้ตอบแบบประเมินที่พบมากที่สุด คือ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนต้น มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 28.44 และร้อยละ 25.69 ตามลำดับ รองลงมาคือ จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 17.43 และระดับปริญญาตรี ร้อยละ 13.76 นอกนั้นจบการศึกษาตั้งแต่ระดับปวช./ปวส./เทียบเท่า ระดับอนุปริญญา/เทียบเท่า และสูงกว่าปริญญาตรี มีสัดส่วนรวมกันร้อยละ 14.67

(2) ความรู้ความเข้าใจ และทัศนคติต่อโครงการฯ

จากข้อความ ในแต่ละประเด็น เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจ ทัศนคติต่อโครงการฯ และการมีส่วนร่วมในโครงการฯ สามารถสรุปได้ดังนี้

- **ความรู้ความเข้าใจต่อเนื้อหาสาระของโรงไฟฟ้าบางปะกง และโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 :** จากข้อความหรือคำถามที่ปรากฏตามหัวข้อ 2.1 ในแบบประเมิน เมื่อนำมาวิเคราะห์ผู้เข้าร่วมประชุม และตอบแบบประเมินพบว่า ประเด็นความรู้ต่างๆ ที่บริษัท ชีคอต จำกัด ได้นำเสนอต่อที่ประชุมรับฟังความคิดเห็น มีความเข้าใจในเนื้อหาสาระอยู่ในระดับดี ในทุกประเด็น (มากกว่าร้อยละ 75) ยกเว้น ประเด็นฝุ่นเขม่าที่เกิดขึ้นและดักจับได้ จากกระบวนการผลิตไฟฟ้าสามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ และการควบคุมปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน มีผู้เข้าร่วมประชุมที่ระบุว่าไม่ใช่และไม่แน่ใจ เนื่องจากขาดความชัดเจนในความรู้ที่ได้รับ ร้อยละ 58.72 และ 64.22 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับระดับความรู้ความเข้าใจของผู้ตอบแบบประเมินต่อเนื้อหาสาระของโรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน กับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินมีระดับความรู้ความเข้าใจในโรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน มากกว่าโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ทั้งนี้ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบและแนวทางการแก้ไขจากโรงไฟฟ้าปัจจุบัน และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการศึกษาโครงการฯ เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชน อยู่ในระดับดีมาก ผลการวิเคราะห์ความรู้ความเข้าใจต่อเนื้อหาสาระของโรงไฟฟ้าบางปะกง และโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ดังแสดงในตารางที่ 4.5.5-4

ตารางที่ 4.5.5-4

การรับรู้/ความเข้าใจในสาระของโรงไฟฟ้าบางปะกง
และโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
จากการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548

n =109

ข้อความ	ความคิดเห็น		
	จำนวน ที่ตอบถูก (ร้อยละ)	จำนวน ที่ตอบผิด (ร้อยละ)	ไม่แน่ใจ (ร้อยละ)
1. โรงไฟฟ้าบางปะกง เป็นโรงไฟฟ้าแห่งแรกของประเทศไทยที่ใช้ก๊าซธรรมชาติจากอ่าวไทยเป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า	82.57	6.42	11.01
2. โรงไฟฟ้าบางปะกง ประกอบด้วย โรงไฟฟ้าพลังความร้อน จำนวน 4 เครื่อง ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันเตา เป็นเชื้อเพลิง และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมจำนวน 4 ชุด ใช้ก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง	88.99	2.75	8.26
3. การใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนในอดีตเกิดปัญหาเรื่องฝุ่นและเขม่าที่กระจายจากปล่องควัน โรงไฟฟ้าบางปะกงจึงติดตั้งเครื่องดักจับฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตย์ (ESP) จำนวน 4 เครื่อง เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว	83.49	4.59	11.93
4. ฝุ่นเขม่าที่ดักจับด้วยเครื่องดักจับฝุ่นไฟฟ้าสถิตย์ สามารถนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในอุตสาหกรรมอื่นๆ ต่อไปได้	58.72	11.01	30.28
5. โรงไฟฟ้าบางปะกง ดำเนินการติดตั้งหอหล่อเย็น (Helper Cooling Tower) เพื่อลดอุณหภูมิของน้ำก่อนระบายออกสู่ลุ่มน้ำบางปะกง	88.07	1.83	10.09
6. โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะก่อสร้างในบริเวณแฟลต และบ้านพักใกล้สนามกอล์ฟทางด้านทิศตะวันออก ของบริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน	77.98	3.67	18.35
7. โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 มีขนาดกำลังการผลิต 700 เมกะวัตต์ ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง	78.90	2.75	18.35
8. โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ใช้กระบวนการเผาไหม้ที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถควบคุมปริมาณก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	64.22	6.42	29.36
9. ในการก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะต้องมีการรับฟังความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของประชาชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อนำผลที่ได้นำมาประกอบการกำหนดแนวทางลดผลกระทบด้านความเป็นอยู่วิถีชีวิตของชุมชนให้น้อยลงอันทำให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด	83.49	-	16.51

- การรับรู้และความตระหนักต่อความรู้เรื่องการพัฒนาพลังงานไฟฟ้า : ประเด็นคำถามด้านความรู้เรื่อง การพัฒนาพลังงานไฟฟ้า เมื่อนำมาวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบประเมินต่อประเด็นดังกล่าว พบว่า มากกว่าครึ่ง มีความคิดเห็นในเชิงบวก หรือเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับข้อคำถาม โดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพลังงานไฟฟ้าเป็นสิ่งสำคัญต่อการพัฒนาในด้านต่างๆ ของประเทศ และความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมของชุมชน มีความจำเป็นต่อการพัฒนาโครงการฯ ต่างๆ ผลการวิเคราะห์ด้านความคิดเห็นต่อการพัฒนาพลังงานไฟฟ้า ของผู้ตอบแบบประเมินดังแสดงในตารางที่ 4.5.5-5
- ทศนคติต่อโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 : ความรู้ความเข้าใจต่อโครงการฯ ของผู้ตอบแบบประเมินในประเด็นต่างๆ เช่น องค์กรขั้นตอน/กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้าภายในโครงการฯ หรือผลประโยชน์ที่ได้รับ พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 63.3 มีทัศนคติที่ดีต่อโครงการฯ ในเชิงบวก โดยเฉพาะประเด็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ในพื้นที่เดิมของโรงไฟฟ้าบางปะกง ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางลบแต่อย่างใด ที่มีความคิดเห็นมากที่สุดร้อยละ 85.33 ผลการวิเคราะห์ด้านทัศนคติต่อโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ของผู้ตอบแบบประเมินแสดงในตารางที่ 4.5.5-6
- ความยินดี/เต็มใจในการเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการฯ : เกี่ยวกับความร่วมมือในด้านต่างๆ ของโครงการฯ เช่น การมีส่วนร่วมในโครงการฯ การประชาสัมพันธ์การร่วมเป็นเครือข่ายดูแลติดตามควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือการอำนวยความสะดวกในการศึกษาข้อมูลและให้คิดเห็นต่อโครงการฯ พบว่า มากกว่าร้อยละ 75.23 ของผู้ตอบแบบประเมินมีความยินดี และเต็มใจที่จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ ในระดับมากและมากที่สุด โดยเฉพาะประเด็นการอำนวยความสะดวกในการศึกษาข้อมูลและให้คิดเห็นต่อโครงการฯ ในกรณีที่บริษัท ชีคอต จำกัด สำรวจและรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ที่แสดงความเต็มใจถึงร้อยละ 92.66 ผลการวิเคราะห์ด้านความร่วมมือต่อโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ของผู้ตอบแบบประเมินแสดงในตารางที่ 4.5.5-7

ตารางที่ 4.5.5-5

ความคิดเห็นต่อความรู้เรื่อง การพัฒนาพลังงานไฟฟ้า
จากการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548

n =109

ข้อความ	ความคิดเห็น				
	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. การพัฒนาเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมของประเทศ และ การเพิ่มขึ้นของประชากรทำให้ความต้องการใช้ไฟฟ้า เพิ่มขึ้น	3.67	4.59	3.67	64.22	23.85
2. ไฟฟ้าเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต การ พัฒนาเศรษฐกิจ สังคมของประเทศ การเพิ่มปริมาณ การผลิตกระแสไฟฟ้ามากขึ้น จะทำให้ประเทศมี โอกาสในการพัฒนาเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น	1.83	0.92	11.01	69.72	16.51
3. การผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	0.92	6.42	38.53	39.45	14.68
4. ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาด ไม่ก่อให้เกิด ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากนัก	3.67	6.42	40.37	42.20	7.34
5. ปัจจุบันมีเทคโนโลยีในการผลิตไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ สามารถควบคุมระดับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้อยู่ใน ระดับต่ำ	-	1.83	35.78	55.96	6.42
6. การศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เป็นแนว ทางหนึ่งที่สามารถควบคุมดูแลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ให้อยู่ในระดับต่ำ และเพิ่มผลประโยชน์ต่อชุมชน โดย รวม	0.92	2.75	33.03	54.13	9.17
7. กิจกรรมการมีส่วนร่วมของชุมชนมีความจำเป็นต่อ การพัฒนาโครงการต่างๆ เพราะสามารถลดข้อขัดแย้ง ระหว่างโครงการกับชุมชน เสริมสร้างประโยชน์ต่อ ส่วนรวมได้	-	1.83	12.84	66.06	19.27

ตารางที่ 4.5.5-6

ทัศนคติต่อโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

จากการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548

n =109

ข้อความ	ความคิดเห็น				
	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	เห็นด้วย	เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบ ของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) มีมาตรฐานสูงเป็นที่ยอมรับ ของชุมชนโดยทั่วไป	0.92	2.75	33.03	54.13	9.17
2. โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ในพื้นที่เดิมของโรงไฟฟ้าบางปะกง ไม่ก่อให้เกิด ผลกระทบทางลบแต่อย่างใด	-	1.83	12.84	66.06	19.27
3. มีผลประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เกิดรายได้ต่อท้องถิ่นในรูปภาษี และการพัฒนาชุมชน ในรูปของการสนับสนุนกิจกรรมทางสังคมของ บมจ. กฟผ.	0.92	-	26.61	60.55	11.93
4. การผลิตกระแสไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บางปะกง ชุดที่ 5 โดยใช้ก๊าซธรรมชาติ เป็นแนวทาง ที่สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมและสภาพ แวดล้อมของประเทศไทย น่าจะได้รับการยอมรับ จากชุมชน	-	0.92	20.18	72.48	6.42
5. โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เป็นโครงการที่ดีควรได้รับการสนับสนุน	1.83	0.92	29.36	58.72	9.17

ตารางที่ 4.5.5-7

ความร่วมมือต่อโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
จากการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548

n =109

ข้อความ	ความคิดเห็น				
	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่แน่ใจ	ได้	ได้ แน่นอน
1. ท่านและชุมชนของท่านยินดีในการเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการ	3.67	1.83	10.09	66.97	17.43
2. ท่านยินดีที่จะให้ความร่วมมือในการประชาสัมพันธ์ให้สมาชิกในชุมชนรับทราบเกี่ยวกับโครงการ	0.92	-	5.50	73.39	20.18
3. ท่านและชุมชนของท่านยินดีที่จะเป็นเครือข่ายดูแล ติดตาม ควบคุมผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการ	-	0.92	14.68	63.30	21.10
4. ท่านและชุมชนของท่านยินดีที่จะอำนวยความสะดวกในการศึกษาข้อมูลและให้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อโครงการ	-	-	7.34	76.15	16.51
5. ท่าน/สมาชิกในครัวเรือนสนใจที่จะเข้าร่วมทำงานในโครงการ	-	0.92	23.85	63.30	11.93

(3) ความรู้เพิ่มเติม บทบาท และความเชื่อมั่นต่อโครงการฯ

- ประเด็นข้อสงสัยที่ยากให้คณะที่ปรึกษาชี้แจงเพิ่มเติม : ภายหลังที่บริษัท ชีคอต จำกัด บรรยาย และตอบข้อซักถามแล้วเสร็จ ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่ (ร้อยละ 89.91) ไม่ระบุข้อสงสัย และไม่มีข้อสงสัยเพิ่มเติม อย่างไรก็ตามมีเพียงร้อยละ 10.09 เท่านั้นที่มีความประสงค์ให้บริษัท ชีคอต จำกัด ชี้แจงเพิ่มเติมในประเด็นต่างๆ เรียงตามลำดับ ดังนี้
 - ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น (ร้อยละ 8.26)
 - ความปลอดภัยต่อชุมชนในพื้นที่ (ร้อยละ 0.92)
 - หน่วยงานที่รับผิดชอบเมื่อเกิดปัญหา (ร้อยละ 0.92)
- บทบาทและความเชื่อมั่นของผู้นำชุมชนต่อโครงการฯ : ความคิดเห็นในฐานะของผู้นำชุมชนที่ควรมีบทบาทที่สำคัญต่อโครงการฯ เกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99.08) ระบุว่าควรมีบทบาทต่อโครงการฯ เป็นอย่างมาก โดยระบุเหตุผลหลัก คือ จะได้นำความรู้ที่ได้รับจากโครงการฯ ไปประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่ของตนเองได้รับทราบอย่างถูกต้องและชัดเจน (ร้อยละ 39.45) และจะได้มีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการฯ (ร้อยละ 10.09) อย่างไรก็ตาม มีผู้ตอบแบบประเมินถึงร้อยละ 49.54 ที่ไม่สามารถระบุถึงบทบาทที่เหมาะสมต่อโครงการฯ ได้อย่างชัดเจน แต่เมื่อสอบถามเพิ่มเติมถึงบทบาทหรือรูปแบบ เรียงลำดับตามความต้องการของผู้ตอบแบบประเมิน ดังนี้
 - บทบาทด้านการประชาสัมพันธ์ และรณรงค์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน (ร้อยละ 89.91)
 - ร่วมเป็นคณะกรรมการพิจารณาผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 45.87)
 - คู่มือสอดส่องด้านผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมแจ้งเหตุมายังโรงไฟฟ้าบางปะกง (ร้อยละ 43.12)
 - ร่วมสำรวจติดตามตรวจสอบ และเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 31.19)

ด้านความเชื่อมั่นในมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าบางปะกง มากกว่าครึ่ง ไม่ระบุถึงความเชื่อมั่นดังกล่าว (ร้อยละ 61.47) ในขณะที่มีผู้ระบุถึงความเชื่อมั่นเพราะมั่นใจในศักยภาพ (ร้อยละ 24.77) มีเพียงร้อยละ 13.76 ที่ระบุว่าไม่ค่อยมั่นใจและไม่แน่ใจเนื่องจากอุบัติเหตุอาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ผลการวิเคราะห์ความรู้เพิ่มเติม บทบาท และความเชื่อมั่นของผู้นำต่อโครงการฯ แสดงในตารางที่ 4.5.5-8 และตารางที่ 4.5.5-9

4.5.5.5 ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน

ความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นในการประชุมครั้งนี้ ของผู้ตอบแบบประเมิน พบว่า การมีส่วนร่วมดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก (ร้อยละ 52.29 ร้อยละ 33.03 และร้อยละ 11.01 ตามลำดับ) มีเพียงร้อยละ 3.67 เท่านั้น ที่ระบุว่ามีส่วนร่วมค่อนข้างน้อยถึงน้อยมาก โดยไม่ระบุเหตุผลใดๆ สำหรับความพึงพอใจต่อกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่จะมีความพึงพอใจในระดับปานกลางเกือบทุกประเด็น ยกเว้น เรื่องรูปแบบการประชุม สถานที่ และการอำนวยความสะดวก ที่ผู้ตอบแบบประเมินมีความพึงพอใจมาก ทั้งนี้เรียงลำดับตามความพึงพอใจมากของผู้ตอบแบบประเมินจากมากไปหาน้อย ดังนี้ (ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.5.5-10)

- | | |
|--|--------------|
| (1) รูปแบบการประชุม | ร้อยละ 52.29 |
| (2) สถานที่และการอำนวยความสะดวก มีสัดส่วนเท่ากัน | ร้อยละ 51.38 |
| (3) วิทยากร และรูปแบบการนำเสนอ มีสัดส่วนเท่ากัน | ร้อยละ 48.62 |
| (4) อาหารว่าง/อาหารกลางวัน/เครื่องดื่ม | ร้อยละ 46.79 |
| (5) ระยะเวลาในการนำเสนอ | ร้อยละ 36.70 |
| (6) เอกสารประกอบกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของชุมชน | ร้อยละ 34.86 |
| (7) ระยะเวลาในการระดมความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม | ร้อยละ 33.94 |

สำหรับข้อเสนอแนะต่อโครงการฯ มากกว่าครึ่ง ไม่ระบุข้อเสนอแนะต่อโครงการใดๆ ทั้งสิ้น มีเพียงร้อยละ 33.95 ของผู้ตอบแบบประเมิน ที่เสนอแนะข้อมูลหรือรายละเอียดที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ ดังนี้

- (1) ควรมีมาตรการดูแลด้านสิ่งแวดล้อม (ร้อยละ 29.36)
- (2) เพิ่มการประชาสัมพันธ์โดยเฉพาะผลดีผลเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการฯ (ร้อยละ 2.75)

ตารางที่ 4.5.5-8

ประเด็นข้อสงสัย บทบาท และความเชื่อมั่นต่อโครงการฯ
จากการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548

n =109

รายละเอียด	ร้อยละ
1. ประเด็นข้อสงสัยที่อยากให้คณะที่ปรึกษาชี้แจงเพิ่มเติม	
- ไม่ระบุ/ไม่มีข้อสงสัย	89.91
- ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น	8.26
- ความปลอดภัยต่อชุมชนในพื้นที่	0.92
- หน่วยงานที่รับผิดชอบเมื่อเกิดปัญหา	0.92
2. ความคิดเห็นต่อบทบาทของท่านต่อโครงการฯ ในฐานะผู้นำชุมชน	
- ควรมีบทบาท	99.08
● ไม่ระบุ	49.54
● จะได้แสดงความคิดเห็น/และการมีส่วนร่วม	10.09
● จะได้มีความรู้เกี่ยวกับโครงการ สามารถประชาสัมพันธ์กับชุมชนได้	39.45
- ไม่ควรมีบทบาท	0.92
3. ความเชื่อมั่นในมาตรการป้องกันและลดผลกระทบของโรงไฟฟ้าบางปะกง	
- ไม่ระบุ	61.47
- มีความเชื่อมั่น เพราะมั่นใจในศักยภาพ	24.77
- ไม่ค่อยมั่นใจ	7.34
- ไม่แน่ใจ เพราะอุบัติเหตุเกิดขึ้นได้เสมอ	6.42

ตารางที่ 4.5.5-9

บทบาท หรือรูปแบบที่เหมาะสมของผู้นำต่อโครงการฯ
จากการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548

n =109

รายละเอียด	ความคิดเห็น	
	ใช่	ไม่ใช่
1. ประชาสัมพันธ์และรณรงค์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน	89.91	10.09
2. ดูแล สอดส่องด้านผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมแจ้งเหตุมายังโรงไฟฟ้าบางปะกง	43.12	56.88
3. ร่วมสำรวจ ติดตามตรวจสอบ และเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม	31.19	68.81
4. ร่วมเป็นคณะกรรมการพิจารณาผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	45.87	54.13

ตารางที่ 4.5.5-10

ระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบประเมินต่อกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน
จากการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548

n =109

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ		
	มาก	ปานกลาง	ควรปรับปรุง
1. เอกสารประกอบกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของชุมชน	34.86	62.39	2.75
2. สถานที่	51.38	40.37	8.26
3. อาหารว่าง/อาหารกลางวัน/เครื่องดื่ม	46.79	48.62	4.59
4. วิทยากร	48.62	48.62	2.75
5. รูปแบบการนำเสนอ	48.62	47.71	3.67
6. รูปแบบการประชุม	52.29	44.95	2.75
7. การอำนวยความสะดวก	51.38	46.79	1.83
8. ความเหมาะสมของเวลาในการประชุม	36.70	59.63	3.67
- ระยะเวลาในการนำเสนอ	36.70	59.63	3.67
- ระยะเวลาในการระดมความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม	33.94	61.47	4.59

(3) ควรเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้าไปดูงานภายในโรงไฟฟ้าบางปะกง (ร้อยละ 0.92)

(4) ให้ประชาชนเข้าไปมีส่วนร่วมในการทำงานของโรงไฟฟ้าบางปะกง (ร้อยละ 0.92)

4.5.6 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

การจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ.2548 เป็นต้นมา มีหลายกิจกรรมที่สร้างความรู้ความเข้าใจอย่างถูกต้องให้แก่ผู้นำชุมชนถึงเหตุผล ความจำเป็นในการดำเนินโครงการ รวมทั้งขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชน ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล การเผยแพร่ข้อมูล การรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้นำชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้องแล้ว ในบางกิจกรรม เช่น การจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน ซึ่งถือว่าเป็นเวทีสาธารณะเวทีหนึ่งที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้แสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ข้อวิตกกังวล หรือข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการร่วมกำหนดมาตรการลดผลกระทบต่อโครงการฯ และเมื่อการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ แล้วเสร็จ จำเป็นต้องมีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นเพื่อนำเสนอผลการศึกษา โดยเฉพาะประเด็นผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และสังคมที่อาจเกิดขึ้นทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินโครงการฯ รวมถึงให้ผู้มีส่วนได้-ส่วนเสีย ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อร่างรายงานฯ โดยผลการดำเนินงานจะนำมาวิเคราะห์และสรุป เพื่อปรับปรุงรายงานให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด อันจะทำให้ภาคีท้องถิ่น ยอมรับ และมีส่วนร่วมในการดำเนินงานทั้งระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการต่อไป ภายใต้วัตถุประสงค์หลัก คือ

(1) เพื่อนำเสนอผลร่างรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อสาธารณะชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

(2) เพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคีท้องถิ่น โดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พร้อมทั้งรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา EIA

(3) เพื่อให้ภาคีท้องถิ่นได้รับความรู้ และเข้าใจอย่างชัดเจนในกระบวนการผลิตไฟฟ้าที่ปลอดภัย รวมถึงภารกิจที่สำคัญของโรงไฟฟ้าฯ อันเป็นการสร้างความมั่นใจให้ชุมชน และแสดงความจริงใจของโรงไฟฟ้าบางปะกง ในการปกป้องรักษาสิ่งแวดล้อม

4.5.6.1 กำหนดการ/สถานที่ และจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชน

สถานที่จัดกิจกรรมการประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชน เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องในแต่ละพื้นที่เกิดความสะดวกในการเดินทางเข้าร่วมกิจกรรมฯ ได้แบ่งออกเป็น 4 เวที ดำเนินการระหว่างวันที่ 21-22 กันยายน พ.ศ.2548 โดยแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลาในแต่ละวัน คือ ระหว่างเวลา 09.00-12.00 น. และระหว่างเวลา 13.00-16.00 น. วัน เวลา สถานที่จัดกิจกรรมและจำนวนผู้เข้าร่วมประชุม แสดงในตารางที่ 4.5.6-1 โดยการกำหนดกลุ่มเป้าหมายแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

(1) กลุ่มเป้าหมายหลัก

กลุ่มเป้าหมายหลัก หมายถึง ผู้ที่เข้าร่วมประชุมที่อยู่ในพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตร ที่เป็นผู้นำชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กลุ่มองค์กรในแต่ละพื้นที่ที่บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ประสานงานการเชิญเข้าร่วมประชุมผ่านทางหน่วยงานท้องถิ่นแต่ละแห่ง

(2) กลุ่มเป้าหมายรอง

กลุ่มเป้าหมายรอง หมายถึง ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้ที่สนใจ และมีความสนใจจะเข้าร่วมรับฟังผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ หรือผู้ที่ไม่ได้มีหนังสือเชิญเข้าประชุม กลุ่มเป้าหมายรองนี้รับทราบข่าวสารการประชุมจากป้ายประชาสัมพันธ์ และแจ้งความจำนงค์เข้าร่วมประชุม โดยการลงนามไว้ที่ทำการ อบต. หรือเทศบาล ดังแสดงในภาคผนวก จู

สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น 256 คน จากเป้าหมายทั้งสิ้น 240 คน คิดเป็นร้อยละ 107 เมื่อแยกตามเป้าหมายที่เชิญ และผู้ที่เข้าร่วมประชุม ดังแสดงในตารางที่ 4.5.6-2

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของผู้เข้าร่วมประชุมแล้ว เห็นว่า มีผู้นำชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ (รายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน แสดงไว้ในภาคผนวก จู)

4.5.6.2 ลำดับกิจกรรม

การดำเนินการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน แบ่งออกเป็น 4 ช่วง ตามลักษณะของกิจกรรมที่กำหนดไว้ สรุปกิจกรรมการดำเนินงาน ดังนี้

ตารางที่ 4.5.6-1

วัน เวลา และสถานที่สำหรับจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน

วัน/เดือน/ปี	เวลา	สถานที่	พื้นที่ชุมชนที่ เข้าร่วมประชุม
21 กันยายน 48	09.00-12.00 น.	ห้องประชุมสภา ชั้น 2 อบต. เขาคิน อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	ตำบลบางผึ้ง/ ตำบลเขาคิน
21 กันยายน 48	13.00-16.00 น.	ห้องประชุม อบต. บางปะกง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	ตำบลบางปะกง
22 กันยายน 48	09.00-12.00 น.	ห้องประชุม อบต. บางนาง อำเภอนาทอง จังหวัดชลบุรี	ตำบลบางนาง
22 กันยายน 48	13.00-16.00 น.	ห้องประชุมสภา ชั้น 3 เทศบาลตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	ตำบลท่าข้าม

ตารางที่ 4.5.6-2

สรุปจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ระหว่างวันที่ 21-22 กันยายน พ.ศ.2548

ผู้ พื้นที่	เป้าหมายที่เชิญ (คน)	ผู้เข้าร่วมกิจกรรม (คน)			จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม	
		ผู้บริหาร อบต. ^{1/}	ผู้นำชุมชน ^{2/}	ข้าราชการ ท้องถิ่น ^{3/}	ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจ ^{4/}	คน ร้อยละของ เป้าหมาย
1. อบต.บางผึ้ง	30	3	3	1	7	13 43
2. อบต.เขาดิน	30	12	8	1	13	34 113
3. ทต.บางปะกง	50	2	22	-	15	39 78
4. อบต.บางปะกง	30	9	15	10	11	45 150
5. อบต.บางนาง	50	9	12	9	34	64 128
6. ทต.ท่าข้าม	50	8	20	9	24	61 122
รวม	240	43	80	30	103	256 107

หมายเหตุ : ^{1/} หมายถึง นายก อบต. รองนายก อบต. ประธานสภา อบต. สมาชิกสภา อบต. นายกเทศมนตรี รองนายกเทศมนตรี สมาชิกสภาเทศบาล

^{2/} หมายถึง ผู้ใหญ่บ้าน กำนัน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ประชาคม ผู้นำทางด้านศาสนา หรือผู้นำทางด้านการศึกษา

^{3/} หมายถึง ข้าราชการระดับอำเภอ ข้าราชการระดับเทศบาล ข้าราชการระดับ อบต. ฯลฯ

^{4/} หมายถึง ผู้แทนกลุ่มอาชีพ กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มอาชีพต่าง ๆ องค์กรในชุมชน ผู้แทนสถานีนีออนมัย และสื่อมวลชน

(1) พิธีเปิด

กิจกรรมการดำเนินงานช่วงแรก ของการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชนในแต่ละพื้นที่ ประกอบด้วย การกล่าวเปิดอย่างเป็นทางการโดยปลัดอาวุโสอำเภอบางปะกง (สำหรับพื้นที่จัดประชุมในตำบลเขาหิน ตำบลบางฝั้ว และตำบลบางปะกง อำเภอบางปะกง) นายอำเภอพานทอง (สำหรับพื้นที่จัดประชุมในเขตตำบลบางนาง อำเภอพานทอง) และนายเรวัตร สุวรรณกิตติ (ผู้จัดการฝ่ายสิ่งแวดล้อม) (สำหรับพื้นที่จัดประชุมตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง) ซึ่งการกล่าวเปิดของประธานในแต่ละพื้นที่ มีสาระสำคัญ คือ พลังงานไฟฟ้ามีความจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต ทั้งในชีวิตประจำวันและเป็นปัจจัยขับเคลื่อนทั้งในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม ภาคการผลิต และการบริการด้านสาธารณูปโภคทั้งหมด บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) จึงมีโครงการจะก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ซึ่งเป็นโครงการที่จะขยายหน่วยผลิตไฟฟ้า เพื่อเสริมความมั่นคงของระบบไฟฟ้า และรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามการดำเนินโครงการดังกล่าว บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ได้เล็งเห็นความสำคัญของกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การพัฒนาโครงการเป็นไปด้วยความราบรื่นและได้รับการยอมรับจากชุมชนต่อไป

(2) การบรรยายให้ข้อมูลโครงการ

เป็นช่วงที่ให้ข้อมูลโครงการสร้างความเข้าใจ ต่อผู้เข้าร่วมการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน การบรรยายแบ่งเป็น 4 ประเด็น ตามเนื้อหาสาระของโครงการ คือ 1) ความเป็นมาของโครงการ รายละเอียดโครงการ/ระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน 2) ผลการศึกษาด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน 3) การประเมินผลกระทบ และ 4) มาตรการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

(3) การตอบข้อซักถาม และระดมความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

ภายหลังที่บริษัท ซีคอท จำกัด ได้นำเสนอข้อมูลโครงการ จึงเปิดเวทีให้ผู้เข้าร่วมประชุมซักถามในประเด็นต่างๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้อง ตรงกัน รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะข้อคิดเห็นต่อผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ภาพบรรยากาศของการประชุมในแต่ละพื้นที่แสดงในภาพผนวก ฐ

(4) ผลการซักถาม/การให้ข้อเสนอแนะในที่ประชุม

จากจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม 256 คน มีผู้แสดงความคิดเห็น/ซักถามข้อสงสัย เพียงจำนวน 20 ราย เป็นประเด็นคำถามและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และนโยบาย สรุปดังนี้

- ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน

ด้านสิ่งแวดล้อม :

- น้ำที่สูบไปใช้เพื่อการหล่อเย็นเครื่องจักร ที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้าภายในโรงไฟฟ้าฯ จะส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำวัยอ่อน/ไข่ หรือไม่ อย่างไร รวมถึงเป็นสาเหตุของการสูญพันธุ์ของสัตว์น้ำบางชนิด เช่น ปลาอึ่งกิ้งที่ในปัจจุบันไม่มีแล้ว
- ความร้อนจากโรงไฟฟ้าเป็นสาเหตุที่ทำให้ฝนไม่ตกตามฤดูกาล หรือตกในพื้นที่รอบโรงไฟฟ้าน้อยลง
- คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ปล่อย/ระบายออกมาจากโรงไฟฟ้าบางปะกง นับตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการจนถึงปัจจุบัน มีความปลอดภัยต่อชุมชนบริเวณโดยรอบหรือไม่

ด้านเทคนิค :

- ในการออกแบบความสูง-ต่ำของปล่อง มีมาตรฐานในการก่อสร้างหรือไม่ และความสูงดังกล่าวจะก่อให้เกิดผลกระทบอะไรบ้าง รวมถึงฝุ่นหรือควันที่เกิดขึ้น และระบายออกทางปล่อง จะส่งผลกระทบหรือไม่
- ในกรณีผลกระทบเรื่องเสียง ชุมชนจะสามารถเก็บหรือรวบรวมตัวอย่างด้านเสียงอย่างไรเป็นหลักฐาน
- หากโรงไฟฟ้าเกิดอุบัติเหตุ เช่น การระเบิด จะมีรัศมีในวงกว้างในระยะเท่าไร
- โรงไฟฟ้าบางปะกง มีระบบป้องกันการก่อการร้าย มากน้อยแค่ไหน
- จากการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งในปัจจุบันมีการกำหนดมาตรการต่างๆ ในกรณีที่ก่อสร้างโครงการฯ แล้วเสร็จ จะยังคงมีมาตรการป้องกันและลดกระทบที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่

- เนื่องจากสังเกตว่า ในบางวันอุณหภูมิของน้ำในแม่น้ำบางปะกงสูงขึ้น อยากทราบว่า เกิดจากสาเหตุอื่นหรือเกิดจากการปล่อยน้ำร้อนจากโรงไฟฟ้าบางปะกงด้านอื่นๆ :
 - ขอความร่วมมือในการจัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ เข้ามาให้บริการด้านสุขภาพอนามัย รวมถึงความช่วยเหลือด้านอื่นๆ ให้กับชุมชนบริเวณรอบพื้นที่โครงการฯ
 - การพิจารณาจัดซื้อพลังงานไฟฟ้า จากบริษัทเอกชนที่ผลิตพลังงานไฟฟ้าขาย แต่ไม่มีความรับผิดชอบเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
- ด้านสิ่งแวดล้อม :
- จะมีการใช้ทรัพยากรจากแม่น้ำบางปะกงเพิ่มขึ้นหรือไม่ โดยเฉพาะทรัพยากรน้ำ
 - โครงการฯ จะก่อให้เกิดความร้อนเพิ่มขึ้น หรือไม่ รวมถึงความร้อนดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อสภาพดินฟ้าอากาศ หรือปริมาณฝนที่ตกหรือไม่
 - มีการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบต่อสัตว์น้ำวัยอ่อน/ไข่ หรือไม่ ในกรณีที่โครงการฯ สูบน้ำเข้าไปใช้เพื่อการหล่อเย็นเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้า รวมทั้งมีการกำหนดมาตรการในการป้องกัน หรือลดผลกระทบนี้อย่างไร
- ด้านเทคนิค :
- มีการกำหนดมาตรการในการป้องกัน หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพอากาศ หรือน้ำร้อนที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต หรือไม่ และจะมั่นใจได้อย่างไรว่าโครงการฯ จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการฯ เหมือนในอดีตที่ผ่านมา
 - การเพิ่มกำลังการผลิตของโครงการฯ จะส่งผลกระทบต่อภาระค่าใช้จ่ายของชุมชนที่ตามมาหรือไม่ โดยเฉพาะค่าไฟฟ้า
 - มีการกำหนดมาตรการป้องกันอุบัติเหตุ เช่น การระเบิด หรือการเกิดอัคคีภัย ทั้งในโครงการฯ เอง หรือชุมชนที่อยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการฯ อย่างไร

- อยากทราบข้อมูลผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน เช่น อุณหภูมิของน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ เปรียบเทียบกับอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นที่จะระบายออกจากโครงการฯ
- ความร้อนที่เหลือจากกระบวนการผลิตของโครงการฯ สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับกระบวนการผลิตของโครงการฯ หรือไม่
- มีการศึกษาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากปัจจัยอื่นหรือไม่ เช่น การปิดเขื่อนทดน้ำบางปะกง รวมถึงได้กำหนดแผนการรองรับผลกระทบนี้อย่างไร
- ข้อมูลแสดงตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ที่ดำเนินการโดยบริษัท ชีคอต จำกัด นั้น (ระบุไว้ 5 แห่ง) เนื่องจากตำแหน่งดังกล่าว ส่วนมากเป็นพื้นที่ที่ไม่มีชุมชน เช่น ตำแหน่งตรวจวัดบริเวณตำบลเขาหิน หรือตำบลบางผึ้ง ในขณะที่เขตตำบลท่าข้าม หรือตำบลบางปะกง มีชุมชนที่อยู่มากกว่า และเมื่อนำข้อมูลที่ตรวจวัดได้ ไปประเมินจะมีความถูกต้องมากน้อยเพียงไร
- อยากทราบว่า หากก๊าซธรรมชาติหมด จะใช้เชื้อเพลิงอะไรทดแทน

ด้านเศรษฐกิจ-สังคม :

- ในกรณีที่เกิดเหตุสุดวิสัย แล้วทำให้ชุมชนได้รับความเดือดร้อน ทางบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) กำหนดมาตรการหรือกำหนดความรับผิดชอบในเรื่องนี้อย่างไร
- อยากทราบว่า โครงการฯ จะมีการจัดตั้งคณะกรรมการไตรภาคี เมื่อไหร่
- ประเด็นการจ้างงาน จะจ้างงานในช่วงก่อสร้าง หรือช่วงดำเนินการ ซึ่งในประเด็นนี้ขอให้พิจารณาแรงงานจากชุมชนในพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการฯ

ด้านอื่นๆ :

- การก่อสร้างโครงการฯ ใช้แหล่งเงินทุนมาจากไหน
- ให้กรณีที่บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ระดมทุนโดยการเปิดให้ซื้อขายหุ้นนั้น อยากให้ประชาชนในเขตตำบลท่าข้าม และพื้นที่ใกล้เคียง ได้สิทธิพิเศษในการซื้อหุ้นของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ในราคารับรอง
- การจัดประชุมในครั้งนี้ ถือว่าเป็นมติที่จะอนุมัติในการก่อสร้างโครงการฯ หรือไม่

ข้อเสนอแนะ :

- การปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำขอให้มีความใหญ่ขึ้นกว่าเดิม เช่น ขนาดของปลาที่ปล่อยขอให้เพิ่มจากขนาด 1 นิ้ว เป็น 2 นิ้ว จึงจะได้ผล (สัตว์น้ำมีโอกาสรอดสูง)
- การจัดตั้งคณะกรรมการไตรภาคี ขอให้สัดส่วนภาคประชาชน มากกว่าภาคอื่นๆ

ประเด็นคำถาม ข้อวิตกกังวลต่าง ๆ ที่ผู้เข้าร่วมประชุมได้ซักถาม และนำเสนอแนะ คณะผู้ศึกษา และคณะผู้ดำเนินการจัดกิจกรรมการมีส่วนร่วม ได้ให้ความสำคัญกับคำถามทุกคำถามและได้อธิบายในรายละเอียด พร้อมภาพประกอบ ในการตอบข้อซักถามอย่างชัดเจนเป็นขั้นตอน จนที่ประชุมเกิดความเข้าใจ คลายความกังวล เข้าใจในโครงการฯ และกระบวนการศึกษารายละเอียดคำถาม และคำตอบรายละเอียด ประเด็นข้อซักถาม ข้อวิตกกังวล และข้อเสนอแนะต่างๆ ของทั้ง 4 กลุ่ม (6 พื้นที่) ได้สรุปไว้ในบันทึกการประชุมดังแสดงในภาคผนวก ก

4.5.6.3 ผลการตอบแบบประเมินในที่ประชุม

หลังจากเสร็จสิ้น การนำเสนอข้อมูลโครงการฯ การตอบข้อซักถาม และการรับฟังความคิดเห็น แล้วเสร็จ ทางคณะผู้จัดกิจกรรมฯ ได้ขอความร่วมมือให้ผู้เข้าร่วมประชุม ให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็น ผ่านแบบประเมิน โดยมีผู้ตอบแบบประเมินรวมทั้งสิ้น 134 ราย คิดเป็นร้อยละ 52.34 ของจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมฯ ทั้งหมด จำนวน 256 ราย ผลการตอบแบบประเมินแสดงในภาคผนวก ก โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

พื้นที่ที่มีผู้ตอบแบบประเมิน และส่งข้อมูลกลับมายังทีมงาน คือ ตำบลบางนาง (ร้อยละ 64.06) ในขณะที่กลุ่มตำบลบางผึ้ง และตำบลเขาหิน ตอบแบบประเมินและส่งข้อมูลน้อยที่สุด (ร้อยละ 23.40) ดังแสดงในตารางที่ 4.5.6-3

ตำแหน่ง : ผู้ตอบแบบประเมิน ร้อยละ 32.84 เป็นประชาชนทั่วไปที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่ตั้งโรงไฟฟ้า รองลงมาคือ ร้อยละ 32.09 เป็นผู้นำท้องถิ่น ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้าน/ชุมชน เป็นต้น

เพศ และอายุ : ผู้ตอบแบบประเมิน ร้อยละ 53.73 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 45.10 ปี เมื่อเปรียบเทียบตามช่วงอายุของผู้ตอบแบบประเมิน พบว่า ช่วงอายุที่มากที่สุดอยู่ระหว่าง 37-48 ปี (ร้อยละ 39.55) รองลงมาคือ ช่วงอายุระหว่าง 49-60 ปี (ร้อยละ 25.37) ช่วงอายุระหว่าง 25-36 ปี ร้อยละ 18.66 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5.6-3

จำนวนผู้ตอบแบบประเมินและส่งข้อมูลกลับ
จากการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม
ระหว่างวันที่ 20-21 กันยายน พ.ศ.2548

พื้นที่	จำนวนผู้เข้าร่วม ประชุม (ราย)	จำนวนผู้ตอบแบบ ประเมิน (ราย)	ร้อยละ
1. ตำบลบางผึ้งและตำบลเขาคิน	47	11	23.40
2. ตำบลบางปะกง	84	50	59.52
3. ตำบลบางนาง	64	41	64.06
4. ตำบลท่าข้าม	61	32	52.46
รวม/เฉลี่ย	256	134	52.34

ระดับการศึกษา : ของผู้ตอบแบบประเมินที่พบมากที่สุด คือ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาตอนต้น คือ ร้อยละ 33.58 และ 21.64 ตามลำดับ มีผู้ที่ไม่ได้เรียนหนังสือเพียงร้อยละ 0.75

(2) ความเข้าใจต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมโครงการฯ

จากข้อความต่างๆ ในแต่ละประเด็น เพื่อประเมินความเข้าใจ ต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ สรุปได้ดังนี้

การรับรู้โครงการและการประชาสัมพันธ์ : ผู้ตอบแบบประเมินหรือผู้เข้าร่วมประชุมในครั้งนี้อยู่ที่ร้อยละ 65.67 เป็นผู้ที่เคยเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นของชุมชน ซึ่งบริษัท ชีคอต จำกัด ได้จัดขึ้นระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548 เมื่อสอบถามเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์/ถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารที่ได้รับจากการเข้าร่วมประชุมในครั้งนั้น ให้กับประชาชน/บุคคลในชุมชนหรือท้องถิ่นได้รับทราบพบว่า ร้อยละ 61.94 ของกลุ่มผู้ที่เข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นได้นำความรู้/ข้อมูลข่าวสารไปเผยแพร่ โดยให้เหตุผลว่า ต้องการให้ประชาชนในท้องถิ่นได้รับทราบข้อมูลด้วย เนื่องจากเห็นว่าเป็นเรื่องที่สำคัญสำหรับกลุ่มที่ไม่ได้นำข้อมูลไปเผยแพร่ ร้อยละ 40.00 ระบุว่าเนื่องจากยังไม่เข้าใจสภาพและผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น

ความเข้าใจเกี่ยวกับผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ : ผู้ตอบแบบประเมินร้อยละ 74.63 เห็นว่าผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ มีความถูกต้อง (ร้อยละ 61.94 เห็นว่าถูกต้องดี และร้อยละ 12.69 เห็นว่าถูกต้องอย่างมาก) มีผู้แสดงความคิดเห็นว่าผลการศึกษายังไม่ถูกต้องครบถ้วนเพียงร้อยละ 10.45 เมื่อสอบถามเกี่ยวกับความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ที่ได้นำเสนอต่อที่ประชุมพบว่า ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่ มีความเข้าใจเนื้อหาข้อมูลที่บริษัท ชีคอต จำกัด ได้นำเสนอต่อที่ประชุมในทุกประเด็น อยู่ในระดับพอเข้าใจถึงเข้าใจดี โดยมีผู้เข้าร่วมประชมน้อยกว่าร้อยละ 10 ที่แสดงว่าไม่เข้าใจในประเด็นการนำเสนอ ยกเว้น ในประเด็นเกี่ยวกับระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 และประเด็นผลการศึกษาด้านคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณโดยรอบที่พื้นที่โครงการ ที่มีผู้ระบุว่าไม่ค่อยเข้าใจในการนำเสนอร้อยละ 14.18 และ 10.45 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ความเข้าใจต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในประเด็นต่างๆ แสดงในตารางที่ 4.5.6-4

ตารางที่ 4.5.6-4

ความเข้าใจต่อเนื้อหาสาระของผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

จากการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ระหว่างวันที่ 20-21 กันยายน พ.ศ.2548

n =134

ประเด็นนำเสนอ	ความเข้าใจ				
	เข้าใจดี	เข้าใจ	พอจะเข้าใจ	ไม่ค่อยเข้าใจ	ไม่เข้าใจ
1. ความเป็นมาของโครงการ	17.16	36.57	40.30	3.73	2.24
2. วัตถุประสงค์ของโครงการ	14.18	41.04	29.85	11.19	3.73
3. ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	10.45	31.34	44.03	6.72	7.46
4. กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าเดิม	11.94	35.82	38.06	7.46	6.72
5. ระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าเดิม	10.45	37.31	38.06	7.46	6.72
6. กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าฯ ชุดที่ 5	10.45	32.09	37.31	11.94	8.21
7. ระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ ชุดที่ 5	8.21	27.61	41.79	14.18	8.21
8. ผลการศึกษาเรื่องคุณภาพอากาศ	10.45	23.88	40.30	16.42	8.96
9. ผลการศึกษาเรื่องระดับเสียง	5.97	35.07	41.79	8.96	8.21
10. ผลการศึกษาเรื่องคุณภาพน้ำผิวดิน	5.97	28.36	42.54	10.45	12.69
11. ผลการศึกษาเรื่องนิเวศวิทยาทางแหล่งน้ำ	5.97	28.36	43.28	12.69	9.70
12. ผลการศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการ ศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	10.45	38.06	34.33	8.96	8.21
13. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8.96	37.31	34.33	8.96	10.45
14. การกำหนดมาตรการลดผลกระทบในระยะ ก่อสร้าง	5.22	33.58	42.54	10.54	8.21
15. การกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมโครงการ	10.45	29.85	44.03	7.46	8.21

ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบจากโครงการฯ : จากการสอบถามเกี่ยวกับความเข้าใจเรื่อง ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากการมีโครงการ แบ่งเป็นผลกระทบด้านบวกหรือผลประโยชน์ที่จะได้รับพบว่า ร้อยละ 56.72 ระบุว่าจะได้รับประโยชน์จากโครงการ ในขณะที่มีผู้ระบุว่าจะได้รับผลเสียจากโครงการเพียงร้อยละ 44.03 ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการที่มีผู้ระบุ ได้แก่ ทำให้มีไฟฟ้าใช้/เป็นการเพิ่มปริมาณพลังงาน โครงการจะสร้างความเจริญสู่ท้องถิ่นและประเทศชาติ ช่วยเพิ่มแหล่งจ้างงานในชุมชน ทำให้สภาพเศรษฐกิจของชุมชน/ท้องถิ่นดีขึ้น และโครงการจะทำให้สภาพแวดล้อมดีขึ้น เนื่องจากการลด/เลิกใช้เครื่องจักรเดิม

ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียของโครงการที่ผู้ตอบแบบประเมิน ระบุได้แก่ ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม (ฝุ่นละออง/มลพิษทางอากาศ) ความอุดมสมบูรณ์ในแม่น้ำ และสัตว์น้ำลดลง มลพิษทางเสียง ความปลอดภัยในชีวิต และปัญหาเรื่องสุขภาพ เป็นต้น

ผลกระทบที่ผู้ตอบแบบประเมิน แสดงความเห็นว่ายังไม่มีการกล่าวถึงในการประชุมครั้งนี้ คือ การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในชุมชน ผลกระทบต่อน้ำ และสัตว์น้ำ และผลกระทบต่อสภาพอากาศ เป็นต้น

ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบประเมิน เกี่ยวกับผลกระทบที่สำคัญที่สุดที่คาดว่าจะเกิดจากโครงการ พบว่า ประเด็นผลกระทบด้านลบ ร้อยละ 19.40 เห็นว่าจะทำให้สิ่งแวดล้อมแย่ลง รองลงมาคือ ทำให้สัตว์น้ำลดลง/น้ำเน่าเสีย เกิดปัญหาด้านสุขภาพ และปัญหามลพิษทางอากาศ/ฝุ่นเขม่า เป็นต้น สำหรับผลกระทบด้านบวก ที่สำคัญที่มีผู้ระบุว่าได้รับมากที่สุด คือ ทำให้มีไฟฟ้าใช้เพียงพอ เพื่อรองรับการพัฒนาของประเทศ (ร้อยละ 23.13) สร้างความมั่นคงด้านเศรษฐกิจ สร้างความเจริญให้ประเทศ (ร้อยละ 18.66) และทำให้คนในพื้นที่มีงานทำ (ร้อยละ 5.97)

ความคิดเห็นต่อมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จากมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ซึ่งทีมที่ปรึกษาได้นำเสนอในที่ประชุม พบว่า ร้อยละ 90.30 ของผู้ตอบแบบประเมิน เห็นว่ามีความเพียงพอและเหมาะสมอย่างยิ่ง มีผู้ระบุว่ายังไม่เพียงพอเพียงร้อยละ 9.70

มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีผู้ระบุว่าควรเพิ่มเติม คือ การดูแลปัญหาเรื่องสุขภาพของคนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ การดูแลเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการแก้ไขปัญหาน้ำเสีย เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เมื่อสอบถามเกี่ยวกับความเหมาะสมของผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมในภาพรวม พบว่า ร้อยละ 53.73 เห็นว่าผลการศึกษามีความเหมาะสมแล้ว

(3) ทศนคติและความยินดีในการมีส่วนร่วมต่อโครงการฯ

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการฯ : คนในชุมชนส่วนใหญ่ มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของคนในชุมชนเกี่ยวกับโครงการฯ อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก โดยผู้ตอบแบบประเมินระบุว่า คนในชุมชนมีการรับรู้ข่าวสารของโครงการระดับปานกลางร้อยละ 52.99 รับรู้ค่อนข้างมาก ร้อยละ 15.67 และรับรู้น้อย ร้อยละ 6.72 เหตุผลที่ทำให้การรับรู้ของคนในชุมชนอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากประชาชนให้ความสนใจในเรื่องนี้ และมีเจ้าหน้าที่เข้าไปพูดคุย ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

อย่างไรก็ตาม ผู้ตอบแบบประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ว่า ควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ในประเด็นข้อดี-ข้อเสียของโครงการ ดำเนินการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องและทั่วถึงในทุกชุมชน

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ท้องถิ่นจะได้รับ : จากโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก (ปานกลาง ร้อยละ 54.48 ค่อนข้างมาก ร้อยละ 30.60 และมาก ร้อยละ 9.70) เนื่องจากเห็นว่าโครงการฯ จะทำให้มีไฟฟ้าใช้อย่างเพียงพอ สร้างความเจริญสู่ท้องถิ่น ซึ่งเป็นเหตุผลที่สอดคล้องกับประเด็นผลประโยชน์/ผลกระทบด้านบวก ตามความคิดเห็นของผู้ตอบแบบประเมิน ดังกล่าวแล้วข้างต้น

ความยินดีในการเข้ามีส่วนร่วมในโครงการฯ : ร้อยละ 93.28 ของผู้ตอบแบบประเมินระบุว่าในฐานะผู้นำชุมชนควรเข้ามามีบทบาทต่อโครงการฯ เพื่อจะได้รับทราบข้อมูล และเป็นตัวแทนในการประชาสัมพันธ์ให้คนในชุมชนได้รับทราบความเคลื่อนไหวของโครงการอย่างต่อเนื่อง สำหรับรูปแบบของบทบาทการมีส่วนร่วมที่ต้องการ ส่วนใหญ่เห็นว่าน่าจะมีมากกว่า 1 รูปแบบ กล่าวคือ ร้อยละ 72.00 ของผู้ตอบต้องการเข้ามีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน ร้อยละ 62.40 ต้องการมีบทบาทในการสอดส่อง ดูแลผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมแจ้งเหตุ/ผลมาที่โรงไฟฟ้า รองลงมาคือ บทบาทในการร่วมสำรวจติดตามตรวจสอบ และเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการร่วมเป็นคณะกรรมการพิจารณาผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ (ร้อยละ 41.60 และ 36.80 ตามลำดับ)

ความคิดเห็นต่อการจัดตั้งคณะกรรมการไตรภาคี ร้อยละ 97.76 เห็นด้วยกับการจัดตั้งคณะกรรมการ เพื่อทำหน้าที่ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโรงไฟฟ้าบางปะกง เพราะจะได้

ติดตามผลผลิตเสียของโครงการที่มีต่อหมู่บ้าน และนำเสนอต่อชุมชน ตลอดจนเห็นว่าการมีคณะกรรมการติดตามตรวจสอบ เป็นการวางมาตรการตรวจสอบที่เคร่งครัด อย่างไรก็ตามเมื่อสอบถามเกี่ยวกับความสามารถในการเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการฯ พบว่า มีผู้ระบุว่าสามารถเข้าร่วมได้เพียงร้อยละ 50.00 และระบุว่าไม่แน่ใจร้อยละ 44.78 โดยกลุ่มที่ไม่แน่ใจ ให้เหตุผลว่า มีข้อจำกัดเรื่องเวลา และเห็นว่าตนเองไม่มีความรู้ความสามารถเพียงพอ โดยผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่เห็นว่า บุคคลที่เหมาะสมในการเป็นคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ควรเป็นผู้ใหญ่บ้าน กำนัน และเจ้าหน้าที่ของรัฐที่ประจำอยู่ในชุมชน เช่น ครู/อาจารย์ เจ้าหน้าที่อนามัย เป็นต้น

อย่างไรก็ตามผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ 60) มีความมั่นใจในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบของโรงไฟฟ้าบางปะกง เพราะเห็นว่ามีขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้อง และมีความเชื่อมั่นว่าโรงไฟฟ้ามีการจัดการที่ดี มีความรับผิดชอบ

(4) ความพึงพอใจต่อการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วม ในการให้ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นในการประชุมครั้งนี้ของผู้ตอบแบบประเมิน พบว่า การมีส่วนร่วมดังกล่าวอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก (ร้อยละ 54.48 21.64 และ 17.91 ตามลำดับ) มีเพียงร้อยละ 5.97 เท่านั้น ที่ระบุว่ามีส่วนร่วมค่อนข้างน้อยถึงน้อยมาก โดยไม่ระบุเหตุผลใดๆ สำหรับความพึงพอใจต่อกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน ผู้ตอบแบบประเมิน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลางเกือบทุกประเด็น ยกเว้น เรื่องความเหมาะสมของการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร ที่ผู้ตอบแบบประเมิน เห็นว่ามีความเหมาะสมค่อนข้างมาก (ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.5.6-5)

สำหรับข้อเสนอแนะต่อโครงการ มีเพียงร้อยละ 11.95 ของผู้ตอบแบบประเมินทั้งหมด ที่ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ต่อโครงการ ดังนี้

- (1) อย่าให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนกับชาวบ้าน
- (2) ทำโครงการให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนมากที่สุด
- (3) ให้พิจารณารับคนในพื้นที่เข้าทำงานให้มากขึ้น
- (4) โรงไฟฟ้าบางปะกง ควรจัดกิจกรรมสาธารณะประโยชน์เพิ่มขึ้น
- (5) อยากให้ปล่อยสัตว์น้ำลงในแม่น้ำ เพื่อเพิ่มปริมาณ

ตารางที่ 4.5.6-5

ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบประเมิน

ต่อความเหมาะสมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน

จากการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

ระหว่างวันที่ 20-21 กันยายน พ.ศ.2548

n =134

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ				
	มาก	ค่อนข้างมาก	ปานกลาง	ค่อนข้างน้อย	น้อย
1. การอำนวยความสะดวกของทีมผู้จัด	24.63	39.55	35.07	0.75	0.00
2. การมีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะ/ ข้อคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม	17.91	21.64	54.48	5.22	0.75
3. ประโยชน์ที่ได้รับจากเอกสารประกอบการ ประชุม	17.16	37.31	42.54	2.99	0.00
4. รูปแบบ/วิธีการนำเสนอ	17.91	26.87	51.49	3.73	0.00
5. การถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจของวิทยากร	17.91	41.79	35.82	4.48	0.00
6. เวลาและโอกาสในการแสดงความคิดเห็น	16.42	26.12	52.99	3.73	0.75
7. การตอบคำถาม/ข้อสงสัยของวิทยากร/ ผู้บรรยาย	14.93	38.06	44.03	2.24	0.75

4.5.7 สรุปประเด็นข้อคิดเห็นและข้อวิตกกังวลจากการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน

จากการที่บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน ต่อโครงการช่วงระหว่างวันที่ 12-14 กรกฎาคม พ.ศ.2548 และการประชุมเสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ในวันที่ 21-22 กันยายน พ.ศ.2548 ซึ่งสามารถสรุปข้อคิดเห็น และข้อวิตกกังวล พร้อมกับได้จัดทำแนวทางในการดำเนินงานเพื่อแก้ไข และลดข้อวิตกกังวลดังกล่าว ดังแสดง ในตารางที่ 4.5.7-1

4.5.8 ผลการจัดกิจกรรมสื่อสารมวลชนสัมพันธ์

ภายหลังการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้วเสร็จ นอกจากนำผลการศึกษาเสนอให้ชุมชนรับทราบ และให้ข้อเสนอต่อผลการศึกษาแล้ว เพื่อให้เกิดการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารโครงการสู่สาธารณะ จึงได้จัดกิจกรรมสื่อสารมวลชนสัมพันธ์ขึ้นเพื่อสร้างความเข้าใจ และให้สื่อมวลชนท้องถิ่นเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดข่าวสาร เป็นการสร้างความเข้าใจในวงกว้างและทั่วถึง โดยจัดในวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2548 เวลา 15.00-18.00 น. ณ ห้องประชุมสมภพภูติโยธิน โรงไฟฟ้าบางปะกง มีสื่อมวลชนเข้าร่วมรวมทั้งสิ้น 54 คน แสดงในตารางที่ 4.5.8-1 (รายชื่อแสดงในภาคผนวก ก) สรุปผลการดำเนินงานดังนี้

4.5.8.1 ลำดับกิจกรรม

กิจกรรมสื่อสารมวลชนสัมพันธ์ดำเนินการตามกำหนดการที่วางไว้ แบ่งออกเป็น 5 ช่วง ดังนี้

(1) พิธีเปิด

เป็นการแนะนำผู้แทนบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) และคณะผู้ดำเนินการศึกษา จากนั้นจะเป็นการกล่าวต้อนรับ และเปิดกิจกรรมโดยนายพันธุ์ศักดิ์ โกเมศ (ผู้จัดการฝ่ายธุรการและการเงิน โรงไฟฟ้าบางปะกง) ได้กล่าวถึงความเป็นมา ความจำเป็นของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 แผนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม แผนงานโครงการ และกล่าวขอบคุณสื่อมวลชนที่มาร่วมงาน

(2) นำเสนอวิดิทัศน์

การนำเสนอวิดิทัศน์ เรื่อง โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ซึ่งมีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับลักษณะ/องค์ประกอบของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน ความเป็นมา เหตุผลในการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กระบวนการผลิตไฟฟ้า และการจัดการสิ่งแวดล้อม การศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมควบคู่การมีส่วนร่วมของประชาชน

ตารางที่ 4.5.7-1
ประเด็นความวิตกกังวลของประชาชนที่มีต่อโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
และแนวทางการดำเนินการแก้ไขของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)

ประเด็นความวิตกกังวลของประชาชน	การดำเนินงานของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ในการแก้ไขตามความวิตกกังวลของประชาชน
1. เรื่องความร้อนที่เพิ่มขึ้นจากการสร้างโรงไฟฟ้า	- โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ได้ถูกออกแบบให้เป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่มีการนำความร้อนที่เหลือไปใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าอีกครั้ง จะทำให้ความร้อนที่ถูกระบายออกลดน้อยลง
2. เรื่อง เหม่า ควันพิษ	- โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ได้ถูกออกแบบให้ใช้เชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก และใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง ดังนั้นจึงไม่มีปัญหาเรื่องเหม่าและควันพิษ
3. การสูบน้ำไปใช้อ่างทำให้ ปลา กุ้ง หอย ดินมาด้วย ทางการไฟฟ้ามีการแก้ไขอย่างไร	- จัดให้มีตะแกรง 2 ชั้น คือ ตะแกรงขนาดใหญ่ เพื่อดักสัตว์น้ำขนาดใหญ่ไม่ให้ติดเข้าไป และมีตะแกรงขนาดเล็ก เพื่อดักสัตว์น้ำขนาดเล็กไม่ให้เข้าไป และกำหนดให้มีการลดผลกระทบ โดยการปล่อยสัตว์น้ำลงชดเชยในแม่น้ำบางปะกง
4. ปริมาณการใช้น้ำสำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 อาจจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่ รวมทั้งมีการกำหนดมาตรการในการป้องกัน หรือลดผลกระทบนี้	- ปริมาณน้ำใช้ในโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะมีการใช้ใน 2 ส่วน คือ นำใช้สำหรับกระบวนการผลิต และนำใช้เพื่อการหล่อเย็น โดยนำใช้สำหรับกระบวนการผลิต โครงการจะใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำบางพระ แต่นำใช้เพื่อการหล่อเย็นจะใช้จากแม่น้ำบางปะกงเหมือนกระบวนการผลิตในปัจจุบัน แต่จะมีปริมาณการใช้น้ำสำหรับหล่อเย็นที่ลดลงอย่างมาก โดยจะใช้น้ำประมาณ 80,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จากกระบวนการผลิตชุดเดิมที่ต้องใช้น้ำประมาณ 400,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และเมื่อมีการลดกำลังการผลิต ทำให้ปริมาณการสูบน้ำภายหลังมีโครงการจะมีปริมาณลดลงจากก่อนมีโครงการ ทำให้ผลกระทบในเรื่องปริมาณน้ำหรือคุณภาพน้ำ จากกรณีโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ไม่เพิ่มขึ้น
5. อุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นที่ปล่อยออกจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 นั้น มีอุณหภูมิเท่าไร และการระบายน้ำร้อนลงแม่น้ำบางปะกง จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในเรื่องน้ำร้อนหรือไม่	- ทางโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ได้มีการติดตั้งหอคอยหล่อเย็น น้ำหล่อเย็นจะต้องผ่านระบบหอคอยหล่อเย็นก่อน เพื่อให้อุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นมีอุณหภูมิ ใกล้เคียงกับอุณหภูมิของน้ำในแม่น้ำ ก่อนระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกง จากการออกแบบระบบหอคอยหล่อเย็น อุณหภูมิสูงสุดของน้ำที่ปล่อยน้ำต้องไม่เกิน 3 องศาเซลเซียส จากอุณหภูมิของน้ำที่สูบน้ำเข้ามา และอุณหภูมิของน้ำที่ปล่อยออกกำหนดไว้สูงสุดไม่เกิน 35 องศาเซลเซียส ซึ่งอุณหภูมิของน้ำจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ตามการออกแบบจะไม่ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำต่างๆ เนื่องจาก อุณหภูมิที่ส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำจะเริ่มที่ 36 องศาเซลเซียสขึ้นไป โดยสัตว์น้ำจะมีการปรับตัว และหลบหนีจากอุณหภูมิของน้ำที่สูงขึ้นเพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อสัตว์น้ำเอง

ตารางที่ 4.5.7-1 (ต่อ)

ประเด็นความวิตกกังวลของประชาชน	การดำเนินงานของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ในการแก้ไขตามความวิตกกังวลของประชาชน
6. การใช้ยาฆ่าเชื้อโรคกำจัดเห็บที่ทางระบายน้ำ อาจส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำได้	- โรงไฟฟ้าบางปะกงมีการใช้คลอรีนเพื่อป้องกันการเกิดของเห็บในระบบท่อในช่วงน้ำเต็มเท่านั้น และมีการควบคุมปริมาณการใช้ ทำให้ไม่เกิดผลกระทบต่อดัชนีน้ำ
7. หากโรงไฟฟ้าเกิดอุบัติเหตุ เช่น การระเบิด จะมีรัศมีวงกว้างในระยะเท่าใด	- จากการประเมินด้านอุบัติเหตุจากโครงการฯ ในลักษณะที่เกิดเหตุฉุกเฉิน หรืออุบัติเหตุ ขนภายในบริเวณโรงไฟฟ้า รวมถึงผลกระทบต่อเนื่องทั้งหมด พบว่า รัศมีของผลกระทบโดยส่วนใหญ่จะอยู่ในเฉพาะพื้นที่ของโรงไฟฟ้าเท่านั้น จะไม่ได้ส่งผลกระทบออกภายนอกพื้นที่โรงไฟฟ้า ซึ่งทางโรงไฟฟ้าได้จัดทำมาตรการป้องกันการรั่วไหลในส่วนต่างๆ โดยเฉพาะท่อส่งก๊าซธรรมชาติที่นำมาใช้ ต้องได้รับการออกแบบตามมาตรฐาน และมีการตรวจสอบแนวท่อส่งเป็นประจำ
8. ถ้าเกิดเหตุการณ์ระเบิดขึ้นชาวบ้านควรทำอย่างไร	- นอกจากนี้โครงการฯ ยังกำหนดแผนป้องกันด้านอุบัติเหตุเหล่านี้ เช่น แผนการป้องกัน ไม่ให้มีการติดไฟเกิดขึ้นในกรณีท่อก๊าซรั่วไหล ขั้นตอนการแก้ไขหากเกิดเพลิงไหม้ และจัดให้มีการฝึกซ้อมตามแผนฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม โดยพนักงานของโรงไฟฟ้าบางปะกงทุกคน จะต้องมีความพร้อม เพื่อจะได้รับการแจ้งเตือนได้ทั้งหมด ไม่ให้เกิดเหตุการณ์อย่างเช่นวันที่ทางบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ได้จัดทำแผนฉุกเฉิน กรณีที่เกิดเหตุการณ์ในพื้นที่จะมีเจ้าหน้าที่คอยดูแล แต่กรณีเหตุการณ์เกิดขึ้นในระดับที่รุนแรงจะต้องมีการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอกเพื่อขอความช่วยเหลือ โดยมีการฝึกซ้อมปีละครั้งร่วมกับชุมชน
9. เรื่องความไม่ปลอดภัยของชาวบ้าน อยากให้มีการประสานงานตั้งตัวแทน โดยให้ผู้นำชุมชนเข้าร่วมกับโรงไฟฟ้าด้วย	- บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) มีระบบดูแลอย่างใกล้ชิดอยู่แล้ว และกำหนดมาตรการเพิ่มเติม ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม โดยการตั้งตัวแทนเข้ามาในลักษณะคณะกรรมการ ไตรภาคี เพื่อให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนในการเฝ้าระวังผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
10. โรงไฟฟ้าบางปะกง มีระบบป้องกันการก่อการร้าย มากน้อยแค่ไหน	- ระบบป้องกันการก่อการร้าย เริ่มตั้งแต่การเข้า-ออก โรงไฟฟ้าบางปะกง ซึ่งได้กำหนดมาตรการรักษาความปลอดภัยว่าในการเข้า-ออก โรงไฟฟ้าบางปะกงนั้น กำหนดให้มีช่องทางเข้า-ออกเพียงช่องทางเดียว และมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทำหน้าที่ในการควบคุมการเข้า-ออก โดยระเบียบปฏิบัติผู้เข้า-ออกที่มีเจ้าหน้าที่ของโรงไฟฟ้าบางปะกงต้องมีการแลกบัตรประจำตัวที่ทางราชการออกให้ และต้องมีการตรวจสอบทั้งหมด ถือว่าเป็นการป้องกันและรักษา

ตารางที่ 4.5.7-1 (ต่อ)

ประเด็นความวิตกกังวลของประชาชน	การดำเนินงานของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ในการแก้ไขตามความวิตกกังวลของประชาชน
<p>11. ในกรณีที่เกิดเหตุสุดวิสัยจริงๆ แล้วทำให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อน ทางบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) กำหนดมาตรการหรือความรับผิดชอบในเรื่องนี้ อย่างไร</p> <p>12. โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 มีการกำหนดมาตรการในการป้องกัน หรือลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพอากาศ หรือน้ำร้อน ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตหรือไม่ และสามารถมั่นใจได้อย่างไรว่า ในอนาคตโครงการฯ ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อพื้นที่บริเวณโดยรอบโครงการฯ เหมือนดังเช่นในอดีตที่ผ่านมา</p>	<p>ความปลอดภัยในระดับหนึ่ง สำหรับในพื้นที่ต่างๆ ในโรงไฟฟ้าบางปะกงที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตทั้งหมด จะเพิ่มมาตรการรักษาความปลอดภัยโดยการจำกัดบริเวณที่สามารถเข้าไปได้ในแต่ละพื้นที่ ยกเว้น ได้รับการอนุญาตจากโรงไฟฟ้าบางปะกง ซึ่งต้องมีการตรวจสอบอย่างเคร่งครัด</p> <p>- ในกรณีที่เกิดเหตุสุดวิสัยด้วยสาเหตุต่างๆ ทางโครงการฯ ได้กำหนดและจัดเตรียมแผนการป้องกันและแก้ไขไว้ทุกกรณี โดยแผนดังกล่าวจะระบุไว้ว่า จะประสานงานหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เข้ามาร่วมแก้ไขปัญหากที่เกิดขึ้นอย่างไร และถ้าเกิดความเสียหาย โดยเฉพาะทรัพย์สินของประชาชน จะมีการชดเชยความเสียหาย</p> <p>- ภายหลังมีโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ชุดที่ 5 ทางโรงไฟฟ้าบางปะกงได้กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าในภาพรวม เพื่อลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าบางปะกง โดยกำหนดแผนปฏิบัติการไว้ทั้งสิ้น 9 แผนคือ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพอากาศ ● แผนปฏิบัติการด้านเสียง ● แผนปฏิบัติการด้านคุณภาพน้ำ ● แผนปฏิบัติการด้านนิเวศวิทยาแหล่งน้ำ ● แผนปฏิบัติการด้านการคมนาคมขนส่ง ● แผนปฏิบัติการด้านกากของเสีย ● แผนปฏิบัติการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ● แผนปฏิบัติการด้านเศรษฐกิจ-สังคม ● แผนปฏิบัติการด้านการมีส่วนร่วม <p>- จัดทำเป็นรายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฯ เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุก 6 เดือน</p>

ตารางที่ 4.5.8-1

จำนวนสื่อมวลชนที่เข้าร่วมกิจกรรม ตามประเภทสื่อมวลชนในแต่ละจังหวัด
ในวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2548

ประเภทสื่อมวลชน	จังหวัดฉะเชิงเทรา (ราย)	จังหวัดชลบุรี (ราย)	รวม (ราย)
1. หนังสือพิมพ์	10	18	28
2. วิทยุ	2	5	7
3. โทรทัศน์	9	5	14
4. ไม่ระบุ	1	4	5
รวม	22	32	54

(3) การบรรยาย

ดำเนินการบรรยายในหัวข้อผลการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 โดยบริษัท ซีคोट จำกัด เนื้อหาในการบรรยายประกอบด้วย ขั้นตอน การศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม

(4) การชักถามให้ข้อเสนอแนะ

ข้อคิดเห็นต่อโครงการและผลการศึกษา ที่สื่อมวลชนชักถามและเสนอแนะ 2 ราย มีคำถามรวมทั้งสิ้น 8 ประเด็น เสนอแนะผ่านถาม-ตอบ 2 ราย และแสดงความคิดเห็นผ่านแบบสอบถาม 35 ราย

(5) การทัศนศึกษา

การเยี่ยมชมโรงไฟฟ้าปัจจุบัน กระบวนการผลิตการจัดการสิ่งแวดล้อม และเยี่ยมชมสถานที่ที่จะเป็นที่ก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

4.5.8.2 ผลการชักถาม/การให้ข้อเสนอแนะในที่ประชุม

จากจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม 54 คน มีผู้แสดงความคิดเห็น/ชักถามข้อสงสัย จำนวน 2 ราย เป็นประเด็นคำถามเกี่ยวกับองค์ประกอบของโครงการ นโยบาย และแผนการดำเนินงานดังนี้

(1) องค์ประกอบของโครงการ

- การใช้น้ำจากบริษัท จัดการและบริหารทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (East Water Co., Ltd.) จะมีปัญหาไหม เพราะบริษัท จัดการและบริหารทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด มีปัญหาเรื่องแหล่งน้ำ/ปริมาณน้ำ ถ้ามีปัญหาโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะใช้น้ำจากแหล่งน้ำจากที่ใด
- เชื้อเพลิงหลัก คือ ก๊าซธรรมชาติ อยากทราบว่า ท่อส่งก๊าซราชบุรี-วังน้อยเชื่อมต่อมาจากที่ไหน ผ่านพื้นที่ใด
- ปัญหาท่อก๊าซไทย-มาเลเซีย ยุติหรือยัง
- การใช้ก๊าซและปิโตรเลียมในทะเลจำนวนมากเหมือนมาเลเซียและอินโดนีเซีย ในอนาคตถ้ามีเหตุการณ์สึนามิ เปลือกโลกยุบตัว จะหาแหล่งพลังงานจากไหนมาใช้แทนก๊าซธรรมชาติ

(2) นโยบาย

- เมื่อมีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 แล้ว ค่าไฟฟ้าจะถูกลงหรือไม่

- การแปรรูปของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) เข้าตลาดหลักทรัพย์ การแสวงหาผลกำไร ทำให้ผู้บริโภครับภาระ นโยบายในการสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เป็นการแสวงหาผลกำไรหรือลดต้นทุน

(3) แผนงาน/งบประมาณ

- โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 มีแผนงานก่อสร้างแล้วเสร็จ และใช้ได้เมื่อไหร่
- ใช้งบประมาณในการก่อสร้างเท่าไร และเมื่อใดจะคุ้มทุน

คำถามทุกคำถามข้างต้นคณะทำงาน และบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ได้ร่วมกันชี้แจงแสดงเหตุผลจนต่อมวลชน ที่เข้าร่วมกิจกรรมเกิดความเข้าใจ (บันทึกถาม-ตอบ) และข้อเสนอแนะแสดงในภาคผนวก ฐ

4.5.8.3 การทัศนศึกษา/เยี่ยมชมโรงไฟฟ้าและสถานที่ก่อสร้าง

ภายหลังการบรรยายให้ข้อมูลโครงการ ตอบข้อซักถาม และรับฟังข้อเสนอแนะจากสื่อมวลชนแล้ว ฝ่ายประชาสัมพันธ์โรงไฟฟ้าบางปะกง ได้นำสื่อมวลชนเข้าเยี่ยมชมสถานที่ก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 และชมกระบวนการผลิตไฟฟ้าในโรงไฟฟ้าพลังความร้อน และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้สื่อมวลชนได้เห็นภาพจริง และเกิดความเข้าใจนำไปสู่การเผยแพร่ข่าวสารโครงการอย่างถูกต้อง ระหว่างการเยี่ยมชมได้มีการบรรยายประกอบการตอบข้อสงสัยจนสื่อมวลชนเกิดความเข้าใจตลอดเวลา และได้มอบข่าวแจก (Press Release) เกี่ยวกับโครงการฯ ให้สื่อมวลชนนำไปเผยแพร่ต่อไป (ตัวอย่างข่าวแจกแสดงในภาคผนวก ฐ)

4.5.8.4 ผลการตอบแบบประเมิน

จากแบบประเมินที่มอบให้สื่อมวลชนก่อนเข้าร่วมกิจกรรม 54 ราย มีผู้ตอบแบบประเมินกลับคืนมา 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 64.81 ของผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด ผลการตอบแบบประเมินมีสาระสำคัญดังนี้

(1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

เพศ อายุและระดับการศึกษา : ผู้ตอบแบบประเมิน ร้อยละ 71.4 เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 35.91 ปี โดยจบการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. มากที่สุด (ร้อยละ 31.4) รองลงมาคือ จบการศึกษาระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 20 และ 11.4 ตามลำดับ นอกนั้นเป็นจบการศึกษาระดับมัธยมต้น และปวส./อนุปริญญาหรือเทียบเท่า มีสัดส่วนร่วมกัน 11.5 ทั้งนี้มีผู้ไม่ระบุระดับการศึกษาถึง 25.7

ความเข้าใจเกี่ยวกับผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ : ผู้ตอบแบบประเมิน ร้อยละ 91.5 เห็นว่าผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีความถูกต้อง (ร้อยละ 88.6 เห็นว่าถูกต้องดี และร้อยละ 2.9 เห็นว่าถูกต้องอย่างมาก) มีผู้แสดงความคิดเห็นว่าผลการศึกษายังไม่ถูกต้องครบถ้วนเพียง ร้อยละ 2.9 เมื่อสอบถามเกี่ยวกับความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ที่ได้นำเสนอต่อที่ประชุม พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่ มีความเข้าใจเนื้อหาข้อมูลที่บริษัท ชีคอต จำกัด ได้นำเสนอต่อที่ประชุมในทุกประเด็น อยู่ในระดับพอเข้าใจถึงเข้าใจดี โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมน้อยกว่าร้อยละ 2.9 ที่แสดงว่าไม่เข้าใจในประเด็น การนำเสนอ ยกเว้น ในประเด็นเกี่ยวกับกระบวนการผลิตไฟฟ้า ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 และการกำหนดมาตรการลดผลกระทบในระยะก่อสร้าง ที่มีผู้ระบุว่าไม่ค่อยเข้าใจในสัดส่วนที่ เท่ากัน ร้อยละ 8.6 ผลการวิเคราะห์ความเข้าใจต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในประเด็น ต่างๆ แสดงในตารางที่ 4.5.8-2

ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบจากโครงการ : คำถามเกี่ยวกับความเข้าใจเรื่องผลกระทบ ที่คาดว่าจะได้รับการมีโครงการ แบ่งเป็นผลกระทบด้านบวกหรือผลประโยชน์ที่จะได้รับ พบว่า ร้อยละ 65.7 ระบุว่าจะได้รับประโยชน์จากโครงการ ในขณะที่มีผู้ระบุว่าจะได้รับผลกระทบด้านลบหรือผลเสียจาก โครงการเพียงร้อยละ 45.7 ผลกระทบด้านบวก/ประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการที่มีผู้ระบุ ได้แก่ ทำให้มี ไฟฟ้าใช้/เป็นการเพิ่มปริมาณพลังงาน เศรษฐกิจดีขึ้น/การค้าขายดีขึ้น ประชาชนมีงานทำเพิ่มมากขึ้นรวมถึง ประชาชนได้รับความสะดวกในด้านต่างๆ เพิ่มขึ้น

ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียของโครงการที่ผู้ตอบแบบประเมิน ระบุได้แก่ ก่อให้เกิด ปัญหาสิ่งแวดล้อม (ฝุ่นละออง/มลพิษทางอากาศ) และผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ/แหล่งน้ำร้อน ผลกระทบที่ ผู้ตอบแบบประเมิน แสดงความคิดเห็นว่า ยังไม่มีการกล่าวถึงในการประชุมครั้งนี้ คือ ปัญหาทางด้านอากาศที่ มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น ระยะเวลาในการก่อสร้างโครงการ ปัญหาเรื่องอุบัติเหตุในระบบการผลิต อัตราค่า ไฟฟ้า และงบประมาณในการก่อสร้าง

ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบประเมิน เกี่ยวกับผลกระทบที่สำคัญที่สุดที่คาดว่าจะเกิด จากโครงการ พบว่า ประเด็นผลกระทบด้านบวก เห็นว่า ชุมชนได้รับความช่วยเหลือด้านต่างๆ เพิ่มขึ้น (ร้อยละ 68.6) มีแหล่งจ้างงานเพิ่มมากขึ้น (ร้อยละ 11.4) และมีไฟฟ้าใช้อย่างเพียงพอ (ร้อยละ 5.7)

ตารางที่ 4.5.8-2

ความเข้าใจต่อเนื้อหาสาระของผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

จากการจัดกิจกรรมสื่อสารมวลชนสัมพันธ์

วันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2548

n =35

ประเด็นนำเสนอ	ความเข้าใจ				
	เข้าใจดี	เข้าใจ	พอจะเข้าใจ	ไม่ค่อยเข้าใจ	ไม่เข้าใจ
1. ความเป็นมาของโครงการ	25.7	54.3	17.1	2.9	-
2. วัตถุประสงค์ของโครงการ	22.9	65.7	11.4	-	-
3. ขั้นตอนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	11.4	51.4	34.3	2.9	-
4. กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าเดิม	14.3	57.1	20.0	5.7	2.9
5. ระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าเดิม	14.3	60.0	20.0	2.9	2.9
6. กระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าฯ ชุดที่ 5	11.4	42.9	37.1	8.6	-
7. ระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าฯ ชุดที่ 5	11.4	48.6	40.0	-	-
8. ผลการศึกษาเรื่องคุณภาพอากาศ	11.4	45.7	37.1	5.7	-
9. ผลการศึกษาเรื่องระดับเสียง	5.7	48.6	45.7	-	-
10. ผลการศึกษาเรื่องคุณภาพน้ำผิวดิน	8.6	54.3	31.4	5.7	-
11. ผลการศึกษาเรื่องนิเวศวิทยาทางแหล่งน้ำ	8.6	51.4	40.0	-	-
12. ผลการศึกษาเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการ ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	11.4	54.3	31.4	2.9	-
13. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	22.9	54.3	22.9	-	-
14. การกำหนดมาตรการลดผลกระทบในระยะ ก่อสร้าง	14.3	42.9	34.3	8.6	-
15. การกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมโครงการ	8.6	42.9	45.7	2.9	-

ความคิดเห็นต่อมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม : จากมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ซึ่งบริษัท ซีคोट จำกัด ได้นำเสนอในที่ประชุม พบว่า ร้อยละ 82.9 ของผู้ตอบแบบประเมิน เห็นว่ามีความเพียงพอและเหมาะสมอย่างยิ่ง มีผู้ระบุว่ายังไม่เพียงพอเพียงร้อยละ 17.1 เท่านั้น มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีผู้ระบุว่าควรเพิ่มเติม คือ การสร้างความเข้าใจกับชุมชนเกี่ยวกับโครงการ การปฏิบัติงานของโรงไฟฟ้า และการติดตามตรวจสอบของโรงไฟฟ้า เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เมื่อสอบถามเกี่ยวกับความเหมาะสมของผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมในภาพรวม พบว่า ร้อยละ 65.7 เห็นว่าผลการศึกษามีความเหมาะสมและยอมรับได้

(2) ทศนคติและความยินดีในการมีส่วนร่วมต่อโครงการฯ

การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการฯ : เมื่อสอบถามถึงการรับรู้ข้อมูลข่าวสารของคนในชุมชนเกี่ยวกับโครงการฯ ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่ระบุว่า อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก (รับรู้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 45.7 รับรู้ค่อนข้างมาก ร้อยละ 22.9 และรับรู้น้อย ร้อยละ 11.4) เหตุผลที่ทำให้การรับรู้ของคนในชุมชนอยู่ในเกณฑ์ดี คือ มีการประชาสัมพันธ์ค่อนข้างดี และต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ผู้ตอบแบบประเมินได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ว่า ควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ในรายละเอียดโครงการ ผลกระทบที่เกิดขึ้น การป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ รวมถึงผลการศึกษาต่อสื่อมวลชนในระดับกว้างเพิ่มมากขึ้น

ความยินดีในการเข้ามีส่วนร่วมในโครงการฯ : ร้อยละ 97.1 ของผู้ตอบแบบประเมินระบุว่า ในฐานะเป็นสื่อกลางในการสร้างความเข้าใจระหว่าง บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) กับประชาชน และติดตามตรวจสอบการดำเนินงาน และดูแลเรื่องผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น สำหรับรูปแบบของการมีส่วนร่วมที่ต้องการ ส่วนใหญ่เห็นว่าน่าจะมีมากกว่า 1 รูปแบบ กล่าวคือ ร้อยละ 97.1 ต้องการเข้ามีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์และรณรงค์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน รองลงมาคือ ต้องการมีบทบาทในการดูแล สอดส่องผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมแจ้งเหตุ/ผลมาที่โรงไฟฟ้า (ร้อยละ 57.1) นอกนั้นร่วมเป็นคณะกรรมการพิจารณาผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงร่วมสำรวจติดตามตรวจสอบ และเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 34.3 และ 28.6 ตามลำดับ

ความมั่นใจในปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบโครงการฯ : ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่ (มากกว่าร้อยละ 91.5) มีความมั่นใจในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบของโรงไฟฟ้าบางปะกง เพราะเห็นว่าการนำเสนอมาตรการที่ดี/น่าเชื่อถือ ที่ผ่านมาทางโรงไฟฟ้าปฏิบัติงานค่อนข้างดี เคยทำข่าวเกี่ยวกับผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโรงไฟฟ้า และยังมีระยะเวลาในการติดตามตรวจสอบ

4.6 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

4.6.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ซึ่งได้ดำเนินการควบคู่กับการศึกษาด้านเศรษฐกิจ สังคม และการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อเนื่องมาโดยตลอด ในกลุ่มเป้าหมายทุกระดับ ทั้งเจ้าหน้าที่ราชการระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับตำบล ผู้นำชุมชน กรรมการหมู่บ้าน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยเน้นการใช้กระบวนการสื่อสารแบบสองทาง คือ มุ่งให้ข้อมูลข่าวสารที่มีความถูกต้องชัดเจนและต่อเนื่องต่อกลุ่มเป้าหมาย และในขณะเดียวกันก็รับฟังความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการดำเนินกิจการของโรงไฟฟ้าบางปะกง เพื่อนำมาปรับปรุงรูปแบบหรือแนวทางการดำเนินของโรงไฟฟ้าบางปะกง ตลอดจนการกำหนดมาตรการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคม ให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา และความต้องการของชุมชน

การดำเนินงานการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยกิจกรรมที่ดำเนินการไปแล้ว ประกอบด้วย 1) การพบปรึกษาหารือกับหน่วยงาน องค์กร และผู้นำชุมชนในท้องถิ่น 2) การผลิตสื่อ จัดเตรียมสื่อประกอบการดำเนินงาน 3) การจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน และ 4) การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และทัศนคติของชุมชนโดยรอบที่ตั้งโรงไฟฟ้าในรัศมี 5 กิโลเมตร 5) การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และ 6) การจัดกิจกรรมสื่อสารมวลชนสัมพันธ์ สรุปผลได้ดังนี้

(1) สื่อและเนื้อหาที่ใช้ในการดำเนินงาน

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา สื่อที่ใช้ในโดยส่วนใหญ่ใช้สื่อบุคคลเป็นหลัก ซึ่งพบว่ามีประสิทธิภาพดีที่สุด โดยสื่อสารผ่านการพบปะ สนทนา ปรึกษาหารือ การสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือนด้วยแบบสอบถาม และจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน (ประชุมกลุ่มย่อย) รองลงมาคือ สื่อเอกสาร ได้แก่ เอกสารแผ่นพับที่ใช้ประกอบการประชุมและสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน สื่อวีดิทัศน์ และสื่อ Power Point ที่นำเสนอในการประชุมกลุ่มย่อย

สำหรับเนื้อหาในการใช้เผยแพร่ นั้น ได้เน้นสาระของเหตุผล ความจำเป็นในการมีโครงการ กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้ารูปแบบต่าง ๆ เทคโนโลยีในการผลิตไฟฟ้าที่ทันสมัยในการลด

มลภาวะ/ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กระบวนการ ขั้นตอนในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการศึกษา และผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า ประเด็นที่กลุ่มเป้าหมายสนใจ คือ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีต่อชุมชน วิธีการ/แนวทางในการแก้ไขปัญหาผลกระทบทางอากาศ (ฝุ่น เหมม่า) การแก้ไขปัญหาอุณหภูมิที่ผ่านกระบวนการหล่อเย็น การแก้ไขความอุดมสมบูรณ์ของแม่น้ำบางปะกงที่เป็นผลมาจากการสูบน้ำไปใช้ในการหล่อเย็น ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่ทำให้ชุมชนเกิดความเดือดร้อนรำคาญ และผลต่ออาชีพประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยได้รับการแก้ไขจากบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) แล้ว รองลงมาคือ กระบวนการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 โดยมุ่งความสนใจไปที่กิจกรรมที่จะก่อให้เกิดผลกระทบที่มากขึ้น เช่น ความร้อน ฝุ่น เหมม่า การใช้น้ำในการหล่อเย็น เป็นต้น

(2) การมีส่วนร่วมในรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ความเข้าใจ และทัศนคติต่อโครงการ

การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร : จากการดำเนินงานโดยการสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายโดยตรง ทำให้กลุ่มเป้าหมาย อันได้แก่ หน่วยงานราชการในระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล ประชาชนในพื้นที่และสื่อมวลชนในท้องถิ่นได้รับทราบข้อมูลโครงการมากขึ้น กล่าวคือ ในระดับหน่วยงานราชการได้รับทราบถึงวัตถุประสงค์ เป้าหมายในการเพิ่มกำลังผลิต และแนวทางในการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของชุมชน ส่วนผู้นำชุมชนและประชาชนในระดับพื้นที่ได้รับทราบและเข้าใจถึงเหตุผล ความจำเป็นในการก่อสร้าง/ขยายกำลังผลิต กระบวนการผลิตไฟฟ้าแบบพลังความร้อนร่วม การศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อกำหนดมาตรการลดผลกระทบ รวมทั้งรับทราบวิธีการ แนวทางในการเข้ามามีส่วนร่วมในการศึกษา ซึ่งเห็นได้จากการตอบรับโครงการ การให้ข้อเสนอแนะ และนำเสนอข้อมูลสภาพปัญหาอันเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ความเข้าใจในเนื้อหาของโครงการ : กลุ่มเป้าหมายที่ได้ดำเนินกิจกรรมโดยส่วนใหญ่มีความคุ้นเคย รู้จักโรงไฟฟ้าบางปะกงเป็นอย่างดี ในการดำเนินกิจกรรมครั้งนี้ ทีมงานได้เน้นเนื้อหาให้กลุ่มเป้าหมายเข้าใจถึงกระบวนการผลิตไฟฟ้า 2 รูปแบบ คือ โรงไฟฟ้าพลังความร้อน และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม กับกระบวนการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเหตุผลความจริงที่จะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าบางปะกง จากผลการตอบแบบประเมินในที่ประชุม พบว่า ส่วนใหญ่มีความเข้าใจในระดับดี

ความเข้าใจในกระบวนการขั้นตอนการศึกษาและผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม : กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ (มากกว่าครึ่ง) มีความเข้าใจในกระบวนการ/ขั้นตอนการศึกษา และผลการศึกษาที่บริษัท ซีคอต จำกัด ได้นำเสนอต่อที่ประชุมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน อยู่ในระดับพอเข้าใจถึงเข้าใจดี อย่างไรก็ตาม มีเพียงกลุ่มน้อยเท่านั้น ที่ยังไม่เข้าใจโดยเฉพาะระบบจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ซึ่งเป็นประเด็นทางด้านเทคนิค

ทัศนคติต่อโรงไฟฟ้าบางปะกงเดิม : โดยภาพรวม กลุ่มเป้าหมายมีทัศนคติในเชิงบวกกับโรงไฟฟ้าบางปะกงที่มีอยู่เดิม ทั้งนี้เนื่องจากในพื้นที่มีการพัฒนาอุตสาหกรรมกันค่อนข้างมาก เศรษฐกิจในพื้นที่พึ่งพาภาคอุตสาหกรรมค่อนข้างสูง โรงไฟฟ้าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรม โดยเฉพาะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่มีรายได้จากภาคอุตสาหกรรมในรูปของภาษีมีทัศนคติในเชิงสนับสนุนค่อนข้างมาก ในส่วนชุมชนนั้นมีอาชีพ/รายได้ทั้งโดยตรงและโดยอ้อมจากภาคอุตสาหกรรม เช่น อาชีพรับจ้างค้าขาย กิจการบ้านเช่า ธุรกิจบริการ สำหรับชุมชนที่มีอาชีพที่ได้รับผลกระทบ จากภาคอุตสาหกรรมและโรงไฟฟ้า เช่น ประมง เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ก็ไม่ได้มีทัศนคติในเชิงลบอย่างชัดเจนนัก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการให้ความช่วยเหลือ และความมุ่งมั่นในการแก้ไขและลดผลกระทบของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ประกอบกับผลกระทบบางส่วนเกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีอยู่ในพื้นที่หลายแห่ง

ความคิดเห็นต่อโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ที่จะเกิดขึ้นนั้น ในครั้งแรกของการรับรู้มักแสดงความวิตกกังวลต่อผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเหมือนที่เคยเป็นมา ซึ่งเป็นประเด็นที่สืบเนื่องจากโรงไฟฟ้าฯ และ โครงการฯ ที่จะเกิดขึ้นใหม่ ได้แก่

- โครงการฯ จะส่งผลกระทบเรื่องภาวะโลกร้อน น้ำร้อน และฝุ่นเขม่า
- การสูบน้ำเข้าไปใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อการหล่อเย็น จะทำให้สัตว์น้ำวัยอ่อน/ไข่ลดจำนวนลงเป็นผลกระทบต่อระบบนิเวศแม่น้ำบางปะกง
- ยังไม่มั่นใจต่อการใช้เชื้อเพลิงอย่างที่โครงการฯ ระบุ นอกเหนือจากข้อวิตกกังวลในเรื่องผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นเหมือนกับโรงไฟฟ้าเดิม เช่น น้ำร้อน ฝุ่นเขม่า และความปลอดภัย
- มาตรการป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการฯ

จากประเด็นข้อสงสัย และคำถามต่างๆ ในที่ประชุม บริษัท ชีคอต จำกัด ได้อธิบายรายละเอียด เมื่อได้รับการชี้แจงข้อมูล ขั้นตอนการดำเนินงานศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมกระบวนการผลิตไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมที่ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ทำให้คลายความกังวล และให้ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นในเชิงสนับสนุนแทนข้อวิตกกังวล และข้อเสนอแนะหลัก ดังนี้

- การพิจารณาผลประโยชน์ให้กับชุมชน บริเวณโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการฯ เช่น การจ้างแรงงานท้องถิ่น การสนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์ เป็นต้น
- การจัดเตรียมมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐาน ที่ภาครัฐหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบกำหนด รวมทั้งควรประชาสัมพันธ์/ชี้แจงให้กับชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ให้รับทราบข้อมูลอย่างถูกต้องและตรงกัน
- ควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์โครงการฯ รวมทั้งผลดีผลเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการฯ
- ควรนำผลการศึกษาในครั้งนี้มานำเสนอให้ชุมชนได้รับรู้ด้วย เพื่อชุมชนจะได้มีความรู้มากขึ้น

(3) การมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้อง

ทุกกลุ่มเป้าหมายได้ให้ความร่วมมืออย่างดีต่อทุกกิจกรรมที่จัด ซึ่งส่งผลให้กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องชัดเจน รวมถึงได้มีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานโครงการ ดังนี้

ผู้นำชุมชนและราษฎรในชุมชนรอบโรงไฟฟ้า ได้เข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็น โดยรับฟังข้อมูล ชักถามข้อสงสัย ให้ข้อเสนอแนะต่อโครงการ จากการวิเคราะห์แบบประเมินผลพบว่า โดยส่วนใหญ่มีความตระหนักถึงความจำเป็นในการดำเนินงานพัฒนาด้านพลังงาน การเห็นความสำคัญของการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดำเนินงานศึกษา การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม การเฝ้าระวัง ควบคุมปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน รวมทั้งแสดงท่าทีในการเข้ามาเป็นตัวแทนชุมชนในการดูแลตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งคาดว่าถ้ามีการดำเนินงานสร้างความรู้ความเข้าใจในเรื่องนี้กับชุมชน ผู้นำชุมชน น่าจะสามารถพัฒนาให้ชุมชนเข้ามาเป็นเครือข่ายในการดูแลเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชนรอบโรงไฟฟ้าได้

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานระดับตำบลที่ปฏิบัติงานในท้องถิ่น เช่น ปลัด อบต. ครู หัวหน้าสถานีอนามัยให้ความร่วมมือในการศึกษา เข้าร่วมประชุม ให้ข้อเสนอแนะและสะท้อนภาพของชุมชนในด้านความสัมพันธ์ ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างชุมชนกับโรงไฟฟ้าและภาคอุตสาหกรรม ในกลุ่มบุคคลเหล่านี้สามารถเป็นสื่อกลางในการสร้างความเข้าใจในชุมชนได้ และโดยส่วนใหญ่มีหน้าที่ที่จะให้ความร่วมมือในการประสานความเข้าใจได้

หน่วยงานราชการ องค์กรระดับอำเภอ จังหวัด ให้ความร่วมมือในการดำเนินงาน และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ และช่วยให้ข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในปฏิบัติได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังช่วยเสนอแนะแนวทางที่รัดกุมในการสานประโยชน์ระหว่างชุมชนกับโรงไฟฟ้า ให้เป็นไปในทางสร้างสรรค์ด้วย

4.6.2 ข้อเสนอแนะด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

จากการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ต่อการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ที่ผ่านมา บริษัท ชีคอฟ จำกัด มีข้อเสนอแนะต่อแนวทางการดำเนินงานในส่วนของการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อโครงการฯ ในระยะต่อไป ดังนี้

(1) ระยะก่อนการก่อสร้าง/ระยะรื้อถอน เป็นระยะแรกที่ต้องเร่งดำเนินการสร้างความเข้าใจกับชุมชน ได้แก่

- จัดทำแผนสร้างความรู้ความเข้าใจกับชุมชน : จากการดำเนินงานที่ผ่านมายังมีประเด็นที่ชุมชนเกิดความกังวล สงสัยในการดำเนินโครงการ ได้แก่ การใช้พื้นที่ได้แนวสายส่ง อันตรายจากสายส่งแรงสูง แผนการป้องกันอุบัติเหตุ การปฏิบัติตนของชุมชนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินจากโรงไฟฟ้า ฯลฯ
- จัดทำแผนประชาสัมพันธ์โครงการ ซึ่งโรงไฟฟ้าบางปะกงมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ด้านมวลชนสัมพันธ์และประชาสัมพันธ์กิจกรรมของโรงไฟฟ้าอยู่แล้ว ดังนั้น ในขั้นตอนการเตรียมงาน ก่อนเริ่มการปรับพื้นที่และการก่อสร้าง ควรเพิ่มเติมเรื่องการจัดเตรียมสื่อ ข้อมูลโครงการ และข้อมูลที่ประชาชนต้องการทราบอย่างถูกต้องชัดเจน เพื่อเตรียมนำเสนอต่อชุมชน/ประชาชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการฯ ทุกระยะดำเนินการ ทั้งนี้ประเด็นข้อสงสัยที่โรงไฟฟ้าบางปะกง ต้องดำเนินการชี้แจง

เพื่อให้ชุมชนมีความเข้าใจในโครงการฯ เพิ่มมากขึ้นในระยะต่อไป โดยประเด็นดังกล่าวสรุปได้ดังนี้

- การดำเนินงานใดๆ ก็ตามที่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและอาชีพ
 - การป้องกันและรักษาความปลอดภัยที่เกิดขึ้น เช่น อุบัติเหตุหรือเกิดอัคคีภัยภายในพื้นที่โครงการฯ
 - การจัดเตรียมแผนป้องกันอัคคีภัย และการฝึกซ้อมหนีไฟฉุกเฉินร่วมกับชุมชน
 - การแก้ไขปัญหาในกรณีการรังวัด และช้อนทับพื้นที่สาธารณะประโยชน์ของชุมชน
 - การจัดการและฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการฯ
 - การจัดตั้งคณะกรรมการไตรภาคี
- การเข้าพบเยี่ยมเยียน และแจ้งข้อมูลข่าวสาร : การสร้างความเข้าใจกับประชาชนชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง เพื่อลดความวิตกกังวล รวมถึงความเข้าใจโครงการฯ ที่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง จะมุ่งเน้นในลักษณะกิจกรรมที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายโดยตรง และเป็นการสื่อสารสองทาง โดยการเข้าพบเยี่ยมเยียนชุมชน องค์กรหน่วยงาน เช่นเดียวกับการดำเนินงานในขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กิจกรรมนี้ควรดำเนินการภายหลังได้รับการพิจารณาอนุมัติโครงการทันที
- จัดตั้งระบบไตรภาคี : เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจต่อมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการ รวมถึงส่งเสริมให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวัง ติดตามตรวจสอบ การดำเนินงานลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในชุมชน

(2) ระยะก่อสร้าง ในช่วงระยะก่อสร้าง เป็นระยะที่สำคัญที่สุด ในขั้นตอนการดำเนินงานอาจจะส่งผลกระทบระดับเล็กน้อยเท่านั้น หากมีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดอย่างเคร่งครัด ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ได้แก่ ฝุ่นละออง เสียง เป็นต้น แต่เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติงานและสร้างความร่วมมือจากชุมชน ควรดำเนินการดังนี้

- ดำเนินการชี้แจงและติดตามดูแลชุมชนอย่างจริงจังในช่วงก่อนเข้าพื้นที่ก่อสร้าง
- ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมติดตามตรวจสอบการทำงานระหว่างก่อสร้าง โดยการเข้าพบ เยี่ยมเยียนครัวเรือนและเครือข่ายชุมชนที่อยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการฯ

(3) ระยะดำเนินการ แม้ว่าการพัฒนาโครงการแล้วเสร็จ แต่เพื่อเป็นติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น หลังจากการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ซึ่งยังต้องมีการดำเนินงานที่ต่อเนื่อง อาทิ

- ปฏิบัติตามแผนการประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชนที่โรงไฟฟ้าปฏิบัติอยู่แล้ว
- สร้างเครือข่ายเฝ้าระวังและติดตาม โดยใช้ผู้แทนที่มีส่วนร่วมในระยะก่อสร้าง
- เข้าร่วมกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ของชุมชน และท้องถิ่น
- การเข้าพบผู้นำ และครัวเรือนบริเวณใกล้เคียงเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง
- ส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมการฟื้นฟูดูแลรักษาสภาพแวดล้อมในชุมชน เช่น การส่งเสริมดูแลรักษาและอนุรักษ์ป่าชายเลน การอนุรักษ์และเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำ และการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่สูญพันธุ์ เป็นต้น

สรุปแผนงานในตารางที่ 4.6.2-1 รายละเอียดของแผนปฏิบัติการด้านการมีส่วนร่วม นำเสนอในบทที่ 6 หัวข้อ 6.9

ตารางที่ 4.6.2-1

แผนการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

แผนงาน	กลุ่มเป้าหมาย	ระยะเวลาดำเนินการ
1. ประชาสัมพันธ์เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจ <ul style="list-style-type: none"> - การจัดทำป้าย/เอกสารเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการฯ - การประชาสัมพันธ์เชิงรุกผ่านสื่อมวลชนท้องถิ่นทุกแขนง - การจัดทัศนศึกษาเข้าเยี่ยมชมการก่อสร้างโครงการฯ 	<ul style="list-style-type: none"> • ทุกกลุ่มเป้าหมาย • ทุกกลุ่มเป้าหมายและสื่อมวลชน • ทุกกลุ่มเป้าหมายและสื่อมวลชน 	<ul style="list-style-type: none"> • ก่อนการรื้อถอน 3 เดือน • อย่างน้อย 1 ครั้งในระยะก่อสร้าง • อย่างน้อย 1 ครั้งในระยะก่อสร้าง
2. จัดตั้งคณะกรรมการไตรภาคี	<ul style="list-style-type: none"> • กลุ่มเป้าหมายหลัก 	<ul style="list-style-type: none"> • ก่อนการก่อสร้างโครงการ
3. มวลชนสัมพันธ์และชุมชนสัมพันธ์ <ul style="list-style-type: none"> - ให้ความรู้การศึกษาเด็กในชุมชน - สนับสนุนกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ เช่น ส่งเสริมอาชีพ งานประเพณี ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น การทำนุบำรุงศาสนา การศึกษา การท่องเที่ยว และสุขภาพอนามัยของชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> • ทุกกลุ่มเป้าหมาย • ทุกกลุ่มเป้าหมาย 	<ul style="list-style-type: none"> • ตลอดระยะเวลาโครงการ • ตลอดระยะเวลาโครงการ
4. การสนับสนุนพัฒนาศักยภาพชุมชน - ด้านสิ่งแวดล้อม <ul style="list-style-type: none"> - โครงการฝึกอบรม บรรเทาสาธารณภัย และการปฐมพยาบาล - การจัดทำแผนติดตามร่วมกับคณะกรรมการชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> • ตำบลท่าข้าม • กลุ่มเป้าหมายหลัก 	<ul style="list-style-type: none"> • ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาโครงการ • ตลอดระยะเวลาโครงการ

ตารางที่ 4.6.2-1 (ต่อ)

แผนงาน	กลุ่มเป้าหมาย	ระยะเวลา
<ul style="list-style-type: none"> - การจัดทำแผนพัฒนาชุมชน - การสนับสนุนกิจกรรมโรงเรียน เช่น อาสาสมัครติดตามสิ่งแวดล้อม - การส่งเสริม/สนับสนุนกิจกรรมฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น การปลูกป่าชายเลน การเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำ และการเพาะพันธุ์สัตว์น้ำที่สูญพันธุ์ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> • กลุ่มเป้าหมายหลัก • กลุ่มเป้าหมายหลัก • ตำบลท่าข้ามและตำบลบางปะกง 	<ul style="list-style-type: none"> • ตลอดระยะเวลาโครงการ • ตลอดระยะเวลาโครงการ • ตลอดระยะเวลาโครงการ

หมายเหตุ : กลุ่มเป้าหมายหลัก หมายถึง หน่วยงานท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และชุมชนที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่ตั้งโครงการฯ ประกอบด้วย 6 ตำบล 2 อำเภอ 2 จังหวัด คือ

- 1) กลุ่มตำบลในอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา (ตำบลบางฝั้ว ตำบลเขาหิน ตำบลบางปะกง และตำบลท่าข้าม)
- 2) กลุ่มตำบลในอำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา (ตำบลบางนาง และตำบลบ้านเก่า)

กลุ่มเป้าหมายรอง หมายถึง หน่วยงานท้องถิ่น และประชาชนที่อยู่ในรัศมีเกินกว่า 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่ตั้งโครงการฯ รวมถึงประชาชนที่อยู่ในพื้นที่หรือจังหวัดใกล้เคียง

บทที่ 5

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

5.1.1 ลักษณะภูมิประเทศ

5.1.1.1 ธรณีวิทยาและก่อสร้าง

การรื้อถอนอาคารต่าง ๆ และการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศ ในลักษณะของการกัดเซาะหรือการพังทลาย (Soil Erosion) โดยมีอิทธิพลของโครงการเป็นตัวเร่ง (Accelerated Erosion) ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ดำเนินการก่อสร้าง แต่เมื่อพิจารณาจากกิจกรรมการรื้อถอน และก่อสร้างโครงการ พบว่า ไม่มีกิจกรรมใด ๆ ที่มีความจำเป็นต้องปรับถมพื้นที่แต่อย่างใด จึงคาดว่า ผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศในระยะก่อสร้างอยู่ในระดับต่ำ

อย่างไรก็ตามผลกระทบจากธรรมชาติต่อลักษณะภูมิประเทศ ปกติเกิดขึ้นแบบค่อยเป็นค่อยไปตามธรรมชาติ (Natural Erosion) อยู่แล้ว หากเพียงแต่โครงการกำหนดมาตรการป้องกันการกัดเซาะ และการพังทลายของดินให้รัดกุม เช่น การหลีกเลี่ยงการก่อสร้างในช่วงฝนตก และจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อระบายน้ำฝนลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะได้อย่างรวดเร็ว ผลกระทบในระยะก่อสร้างโครงการก็จะเบาบางลง และอยู่ในระดับต่ำ

5.1.1.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการไม่มีกิจกรรมใด ๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อลักษณะภูมิประเทศ ในพื้นที่โครงการ และพื้นที่โดยรอบแต่อย่างใด เนื่องจากไม่มีกิจกรรมการปรับถมพื้นที่ที่ทำให้ลักษณะภูมิประเทศ (Topographical Feature) แตกต่างไปจากเดิม ดังนั้น ในระยะดำเนินการของโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศแต่อย่างใด

5.1.2 ลักษณะทางธรณีวิทยา แผ่นดินไหว และทรัพยากรดิน

5.1.2.1 ลักษณะทางธรณีวิทยา

ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่ศึกษา และพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เกิดอาการสะสมตัวของตะกอนยุคกลางถึงยุคใหม่ ซึ่งเกิดจากอิทธิพลการทับถมของตะกอนน้ำทะเลและน้ำกร่อย เมื่อพิจารณากิจกรรมของโครงการ พบว่า ไม่มีกิจกรรมการขุดดินหรือการลอกหน้าดินเป็นบริเวณกว้างในอันที่จะส่งผลต่อลักษณะทางธรณีวิทยา ดังนั้น การก่อสร้างและการดำเนินการของโครงการ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อลักษณะทางธรณีวิทยาแต่อย่างใด

5.1.2.2 แผ่นดินไหว

สำหรับอันตรายของแผ่นดินไหวนั้น พบว่า ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ห่างจากแนวรอยเลื่อนที่ยังมีการเคลื่อนตัว ซึ่งอาจได้รับความเสียหายในระดับความรุนแรง 5-6 มาตรฐานเมอร์คัลลี (Modified Mercalli Intensity Scale) หรือได้รับความเสียหายเพียงเล็กน้อย ดังนั้นโอกาสที่โครงการจะเผชิญกับภัยพิบัติจากแผ่นดินไหวจึงอยู่ในระดับต่ำ

5.1.2.3 ทรัพยากรดิน

จากผลการศึกษาด้านทรัพยากรดินในพื้นที่ศึกษา พบว่า พื้นที่ศึกษาประกอบด้วยดินจำนวน 17 ชุด ลักษณะดินส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นดินชุดพานทอง ซึ่งมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายแป้งหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง มีการระบายน้ำเร็ว และการซึมผ่านน้ำเป็นไปได้ช้า มีความเหมาะสมต่อการทำนาและปลูกไม้ผล แต่ปัจจุบันได้ถูกให้ปล่อยทิ้งร้าง เนื่องจากเกษตรกรได้เปลี่ยนอาชีพเข้าสู่ภาคบริการและอุตสาหกรรมที่มีรายได้ดีกว่า

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากภายในพื้นที่โครงการมีหลุมฝังกลบขยะขนาด 50 ไร่ และมีการฝังกลบขยะมูลฝอยจากสำนักงานและบ้านพักพนักงาน และขยะมูลฝอยจากอาคารสูบน้ำ รวมทั้งเรซินซึ่งเป็นขยะมูลฝอย ไม่อันตราย นอกจากนี้หลุมฝังกลบขยะของโรงไฟฟ้ามีการปูกันบ่อ และผนังด้วยดินเหนียว กิจกรรมดังกล่าวข้างต้นมีผลกระทบต่อทรัพยากรดินในระดับต่ำมาก

5.1.3 คุณภาพอากาศ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เป็นการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ขนาด 725 เมกะวัตต์ เพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก และใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง การศึกษาเพื่อประเมินผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศ สามารถสรุปได้ดังนี้

5.1.3.1 ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง

ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ส่วนใหญ่จะเกิดจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้าง การคมนาคมขนส่งคนงานและเครื่องจักรอุปกรณ์ และการดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่ จะเป็นฝุ่นละอองที่มีขนาดใหญ่และหนัก ทำให้การฟุ้งกระจายเกิดขึ้นเฉพาะบริเวณก่อสร้าง และจะเกิดในระยะสั้น

สำหรับระดับของผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้น จะขึ้นกับขนาดของกิจกรรม และลักษณะของกิจกรรมที่ทำการก่อสร้างในช่วงระยะเวลาต่างๆ ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วในการดำเนินการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคและโครงสร้างต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ จะดำเนินการไม่พร้อมกัน ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจะเกิดในช่วงระยะเวลาต่างๆ กันด้วย อย่างไรก็ตาม การดำเนินการขั้วรื้อถอน และก่อสร้างจะต้องมีมาตรการในการลดผลกระทบจากฝุ่นละอองเพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุดด้วย

5.1.3.2 ระยะดำเนินการ

ในช่วงดำเนินงานของโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ทั้งนี้เนื่องจาก มีการระบายสารมลพิษจากปล่องระบายอากาศที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง โดยในการประเมินผลกระทบทางด้านคุณภาพอากาศ มีรายละเอียดดังนี้

(1) การเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กำลังผลิต 725 เมกะวัตต์ ตั้งอยู่ที่ตำบลท่าข้าม อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ลักษณะของแหล่งกำเนิดเป็นปล่องระบายอากาศที่เกิดจากกระบวนการเผาไหม้ เพื่อให้ความร้อนแก่ระบบของการผลิตกระแสไฟฟ้า ในการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ISCST เนื่องจากความสามารถในการคำนวณค่อนข้างเหมาะสมกับลักษณะของพื้นที่โครงการ กล่าวคือ สามารถที่จะคำนวณอากาศเสียที่ปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดชนิดปล่อง ได้จำนวนหลายปล่องในเวลาเดียวกัน และข้อมูลอุณหภูมิตามที่ใช้ในการคำนวณโดย ISCST จะเป็นข้อมูลรายชั่วโมง

อย่างไรก็ตามแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ISCST มีข้อจำกัดบางประการ ซึ่งจะส่งผลให้ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษในบรรยากาศที่คำนวณได้จากแบบจำลอง มีค่าสูงเกินจริง (Over estimate) ดังนี้

- การจำลอง ไม่ได้พิจารณาการตกเนื่องจากน้ำหนักของสารมลพิษ
- การจำลอง ไม่ได้คำนึงถึงปฏิกิริยาการถูกทำลายโดยสิ่งแวดล้อม

- แบบจำลอง ISCST ใช้สมมุติฐานว่า สารมลพิษจะสะท้อนกลับเมื่อตกกระทบสู่พื้นดิน โดยไม่มีการดูดซับสารมลพิษไว้เลย
- แบบจำลอง ISCST จะคำนวณการกระจายตัวในลักษณะของ Plume และมีการคำนวณการเคลื่อนที่ของสารมลพิษจากแหล่งกำเนิดเป็นแบบเส้นตรง (Steady state) และการใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจากข้อมูลรายชั่วโมงจะไม่เปลี่ยนแปลงในชั่วโมงนั้นในบริเวณที่แตกต่างกัน กล่าวคือสภาพภูมิประเทศจะไม่ได้มีการพิจารณาให้มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าทิศทางและความเร็วของลม ซึ่งการเคลื่อนที่ของลมในลักษณะนี้มักจะทำให้ค่าความเข้มข้นที่คำนวณได้มีค่าที่สูงกว่าความเป็นจริง

ดังนั้นการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ จึงเป็นเพียงการใช้เครื่องมือที่มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อคาดการณ์แนวโน้มคุณภาพอากาศจากการดำเนินการของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ต่อไป

(2) ข้อมูลที่ใช้ในแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

การศึกษาครั้งนี้ ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจากสถานีตรวจวัดอากาศบางนา โดยนำข้อมูลตลอดปี พ.ศ.2547 มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม METPRO การเตรียมข้อมูลสำหรับใช้กับแบบจำลอง ISCST ได้มีการจัดเตรียมข้อมูล 3 ส่วนใหญ่ๆ ด้วยกัน ได้แก่ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Data) ข้อมูลของพื้นที่บริเวณรอบโครงการ (Receptors) และข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Emission Source Data) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological data)

จากลักษณะของแบบจำลอง ISCST ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบนี้ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับการคำนวณการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่ใช้ ได้แก่ ความเร็วลม ทิศทางลม และสภาพการคงตัวของบรรยากาศ ในการศึกษาได้ใช้โปรแกรม METPRO ช่วยจัดสภาพการคงตัวของบรรยากาศ จากนั้นจึงนำไปจัดทำเพิ่มข้อมูล เพื่อเตรียมไว้สำหรับใช้กับแบบจำลอง ISCST โดยจัดตามรูปแบบ (Format) ของแบบจำลองนั้น ในที่นี้ได้ใช้ข้อมูลระดับพื้นผิวที่เป็นข้อมูลรายชั่วโมง ของปี พ.ศ.2547 รวม 8,760 ชั่วโมง ของสถานีตรวจวัดอากาศบางนา และข้อมูลการตรวจอากาศชั้นสูง ซึ่งมีการตรวจวัดวันละครั้ง รวมเป็นจำนวน 365 วัน เพื่อใช้ในการคำนวณโดยแบบจำลอง

ข้อมูลสภาพพื้นที่บริเวณรอบโครงการ (Receptors)

เพื่อเลือกตำแหน่งต่างๆ (Receptors) ที่อาจจะได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยในการศึกษานี้ได้ใช้แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 กำหนดตำแหน่งต่างๆ บริเวณรอบๆ พื้นที่โครงการที่ขนาดของกริด 500 เมตร ประมาณ 1,800 แห่ง (Cartesian grid) เพื่อคำนวณหาค่าความเข้มข้นของสารมลพิษซึ่งจะเกิดขึ้นในตำแหน่งนั้นๆ ภายในรัศมีประมาณ 10 กิโลเมตร จากการปล่อยสารมลพิษทางอากาศจากโครงการ นอกจากนี้ยังมีการกำหนดตำแหน่งบริเวณชุมชนต่างๆ เพื่อประเมินระดับของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น (Discrete Receptor)

ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Emission Source Data)

สำหรับข้อมูลของแหล่งกำเนิดสารมลพิษทางอากาศ ได้พิจารณาข้อมูลใน 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลจากแหล่งกำเนิดของโครงการฯ และข้อมูลจากแหล่งกำเนิดเดิมของโรงไฟฟ้าและแหล่งกำเนิดอื่นๆ บริเวณใกล้เคียงที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ข้อมูลจากแหล่งกำเนิดของโครงการฯ ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กำลังผลิต 725 เมกะวัตต์ ซึ่งใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก และใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง โดยการประเมินผลกระทบได้พิจารณาประเมินผลกระทบ ที่เกิดจากการระบายสารมลพิษหลัก ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละออง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5.1.3-1

ข้อมูลจากแหล่งกำเนิดเดิมของโรงไฟฟ้าและแหล่งกำเนิดอื่นๆ บริเวณใกล้เคียง โดยที่แหล่งกำเนิดสารมลพิษทางอากาศที่มีอยู่เดิม คือ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 รวมกำลังผลิต 2,300 เมกะวัตต์ และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4 รวมกำลังผลิต 1,388.6 เมกะวัตต์ โดยได้ทำการประเมินผลกระทบที่เกิดจากก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละออง เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินงานของโครงการฯ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5.1.3-2 และ 5.1.3-3 โดยที่ข้อมูลของแหล่งกำเนิดมลพิษดังกล่าวข้างต้นนี้ ใช้คำนวณค่าอัตราการระบายจากความเข้มข้น ตามค่ามาตรฐานของโรงไฟฟ้าบางปะกง ซึ่งเป็นการคำนวณสำหรับการประเมินในกรณี Worst case

สำหรับแหล่งกำเนิดอื่นที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ได้มีการสำรวจโรงงานที่มีอยู่บริเวณใกล้เคียง เพื่อนำมาประเมินผลกระทบร่วมกับแหล่งกำเนิดของโรงไฟฟ้าด้วย ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5.1.3-4 แต่เนื่องจากโรงงานดังกล่าวเป็นโรงงานขนาดเล็ก และไม่มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงไม่มีข้อมูลการระบายสารมลพิษทางอากาศ

จากข้อจำกัดดังกล่าวข้างต้น ในการศึกษาจึงได้ใช้การประเมินค่าอัตราการระบายสารมลพิษในเบื้องต้น เพื่อใช้สำหรับนำไปใช้ร่วมในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดของโครงการโรงไฟฟ้า โดยได้มีการจำลองการระบายสารมลพิษ และข้อมูลการระบายสารมลพิษของปล่องต่างๆ โดยประมาณการเบื้องต้น ในทางมากกว่า ทุกโรงงานมีปล่องของหม้อไอน้ำที่มีการใช้เชื้อเพลิง

ตารางที่ 5.1.3-1

ข้อมูลการระบายสารมลพิษทางอากาศ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ขนาด 725 เมกะวัตต์

รายการ	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง	
	ก๊าซธรรมชาติ	น้ำมันดีเซล
กำลังผลิต (เมกะวัตต์)		
- Combustion Turbine	230	
- Steam Turbine	265	
ชนิดเชื้อเพลิง	ก๊าซธรรมชาติ	น้ำมันดีเซล
ค่าความร้อนรวม (THHV, MMBtu/hr)	2583	2583
การระบายมลพิษทางอากาศ		
- จำนวนปล่อง	2	
- ความสูงปล่อง (เมตร)	45	
- เส้นผ่าศูนย์กลาง (เมตร)	6.5	
- อุณหภูมิก๊าซ (องศาเซลเซียส)	105.0	130.0
- ความเร็วก๊าซปากปล่อง (เมตรต่อวินาที) สภาวะเดินเครื่อง	24.65	27.05
Excess O ₂ 7% (25°C สภาวะแห้ง)		
- อัตราการไหลของก๊าซผ่านปล่อง (ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที)	644.8	663.7
ความเข้มข้นของสารมลพิษต่อปล่อง (7%O ₂)		
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	-	35
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (ส่วนในล้านส่วน)	96	162
- ฝุ่นละออง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	54	108
อัตราการระบายสารมลพิษต่อปล่อง (กรัมต่อวินาที)		
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	-	25.8
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	49.4	85.9
- ฝุ่นละออง	14.8	30.4
ระบบควบคุมมลพิษ	ระบบ Dry Low NO _x Burner	Water Injection

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 5.1.3-2

ข้อมูลการระบายสารมลพิษทางอากาศ

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4

รายการ	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง			
	เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2	เครื่องที่ 3	เครื่องที่ 4
กำลังผลิต(เมกะวัตต์)	550	550	600	600
ชนิดเชื้อเพลิง	น้ำมันเตาชนิดที่ 2 และก๊าซธรรมชาติ	น้ำมันเตาชนิดที่ 2 และก๊าซธรรมชาติ	น้ำมันเตาชนิดที่ 2 และก๊าซธรรมชาติ	น้ำมันเตาชนิดที่ 2 และก๊าซธรรมชาติ
ค่าความร้อนรวม (THHV, MMBtu/hr)	5,300	5,300	6,000	6,000
ร้อยละของกำมะถัน				
- น้ำมันเตาชนิดที่ 2	2 และ 0.5	2 และ 0.5	2 และ 0.5	2 และ 0.5
- ก๊าซธรรมชาติ	nil	nil	nil	nil
การระบายมลพิษทางอากาศ				
- จำนวนปล่อง	1	1	1	1
- ความสูงปล่อง (เมตร)	122	122	122	122
- เส้นผ่าศูนย์กลาง (เมตร)	6.1	6.1	6.1	6.1
- อุณหภูมิก๊าซ (องศาเซลเซียส)	150	150	155	155
- ความเร็วก๊าซ (เมตรต่อวินาที)	23.13	23.13	27.63	27.63
ความเข้มข้นของสารมลพิษต่อปล่อง (7%O ₂)*				
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)	320	320	320	320
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (ส่วนในล้านส่วน)	200	200	200	200
- ฝุ่นละออง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	120	120	120	120
อัตราการระบายสารมลพิษต่อปล่อง (กรัมต่อวินาที)				
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	490.6	490.6	555.5	555.5
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	220.4	220.4	249.6	249.6
- ฝุ่นละออง	70.3	70.3	79.6	79.6
ระบบควบคุมมลพิษ	ติดตั้งเครื่องดักจับฝุ่นแบบประจุไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Precipitator)			

หมายเหตุ : * ความเข้มข้นของสารมลพิษ เป็นค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2542) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 5.1.3-3

ข้อมูลการระบายสารมลพิษทางอากาศ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4

รายการ	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม			
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4
กำลังผลิต (เมกะวัตต์)				
- Combustion Turbine	4 x 60.7	4 x 60.7	2 x 104	2 x 104
- Steam Turbine	137.5	137.5	99	99
ชนิดเชื้อเพลิง				
- เชื้อเพลิงหลัก	ก๊าซธรรมชาติ	ก๊าซธรรมชาติ	ก๊าซธรรมชาติ	ก๊าซธรรมชาติ
- เชื้อเพลิงสำรอง	น้ำมันดีเซล	น้ำมันดีเซล	น้ำมันดีเซล	น้ำมันดีเซล
ค่าความร้อนรวม (THHV, MMBtu/hr)	4 x 821	4 x 821	2 x 1,140	2 x 1,140
ข้อมูลปล่องระบายอากาศเสีย				
- จำนวนปล่อง	4	4	2	2
- ความสูงปล่อง (เมตร)	27.5	27.5	32.5	32.5
- เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	5.7	5.7	5.586	5.586
- อุณหภูมิก๊าซ (องศาเซลเซียส)	195	195	150	150
- ความเร็วก๊าซ (เมตรต่อวินาที)	12.48	12.48	16.3	16.3
ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษต่อปล่อง (7%O ₂)*				
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (ส่วนในล้านส่วน)	450	450	230	230
- ฝุ่นละออง (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	60	60	60	60
อัตราการระบายสารมลพิษต่อปล่อง (กรัมต่อวินาที)				
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน	72.8	72.8	51.7	51.7
- ฝุ่นละออง	5.2	5.2	7.15	7.15
ระบบควบคุมมลพิษ	-		Water Injection**	

หมายเหตุ : * ความเข้มข้นของสารมลพิษเป็นค่ามาตรฐาน ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 2 (พ.ศ.2542) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าเก่า

** กรณีใช้น้ำมันดีเซลเชื้อเพลิงสำรอง

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548

ตารางที่ 5.1.3-4

ข้อมูลโรงงานโดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง

โรงงาน	ตำแหน่ง - UTM	
	X	Y
โรงงานพลาสติกอลดีไลน์	718864	1491425
บริษัท เซน โกเซน วิโทรเท็กซ์ ประเทศไทย จำกัด	718903	1491477
บริษัท ไทยเมทเทค โปรเซสซิง จำกัด	717211	1490005
บริษัท กระเจกสยาม จำกัด	717092	1489981
บริษัท ธนอินเตอร์ จำกัด	716918	1490000
LG	716942	1490484
บริษัท สยามโกโก้ โปรดักส์ จำกัด	716901	1490519
บริษัท อินเตอร์อิงค์ จำกัด	716875	1490564
บริษัท สยามเดนท จำกัด	717214	1490798
FUKUYA (Thailand),Co.Ltd.	717056	1490723
CEP International Co.,Ltd.	716926	1490666
Molex (Thailand) Co.,Ltd.	716875	1490564

ที่มา : จากการสำรวจโดยบริษัท ซีคอต จำกัด, พ.ศ.2548

ประมาณ 2,000 ลิตรต่อชั่วโมง ในทุกโรงงาน ยกเว้น โรงงานกระจกที่มีค่าการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ที่สูง จึงประเมินจากค่าของข้อมูลที่ได้จากรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงไฟฟ้าพระนครใต้ ที่มีการรวบรวมไว้ โดยที่ข้อมูลดังกล่าวได้นำมาเป็นข้อมูลนำเข้า สำหรับแบบจำลองแสดงผลไว้ในตารางที่ 5.1.3-5

(3) แนวทางการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ

สำหรับการประเมินผลกระทบ ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ของบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) สารมลพิษที่ร่วมพิจารณา ได้แก่ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละออง โดยมีแนวทางการประเมินผลกระทบของโครงการต่อคุณภาพอากาศ ดังนี้

กรณีที่ 1 : ผลกระทบเนื่องจากแหล่งกำเนิดของโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 (ตารางที่ 5.1.3-1) ต่อสภาพแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ซึ่งได้ทำการประเมินทั้งในกรณีที่ใช้เชื้อเพลิงหลัก (ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน และฝุ่นละออง) และกรณีใช้เชื้อเพลิงสำรอง (ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ฝุ่นละออง และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์)

กรณีที่ 2 : ผลกระทบเนื่องจากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่ (ตารางที่ 5.1.3-2 ถึง 5.1.3-3)

กรณีที่ 3 : ผลกระทบเนื่องจากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่โครงการ รวมกับแหล่งกำเนิดของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 โดยทำการประเมินทั้งในกรณีโครงการใช้เชื้อเพลิงหลัก (ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน และฝุ่นละออง) และกรณีโครงการใช้เชื้อเพลิงสำรอง (ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ฝุ่นละออง และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์)

กรณีที่ 4 : ผลกระทบของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ กรณีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และหน่วยที่ 4 ใช้เชื้อเพลิงสำรอง

สำหรับการนำเสนอผลการประเมินผลกระทบ โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในเบื้องต้นนั้น ทางโรงไฟฟ้าได้พิจารณา NO_2/NO_x ratio เท่ากับ 0.71 ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์ค่า NO_2/NO_x ratio จากข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในปี พ.ศ.2547 บริเวณโดยรอบพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง จากสถานีตรวจวัด 3 สถานี คือ ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง วัดกลางบางปะกง และวัดบางผึ้ง ซึ่งมีการตรวจวัดต่อเนื่องเป็นรายชั่วโมง โดยในแต่ละสถานีจะมีข้อมูลสถานีละ 8,760 ข้อมูล ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่า NO_2/NO_x ratio ของแต่ละสถานี เท่ากับ 0.70 0.77 และ 0.65 ตามลำดับ เมื่อนำค่า NO_2/NO_x ratio ของทั้ง 3 สถานีมาเฉลี่ย พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.71 อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการพิจารณาผลกระทบเพื่อไว้ทางมาก ทางโรงไฟฟ้าจึงได้พิจารณาเลือกใช้ ค่า NO_2/NO_x ratio เท่ากับ 0.75 (US.EPA, 2005) โดยจะต้องเพิ่มมาตรการในการควบคุมค่าอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนมากขึ้น

ตารางที่ 5.1.3-5

ข้อมูลนำเข้าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโรงงาน

บริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ

รายละเอียด	ปล่อยหม้อไอน้ำ	ปล่อยโรงงานกระจก
ความสูงปล่อง, เมตร	30	90
เส้นผ่าศูนย์กลาง, เมตร	1.5	4.95
อุณหภูมิก๊าซ, องศาเซลเซียส	150	356
ความเร็วก๊าซ, เมตร	6.31	4.4
อัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของ	2.95	38.3
ไนโตรเจน, กรัมต่อวินาที		

ตารางที่ 5.1.3-6
ผลการประเมินค่าความเข้มข้นของสารมลพิษในบรรยากาศบริเวณพื้นที่โดยรอบโครงการ
โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5
บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน)

กรณีศึกษา	ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษ (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)				
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์	ฝุ่นละออง	1 ปี	1 ชั่วโมง	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์
กรณีศึกษาที่ 1	1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	1 ปี	1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง
กรณีศึกษาที่ 1.1	38.8 (บ้านนอก, ห่างจากพื้นที่โครงการ 1.9 กม. ทางทิศ N)	1.5 (บ้านคลองอ้อมน้อย, ห่างจากพื้นที่โครงการ 3.8 กม. ทางทิศ N)	0.2 (บ้านหัวหิน, ห่างจากพื้นที่โครงการ 11.6 กม. ทางทิศ N)	-	-
กรณีศึกษาที่ 1.2	59.8 (บ้านบางฝ้าง, ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.7 กม. ทางทิศ NE)	3.0 (บ้านคลองอ้อมใหญ่, ห่างจากพื้นที่โครงการ 4.4 กม. ทางทิศ N)	0.3 (บ้านหัวหิน, ห่างจากพื้นที่โครงการ 11.6 กม. ทางทิศ N)	24.0 (บ้านนอก, ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.2 กม. ทางทิศ NE)	2.6 (บ้านคลองอ้อมน้อย, ห่างจากพื้นที่โครงการ 4.1 กม. ทางทิศ N)
กรณีศึกษาที่ 2	481.6 (บ้านหัวสวน, ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.0 กม. ทางทิศ NE)	13.9 (วัดบางฝ้าง, ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.7 กม. ทางทิศ N)	1.6 (บ้านหัวหิน, ห่างจากพื้นที่โครงการ 11.4 กม. ทางทิศ N)	814.9 (763.9) (บ้านบางฝ้าง, ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.2 กม. ทางทิศ N)	78.9 (73.9) (วัดบางฝ้าง, ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.7 กม. ทางทิศ N)
กรณีศึกษาที่ 3	504.3 (319) (บ้านหัวสวน, ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.0 กม. ทางทิศ NE)	14.7 (วัดบางฝ้าง, ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.7 กม. ทางทิศ N)	1.7 (บ้านหัวหิน, ห่างจากพื้นที่โครงการ 11.6 กม. ทางทิศ N)	-	-
กรณีศึกษาที่ 3.1	518.6 (บ้านหัวสวน, ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.0 กม. ทางทิศ NE)	15.5 (วัดบางฝ้าง, ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.7 กม. ทางทิศ N)	1.7 (บ้านหัวหิน, ห่างจากพื้นที่โครงการ 11.6 กม. ทางทิศ N)	830.7 (779.7) (บ้านบางฝ้าง, ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.2 กม. ทางทิศ N)	80.1 (75.2) (วัดบางฝ้าง, ห่างจากพื้นที่โครงการ 2.7 กม. ทางทิศ N)
กรณีศึกษาที่ 3.2	320	330	100	780	300
ค่ามาตรฐาน					100

หมายเหตุ : 1. กรณีศึกษาที่ 1 แหล่งกำเนิดของโครงการ
กรณีศึกษาที่ 1.1 ใช้เชื้อเพลิงหลัก (ก๊าซธรรมชาติ)
กรณีศึกษาที่ 1.2 ใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)
2. กรณีศึกษาที่ 2 แหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่โครงการ
3. กรณีศึกษาที่ 3 แหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่โครงการรวมกับแหล่งกำเนิดของโครงการ (ถ้าในวงเล็บเป็นค่าที่ความเข้มข้นโดยผลการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ชุดที่ 1 และ 2)
กรณีศึกษาที่ 3.1 ใช้เชื้อเพลิงหลัก (ก๊าซธรรมชาติ)
กรณีศึกษาที่ 3.2 ใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)
4. $NO_x/NO_x \text{ Ratio} = 0.75$

(4) ผลการประเมินผลกระทบโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

ผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สามารถสรุปผลการประเมินจาก 3 กรณี ดังกล่าวข้างต้น ดังแสดงในตารางที่ 5.1.3-6 โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

กรณีที่ 1 การประเมินผลกระทบเนื่องจากแหล่งกำเนิดของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

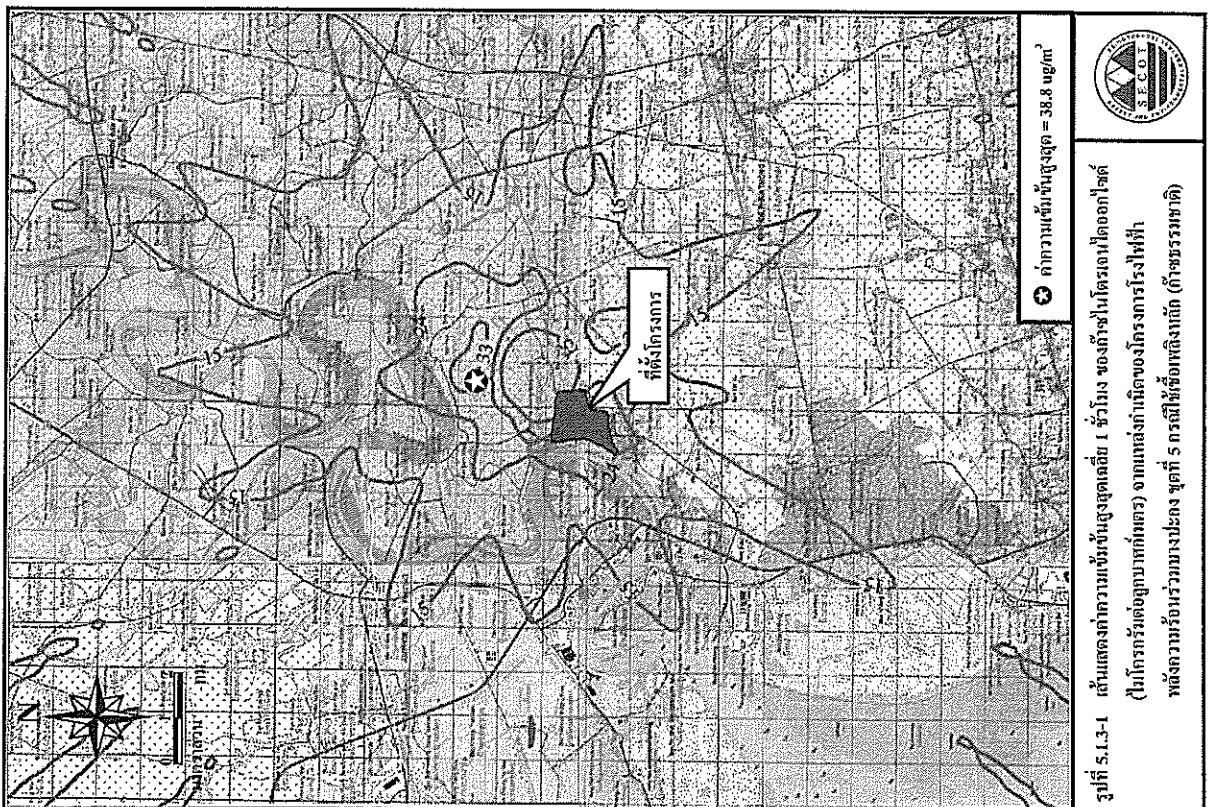
สามารถสรุปผลการประเมินเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีใช้เชื้อเพลิงหลัก (ก๊าซธรรมชาติ) และกรณีใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)

กรณีที่ 1.1 กรณีใช้เชื้อเพลิงหลัก (ก๊าซธรรมชาติ)

จากตารางที่ 5.1.3-6 พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด เท่ากับ 38.8 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นค่าที่ต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ส่วนค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์และต่ำกว่าค่ามาตรฐานมาก กล่าวคือ ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี ของฝุ่นละอองสูงสุด มีค่าเป็น 1.5 และ 0.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ (ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง และ 1 ปี เท่ากับ 330 และ 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ)

แนวโน้มของผลกระทบในบริเวณต่างๆ สามารถสรุปได้ดังนี้

- แนวโน้มค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด โดยทั่วไปมีค่าอยู่ในช่วงประมาณระหว่าง 15-33 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-1 โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด (Max-Peak) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 38.8 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านนอก ซึ่งเป็นพื้นที่ชุมชนอยู่อาศัย ทางทิศเหนือของพื้นที่โครงการ โดยห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.9 กิโลเมตร
- แนวโน้มค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองในกรณีค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด และ 1 ปี สูงสุด พบว่า โดยทั่วไปมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.8-1.2 และ 0.05-0.15 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-2 ถึงรูปที่ 5.1.3-3 ตามลำดับ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 1.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านคลองอ้อมน้อย บริเวณทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 3.8 กิโลเมตร ส่วนตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี สูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 0.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านหัวหิน บริเวณทิศเหนือของพื้นที่โครงการ โดยมีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 11.6 กิโลเมตร ซึ่งทั้ง 2 บริเวณเป็นพื้นที่ชุมชนอยู่อาศัย

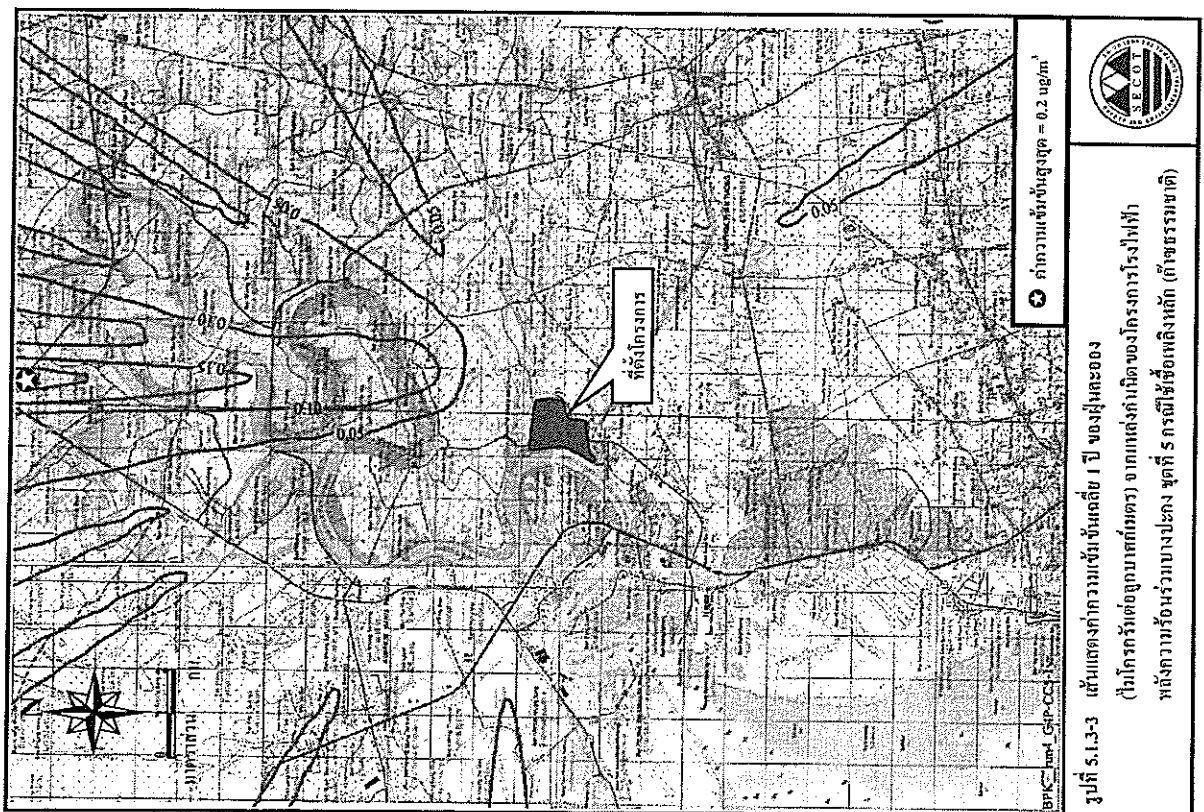
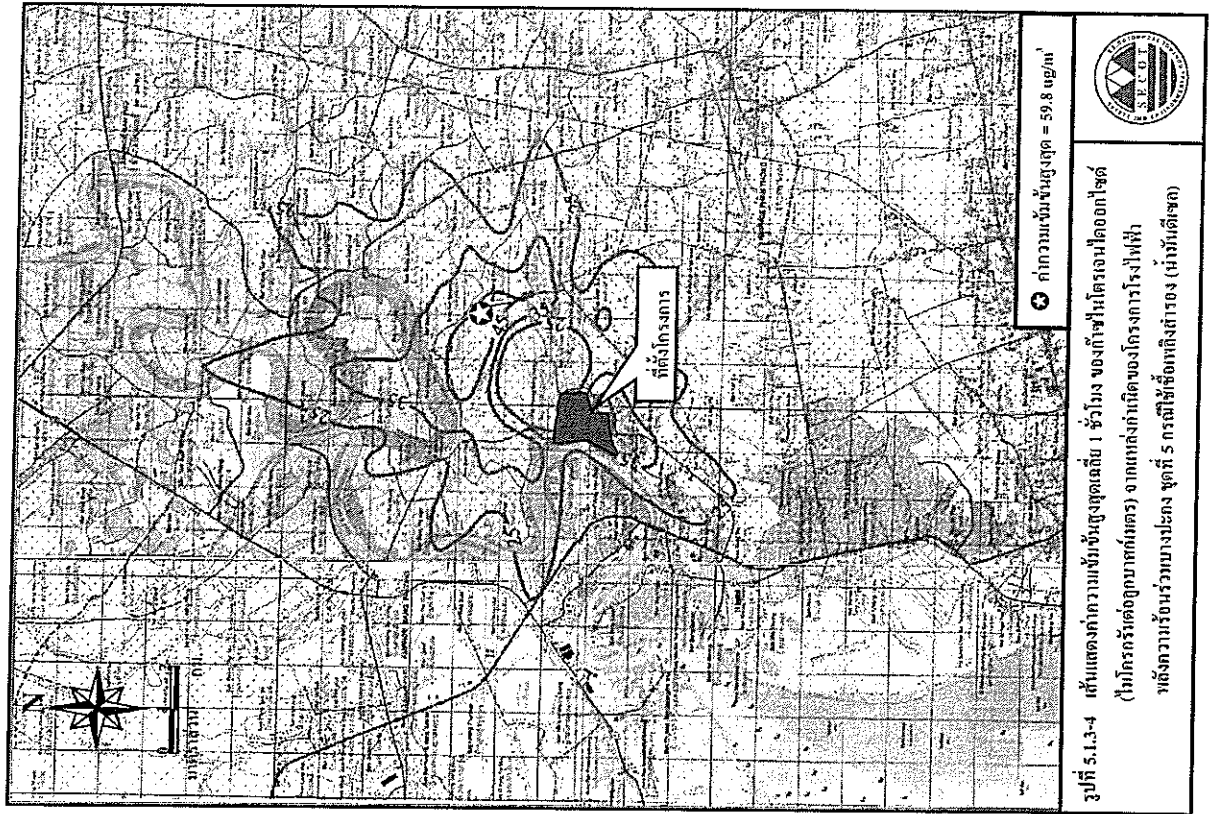


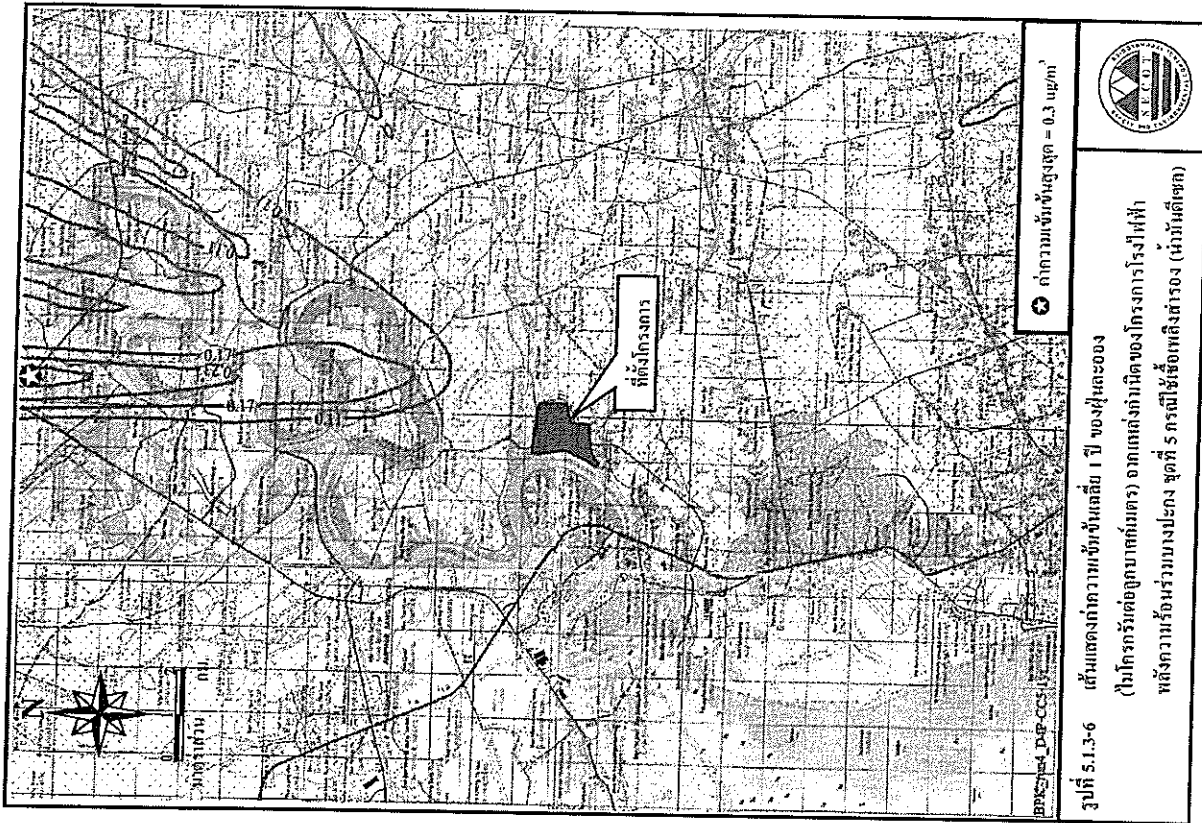
กรณีศึกษา 1.2 กรณีใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)

จากตารางที่ 5.1.3-6 พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศสูงสุด เป็น 59.8 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดไว้ (ค่ามาตรฐานเท่ากับ 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) สำหรับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการประเมินในกรณีนี้ พบว่า ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี สูงสุด มีค่าเท่ากับ 3.0 และ 0.3 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี เท่ากับ 330 และ 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ) ส่วนค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศเฉลี่ย 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี สูงสุด มีค่าเท่ากับ 24.0 2.6 และ 0.3 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี เท่ากับ 780 300 และ 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ)

แนวโน้มของผลกระทบในบริเวณต่างๆ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

- แนวโน้มค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด โดยทั่วไปมีค่าอยู่ใน ช่วงประมาณระหว่าง 25-45 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-4 โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 59.8 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านบางผึ้ง ซึ่งเป็นพื้นที่ชุมชนอยู่อาศัย ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ โดยห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.7 กิโลเมตร
- แนวโน้มค่าความเข้มข้นของฝุ่นละออง กรณีค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี สูงสุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 1.2-2.4 และ 0.11-0.23 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-5 ถึงรูปที่ 5.1.3-6 ตามลำดับ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 3.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านคลองอ้อมใหญ่ บริเวณทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 4.4 กิโลเมตร และตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองเฉลี่ย 1 ปี สูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 0.3 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านหัวหิน บริเวณทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 11.6 กิโลเมตร ซึ่งทั้งสองบริเวณเป็นพื้นที่ชุมชนอยู่อาศัย



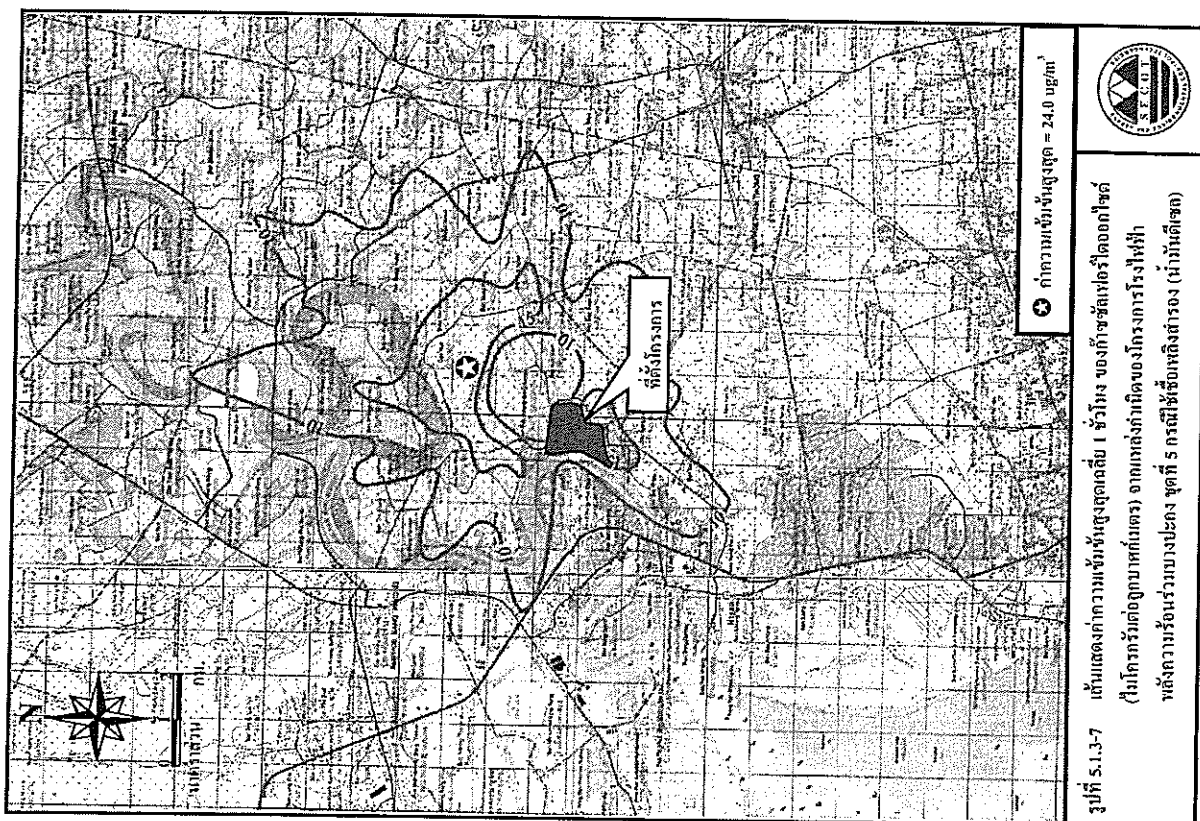
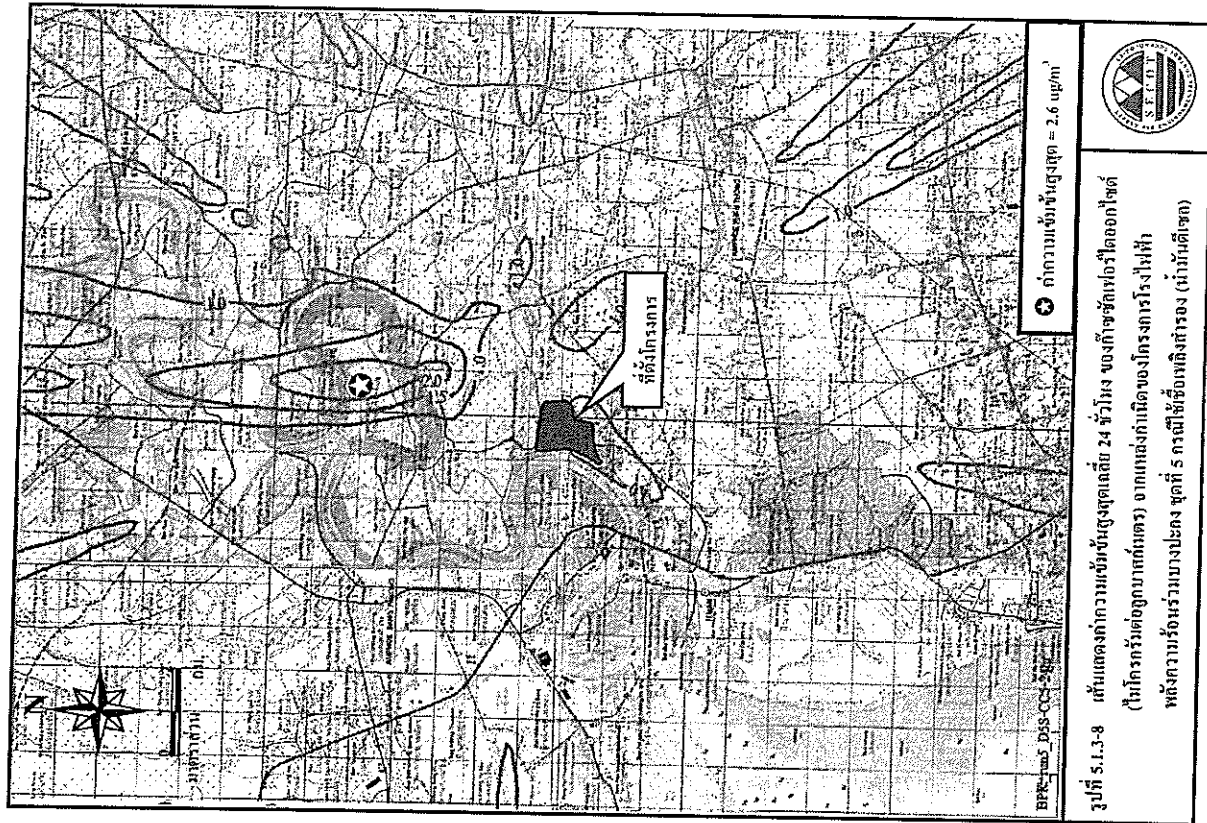


- แนวโน้มค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง สูงสุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 10-15 และ 1-2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-7 และ รูปที่ 5.1.3-8 ตามลำดับ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 24.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านนอก บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.2 กิโลเมตร ส่วนตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สูงสุดเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Max-Peak) มีค่าประมาณ 2.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านคลองอ้อมน้อย บริเวณทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 4.1 กิโลเมตร ในขณะที่แนวโน้มค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.5-1.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-9 โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ปี (Max- Peak) มีค่าประมาณ 0.3 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านหัวหิน บริเวณทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 11.6 กิโลเมตร โดยพื้นที่ที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุดเป็นพื้นที่ชุมชนอยู่อาศัย

จากผลของการประเมินดังกล่าวข้างต้น จะสังเกตได้ว่า ค่าความเข้มข้นสูงสุดของสารมลพิษ จากแหล่งกำเนิดของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 โดยส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นบริเวณทิศเหนือของพื้นที่โครงการ โดยค่าความเข้มข้นดังกล่าวยังคงอยู่ในเกณฑ์ และต่ำกว่าค่ามาตรฐานของคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

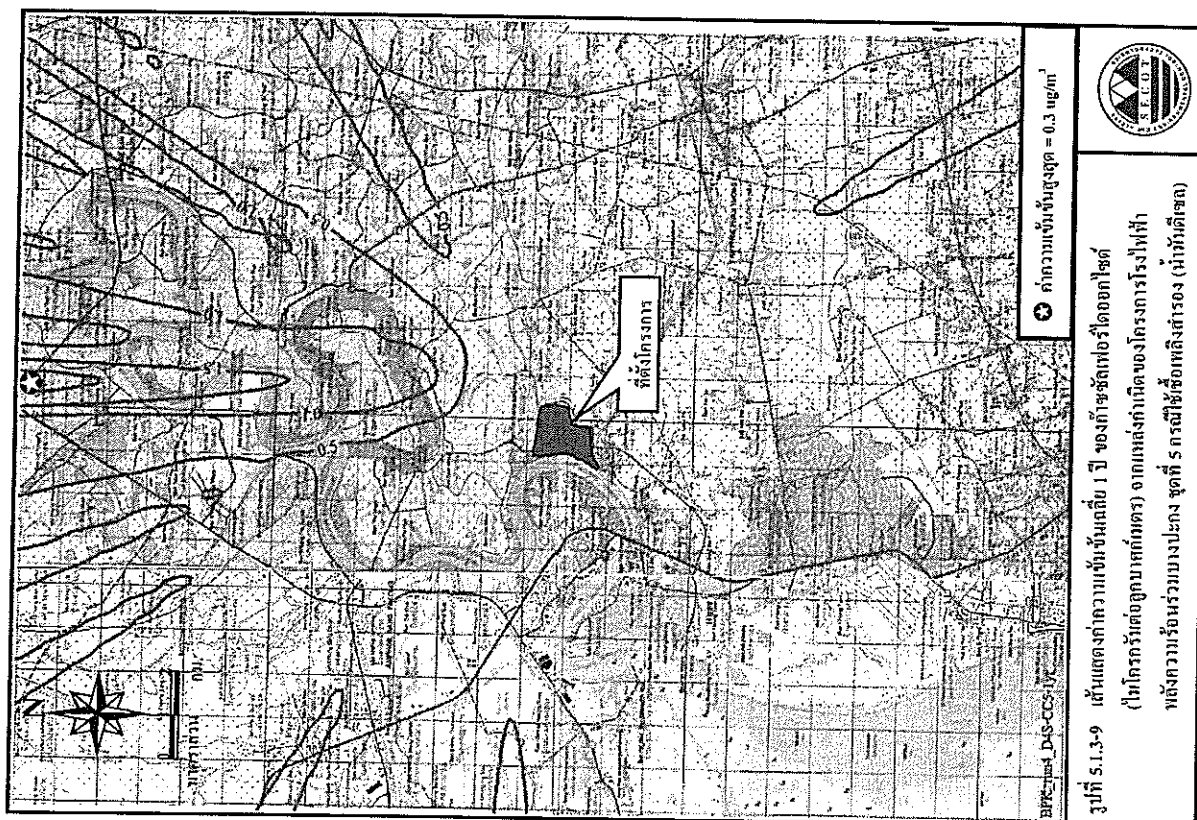
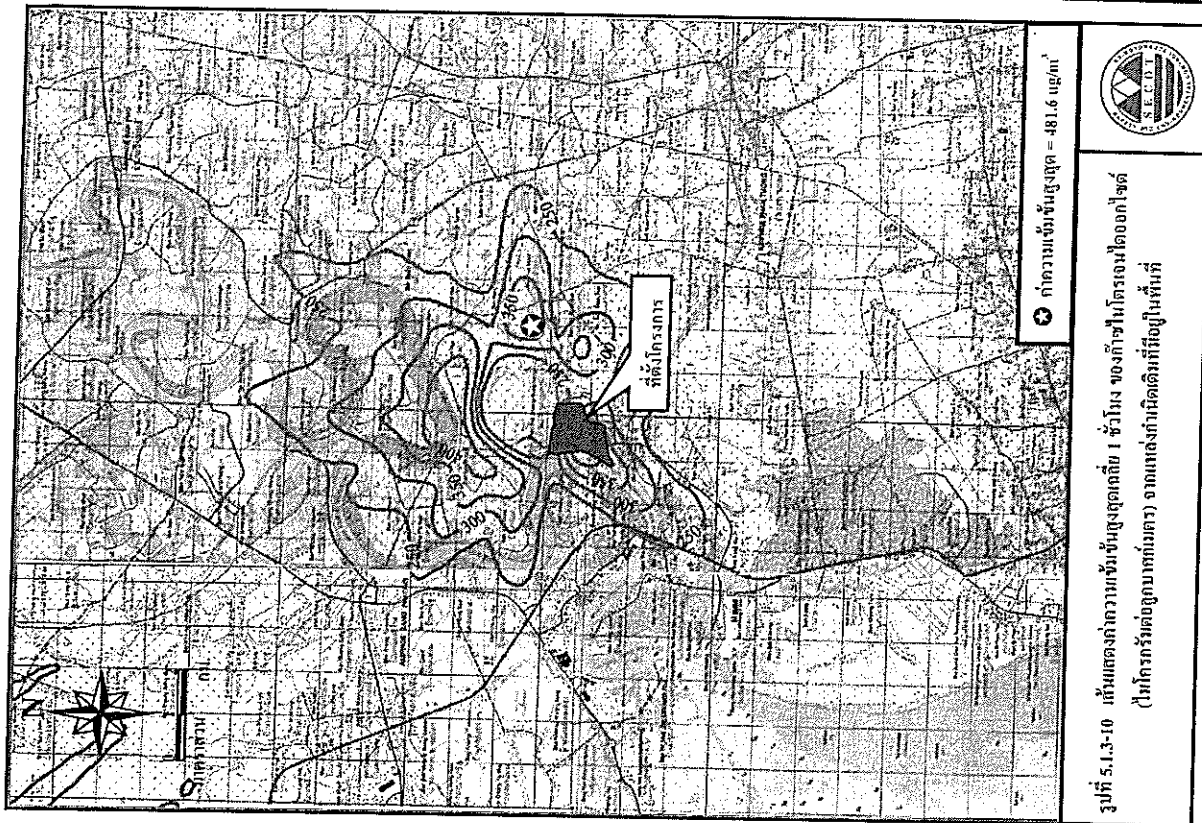
กรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ เนื่องจากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่

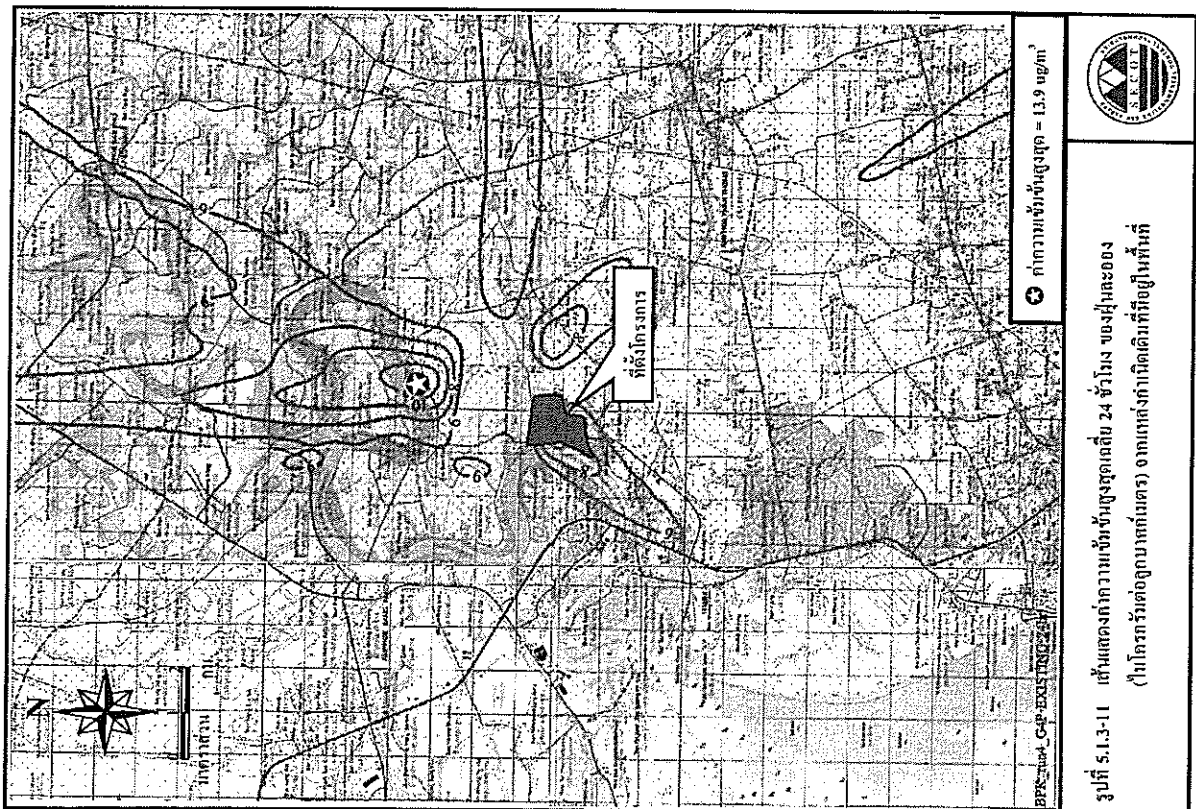
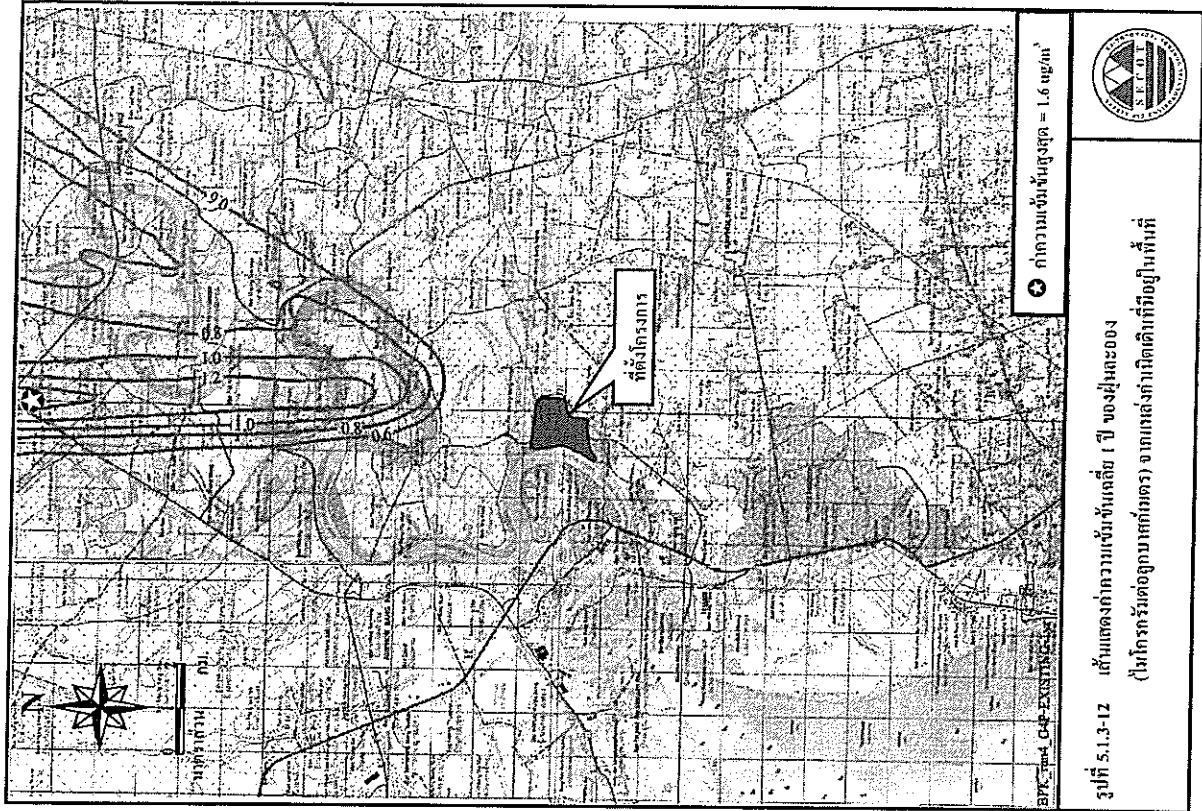
จากตารางที่ 5.1.3-6 พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ พบค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด มีค่าเป็น 481.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นค่าที่เกินค่ามาตรฐานของคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ค่ามาตรฐานเท่ากับ 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ส่วนฝุ่นละออง พบค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี สูงสุด เท่ากับ 13.9 และ 1.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี เท่ากับ 330 และ 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ) สำหรับค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี สูงสุด มีค่าเท่ากับ 814.9 78.9 และ 5.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี เท่ากับ 780 300 และ 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ)

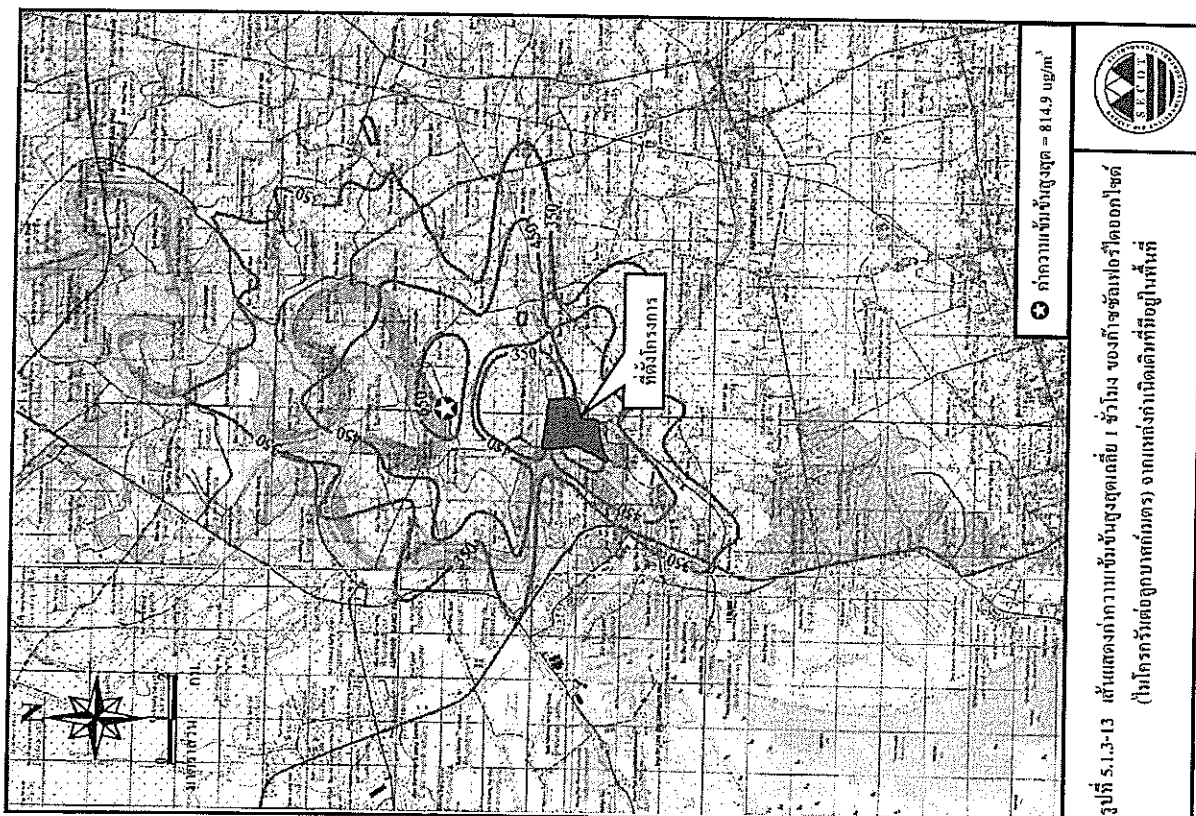
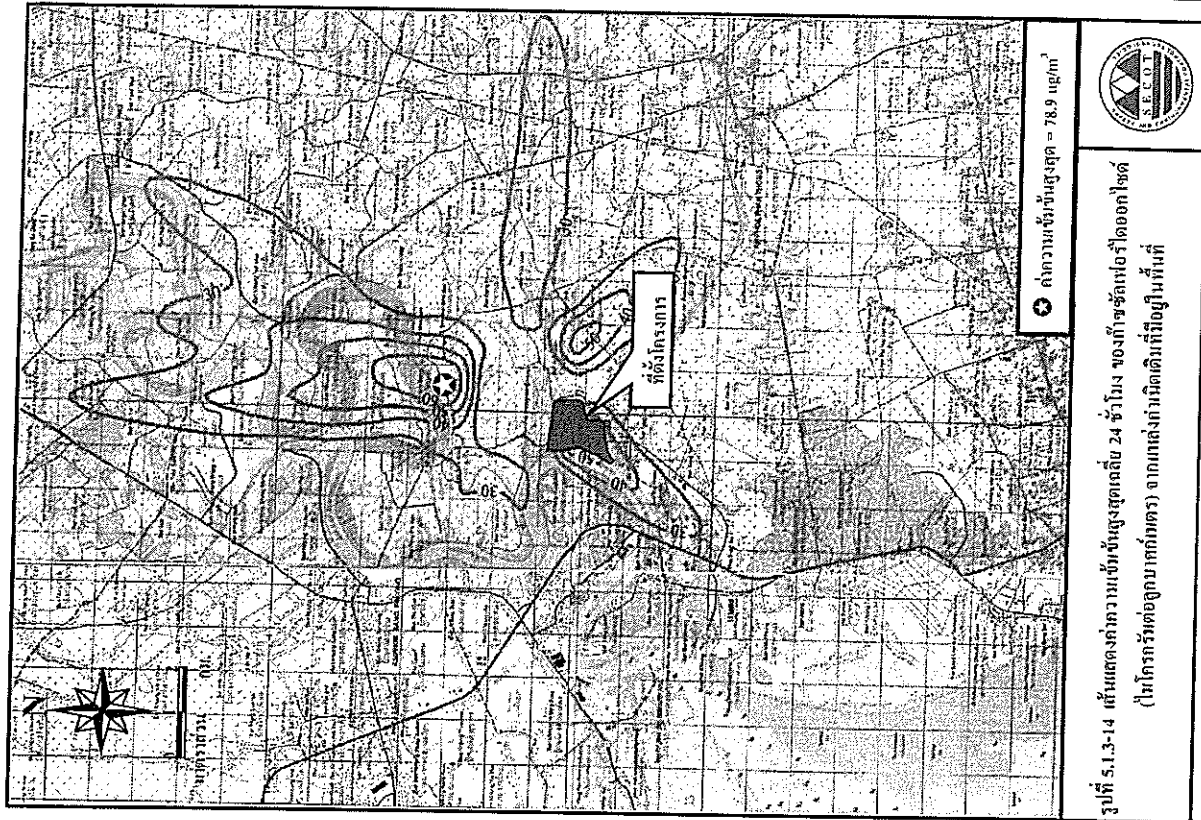


แนวโน้มของผลกระทบในบริเวณต่างๆ สามารถสรุปได้ดังนี้

- แนวโน้มค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด โดยทั่วไปมีค่าอยู่ในช่วงประมาณระหว่าง 250-400 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-10 โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 481.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านหัวสวน ซึ่งเป็นชุมชนอยู่อาศัย อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ โดยห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.0 กิโลเมตร
- แนวโน้มค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี สูงสุด มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 6-12 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และ 0.6-1.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-11 และรูปที่ 5.1.3-12 ตามลำดับ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 13.9 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ วัดบางผึ้ง ทางทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.7 กิโลเมตร ส่วนตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองเฉลี่ย 1 ปี สูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 1.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ที่บ้านหัวหินทางทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 11.4 กิโลเมตร ซึ่งทั้งสองบริเวณเป็นพื้นที่ชุมชนอยู่อาศัย
- แนวโน้มค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมงสูงสุด มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 350-650 และ 30-60 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-13 และรูปที่ 5.1.3-14 ตามลำดับ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 814.9 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านบางผึ้ง ซึ่งเป็นชุมชนอยู่อาศัย ทางทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.2 กิโลเมตร ส่วนตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด (Max-Peak) ซึ่งมีค่าประมาณ 78.9 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ วัดบางผึ้ง ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.7 กิโลเมตร ส่วนแนวโน้มค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 1.5-5.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร







ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-15 โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 5.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านคลองอ้อมใหญ่ ซึ่งเป็นชุมชนอยู่อาศัย ทางทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 4.4 กิโลเมตร

จากผลการประเมินดังกล่าว จากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่ พบว่า ค่าของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของไนโตรเจน และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในสภาพแวดล้อมปัจจุบัน มีโอกาสที่จะเกิดค่าความเข้มข้นสูงเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ ส่วนฝุ่นละอองยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

ข้อสังเกต : การประเมินผลกระทบจากแหล่งกำเนิดในปัจจุบันดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาค่าอัตราการระบายของสารมลพิษจากทุกแหล่งกำเนิด ที่มีการระบายสารมลพิษสูงสุดพร้อมๆ กัน โดยที่ในความเป็นจริงแล้ว การดำเนินการของโรงไฟฟ้าได้มีการควบคุมการระบายสารมลพิษให้อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และการดำเนินการของโรงไฟฟ้ามีการเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตตามความต้องการของการใช้ไฟฟ้าโดยรวม ซึ่งการเปลี่ยนแปลงกำลังการผลิตดังกล่าวจะมีผลโดยตรงต่อการระบายสารมลพิษออกสู่บรรยากาศ ดังนั้น ในการศึกษาของโครงการฯ จึงได้พิจารณาการควบคุมอัตราการระบายสารมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโรงไฟฟ้าที่มีอยู่ในปัจจุบันเข้าร่วมด้วย เพื่อให้เกิดผลดีต่อสภาพแวดล้อมโดยรวมให้มากที่สุด โดยรายละเอียดและแนวทางในการควบคุม และผลกระทบที่เปลี่ยนแปลงได้กล่าวไว้ในหัวข้อ (5) ข้อเสนอแนะและแนวทางในการควบคุมมลพิษ

กรณีที่ 3 การประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ เนื่องจากแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ในพื้นที่โครงการรวมกับแหล่งกำเนิดของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

จากผลการประเมินผลกระทบรวม ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5.1.3-6 พบว่า ค่าความเข้มข้นสูงสุดของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าความเข้มข้นสูงสุดของแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่มากนัก โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

กรณีที่ 3.1 กรณีโครงการใช้เชื้อเพลิงหลัก (ก๊าซธรรมชาติ)

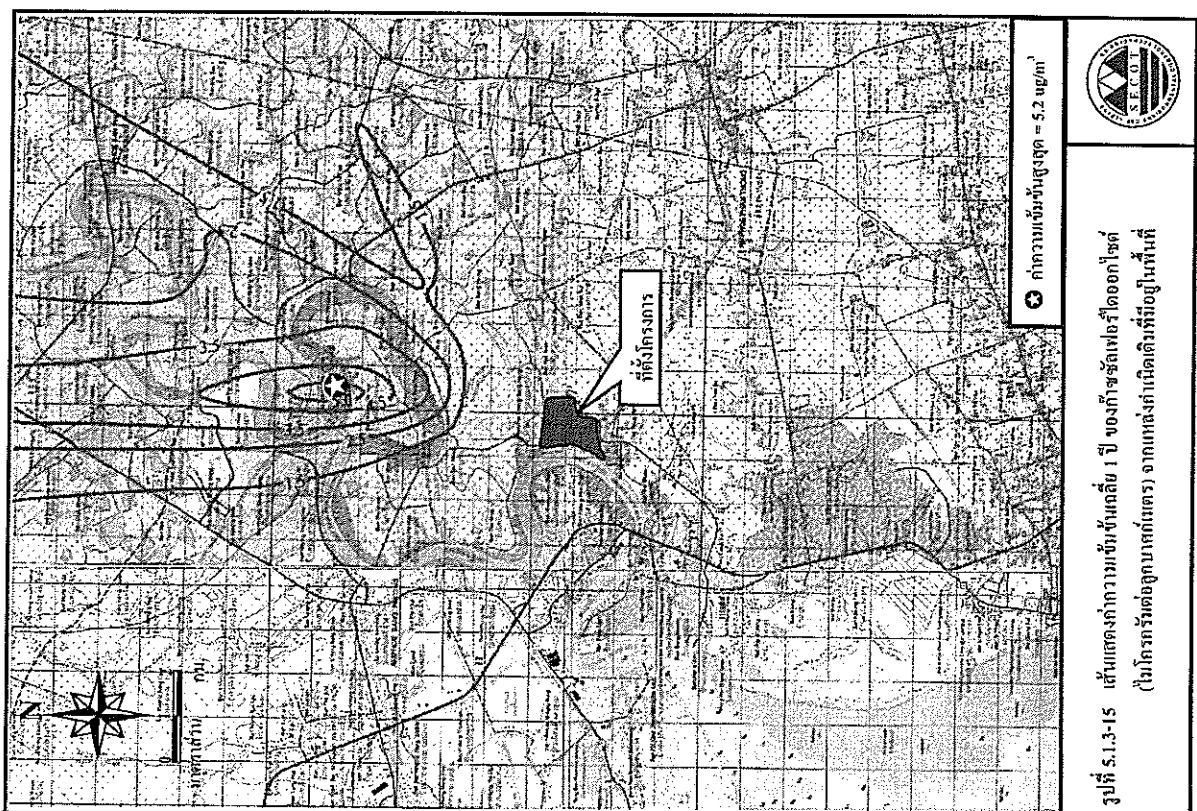
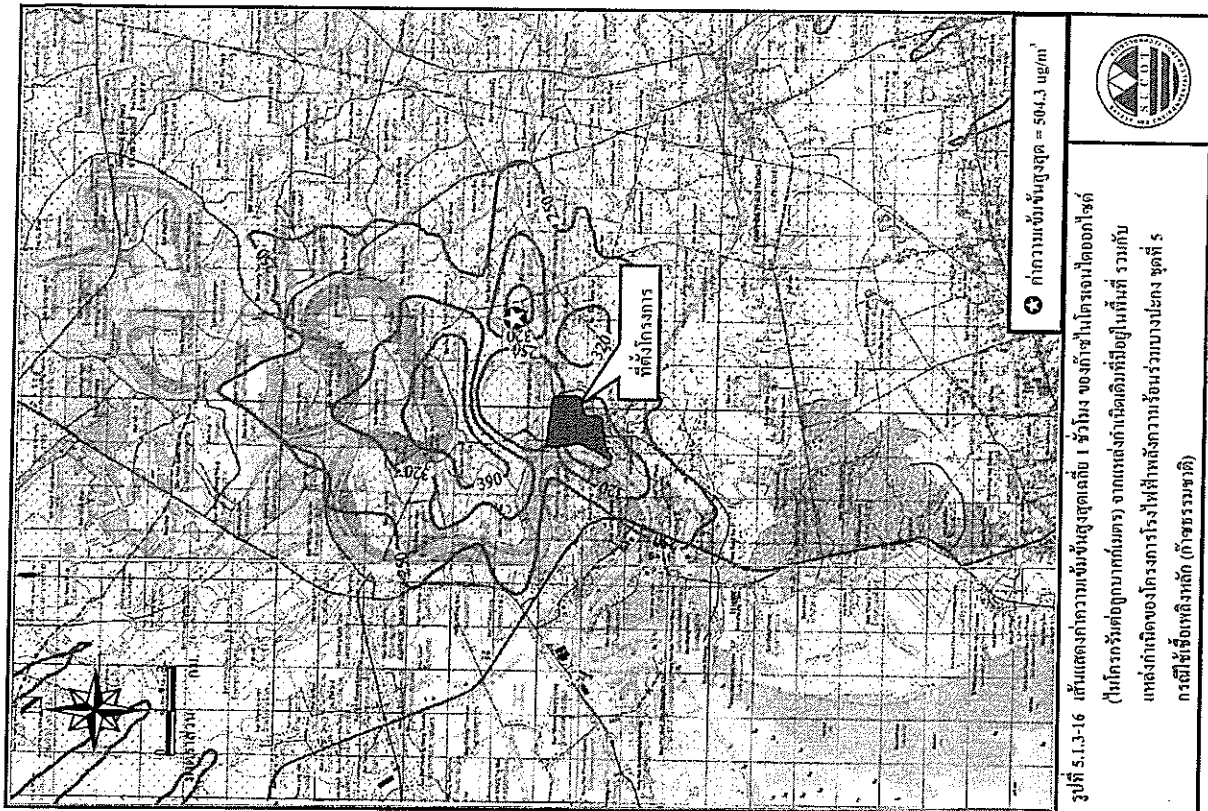
จากตารางที่ 5.1.3-6 จะพบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด มีค่าเท่ากับ 504.3 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นค่าที่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี สูงสุด มีค่าเท่ากับ 14.7 และ 1.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี เท่ากับ 330 และ 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ)

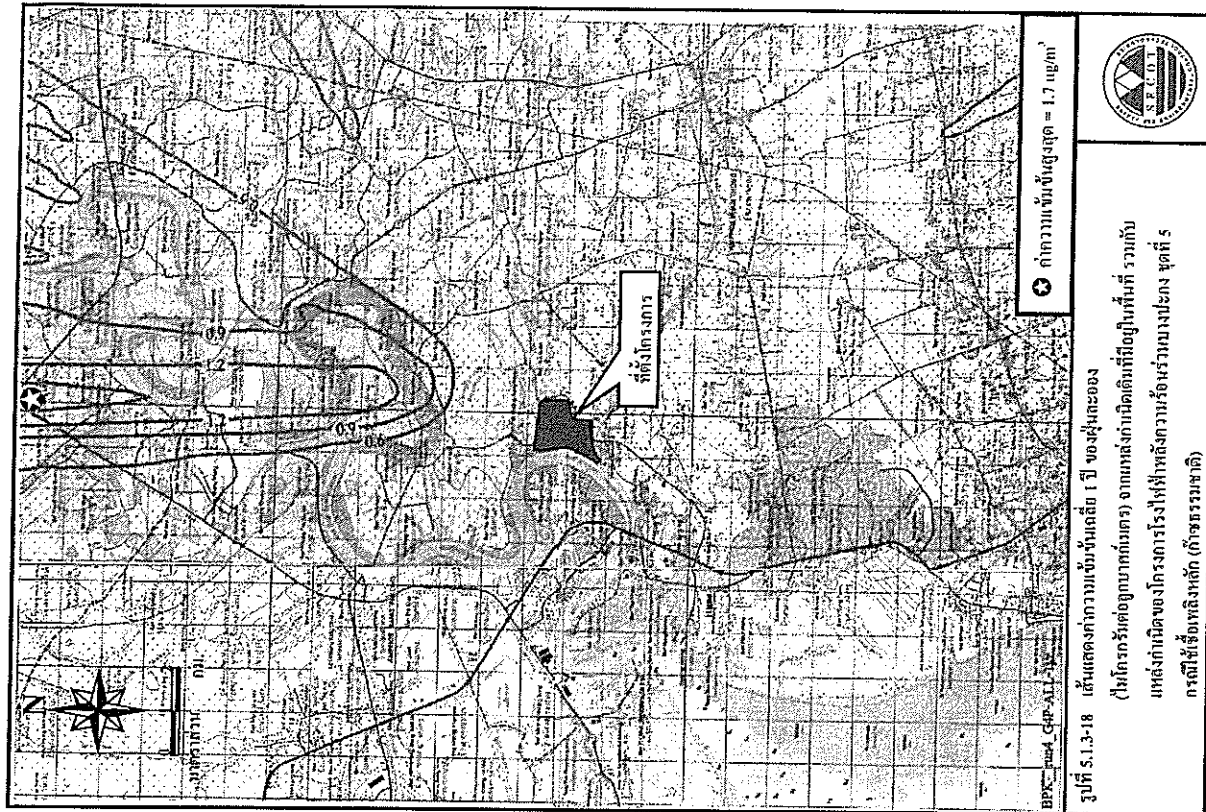
แนวโน้มของผลกระทบสามารถสรุปได้ดังนี้

- แนวโน้มค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด โดยทั่วไปมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 250-390 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-16 โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 504.3 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านหัวสวน เป็นชุมชนอยู่อาศัยทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.0 กิโลเมตร
- แนวโน้มค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี สูงสุด พบว่ามีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 6-12 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และ 0.6-1.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-17 และรูปที่ 5.1.3-18 ตามลำดับ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 14.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ วัดบางผึ้ง ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.7 กิโลเมตร ส่วนตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองเฉลี่ย 1 ปี สูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 1.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านหัวหิน ซึ่งอยู่ทางทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 11.6 กิโลเมตร โดยพื้นที่ทั้งสองบริเวณเป็นพื้นที่ชุมชนอยู่อาศัย

กรณีที่ 3.2 กรณีโครงการใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)

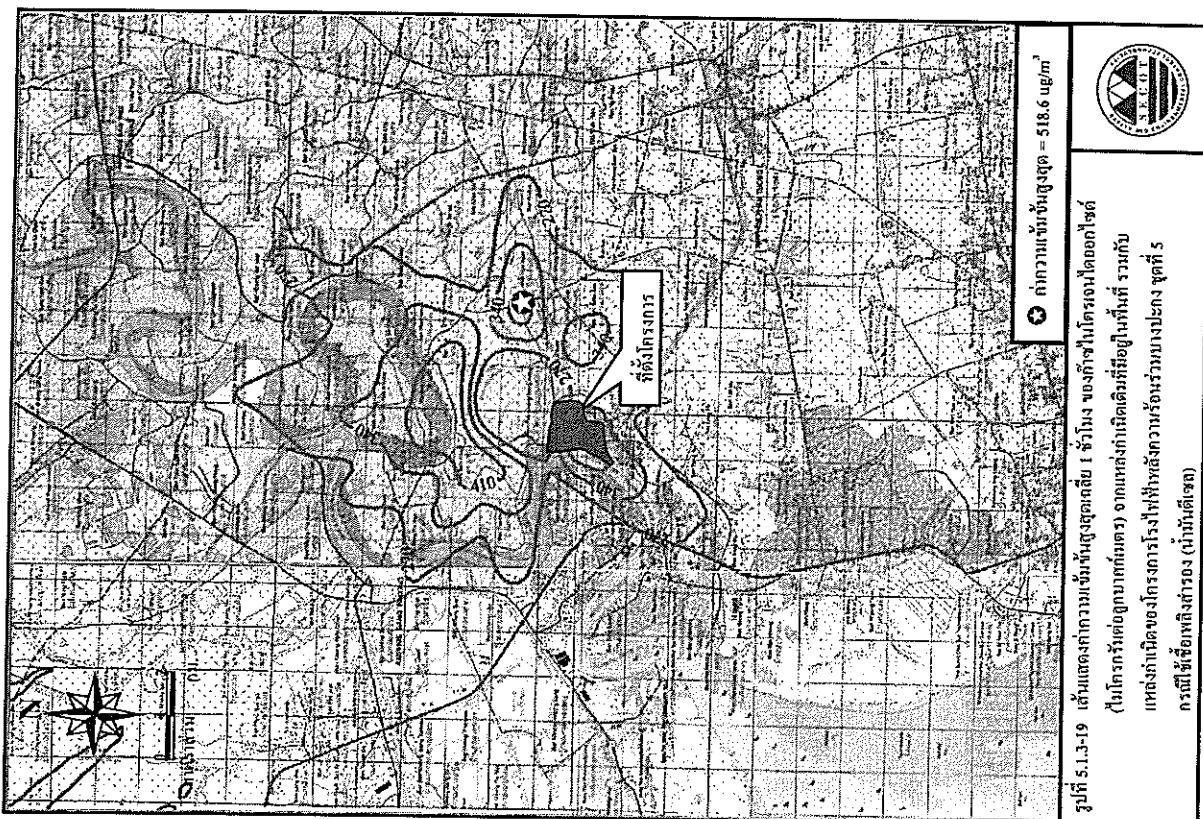
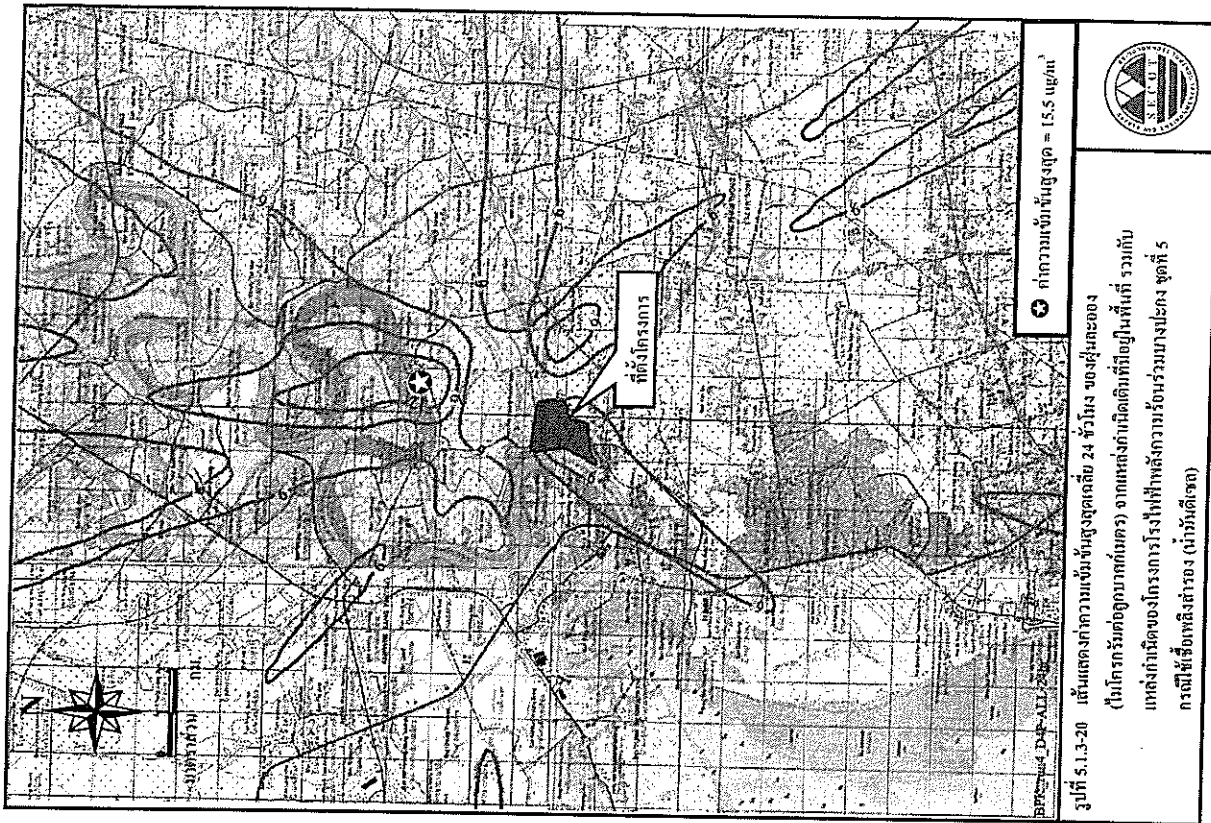
จากตารางที่ 5.1.3-6 พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด มีค่าเท่ากับ 518.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นค่าที่เกินค่ามาตรฐานกำหนดไว้ (ค่ามาตรฐานเท่ากับ 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) สำหรับค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมงและ 1 ปี สูงสุด มีค่าเท่ากับ 15.5 และ 1.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์และต่ำกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศมาก (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี เท่ากับ 330 และ 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ) ส่วนค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี สูงสุด มีค่าเท่ากับ 830.7 80.1 และ 5.4 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ยกเว้น ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี เท่ากับ 780 300 และ 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ)

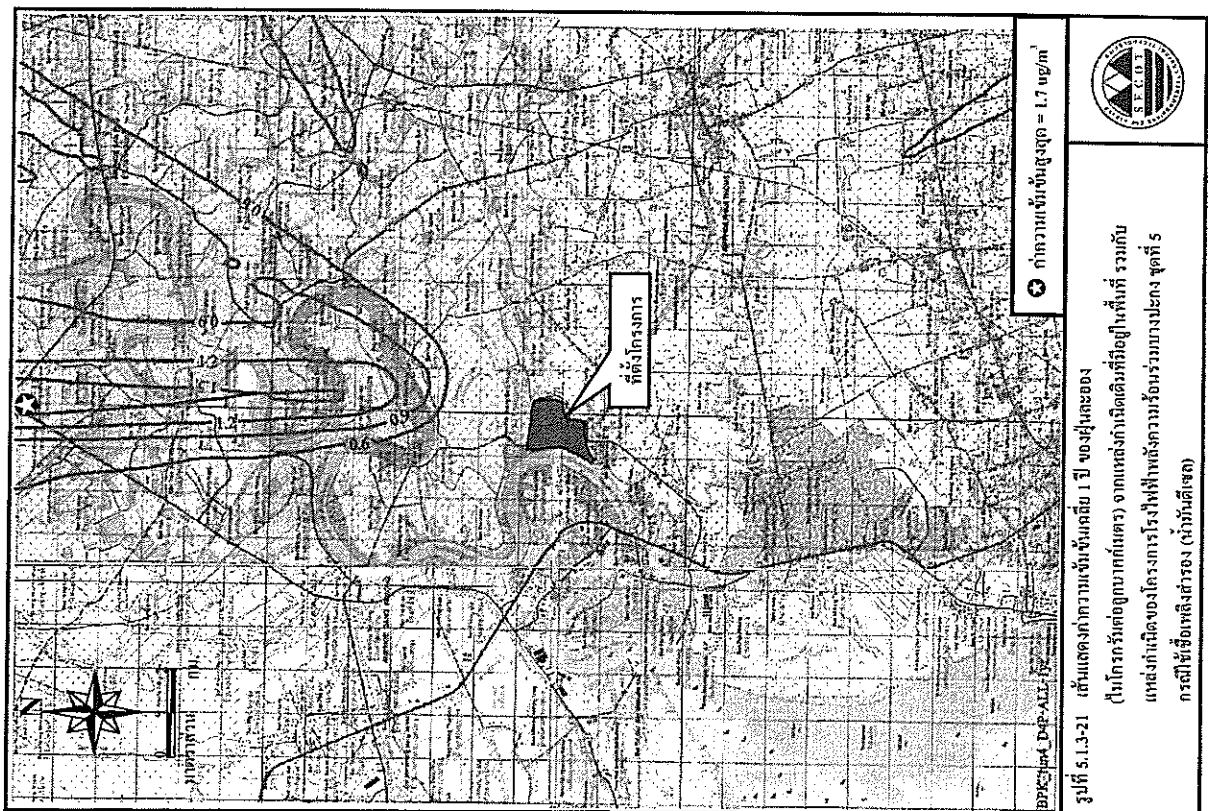
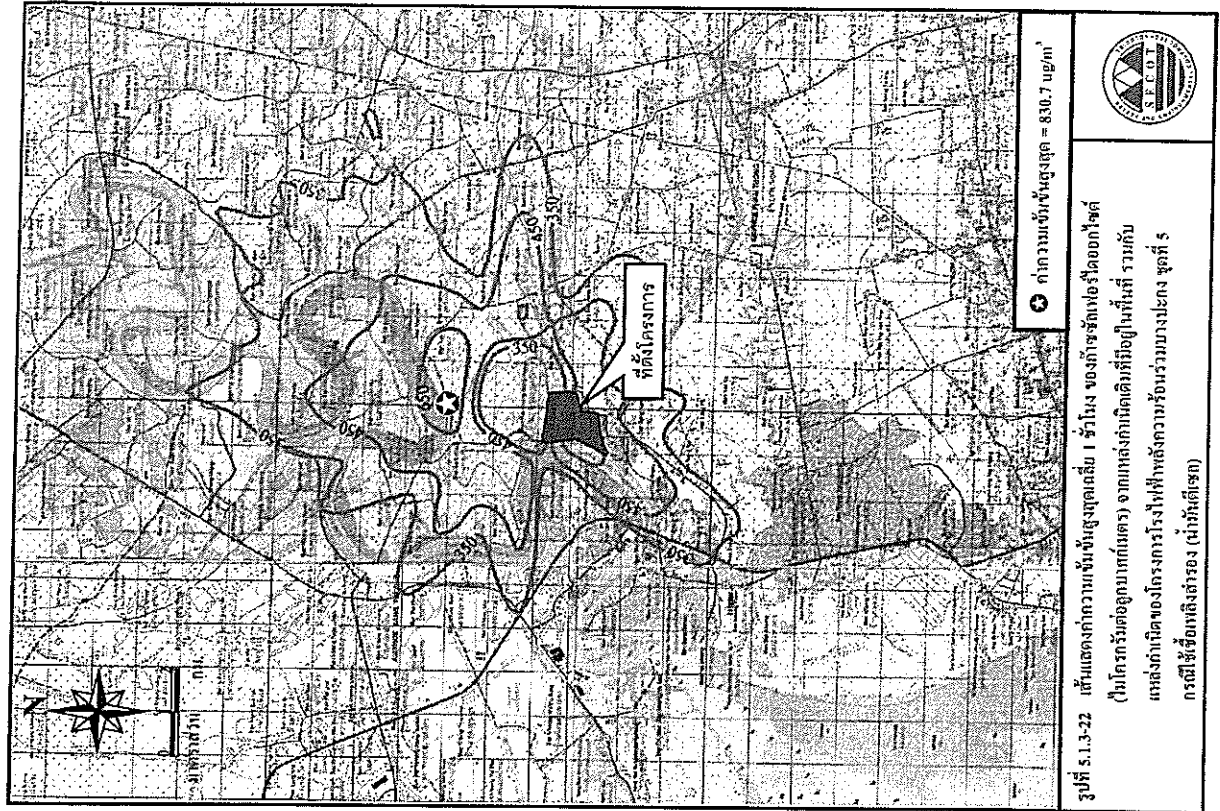


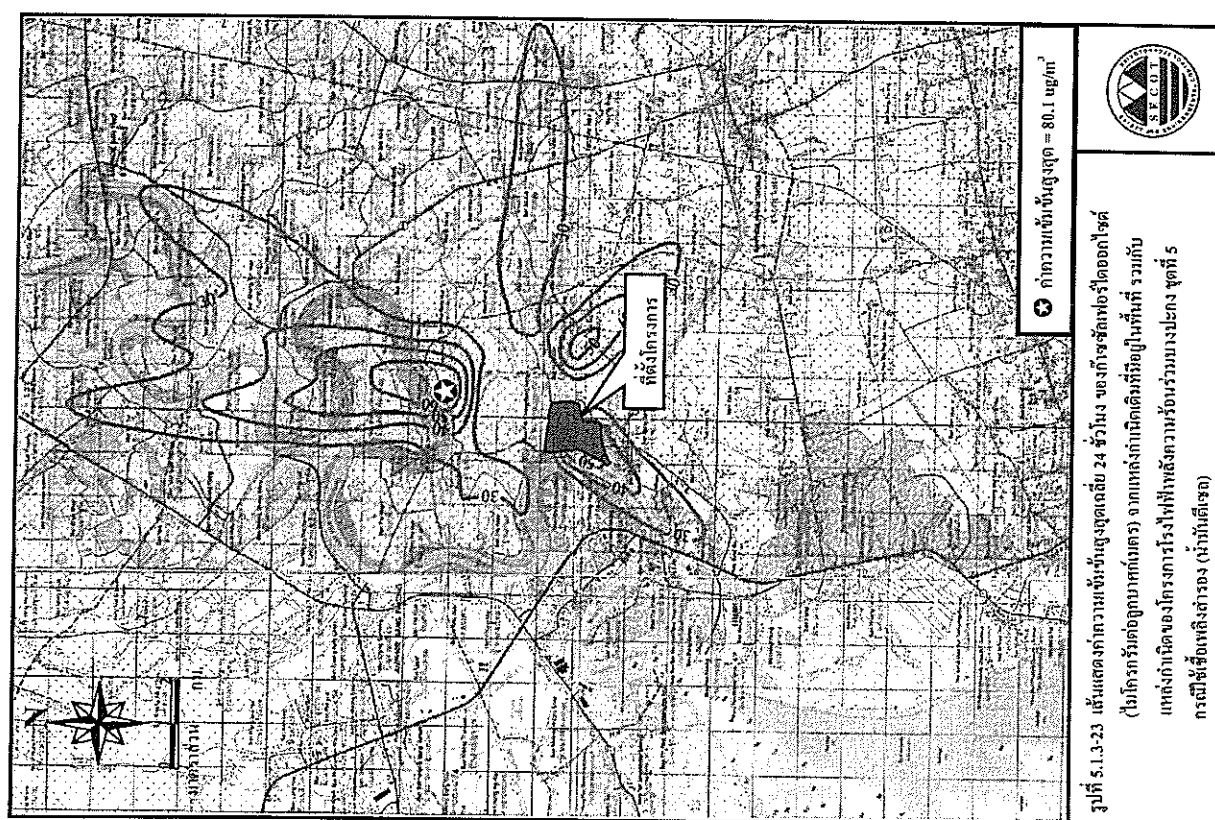
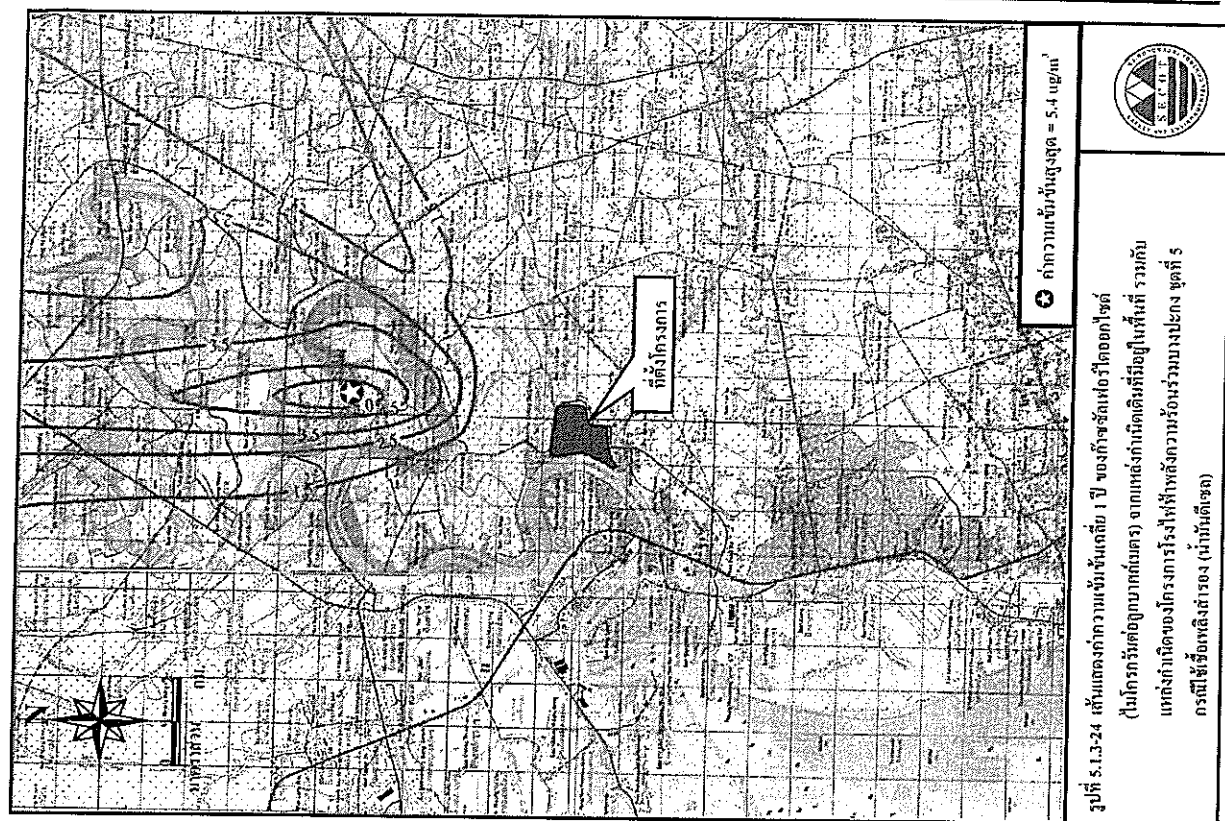


แนวโน้มของผลกระทบสามารถสรุปได้ดังนี้

- แนวโน้มค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด โดยทั่วไปมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 270-410 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-19 โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นสูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 518.6 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านหัวสวน ซึ่งเป็นพื้นที่ชุมชนอยู่อาศัย อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.0 กิโลเมตร
- แนวโน้มค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี สูงสุด พบว่า มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 6-12 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และ 0.6-1.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-20 และรูปที่ 5.1.3-21 ตามลำดับ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี สูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 15.5 และ 1.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ อยู่ทางทิศเหนือของพื้นที่โครงการ ได้แก่ วัดบางผึ้ง ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.7 กิโลเมตร และบ้านหัวหิน ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 11.6 กิโลเมตร ตามลำดับ
- แนวโน้มค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง สูงสุดมีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 350-650 และ 30-60 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-22 และรูปที่ 5.1.3-23 ตามลำดับ โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง สูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 830.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านบางผึ้ง ซึ่งอยู่ทางทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.2 กิโลเมตร ส่วนตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 80.1 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ วัดบางผึ้ง ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 2.7 กิโลเมตร ส่วนแนวโน้มค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 1.5-5.0 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-24 โดยตำแหน่งที่พบค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี สูงสุด (Max-Peak) มีค่าประมาณ 5.4 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ได้แก่ บ้านคลองอ้อมใหญ่ อยู่ทางทิศเหนือของพื้นที่โครงการ และห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 4.4 กิโลเมตร โดยทั้ง 3 บริเวณที่พบค่าสูงสุดเป็นชุมชนอยู่อาศัย







จากผลการประเมินผลกระทบร่วม ของแหล่งกำเนิดของสารมลพิษที่ระบายออกจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 รวมกับแหล่งกำเนิดเดิมที่มีอยู่ และผลจากการประเมินแนวโน้มของผลกระทบที่จะเกิดขึ้น พบว่า ค่าความเข้มข้นสูงสุดของสารมลพิษที่ระบายออกจากโครงการ จะมีผลทำให้ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษในบรรยากาศปัจจุบันเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย และค่าความเข้มข้นส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ยกเว้น ค่าความเข้มข้นสูงสุด 1 ชั่วโมง ของก๊าซไดโนโตรเจนไดออกไซด์ของ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

การประเมินผลกระทบโดยการรวมค่าสูงสุดจากการตรวจวัด (Background)

การประเมินค่าความเข้มข้นสูงสุด จากโครงการ โดยรวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัด ได้มีการวิเคราะห์ในพารามิเตอร์หลัก ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ซึ่งเกิดจากการใช้เชื้อเพลิงหลักในการดำเนินการของโครงการ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งเป็นสารมลพิษที่มีโอกาสเกิดจากโครงการในกรณีที่มีการใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล) ส่วนฝุ่นละอองนั้นเกิดขึ้นจากโครงการในปริมาณที่น้อยมาก และมักจะเป็นมลพิษที่เกิดจากการจราจรหรือกิจกรรมอื่นๆ เป็นส่วนใหญ่ การพิจารณาที่จะใช้ข้อมูลการตรวจวัดจึงมักมีข้อจำกัดและให้ผลในการวิเคราะห์ไม่ دقیق เนื่องจากมีแหล่งอื่นที่ทำให้ได้ค่าของการตรวจวัดฝุ่นละอองในบรรยากาศสูง

ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

สำหรับก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ได้ พิจารณาผลกระทบจากโครงการ รวมกับค่าความเข้มข้นที่มีอยู่ในปัจจุบันจากการตรวจวัดที่ผ่านมา โดยการใช้ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัด (Background) จากสถานีตรวจวัดต่างๆ รวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการประเมินโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งจะทำให้ได้ค่าที่สูงสุดในสภาพแวดล้อมปัจจุบัน (Worst case) ดังแสดงในตารางที่ 5.1.3-7 พบว่า ค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในกรณีที่ใช้เชื้อเพลิงหลัก และเชื้อเพลิงสำรอง มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 38.0-251.8 และ 44.6-261.9 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ในส่วนของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ได้พิจารณาผลกระทบจากโครงการ รวมกับค่าความเข้มข้นที่มีอยู่ในปัจจุบันจากการตรวจวัดที่ผ่านมา โดยการใช้ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการตรวจวัด (Background) จากสถานีตรวจวัดต่างๆ รวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดจากการประเมินโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งจะทำให้ได้ค่าที่สูงสุดในสภาพแวดล้อมปัจจุบัน (Worst case) ทั้งค่าสูงสุด 1 ชั่วโมงและค่าสูงสุด 24 ชั่วโมง ดังแสดงในตารางที่ 5.1.3-8 และตารางที่ 5.1.3-9 ตามลำดับ พบว่า ค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์โดยรวมสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 32.6-165.9 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์โดยรวมสูงสุด 24 ชั่วโมง พบอยู่ในช่วงระหว่าง 5.9-47.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยที่ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากการรวมค่าของสภาพแวดล้อมสูงสุดเดิมดังกล่าว ยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั้งสั้น (ค่ามาตรฐานของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ 1 ชั่วโมง มีค่า 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และ 24 ชั่วโมงมีค่า 300 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

ตารางที่ 5.1.3-7
ผลการประเมินค่าความเข้มข้นสูงสุดของไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ
จากการประเมินผลกระทบโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ร่วมกับผลการตรวจวัดบริเวณชุมชนโดยรอบโครงการ

ชุมชน	ค่าความเข้มข้นสูงสุดของ ไนโตรเจนไดออกไซด์ จากการตรวจวัด (ค่า Background)	ค่าความเข้มข้นสูงสุดของไนโตรเจนไดออกไซด์ (ug/m ³), 1 ชั่วโมง		
		กรณีใช้เชื้อเพลิงหลัก (ก๊าซธรรมชาติ)	กรณีใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล)	
		แหล่งกำเนิดของ โครงการ (CC5)	ระดับของผลกระทบ ภายหลังจากขยายโครงการ (CC5+Background)	แหล่งกำเนิดของ โครงการ (CC5) ภายหลังจากขยายโครงการ (CC5+Background)
1. วัดบางแสม*	51.7	28.9	80.6	36.1
2. บ้านปากคลองบางนา*	52.8	28.1	80.9	38.1
3. อบต. เขาคิน*	21.6	16.4	38.0	23.0
4. โรงเรียนบ้านบางช้าง*	40.2	19.9	60.1	27.3
5. สถานีอนามัยตำบลท่าข้าม	65.8	19.8	85.6	19.2
6. ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง**	114.7	13.6	128.3	15.6
7. วัดกลางบางปะกง**	233.1	18.7	251.8	28.8
8. วัดบางฝัງ**	150.4	19.0	169.4	30.1
ค่ามาตรฐาน***			320	

หมายเหตุ : * เป็นผลการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศบริเวณชุมชนโดยรอบ โดยใช้ค่าสูงสุดจากการตรวจวัด

(หน่วย : ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ปี พ.ศ.2548

** เป็นผลการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศบริเวณชุมชนโดยรอบ โดยใช้ค่าสูงสุดจากการตรวจวัด

(หน่วย : ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547

*** ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538)

ตารางที่ 5.1.3-8
ผลการประเมินค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ
จากการประเมินผลกระทบโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (ใช้เชื้อเพลิงสำรอง)
รวมกับผลการตรวจวัดบริเวณชุมชนโดยรอบโครงการ (1 ชั่วโมง)

ชุมชน	ค่าความเข้มข้นสูงสุดของซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากการตรวจวัด (ค่า Background)	ค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ug/m ³), 1hr	
		แหล่งกำเนิดของโครงการ (CCS)	ระดับของผลกระทบภายใต้การขยายโครงการ (CCS+Background)
1. วัดบางแสน*	25.7	14.5	40.2
2. บ้านปากคลองบาง*	64.4	15.3	79.7
3. อบต. เขาคีน*	85.6	9.2	94.8
4. โรงเรียนบ้านบางข้าว*	46.6	10.9	57.5
5. สถานีอนามัยตำบลท่าข้าม*	24.9	7.7	32.6
6. ศูนย์ฝึกอบรมบางปะกง**	159.7	6.2	165.9
7. วัดกลางบางปะกง**	94.2	11.5	105.7
8. วัดบางฝาง**	86.4	12.0	98.4
ค่ามาตรฐาน***		780	

หมายเหตุ : * เป็นผลการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศบริเวณชุมชนโดยรอบ โดยใช้ค่าสูงสุดจากการตรวจวัด (หน่วย: ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ปี พ.ศ. 2548
** เป็นผลการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศบริเวณชุมชนโดยรอบ โดยใช้ค่าสูงสุดจากการตรวจวัด (หน่วย: ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2547
*** ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

ตารางที่ 5.1.3-9
ผลการประเมินค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ
จากการประเมินผลกระทบโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (ใช้เชื้อเพลิงสำรอง)
รวมกับผลการตรวจวัดบริเวณชุมชนโดยรอบโครงการ (24 ชั่วโมง)

ชุมชน	ค่าความเข้มข้นสูงสุดของซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จากการตรวจวัด (ค่า Background)	ค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ug/m ³), 24hr	
		แหล่งกำเนิดของโครงการ (CC5)	ระดับของผลกระทบภายหลังจากขยายโครงการ (CC5+Background)
1. วัดบางแสน*	8.1	0.88	9.0
2. บ้านปากคลองบางนา*	21.7	0.81	22.5
3. อบต. เขาดิน*	45.3	0.84	46.1
4. โรงเรียนบ้านบางจ้าว*	14.4	0.54	14.9
5. สถานีอนามัยตำบลท่าข้าม*	5.5	0.43	5.9
6. ศูนย์ฝึกกองรบบางปะกง**	47.1	0.37	47.5
7. วัดกลางบางปะกง**	23.6	0.72	24.3
8. วัดบางฝาง**	39.3	1.34	40.6
ค่ามาตรฐาน***	300		

หมายเหตุ : * เป็นผลการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศบริเวณชุมชนโดยรอบ โดยใช้ค่าสูงสุดจากการตรวจวัด
(หน่วย: ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ปี พ.ศ. 2548
** เป็นผลการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศบริเวณชุมชนโดยรอบ โดยใช้ค่าสูงสุดจากการตรวจวัด
(หน่วย: ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ระหว่างปี พ.ศ. 2545-2547
*** ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538)

กรณีที่ 4 การประเมินผลกระทบของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ กรณีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 ใช้เชื้อเพลิงถ่านหิน คือ น้ำมันดีเซล

การเดินเครื่องโดยปกติของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก และใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสำรอง ซึ่งการใช้น้ำมันดีเซลของโครงการฯ โดยนโยบายแล้วจะใช้เป็นเชื้อเพลิงสำรองสำหรับกรณีที่ไม่มีก๊าซธรรมชาติเท่านั้น และจากการดำเนินการที่ผ่านมาการใช้เชื้อเพลิงดังกล่าวแทนก๊าซธรรมชาติน้อยมาก โดยส่วนใหญ่แล้วจะใช้สำหรับการเดินเครื่อง หรือการทดสอบการทำงานของเครื่องเท่านั้น ดังนั้น การที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 4 และ 5 จะใช้น้ำมันดีเซลพร้อมๆ กัน จึงมีน้อยมาก แต่อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาได้มีการประเมินผลกระทบเพิ่มเติม กรณีที่มีการใช้เชื้อเพลิงสำรอง (น้ำมันดีเซล) ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 4 และ 5 พร้อมกัน ตลอดจนมีการใช้น้ำมันเตาที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 2 3 และ 4 พร้อมๆ กันด้วย โดยอัตราการระบายสารมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกงชุดที่ 3 4 และ ชุดที่ 5 ดังแสดงในตารางที่ 5.1.3-10

โดยที่พบว่าค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จากการรวมค่าของสภาพแวดล้อมเดิมดังกล่าว สูงสุด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั้งชั้น (ค่ามาตรฐานของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ 1 ชั่วโมงมีค่า 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

ผลการประเมินจะทำให้ได้ค่าของระดับของผลกระทบที่ระดับพื้นดินสูงสุด ดังแสดงในตารางที่ 5.1.3-11 โดยพบว่า ในการดำเนินการดังกล่าวจะให้ค่าความเข้มข้นสูงสุด 1 ชั่วโมง ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ระดับพื้นดินในกรณีที่ 2 (แหล่งกำเนิดที่มีอยู่ในปัจจุบัน) และกรณีที่ 3 (แหล่งกำเนิดในปัจจุบันรวมกับแหล่งกำเนิดของโครงการ) มีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ดังนั้น ในการดำเนินการดังกล่าว หากมีการใช้เชื้อเพลิงเป็นน้ำมันดีเซลพร้อมๆ กันของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 4 และ 5 แล้ว โครงการฯ ควรจะต้องมีมาตรการในการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยการควบคุมเฉพาะที่ปล่องของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนดังนี้

- กรณีที่ไม่ลดกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน จะต้องดำเนินการควบคุมค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ที่ระบายออกจากทุกปล่องของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ไม่ให้สูงเกินกว่า 290 ppm@7%O₂ (แนวโน้มน้ำค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศเฉลี่ย 1 ชั่วโมง 24 ชั่วโมง และ 1 ปี สูงสุด ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-25 ถึง รูปที่ 5.1.3-27) หรือ

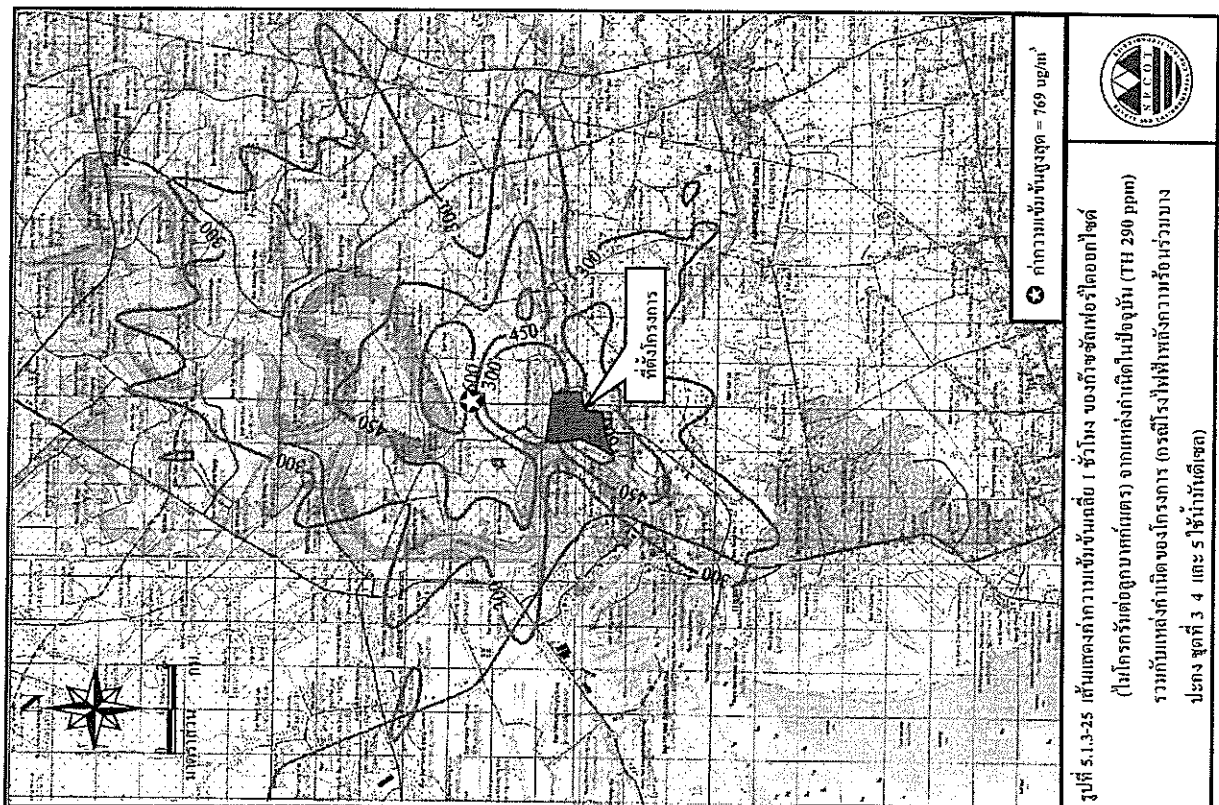
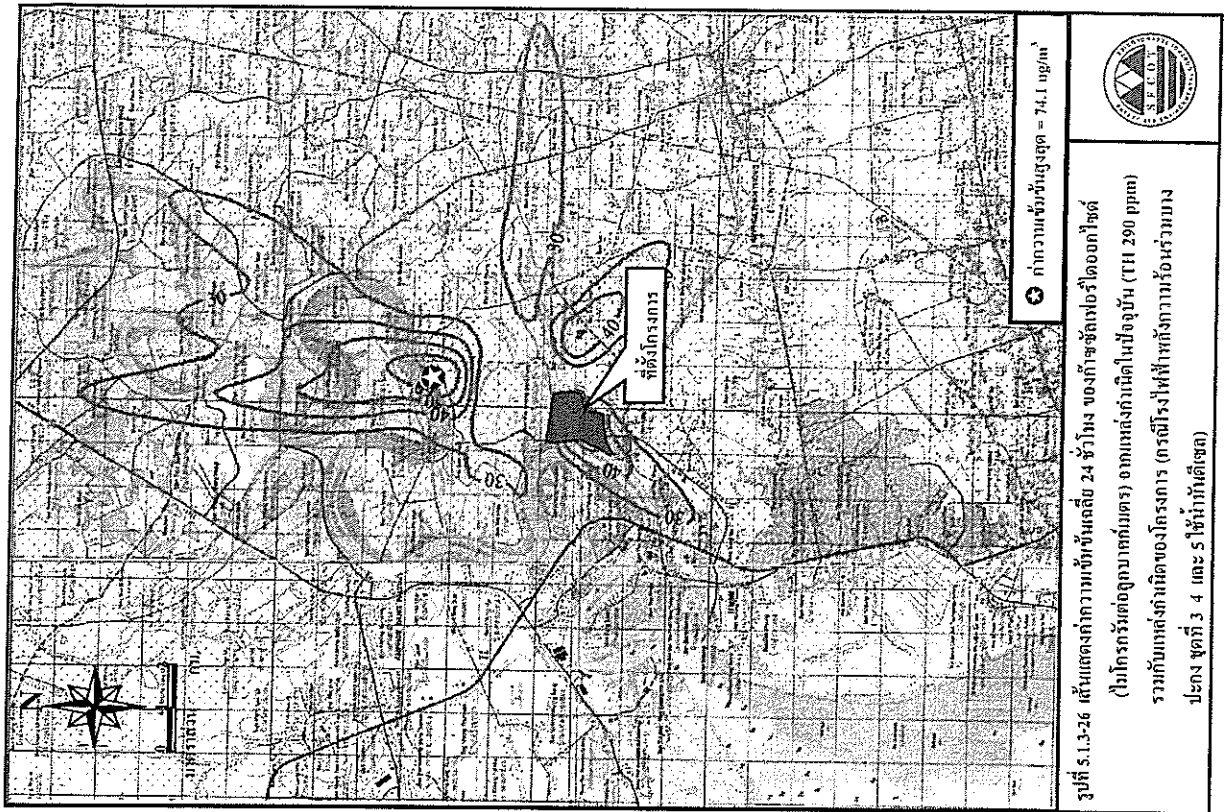
ข้อ ๕.๑๖.๓.๑๐

รายการ	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง				โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง				
	เครื่องที่ 1	เครื่องที่ 2	เครื่องที่ 3	เครื่องที่ 4	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5		
กำลังผลิต(เมกะวัตต์)									
- Combustion Turbine	550	550	600	600	314	314	725		
- Steam Turbine	-	-	-	-	2 x 103	2 x 103	2 x 230		
ชนิดเชื้อเพลิง	น้ำมันเตาชนิดที่ 2 และก๊าซธรรมชาติ	น้ำมันเตาชนิดที่ 2 และก๊าซธรรมชาติ	น้ำมันเตาชนิดที่ 2 และก๊าซธรรมชาติ	น้ำมันเตาชนิดที่ 2 และก๊าซธรรมชาติ	108 น้ำมันดีเซล	108 น้ำมันดีเซล	265 น้ำมันดีเซล		
ค่าความร้อนรวม (THHV, MMBtu/hr)	5,300	5,300	6,000	6,000	2 x 1,140	2 x 1,140	2 x 2,583		
ร้อยละของกำมะถัน									
- น้ำมันเตาชนิดที่ 2	2 และ 0.5	2 และ 0.5	2 และ 0.5	2 และ 0.5	-	-	-		
- ก๊าซธรรมชาติ	nil	nil	nil	nil	-	-	-		
การระบายมลพิษทางอากาศ									
- จำนวนปล่อย	1	1	1	1	2	2	2		
- ความสูงปล่อย (เมตร)	122	122	122	122	32.5	32.5	45		
- เส้นผ่าศูนย์กลาง (เมตร)	6.1	6.1	6.1	6.1	5.586	5.586	6.5		
- อุณหภูมิก๊าซ (องศาเซลเซียส)	150	150	155	155	175	175	130		
- ความเร็วก๊าซ (เมตรต่อวินาที)	23.13	23.13	27.63	27.63	18.2	18.2	27.05		
ความเข้มข้นของสารมลพิษต่อปล่อย (7%O ₂) (ส่วนในล้านส่วน)									
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	320*	320*	320*	320*	35	35	35		
อัตราการระบายสารมลพิษต่อปล่อย (กรัมต่อนาที)									
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์	490.6	490.6	555.5	555.5	11.55	11.55	25.8		

หมายเหตุ : * ความเข้มข้นของสารมลพิษ เป็นค่ามาตรฐานประเภท 2 (พ.ศ.2542) และประเภทกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ.2547)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าแก๊ส

ที่มา : บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน), พ.ศ.2548



ตารางที่ 5.1.3-11

ระดับของผลกระทบจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ

จากการควบคุมการระบายก๊าซที่แตกต่างกัน

(กรณีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 4 และ 5 ใช้น้ำมันดีเซล)

กรณีศึกษา	ค่าความเข้มข้นของแหล่งกำเนิด 320 ส่วนในล้านส่วน		
	1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	1 ปี
1. แหล่งกำเนิดของโครงการ	24	2.6	0.3
2. แหล่งกำเนิดที่มีอยู่ในปัจจุบัน	829	80.2	5.5
3. แหล่งกำเนิดในปัจจุบันร่วมกับแหล่ง กำเนิดของโครงการ	845	81.5	5.7
4. แหล่งกำเนิดในปัจจุบัน (TH = 290 ppm) ร่วมกับแหล่งกำเนิดของโครงการ ^{1/}	769	74.1	5.2
5. แหล่งกำเนิดในปัจจุบัน (0.6TH) ร่วมกับ แหล่งกำเนิดของโครงการ ^{2/}	771	73.3	5.2
ค่ามาตรฐาน	780	300	100

หมายเหตุ : 1. ^{1/} หมายถึง ควบคุมค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ระบายออกทุกปล่องของโรงไฟฟ้า
พลังความร้อน ไม่ให้สูงเกินกว่า 290 ppm@7%O₂ โดยที่สามารถเดินกำลังผลิตได้สูงสุด

2. ^{2/} หมายถึง ลดกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนเครื่องใดเครื่องหนึ่งลง อย่างน้อยร้อยละ 40 ของ
กำลังการผลิตสูงสุด หรือเฉลี่ยโดยรวมของทุกเครื่อง ไม่น้อยกว่า 200 เมกะวัตต์ และควบคุมการ
ระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่ 320 ppm @ 7% O₂

ตารางที่ 5.1.3-12

ผลการประเมินค่าความเข้มข้นสูงสุด 1 ชั่วโมงของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ
โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

กรณีที่	แหล่งกำเนิด	อัตราการระบาย (กรัมต่อวินาที)	ค่าความเข้มข้น (มกก.ต่อลบ.ม.)
1.1	แหล่งกำเนิดของโครงการ (CC5)	99	39
1.2	แหล่งกำเนิดที่มีอยู่ในปัจจุบัน (EXISTING)		
2.1	ประเมินกรณีกำลังการผลิตสูงสุด	1,729	482
2.2	กรณีหยุดกำลังการผลิต CC1&2	1,000	297
1.3	แหล่งกำเนิดในปัจจุบัน (EXISTING) รวมกับแหล่ง กำเนิดของโครงการ (CC5)		
3.1	ประเมินกรณีกำลังการผลิตสูงสุด	1,828	504
3.2	กรณีหยุดกำลังการผลิต CC1&2	1,100	319
ค่ามาตรฐาน			320

หมายเหตุ : NO_2/NO_x Ratio = 0.75

- กรณีที่ควบคุมค่าการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง ที่ 320 ppm@7\%O_2 จะต้องลดกำลังการผลิตของหน่วยโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกงเครื่องใดเครื่องหนึ่งลง อย่างน้อยร้อยละ 40 ของกำลังผลิตสูงสุด หรือเฉลี่ยโดยรวมทุกเครื่อง ไม่น้อยกว่า 200 เมกะวัตต์

(5) ข้อเสนอแนะและแนวทางในการควบคุมมลพิษ

สำหรับข้อเสนอแนะและแนวทางในการควบคุมมลพิษ จากการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 นั้น จะเป็นการดำเนินการมาตรการจากผลการประเมินในกรณี Worst case โดยจะเป็นการพิจารณาพุ่งเน้นไปที่แหล่งกำเนิดที่มีอยู่เดิมเป็นสำคัญ เนื่องจากผลกระทบโดยส่วนใหญ่จะเกิดจากแหล่งกำเนิดที่มีอยู่เดิมในปัจจุบัน และสารมลพิษหลักที่จะต้องพิจารณาที่จะต้องมีการจัดการในการควบคุมได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ซึ่งเกิดจากการใช้เชื้อเพลิงหลักของโครงการ และนอกจากนั้นในกรณีที่โครงการมีการใช้เชื้อเพลิงสำรอง จะต้องมีการพิจารณาผลกระทบจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ด้วย ถึงแม้โอกาสในการใช้เชื้อเพลิงสำรองจะมีน้อยก็ตาม ส่วนฝุ่นละอองจากโครงการนั้นจะมีระดับของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ต่ำมาก

ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

แม้ว่าค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ จากแหล่งกำเนิดของโครงการจากการประเมินโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ จะมีค่าที่ต่ำกว่าค่ามาตรฐานมาก แต่ค่าความเข้มข้นสูงสุดในบรรยากาศจากการประเมินผลกระทบโดยจากแหล่งกำเนิดเดิม พบว่า มีค่าเป็น 482 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และเกินค่ามาตรฐานของคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ($320 \text{ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร}$) และเมื่อพิจารณาผลกระทบโดยรวมจากทุกแหล่งกำเนิดที่มีอยู่ในปัจจุบัน พบว่า มีค่าเกินค่ามาตรฐาน โดยมีค่าความเข้มข้นสูงสุดเป็น $504 \text{ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร}$ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5.1.3-12

อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาได้มีการพิจารณามาตรการลดผลกระทบของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยการเปลี่ยนแปลงการผลิตกระแสไฟฟ้ากล่าว คือ หยุดการเดินเครื่องของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 หรือ 2 เพื่อให้สามารถเพิ่มกำลังผลิตกระแสไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 (ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5.1.3-12) ซึ่งพบว่า การดำเนินการดังกล่าวจะทำให้ค่าความเข้มข้นสูงสุดของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 รวมกับแหล่งกำเนิดในปัจจุบัน มีค่าไม่สูงเกินกว่าค่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและดีกว่าเดิม โดยค่าอัตราการระบายสารมลพิษเฉพาะจากแหล่งกำเนิดเดิม ที่มีอยู่ในปัจจุบันจะลดลงจาก $1,729 \text{ กรัมต่อวินาที}$ เป็นประมาณ $1,100 \text{ กรัมต่อวินาที}$ (แหล่งกำเนิดเดิมที่มีการหยุดกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า รวมกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง

ชุดที่ 5) ดังแสดงในตารางที่ 5.1.3-13 หรือกล่าวได้ว่าภายหลังดำเนินการโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 แล้วจะทำให้คุณภาพอากาศโดยรวมดีขึ้นกว่าเดิม กล่าวคือ อัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) จะลดลงจากเดิม ประมาณ 600 กรัมต่อวินาที หรือประมาณร้อยละ 35 โดยเมื่อนำอัตราการระบายจาก 6 กรณี ได้แก่ (1) โรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน (2) โรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบันร่วมกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 (3) โรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบันร่วมกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 (ควบคุม NO_x ที่ Thermal Plant = 180 ppm @ Max Load) (4) โรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบันร่วมกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 (ควบคุม NO_x ที่ Thermal Plant = 168 ppm @ Max Load) (5) โรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบันร่วมกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 (ลดกำลังการผลิตที่ Thermal Plant 230 MW, NO_x = 200 ppm @ 7% O_2) และ (6) โรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบันร่วมกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 (ลดกำลังการผลิตที่ Thermal Plant 400 MW, NO_x = 200 ppm @ 7% O_2) มาเปรียบเทียบโดยใช้กราฟแท่ง จะเห็นได้ว่า เมื่อมีโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ทำให้อัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่เมื่อมีการควบคุม NO_x รวมทั้งการลดกำลังการผลิตรวมกับการควบคุม NO_x ที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง จะทำให้อัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ลดลงจากเดิมค่อนข้างมาก ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-28

สำหรับค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ จะพบค่าความเข้มข้นสูงสุดลดลงเหลือ 319 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งต่ำกว่าค่าจากการประเมินจากเฉพาะแหล่งกำเนิดในปัจจุบันที่ไม่มีการปรับกำลังการผลิตกระแสไฟฟ้า (482 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และเมื่อนำค่าความเข้มข้นสูงสุด 1 ชั่วโมง ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ในกรณีที่ใช้ NO_2/NO_x ratio เท่ากับ 0.75 ทั้ง 6 กรณีข้างต้น มาเปรียบเทียบโดยใช้กราฟแท่ง จะเห็นได้ว่า แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงมีลักษณะเหมือนกันกับอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน โดยเมื่อมีโครงการ จะทำให้ค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ มีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่เมื่อมีการควบคุม NO_x รวมทั้งการลดกำลังการผลิตรวมกับการควบคุม NO_x ที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง จะทำให้ค่าความเข้มข้นลดลงจากเดิมค่อนข้างมาก โดยเฉพาะกรณีที่มีการควบคุม NO_x ที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อน เท่ากับ 168 ppm @ Max Load และกรณีที่ลดกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนลงเฉลี่ยโดยรวม 400 เมกะวัตต์ ร่วมกับการควบคุม NO_x เท่ากับ 200 ppm @ Max Load จะทำให้ค่าความเข้มข้นสูงสุด 1 ชั่วโมง ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ซึ่งกำหนด 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-29

ตารางที่ 5.1.3-13

คำอธิบายการระบาย NO_x จากปล่อง และค่าความเข้มข้นสูงสุด 1 ชั่วโมงของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในกรณีต่างๆ ของโรงไฟฟ้าบางปะกง

โรงไฟฟ้า	กรณีที่ 1		กรณีที่ 2		กรณีที่ 3		กรณีที่ 4		กรณีที่ 5		กรณีที่ 6	
	Emr, g/sec	Conc, ppm	Emr, g/sec	Conc, ppm	Emr, g/sec	Conc, ppm	Emr, g/sec	Conc, ppm	Emr, g/sec	Conc, ppm	Emr, g/sec	Conc, ppm
THM1	220.4	200	220.4	200	198	180	185	168	198	200	182	200
THM2	220.4	200	220.4	200	198	180	185	168	198	200	182	200
THM3	249.6	200	249.6	200	225	180	210	168	225	200	206	200
THM4	249.6	200	249.6	200	225	180	210	168	225	200	206	200
CC11	72.8	450	72.8	450	0	0	0	0	0	0	0	0
CC12	72.8	450	72.8	450	0	0	0	0	0	0	0	0
CC13	72.8	450	72.8	450	0	0	0	0	0	0	0	0
CC14	72.8	450	72.8	450	0	0	0	0	0	0	0	0
CC21	72.8	450	72.8	450	0	0	0	0	0	0	0	0
CC22	72.8	450	72.8	450	0	0	0	0	0	0	0	0
CC23	72.8	450	72.8	450	0	0	0	0	0	0	0	0
CC24	72.8	450	72.8	450	0	0	0	0	0	0	0	0
CC31	51.7	230	51.7	230	51.7	230	51.7	230	51.7	230	51.7	230
CC32	51.7	230	51.7	230	51.7	230	51.7	230	51.7	230	51.7	230
CC41	51.7	230	51.7	230	51.7	230	51.7	230	51.7	230	51.7	230
CC42	51.7	230	51.7	230	51.7	230	51.7	230	51.7	230	51.7	230
CC51	0	0	49.4	96	49.4	96	49.4	96	49.4	96	49.4	96
CC52	0	0	49.4	96	49.4	96	49.4	96	49.4	96	49.4	96
g/sec	1,729	-	1,828	-	1,152	-	1,095	-	1,152	-	1,082	-
Max GLC, NO2/NOx=1	-	642	-	672	-	447	-	425	-	441	-	426
Max GLC, NO2/NOx=0.75	-	482	-	504	-	335	-	319	-	331	-	320
Max GLC, NO2/NOx=0.71	-	456	-	477	-	317	-	302	-	313	-	302

หมายเหตุ : กรณีที่ 1 โรงการโรงไฟฟ้าปัจจุบัน

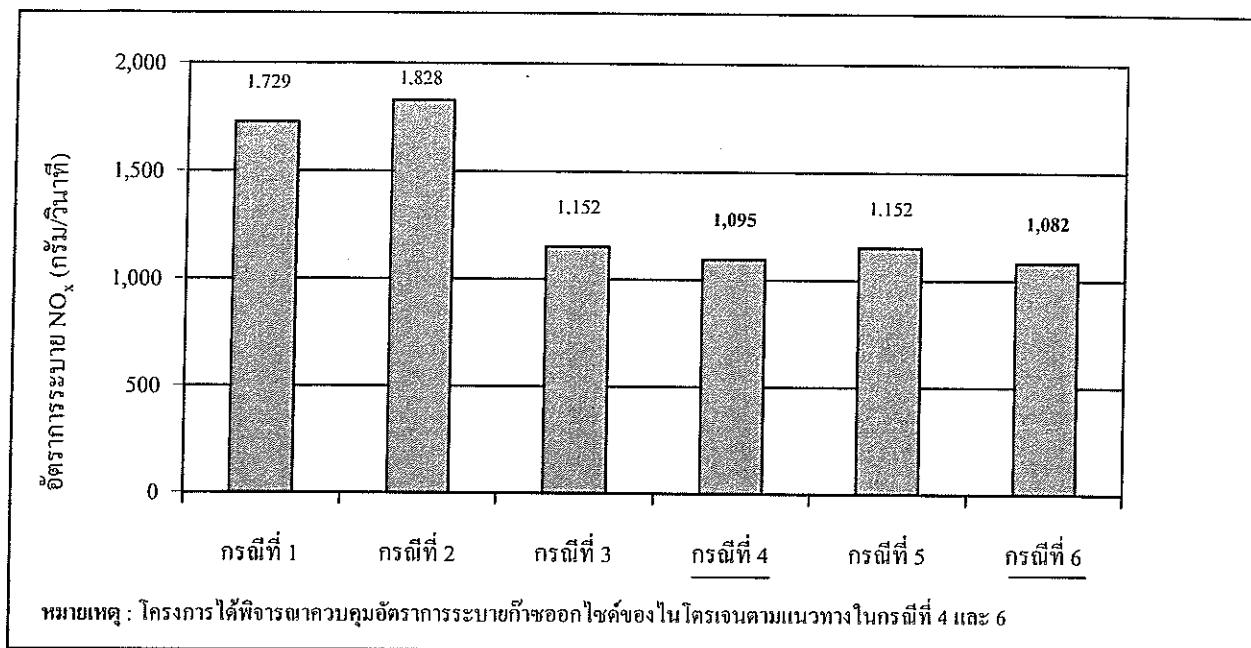
กรณีที่ 2 โรงการโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมกับโรงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

กรณีที่ 3 โรงการโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมกับ โรงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 (ควบคุม NO_x ที่ Thermal Plant = 180ppm@Max load)

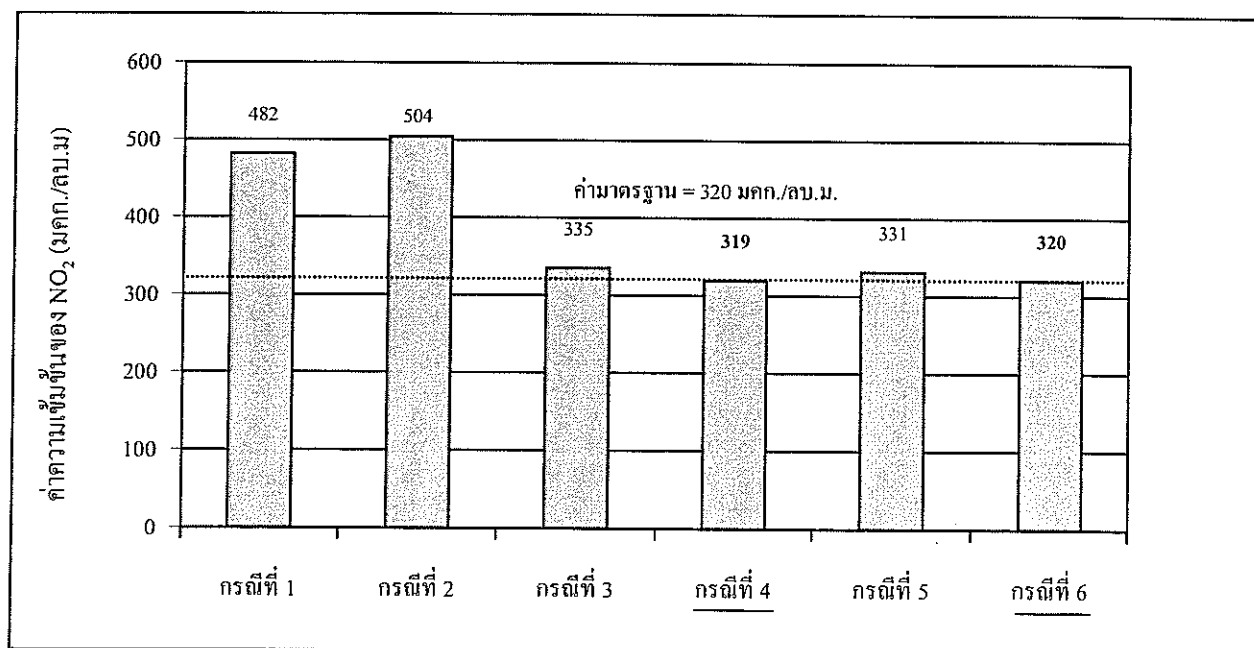
กรณีที่ 4 โรงการโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมกับ โรงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 (ควบคุม NO_x ที่ Thermal Plant = 168ppm@Max load)

กรณีที่ 5 โรงการโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมกับ โรงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 (ลดกำลังการผลิตที่ Thermal Plant 230MW, NO_x = 200ppm@7%O₂)

กรณีที่ 6 โรงการโรงไฟฟ้าปัจจุบันรวมกับ โรงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกงชุดที่ 5 (ลดกำลังการผลิตที่ Thermal Plant 400MW, NO_x = 200ppm@7%O₂)



รูปที่ 5.1.3-28 กราฟเปรียบเทียบอัตราการระบาย NO_x ของโรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน และภายหลังมีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5



รูปที่ 5.1.3-29 กราฟเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นของ NO_2 ของโรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน และภายหลังมีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กรณีที่ใช้ NO_2/NO_x ratio เท่ากับ 0.75

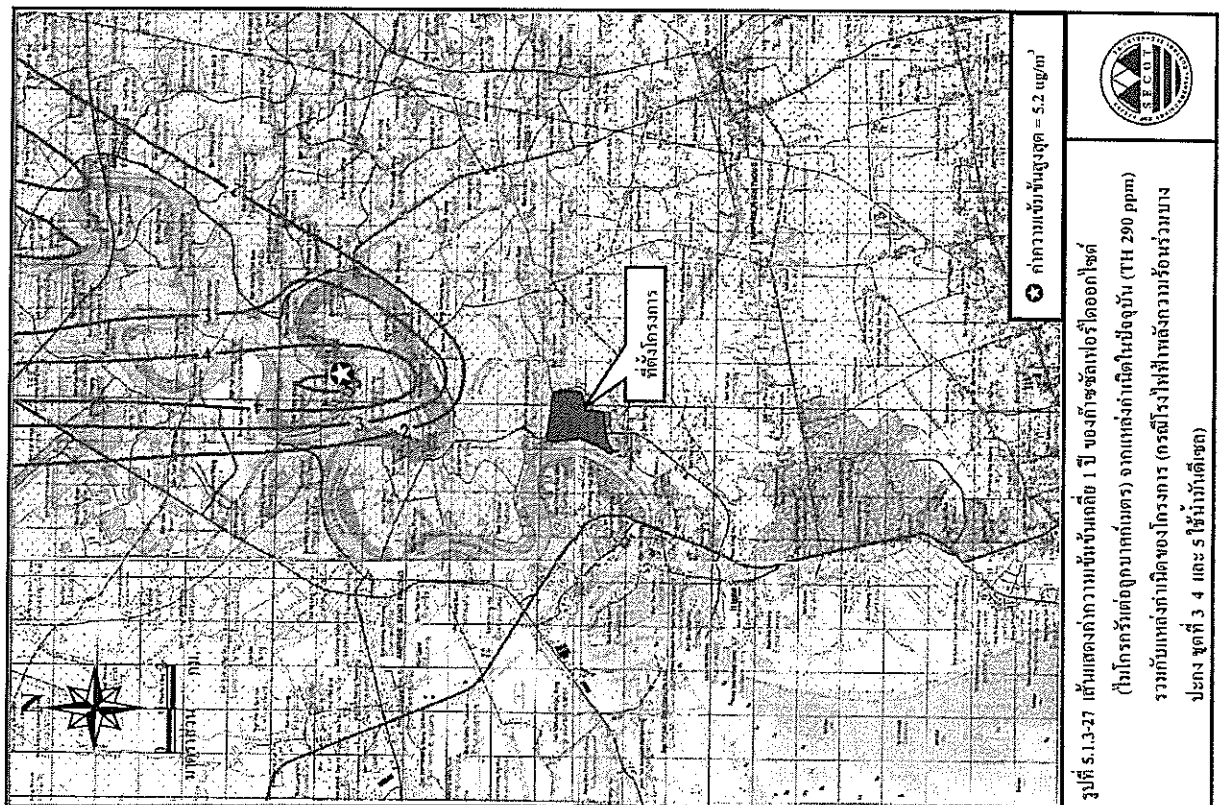
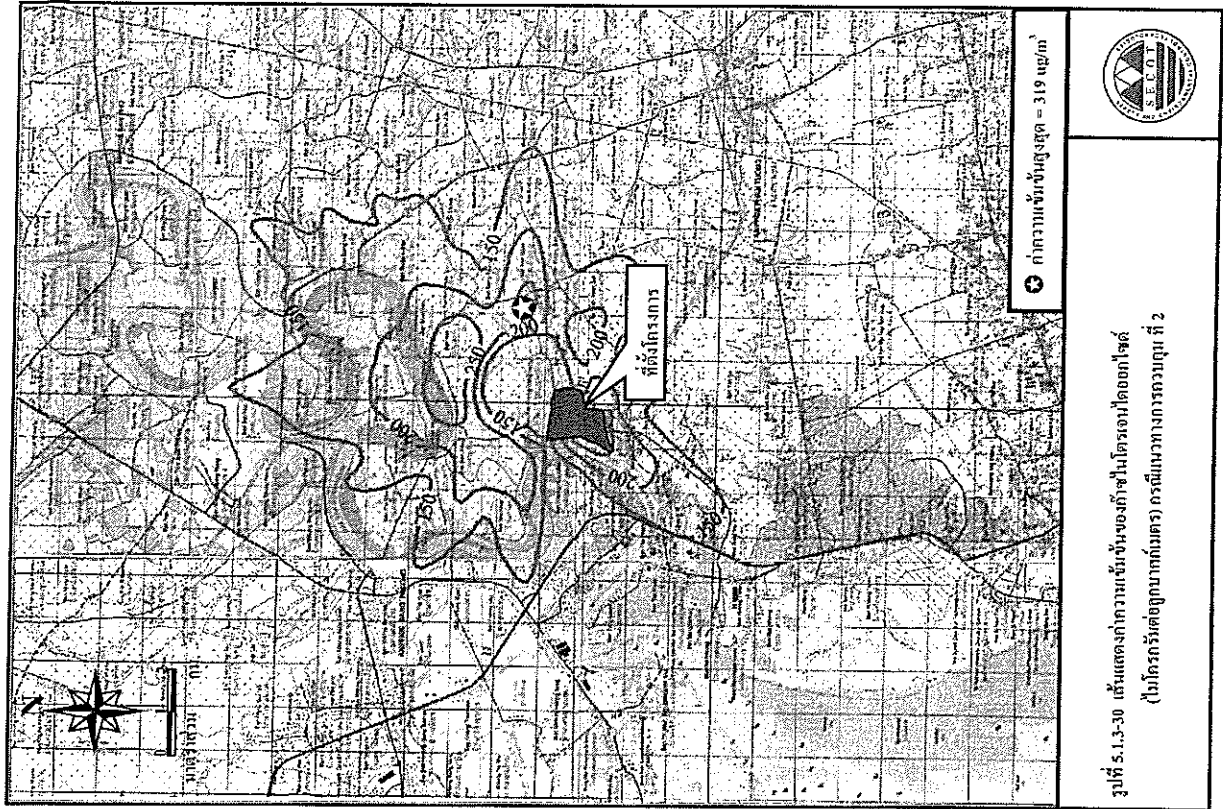
ดังนั้น ในการเพิ่มกำลังผลิตของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ได้มีมาตรการในการควบคุมอัตราการระบายสารมลพิษ ให้สอดคล้องกับระดับของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น กล่าวคือ โครงการได้พิจารณาเพิ่มมาตรการ ในการควบคุมค่าอัตราการระบายของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนมากขึ้น คือ การควบคุมค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนที่ปล่องของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน หรือการลดกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ในกรณีที่มีการดำเนินการของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 4 และ 5 ที่กำลังการผลิตสูงสุด ดังนี้ (ดังแสดงในตารางที่ 5.1.3-14)

- หยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 และควบคุมการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนจากปล่องของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 ไม่เกินกว่า 168 ppm@ 7%O₂ โดยที่โรงไฟฟ้าทุกโรงสามารถดำเนินการที่กำลังผลิตสูงสุด (แนวโน้มน้ำค่าความเข้มข้น ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-30) หรือ
- หยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 และควบคุมการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนจากปล่องของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 ไม่ให้มากกว่า 200 ppm @7%O₂ โดยต้องมีการลดกำลังผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนเครื่องใดเครื่องหนึ่ง หรือเฉลี่ยโดยรวมไม่น้อยกว่า 400 เมกะวัตต์ (แนวโน้มน้ำค่าความเข้มข้น ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-31)

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

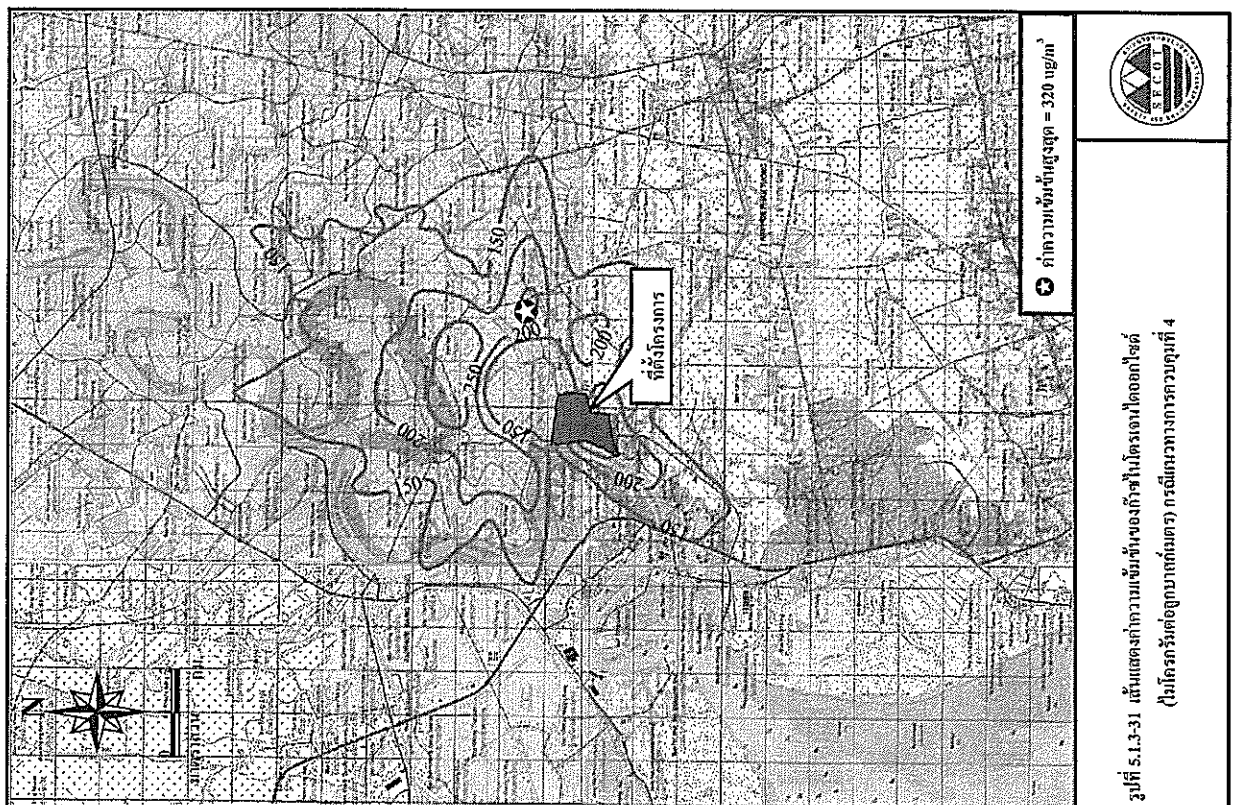
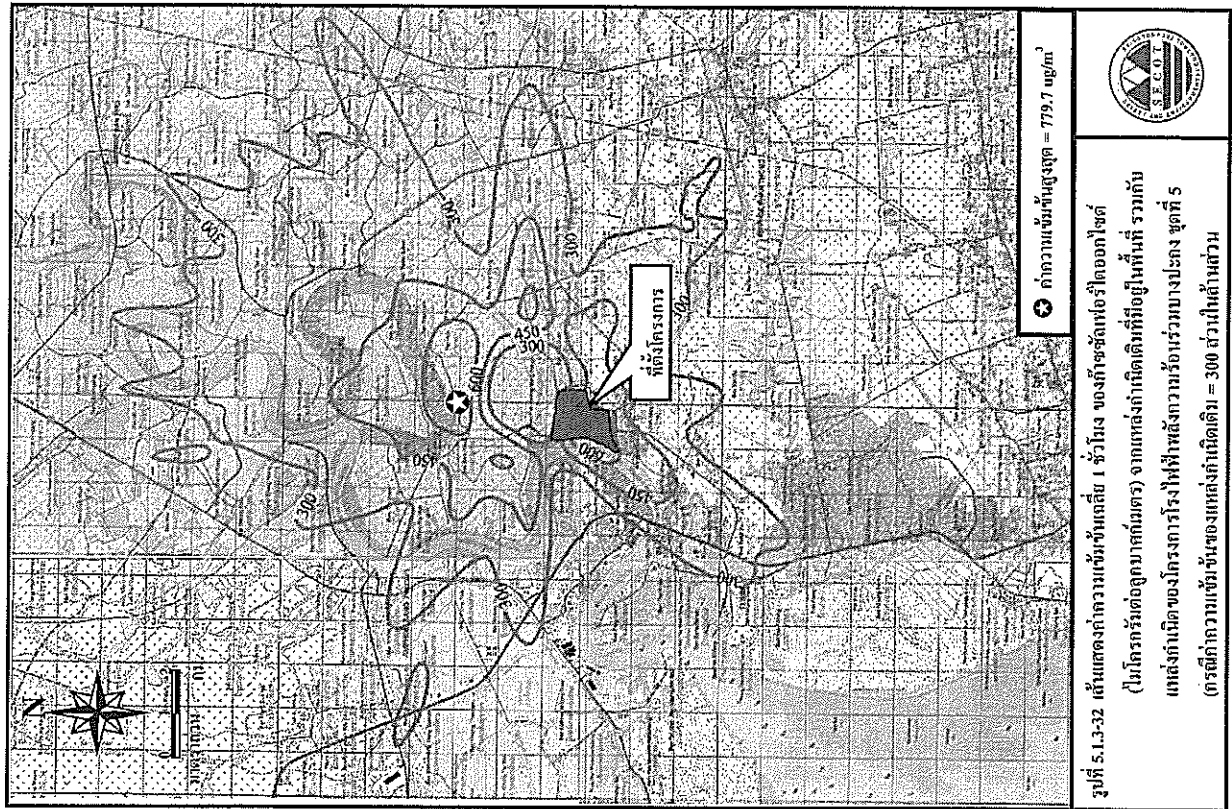
จากการประเมินผลกระทบของโครงการ โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ในกรณีที่มีการใช้เชื้อเพลิงถ่านหิน ซึ่งจะทำให้มีการเกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ระบายออกสู่บรรยากาศด้วยนั้น พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สูงสุดในบรรยากาศจากแหล่งกำเนิดเดิม จะมีค่าค่อนข้างสูงโดยค่าความเข้มข้นสูงสุด 1 ชั่วโมง มีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (เป็นการจำลองการระบายสารมลพิษสูงสุด โดยที่ในความเป็นจริงโอกาสเกิดกรณีนี้จะน้อย เนื่องจากโครงการมีการควบคุมอัตราการระบายสารมลพิษ โดยการติดตั้งระบบตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ไว้ที่ปล่องอย่างต่อเนื่อง-CEMs) ส่วนค่าความเข้มข้นสูงสุด 24 ชั่วโมงและ 1 ปี มีค่าต่ำและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ผลของการประเมินดังแสดงไว้แล้วในตารางที่ 5.1.3-6

ข้อสังเกต : โดยปกติแล้วโครงการฯ จะไม่เดินเครื่องด้วยเชื้อเพลิงถ่านหิน (น้ำมันดีเซล) แต่จะใช้เฉพาะในกรณีฉุกเฉินหรือการทดสอบเครื่อง และจะดำเนินการในช่วงเวลาสั้นๆ เท่านั้น



ดังนั้น เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินการของโครงการฯ ในการศึกษาจึงได้กำหนดให้มีการควบคุมอัตราการระบายสารมลพิษ ให้อยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลต่อค่าความเข้มข้นสูงสุดที่เกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยโรงไฟฟ้าบางปะกงจะมีการควบคุมค่าอัตราการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากปล่องโดยรวมแล้ว ต้องไม่เกินกว่า 1,960 กรัมต่อวินาที (จากเดิม 2,092 กรัมต่อวินาที) ซึ่งจะส่งผลให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากแหล่งกำเนิดเดิม ลดลงเหลือ 300 ส่วนในล้านส่วน (จากเดิม 320 ส่วนในล้านส่วน) ซึ่งสามารถดำเนินการได้โดยการปรับลดกำลังผลิตหรือการใช้วิธีการผสมเชื้อเพลิงให้มีกำมะถันที่เหมาะสมโดยที่การดำเนินการดังกล่าวจะส่งผลให้ค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศลดลง อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ กล่าวคือ ค่าความเข้มข้นสูงสุด 1 ชั่วโมง ลดลงจาก 831 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ลงเหลือ 779.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ดังแสดงในรูปที่ 5.1.3-32 (มาตรฐาน 1 ชั่วโมง มีค่า 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ซึ่งจะส่งผลที่ดีต่อคุณภาพอากาศในบรรยากาศในปัจจุบัน ดังแสดงในตารางที่ 5.1.3-15

นอกจากนั้นได้มีการประเมินในกรณี worst case ที่มีการเดินโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 4 และ 5 โดยใช้น้ำมันดีเซล พร้อม ๆ กัน เพื่อพิจารณาระดับของผลกระทบ โดยรายละเอียดของผลการประเมินได้แสดงไว้แล้วในกรณีที่ 4 ซึ่งพบว่า ค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศ มีค่าเท่ากับ 845 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ดังนั้น ทางโรงไฟฟ้าจึงได้กำหนดมาตรการในการควบคุมโดยในกรณีที่ไมลดกำลังผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน จะต้องดำเนินการควบคุมค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่ระบายออกจากทุกปล่องของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน ไม่ให้สูงเกินกว่า 290 ppm@7%O₂ โดยที่สามารถเดินกำลังผลิตได้สูงสุด หรือลดกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนเครื่องใดเครื่องหนึ่งลง อย่างน้อยร้อยละ 40 ของกำลังการผลิตสูงสุด หรือเฉลี่ยโดยรวมของทุกเครื่อง ไม่น้อยกว่า 200 เมกะวัตต์ และควบคุมการระบายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่ 320 ppm @ 7% O₂ ซึ่งจากการดำเนินการดังกล่าว จะส่งผลให้ค่าความเข้มข้นสูงสุดของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศ ลดลงเหลือ 769 และ 771 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (มาตรฐาน 1 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 780 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)



ตารางที่ 5.1.3-14

แนวทางในการควบคุมค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ

ไม่ให้สูงเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

แนวทางการควบคุม	ค่าความเข้มข้นสูงสุด (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
1. หยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 และควบคุมการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนจากปล่องของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 ไม่เกินกว่า 180 ppm@ 7%O ₂	335
2. หยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 และควบคุมการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนจากปล่องของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 ไม่เกินกว่า 168 ppm@ 7%O ₂ โดยสามารถดำเนินการผลิตไฟฟ้าเครื่องอื่นที่กำลังการผลิตสูงสุด	319
3. หยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 และควบคุมการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนจากปล่องของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 ไม่ให้มากกว่า 200 ppm@ 7%O ₂ โดยต้องมีการลดกำลังผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนเครื่องใดเครื่องหนึ่งอย่างน้อย ครั้งหนึ่ง หรือเฉลี่ยโดยรวมไม่น้อยกว่า 230 เมกะวัตต์	331
4. หยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 และควบคุมการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนจากปล่องของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 ไม่ให้มากกว่า 200 ppm@ 7%O ₂ โดยต้องมีการลดกำลังผลิตของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนเครื่องใดเครื่องหนึ่ง หรือเฉลี่ยโดยรวมไม่น้อยกว่า 400 เมกะวัตต์	320
ค่ามาตรฐาน	320

หมายเหตุ : โครงการได้พิจารณาการควบคุมอัตราการระบายของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนตามแนวทางการควบคุมที่ 2 หรือ 4

ตารางที่ 5.1.3-15

ระดับของผลกระทบจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ

จากการควบคุมการระบายก๊าซที่แตกต่างกัน

ลำดับที่	กรณี	ค่าความเข้มข้นของแหล่งกำเนิดเดิม = 320 ส่วนในล้านส่วน (2,092 กรัมต่อวินาที)			ค่าความเข้มข้นของแหล่งกำเนิดเดิม = 300 ส่วนในล้านส่วน (1,960 กรัมต่อวินาที)		
		1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	1 ปี	1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	1 ปี
2.1	แหล่งกำเนิดของโครงการ	24	2.6	0.3	24	2.6	0.3
2.2	แหล่งกำเนิดที่มีอยู่ในปัจจุบัน	815	78.9	5.2	763.9	73.9	4.9
2.3	แหล่งกำเนิดในปัจจุบันรวมกับ แหล่งกำเนิดของโครงการ	831	80.1	5.4	779.7	75.2	5.1
ค่ามาตรฐาน		780	300	100	780	300	100

หมายเหตุ : 1. ค่าความเข้มข้น = 320 ส่วนในล้านส่วน

อัตราส่วนการใช้เชื้อเพลิงระหว่าง FO (2%):NG=1:2

2. ค่าความเข้มข้น = 300 ส่วนในล้านส่วน

อัตราส่วนการใช้เชื้อเพลิงระหว่าง FO (2%):NG=1:2.2

3. * แหล่งกำเนิดปัจจุบัน หมายถึง แหล่งกำเนิดเฉพาะโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง
ทั้ง 4 หน่วย โดยโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ ชุดที่ 4 ใช้ก๊าซธรรมชาติ
เป็นเชื้อเพลิง

5.1.4 เสียง

การประเมินผลกระทบจากระดับความดังของเสียง สามารถประเมินได้จากระดับผลกระทบของเสียงจากแหล่งกำเนิดของโครงการ และระดับผลกระทบของเสียงรบกวน สำหรับระดับผลกระทบของเสียงจากแหล่งกำเนิดของโครงการ ทำการประเมินผลกระทบโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Decay Formula จากนั้นนำผลที่ได้จากการประเมินมาจัดทำ Noise Contour ส่วนระดับผลกระทบของเสียงรบกวน ทำการประเมินผลกระทบโดยใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$\text{ระดับเสียงรบกวน} = L - Li$$

$$\text{โดยที่ } L = 10 \log (\text{ผลรวมของ } 10^{Li/10})$$

$$L = \text{ระดับเสียงเดิมรวมกับระดับเสียงของโครงการ}$$

$$Li = \text{ระดับเสียงเดิม}$$

5.1.4.1 ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง

ในช่วงระยะเวลาของการรื้อถอนและการก่อสร้างโครงการ แหล่งกำเนิดเสียงดังรบกวน นอกเหนือจากการจราจรภายในโครงการ คือ เสียงจากเครื่องจักรที่ใช้ในการรื้อถอนและการก่อสร้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเสียงที่เกิดจากการตอกเสาเข็ม ซึ่งมีระดับเสียงสูงสุดประมาณ 101 เดซิเบล(เอ) ที่ระยะห่างจากเครื่องจักรประมาณ 50 ฟุต นอกจากนี้ยังเกิดจากการขนส่งเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะมีโอกาสก่อให้เกิดเสียงดัง โดยที่ระดับความดังของเสียงของเครื่องจักรอุปกรณ์แต่ละประเภท ดังแสดงในตารางที่ 5.1.4-1 ซึ่งเป็นระดับความดังของเสียงจากเครื่องจักรที่ระยะห่าง 50 ฟุต โดยที่ระดับความดังของเสียงสูงสุดจากข้อมูลดังกล่าว อยู่ในช่วงระหว่าง 76-101 เดซิเบล(เอ)

ในการประเมินผลกระทบของระดับเสียงในช่วงของการก่อสร้าง ได้พิจารณาแหล่งกำเนิดของเสียงที่บริเวณพื้นที่โครงการ โดยที่ค่าระดับความดังของเสียงสูงสุดนั้นกำหนดให้เป็น 101 เดซิเบล(เอ) จากนั้นประเมินด้วย Decay Formula Model ซึ่งเป็นการประเมินเพื่อไว้ทางมาก โดยประเมินถึงระดับของผลกระทบของเสียงที่ระยะทางต่างๆ จากบริเวณก่อสร้างของโครงการ และนำมาจัดทำ Noise Contours ดังแสดงในรูปที่ 5.1.4-1 พบว่า ที่บริเวณริมรั้วโครงการมีระดับความดังของเสียงประมาณ 68 เดซิเบล(เอ) และจากรูปที่ 5.1.4-2 พบว่า บริเวณซึ่งห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 500 เมตร จะได้รับระดับความดังของเสียงประมาณ 65 เดซิเบล(เอ) บริเวณซึ่งห่างออกไปประมาณ 2 กิโลเมตร จะได้รับความดังของเสียงประมาณ 60 เดซิเบล(เอ) และบริเวณที่ห่างออกไปจากโครงการประมาณ 3 กิโลเมตร พบค่าระดับความดังของเสียง

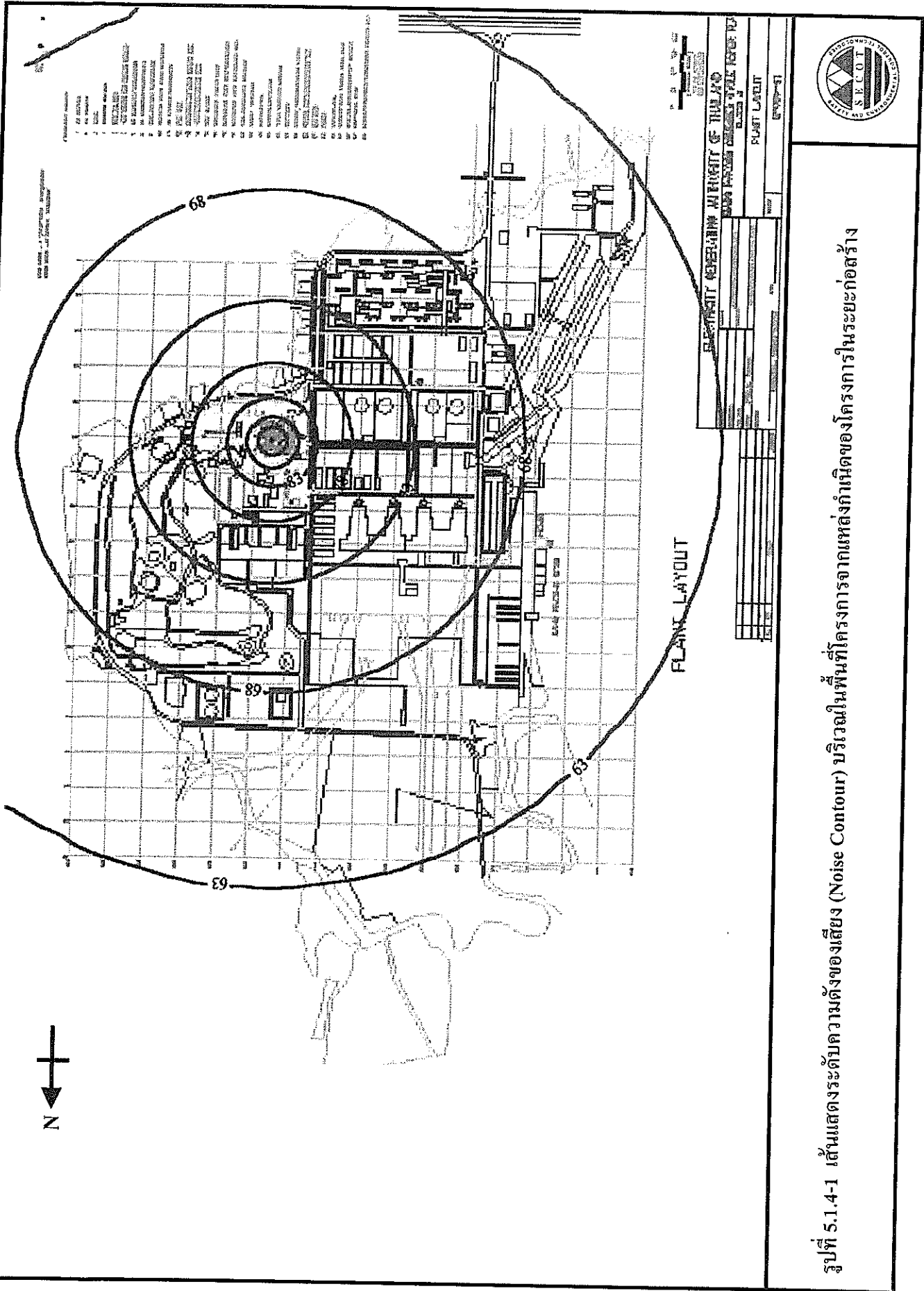
ตารางที่ 5.1.4-1

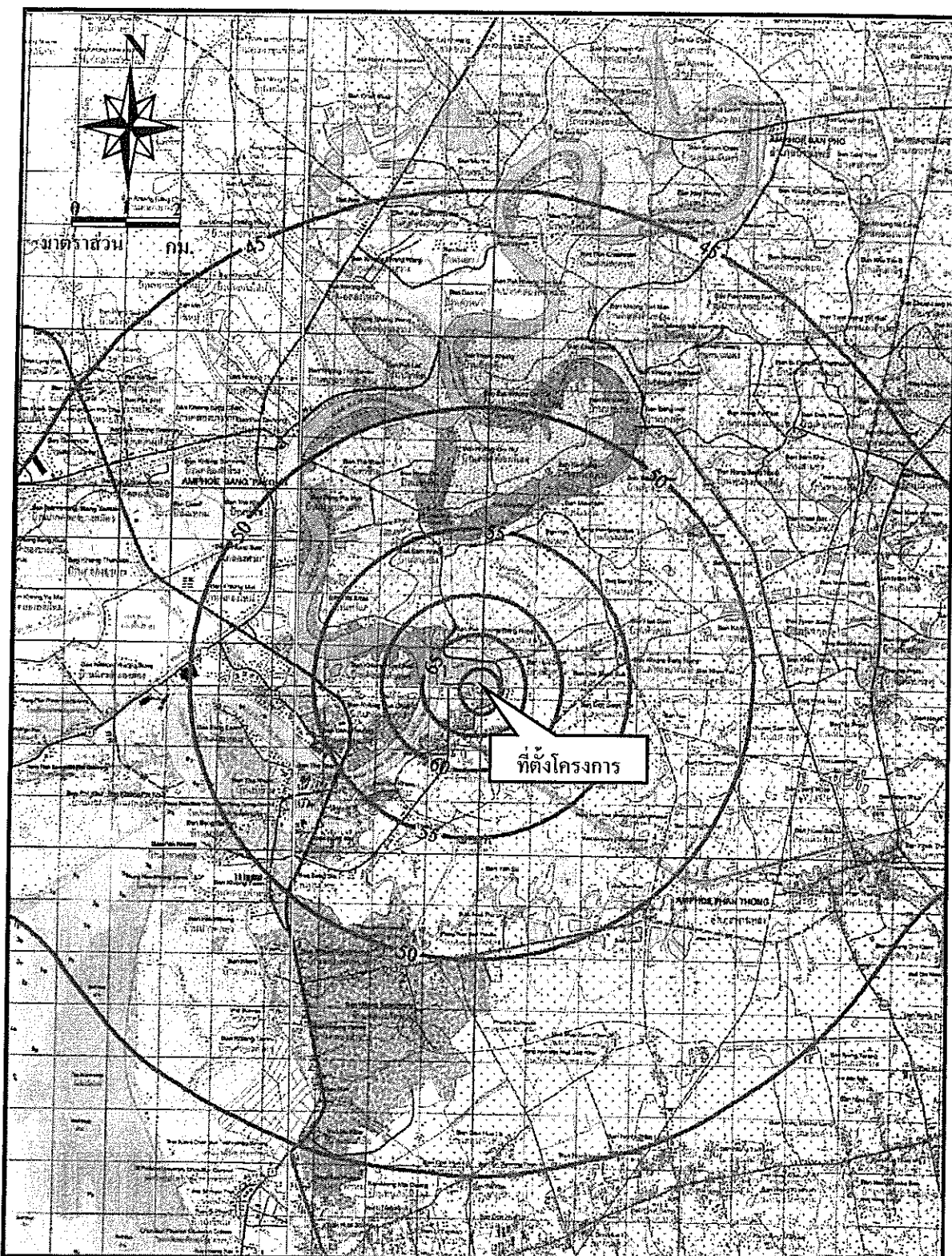
ระดับความดังของเสียงจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ของการก่อสร้าง

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

Construction Equipment	Typical Sound Level dBA at 50 ft
Dump Truck	86
Portable Air Compressors	81
Concrete Mixer (truck)	85
Jack Hammer	88
Scraper	88
Dozer	87
Paver	89
Generator	76
Piledriver	101
Drill	98
Pump	76
Pneumatic Tools	85
Backhoe	85

ที่มา : Noise From Construction Equipment and Operations, Building Equipment, and Home Appliances. December 31, 1971. U.S.EPA, Washington, D.C. 20460. NTID300.1





รูปที่ 5.1.4-2 เส้นแสดงระดับความดังของเสียง (Noise Contour) บริเวณโดยรอบ
พื้นที่โครงการ จากแหล่งกำเนิดของโครงการในระยะก่อสร้าง



ประมาณ 55 เดซิเบล(เอ) โดยระดับของผลกระทบของเสียงจะลดลงตามระยะทางที่ห่างจากบริเวณก่อสร้างของโครงการ จะเห็นได้ว่า ระดับความดังของเสียงที่นอกบริเวณพื้นที่โครงการ จากการประเมินดังกล่าว มีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) ซึ่งกำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) อย่างไรก็ตาม ในการประเมินระดับของผลกระทบนี้จะประเมินเพื่อไว้ทางมาก เนื่องจากในความเป็นจริงแล้วสภาพภูมิประเทศ และอาคารสิ่งปลูกสร้างจะเป็นตัวดูดกลืนระดับของเสียงลงได้มากด้วย กล่าวโดยสรุปแล้ว ผลกระทบของระดับเสียงจากการก่อสร้างโครงการอาจส่ง ผลกระทบกับพื้นที่บริเวณใกล้เคียงกับโครงการในระดับต่ำ และจะเป็นช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เท่านั้น

สำหรับการประเมินผลกระทบด้านเสียงรบกวน จากโครงการในระยะก่อสร้างต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยเปรียบเทียบระดับความดังของเสียงเดิมในชุมชนก่อนมีโครงการ กับระดับความดังของเสียงที่ชุมชนเหล่านี้ได้รับจากโครงการในระยะก่อสร้าง ผลการประเมินดังแสดงในตารางที่ 5.1.4-2 โดยมีรายละเอียดการคำนวณดังนี้

(1) ระดับเสียงรบกวนบริเวณโรงเรียนพระพิมลเสนี

$$\begin{aligned} L &= 10 \log (10^{54.3/10} + 10^{58.0/10}) \\ &= 10 \log (10^{5.43} + 10^{5.80}) \\ &= 59.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ระดับเสียงรบกวน} &= 59.5 - 54.3 \\ &= 5.2 \end{aligned}$$

(2) ระดับเสียงรบกวนบริเวณ อบต. เขาดิน

$$\begin{aligned} L &= 10 \log (10^{60.4/10} + 10^{53.0/10}) \\ &= 10 \log (10^{6.04} + 10^{5.30}) \\ &= 61.1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ระดับเสียงรบกวน} &= 61.1 - 60.4 \\ &= 0.7 \end{aligned}$$

(3) ระดับเสียงรบกวนบริเวณบ้านปากคลองบางนาง

$$\begin{aligned} L &= 10 \log (10^{53.7/10} + 10^{63.0/10}) \\ &= 10 \log (10^{5.37} + 10^{6.30}) \\ &= 63.5 \end{aligned}$$

ตารางที่ 5.1.4-2

ระดับเสียงรบกวนของโครงการต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ
ในระยะก่อสร้าง ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

ชุมชน	ระดับความดังของเสียง (เดซิเบล(เอ))			
	ระดับเสียงเดิม	ระดับเสียง ของโครงการ	ระดับเสียงเดิมรวมกับ ระดับเสียงของโครงการ	ระดับเสียง รบกวน
1. โรงเรียนพระพิมลเสนี	54.3	58.0	59.5	5.2
2. อบต.เขาคิน	60.4	53.0	61.1	0.7
3. บ้านปากคลองบางนาง	53.7	63.0	63.5	9.8
4. บ้านหัวสวน	49.6	60.0	60.4	10.8
5. วัดบางแสม	45.6	58.0	58.2	12.6
ค่ามาตรฐาน				10

หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานของเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 17
(พ.ศ.2543) กำหนดให้ระดับเสียงเพิ่มขึ้นได้ไม่เกิน 10 เดซิเบล(เอ) จากระดับเสียงเดิมของ
ชุมชน

$$\text{ระดับเสียงรบกวน} = 63.5-53.7$$

$$= 9.8$$

(4) ระดับเสียงรบกวนบริเวณบ้านหัวสวน

$$L = 10 \log (10^{49.6/10} + 10^{60.0/10})$$

$$= 10 \log (10^{4.96} + 10^{6.0})$$

$$= 60.4$$

$$\text{ระดับเสียงรบกวน} = 60.4-49.6$$

$$= 10.8$$

(5) ระดับเสียงรบกวนบริเวณวัดบางแสม

$$L = 10 \log (10^{45.6/10} + 10^{58.0/10})$$

$$= 10 \log (10^{4.56} + 10^{5.80})$$

$$= 58.2$$

$$\text{ระดับเสียงรบกวน} = 58.2-45.6$$

$$= 12.6$$

จะเห็นได้ว่า ระดับความดังของเสียงของโครงการ ทำให้ระดับความดังของเสียงในชุมชนเพิ่มขึ้นจากเดิม ประมาณ 0.7-12.6 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในค่ามาตรฐานของเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 17 (พ.ศ.2543) ซึ่งได้กำหนดไว้ให้ระดับเสียงเพิ่มขึ้นได้ไม่เกิน 10 เดซิเบล(เอ) จากระดับเสียงเดิมของชุมชน ยกเว้น บริเวณบ้านหัวสวน และบริเวณวัดบางแสม ซึ่งติดกับโรงไฟฟ้าบางปะกง อย่างไรก็ตามในการประเมินระดับของเสียงดังกล่าวได้ประเมินเพื่อไว้ทางมาก จากกิจกรรมของการตอกเสาเข็มนั้นจะให้ผลกระทบที่สูง ซึ่งในการดำเนินการก่อสร้างของโครงการจะหลีกเลี่ยงการตอกเสาเข็มในเวลากลางคืน ซึ่งถือเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดเสียงดัง

5.1.4.2 ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินโครงการ แหล่งกำเนิดเสียงดังเกิดจากเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการกระบวนการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้า ซึ่งจากผลการตรวจวัดที่ผ่านมาของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบันพบว่า ระดับเสียงสูงสุดประมาณ 112.7 เดซิเบล(เอ) ส่วนโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ถูก

ออกแบบให้ระดับเสียงสูงสุดจากเครื่องจักรประมาณ 85 เดซิเบล(เอ) ซึ่งระดับเสียงดังจากเครื่องจักรอุปกรณ์ของแต่ละโรงไฟฟ้า ดังแสดงในตารางที่ 5.1.4-3

สำหรับการประเมินผลกระทบของระดับเสียงในระยะดำเนินโครงการได้ใช้ Decay Formula Model เพื่อจัดทำ Noise Contours แล้วนำมาประกอบการประเมินผลกระทบของเสียงที่ระยะทางต่างๆ รอบโครงการ ผลการประเมินดังแสดงในรูปที่ 5.1.4-3 พบว่า ที่รั้วโครงการจะมีระดับเสียงดังประมาณ 60 เดซิเบล(เอ) โดยที่พื้นที่ที่อยู่ห่างไกลออกไปจากโครงการ จะได้รับผลกระทบของเสียงลดลงตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ระดับความดังของเสียงที่บริเวณพื้นที่โครงการจากการประเมินดังกล่าว มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) ซึ่งกำหนดให้ระดับความดังของเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) เมื่อพิจารณาระดับเสียงจากชุมชนโดยรอบ และเสียงที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการ จึงอาจกล่าวได้ว่า เสียงที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ จะไม่มีผลกระทบต่อระดับเสียงของชุมชนบริเวณรอบโครงการแต่อย่างใด

ส่วนการประเมินผลกระทบเสียงจากโครงการฯ รวมกับระดับเสียงเดิม (Leq24) ในพื้นที่อ่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมใกล้เคียงพื้นที่โครงการในระยะดำเนินการนั้น สามารถคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{ระดับเสียงเดิมรวมกับระดับเสียงของโครงการ} = 10 \log (\text{ผลรวมของ } 10^{\text{ระดับเสียงเดิม}/10})$$

ผลจากการคำนวณระดับเสียงเดิมรวมกับระดับเสียงโครงการของสถานีตรวจวัดเสียง พบว่า ระดับเสียงเดิม (Leq24) รวมกับระดับเสียงของโครงการ มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 55.1-63.9 เดซิเบล(เอ) ดังแสดงในตารางที่ 5.1.4-4 โดยมีรายละเอียดการคำนวณ ดังนี้

(1) โรงเรียนพระพิมลเสนี

$$\begin{aligned} \text{ระดับเสียงเดิมรวมกับระดับเสียงของโครงการ} &= 10 \log (10^{59.8/10} + 10^{48.0/10}) \\ &= 60.1 \text{ เดซิเบล(เอ)} \end{aligned}$$

(2) องค์การบริหารส่วนตำบลเขาหิน

$$\begin{aligned} \text{ระดับเสียงเดิมรวมกับระดับเสียงของโครงการ} &= 10 \log (10^{63.9/10} + 10^{44.0/10}) \\ &= 63.9 \text{ เดซิเบล(เอ)} \end{aligned}$$

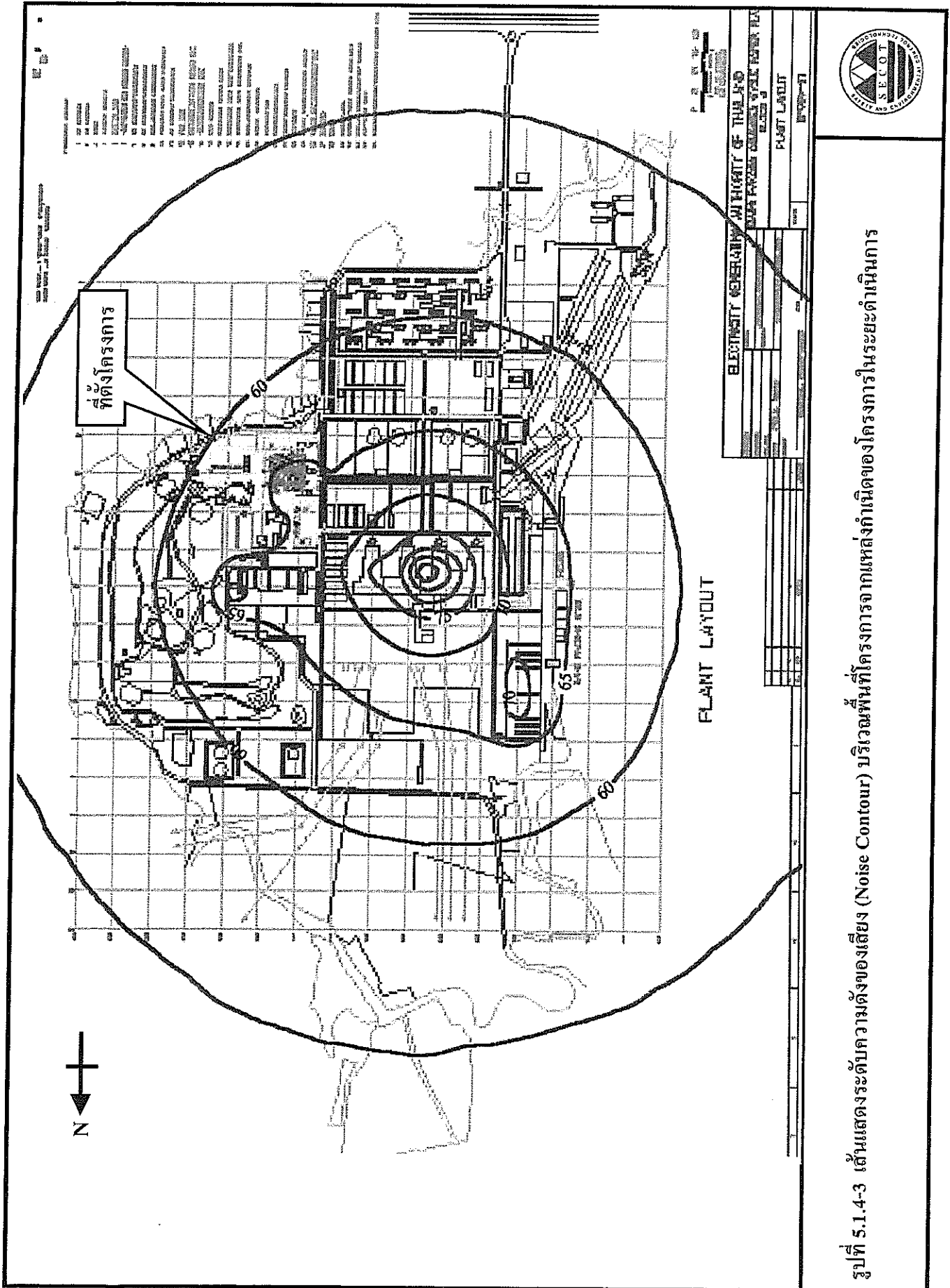
(3) บ้านปากคลองบางนาง

$$\begin{aligned} \text{ระดับเสียงเดิมรวมกับระดับเสียงของโครงการ} &= 10 \log (10^{62.9/10} + 10^{55.0/10}) \\ &= 63.6 \text{ เดซิเบล(เอ)} \end{aligned}$$

ตารางที่ 5.1.4-3
แหล่งกำเนิดเสียงและระดับความดังของเสียง
จากเครื่องจักรอุปกรณ์ของโรงไฟฟ้าบางปะกง

ลำดับ	โรงไฟฟ้า	Floor	แหล่งกำเนิดเสียง	ระดับเสียง (เดซิเบล (d))
1	โรงไฟฟ้าพลังความร้อน บางปะกง เครื่องที่ 2	- Ground Floor	Fuel Oil pump	112.7
		- Mezzanine Floor	Extraction steam Flow	
		- Operating Floor	Boiler water circulating Pump, Fuel Oil Flow, Fuel Gas Flow	
2	โรงไฟฟ้าพลังความร้อน บางปะกง เครื่องที่ 3	- Ground Floor	Fuel Oil pump	107.4
		- Mezzanine Floor	steam Flow	
		- Operating Floor	Boiler water circulating Pump, Fuel Gas Flow	
3	โรงไฟฟ้าพลังความร้อน บางปะกง เครื่องที่ 4	- Ground Floor	Fuel Oil pump	97.2
		- Mezzanine Floor	Main steam Flow	
		- Operating Floor	Turbine Drive Boiler Feed Pump	
4	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บางปะกง ชุดที่ 2	- Ground Floor (Gas Turbine)	Gas Turbine	98.9
		- Mezzanine Floor	steam Flow	
		- Operating Floor	steam Flow จาก High pressure Turbine และ Low pressure Turbine	
5	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บางปะกง ชุดที่ 3	- Ground Floor (Gas Turbine)	Gas Turbine	109.2
		- Mezzanine Floor	steam Flow	
		- Operating Floor	steam Flow จาก High pressure Turbine และ Low pressure Turbine	
6	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บางปะกง ชุดที่ 4	- Ground Floor (Gas Turbine)	Gas Turbine	105.3
		- Mezzanine Floor	steam Flow	
		- Operating Floor	steam Flow จาก High pressure Turbine และ Low pressure Turbine	
7	โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม บางปะกง ชุดที่ 5	-	Fuel Compressor Gas BLDG	85
		-	HRSG	
		-	Compress Gas Shade	
		-	Mechanical Cooling Tower	85
		-	Intake Structure	
		-		

ที่มา : 1. ลำดับที่ 1-6 : ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยโรงไฟฟ้าบางปะกง ในปี พ.ศ.2547
2. ลำดับที่ 7 : การออกแบบ โดยบริษัท กฟผ จำกัด (มหาชน)



รูปที่ 5.1.4-3 เส้นแสดงระดับความดังของเสียง (Noise Contour) บริเวณพื้นที่โครงการจากแหล่งกำเนิดของโครงการในระยะดำเนินการ

ตารางที่ 5.1.4-4

ผลการคำนวณระดับเสียงเดิมรวมกับระดับเสียงของโครงการฯ

ต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการในระยะดำเนินการ

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

ชุมชน	ระดับความดังของเสียง (เดซิเบล(เอ))		
	ระดับเสียงเดิม (Leq (24))	ระดับเสียง ของโครงการ	ระดับเสียงเดิมรวมกับ ระดับเสียงของโครงการ
โรงเรียนพระพิมลธรรม	59.8	48.0	60.1
อบต.เขาดิน	63.9	44.0	63.9
บ้านปากคลองบางนาง	62.9	55.0	63.6
บ้านหัวสวน	56.1	54.0	58.2
วัดบางแสม	53.0	51.0	55.1
ค่ามาตรฐาน	70		

หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540)

(4) บ้านหัวสวน

$$\begin{aligned}\text{ระดับเสียงเดิมรวมกับระดับเสียงของโครงการ} &= 10 \log(10^{56.1/10} + 10^{54.0/10}) \\ &= 58.2 \text{ เดซิเบล(เอ)}\end{aligned}$$

(5) วัดบางแสม

$$\begin{aligned}\text{ระดับเสียงเดิมรวมกับระดับเสียงของโครงการ} &= 10 \log(10^{53.0/10} + 10^{51.0/10}) \\ &= 55.1 \text{ เดซิเบล(เอ)}\end{aligned}$$

เมื่อนำระดับความดังของเสียงจากการประเมินฯ มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 70 เดซิเบล(เอ) พบว่าค่าดังกล่าวอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ดังนั้นจึงคาดว่า การดำเนินการของโครงการในระยะดำเนินการจะไม่ส่งผลกระทบด้านเสียงต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

สำหรับการประเมินผลกระทบเนื่องจากเสียงรบกวนจากโครงการ ต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ โดยเปรียบเทียบระดับความดังของเสียงเดิมในชุมชนก่อนมีโครงการ กับระดับความดังของเสียงที่ชุมชนเหล่านี้ได้รับจากโครงการในระยะดำเนินการ ผลการประเมินดังแสดงในตารางที่ 5.1.4-5 โดยมีรายละเอียดการคำนวณดังนี้

(1) ระดับเสียงรบกวนบริเวณโรงเรียนพระพิมลเสนี

$$\begin{aligned}L &= 10 \log(10^{54.3} + 10^{48.0}) \\ &= 10 \log(10^{5.43} + 10^{4.80}) \\ &= 55.2 \\ \text{ระดับเสียงรบกวน} &= 55.2-54.3 \\ &= 0.9\end{aligned}$$

(2) ระดับเสียงรบกวนบริเวณ อบต. เขาหิน

$$\begin{aligned}L &= 10 \log(10^{60.4/10} + 10^{44.0/10}) \\ &= 10 \log(10^{6.04} + 10^{4.40}) \\ &= 60.5 \\ \text{ระดับเสียงรบกวน} &= 60.5-60.4 \\ &= 0.1\end{aligned}$$

ตารางที่ 5.1.4-5

ระดับเสียงรบกวนของโครงการต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ
ในระยะดำเนินการ ของโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

ชุมชน	ระดับความดังของเสียง (เดซิเบล(เอ))			
	ระดับเสียงเดิม	ระดับเสียง ของโครงการ	ระดับเสียงเดิมรวมกับ ระดับเสียงของโครงการ	ระดับเสียง รบกวน
1. โรงเรียนพระพิมลเสนี	54.3	48.0	55.2	0.9
2. อบต.เขาหิน	60.4	44.0	60.5	0.1
3. บ้านปากคลองบางนาง	53.7	55.0	57.4	3.7
4. บ้านหัวสวน	49.6	54.0	55.3	5.7
5. วัดบางแสม	45.6	51.0	52.1	6.5
ค่ามาตรฐาน				10

หมายเหตุ : ค่ามาตรฐานของเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 17
(พ.ศ.2543) กำหนดให้ระดับเสียงเพิ่มขึ้นได้ไม่เกิน 10 เดซิเบล(เอ) จากระดับเสียงเดิมของ
ชุมชน

(3) ระดับเสียงรบกวนบริเวณบ้านปากคลองบางนาง

$$\begin{aligned} L &= 10 \log (10^{53.7/10} + 10^{55.0/10}) \\ &= 10 \log (10^{5.37} + 10^{5.50}) \\ &= 57.4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ระดับเสียงรบกวน} &= 57.4 - 53.7 \\ &= 3.7 \end{aligned}$$

(4) ระดับเสียงรบกวนบริเวณบ้านหัวสวน

$$\begin{aligned} L &= 10 \log (10^{49.6/10} + 10^{54.0}) \\ &= 10 \log (10^{4.96} + 10^{5.40}) \\ &= 55.3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ระดับเสียงรบกวน} &= 55.3 - 49.6 \\ &= 5.7 \end{aligned}$$

(5) ระดับเสียงรบกวนบริเวณวัดบางแสน

$$\begin{aligned} L &= 10 \log (10^{45.6/10} + 10^{51.0/10}) \\ &= 10 \log (10^{4.56} + 10^{5.10}) \\ &= 52.1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ระดับเสียงรบกวน} &= 52.1 - 45.6 \\ &= 6.5 \end{aligned}$$

จะเห็นได้ว่า ระดับความดังของเสียงของโครงการ ทำให้ระดับความดังของเสียงในชุมชนเพิ่มขึ้นจากเดิม ประมาณ 0.1-6.5 เดซิเบล(เอ) ระดับเสียงที่เพิ่มขึ้นดังกล่าว มีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานของเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 17 (พ.ศ.2543) ซึ่งได้กำหนดไว้ให้ระดับเสียงเพิ่มขึ้นได้ไม่เกิน 10 เดซิเบล(เอ) จากระดับเสียงเดิมของชุมชน ดังนั้น การดำเนินการของโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบด้านระดับเสียงรบกวนต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

5.1.5 แหล่งน้ำผิวดิน

5.1.5.1 ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ดำเนินการก่อสร้างในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าบางปะกง ทางด้านทิศตะวันออกห่างจากแม่น้ำบางปะกงประมาณ 900 เมตร และห่างจากคลองบางแสม ประมาณ 600 เมตร และคลองบางนาง ประมาณ 700 เมตร ในการก่อสร้างโครงการฯ คนงานก่อสร้างจะทำงานแบบไป-กลับ โดยไม่พักในพื้นที่โครงการ และมีการทำงานแบบเป็นกะ สำหรับห้องน้ำห้องส้วมที่คนงานก่อสร้างใช้จะเป็นห้องน้ำห้องส้วมแบบสำเร็จรูปมาติดตั้ง ดังนั้น น้ำทิ้งจากกิจกรรมต่าง ๆ จะถูกพักในบ่อพักให้ซึมลงดิน โดยไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงแหล่งน้ำสาธารณะ ส่วนของเสียที่เกิดจากห้องน้ำห้องส้วมสำเร็จรูป ทางผู้รับเหมาจะติดต่อรถดูดสิ่งปฏิกูลของทางเทศบาล หรือที่ได้รับอนุญาตจากทางเทศบาลมาเก็บสิ่งปฏิกูลดังกล่าวไปกำจัดเมื่อมีกากสิ่งปฏิกูลเต็มถัง สำหรับตำแหน่งที่ตั้งของห้องน้ำห้องส้วมจะอยู่ห่างจากแหล่งน้ำผิวดินมากกว่า 30 เมตร ซึ่งตามหลักสุขาภิบาล ระยะทางดังกล่าวจะช่วยป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำผิวดินได้ (พ.อ.ไพโรจน์ เกรียงศิริ “การประปาและสุขาภิบาลขั้นพื้นฐาน” คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

จะเห็นได้ว่ากิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง จะไม่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน ส่วนบ่อพักน้ำ และถังเกรอะเก็บสิ่งปฏิกูล จะตั้งอยู่ห่างจากแหล่งน้ำผิวดินมากกว่า 30 เมตร จึงประเมินว่า การก่อสร้างโครงการจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินบริเวณข้างเคียงโครงการในระดับต่ำมาก

5.1.5.2 ระยะดำเนินการ

ในการประเมินผลกระทบของการดำเนินการโครงการต่อคุณภาพน้ำผิวดิน จะพิจารณาแหล่งกำเนิดผลกระทบแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

- (1) ผลกระทบจากน้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน โรงไฟฟ้าบางปะกง และน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต
- (2) ผลกระทบของอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น

การประเมินผลกระทบจากน้ำทิ้งจากการอุปโภค-บริโภค และน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต

(1) ผลกระทบในปัจจุบัน

ปัจจุบันน้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค ของพนักงานในโรงไฟฟ้าบางปะกงมีปริมาณสูงสุด 860 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะถูกบำบัดโดยผ่านบ่อเติมอากาศ จำนวน 2 บ่อ ขนาด 8,000 ลูกบาศก์เมตร และ 6,000 ลูกบาศก์เมตร แล้วถูกระบายลงบึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland) ที่มีลักษณะเป็นบ่อดิน และปลูกพืชน้ำเพื่อช่วยดูดซับสิ่งสกปรกในน้ำทิ้ง จากนั้นน้ำทิ้งจะถูกระบายลงบ่อพักน้ำ (Holding Pond) ขนาด 11,000 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น น้ำทิ้งของโครงการจะพักอยู่ในบ่อพักต่าง ๆ มีระยะเวลาเก็บกักรวมกันมากกว่า 30 วัน

ส่วนน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตไฟฟ้า เช่น น้ำล้างถังกรองผลิตน้ำประปา น้ำจาก Demineralization System น้ำล้างเครื่องจักรอุปกรณ์ มีปริมาตรรวมกันประมาณ 1,150 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งถูกระบายลงบ่อบำบัดแบบเติมอากาศ แยกจากระบบบำบัดน้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค ขนาดของระบบสามารถรองรับน้ำทิ้งได้ 6,000 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะระบายลงบึงประดิษฐ์ และลงบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) น้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตจะอยู่ในระบบบ่อต่าง ๆ อย่างน้อย 6 วัน เมื่อรวมปริมาณน้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค และจากการผลิตปัจจุบัน จะมีรวมกันสูงสุดวันละ 2,010 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะพักอยู่ในบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) และถูกสูบไปรดน้ำต้นไม้ และสนามกอล์ฟภายในโรงไฟฟ้าจนหมด

สำหรับการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งใน Holding Pond พบว่า คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งอุตสาหกรรม โดยจากการพิจารณาผลการติดตามตรวจวัดในช่วงเดือนมกราคม-ธันวาคม พ.ศ.2547 พบว่า ค่าบีโอดีมีค่าน้อยกว่า 10 มิลลิกรัมต่อลิตร สารแขวนลอย มีค่าน้อยกว่า 20 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าน้ำมันและไขมัน มีค่าน้อยกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2539) ที่กำหนด ค่าบีโอดี ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร สารแขวนลอย ไม่เกิน 50 มิลลิกรัมต่อลิตร และน้ำมันและไขมัน ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลิตร

กล่าวโดยสรุป ปัจจุบันผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน จากน้ำทิ้งจากการอุปโภค-บริโภค และกระบวนการผลิตจะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน เนื่องจาก ไม่มีการระบายน้ำทิ้งสู่แหล่งน้ำสาธารณะ และคุณภาพน้ำทิ้งดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม ซึ่งสามารถนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ได้

(2) ผลกระทบกรณีมีโครงการ

ในกรณีมีโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะมีน้ำทิ้งจากการอุปโภค บริโภคเพิ่มขึ้นอีก 45 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และจากการผลิตอีกประมาณ 183 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งรวมกันเท่ากับ 228 ลูกบาศก์เมตร น้ำทิ้งทั้งสองส่วนจะผ่านระบบบำบัดของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ที่มีการติดตั้งเพิ่ม เพื่อบำบัดน้ำทิ้งให้มีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม ก่อนนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง โดยไม่มีการระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

สำหรับการประเมินว่าปริมาณน้ำทิ้งที่นำไปรดน้ำต้นไม้ ในพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง สามารถนำไปรดน้ำต้นไม้ได้หมด สามารถประเมินได้ดังนี้

(1) พื้นที่สีเขียวของโรงไฟฟ้าบางปะกงมีพื้นที่ เท่ากับ 641,380 ตารางเมตร

(2) ปริมาณการใช้น้ำของพืชคำนวณได้ดังนี้

(อ้างอิงสูตรจาก ดิเรก ทองอร่าม วิทยา ตั้งก่อสกุล นาวิ จิระชีวี และอินธิสุนทร นันทกิจ, พ.ศ.2545 “การออกแบบเทคโนโลยีการให้น้ำแก่พืช”)

$$Etc = Kc \times ETp$$

ETc คือ ปริมาณการใช้น้ำของพืชที่ต้องการทราบ

ETp คือ ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิง

Kr สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของพืช

ETp ใช้ของจังหวัดชลบุรีซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้ที่ตั้งโครงการมากที่สุด โดยจะใช้ค่าต่ำสุดในช่วงฤดูฝน (พฤษภาคม-พฤศจิกายน) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 4.23 มิลลิเมตรต่อเดือน

Kc ใช้ค่าเฉลี่ยของพืชล้มลุก (พื้นที่สีเขียว ปลูกหญ้า และไม้พุ่มเป็นส่วนใหญ่) คือ 0.67 มิลลิเมตร

$$Etc = 0.67 \times 4.23$$

$$= 2.83 \text{ มิลลิเมตรต่อเดือน}$$

กำหนดให้ 1 ตารางเมตรของพื้นที่สีเขียวมีต้นไม้พุ่ม และหญ้า 50 ต้นต่อตารางเมตร ดังนั้น ใน 1 ตารางเมตร ต้องการน้ำ 0.14 เมตรต่อเดือน ($2.83 \times 50/1,000$) และคิดเป็นต่อวันเท่ากับ 0.005 เมตรต่อวันต่อตารางเมตร ดังนั้น

(1) ปริมาณน้ำที่ต้องใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว ของโรงไฟฟ้าบางปะกงที่เหมาะสม เท่ากับ 3,207 (641,300 x 0.005) ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

(2) น้ำทิ้งปัจจุบันรวมกับโครงการเท่ากับ 2,238 ลูกบาศก์เมตร จะถูกใช้รดน้ำต้นไม้ได้หมด แม้ในช่วงฤดูฝน

การประเมินผลกระทบน้ำหล่อเย็นจากโครงการ

(1) ผลกระทบปัจจุบัน

ปัจจุบันน้ำหล่อเย็นจากโรงไฟฟ้าบางปะกง ที่ระบายลงแม่น้ำบางปะกง มีค่าสูงสุด 12,157,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือเท่ากับ 521,542 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และข้อมูลจากการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกง โดย บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) พบว่า อุณหภูมิส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 30-38 องศาเซลเซียส ยกเว้น น้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 และเครื่องที่ 2 ที่บางครั้งเท่ากับ 40 องศาเซลเซียส แต่อย่างไรก็ตาม อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นที่ระบายออกสู่แม่น้ำบางปะกงมีค่าเฉลี่ยไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส ตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539) ส่วนค่าคลอรีนอิสระที่มีอยู่ในน้ำหล่อเย็นมีค่าอยู่ระหว่าง 0.10-0.37 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งฯ เช่นกัน และจากข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดินในแม่น้ำบางปะกงที่ติดตามตรวจวัดโดยบริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบว่า ในปี พ.ศ.2545 อุณหภูมิน้ำบริเวณกึ่งกลางแม่น้ำ ประมาณ 200 เมตร จากฝั่งโรงไฟฟ้า มีอุณหภูมิสูงสุดที่ตรวจวัดได้เท่ากับ 32.1 องศาเซลเซียส เมื่อเปรียบเทียบกับอุณหภูมิน้ำบริเวณอำเภอมือง ที่อยู่ต้นน้ำห่างจากที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกงมากกว่า 30 กิโลเมตรตามลำน้ำ ตรวจวัดอุณหภูมิได้สูงสุด 31.5 องศาเซลเซียส ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีค่าใกล้เคียงกัน และด้านท้ายน้ำที่สะพานข้ามแม่น้ำบางปะกง ห่างจากโรงไฟฟ้าบางปะกง ประมาณ 2 กิโลเมตรตามลำน้ำ ค่าอุณหภูมิสูงสุดเท่ากับ 32 องศาเซลเซียส จากลักษณะอุณหภูมิน้ำที่ตรวจวัด แสดงให้เห็นว่า ปัจจุบันน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกง มีผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิน้ำในแม่น้ำบางปะกง ในบริเวณหน้าโรงไฟฟ้าบางปะกงประมาณ 2 องศาเซลเซียส ที่จุดกึ่งกลางแม่น้ำ และอุณหภูมิน้ำจะกลับสู่สภาพเดิมในระยะประมาณ 2 กิโลเมตร จากจุดระบายน้ำหล่อเย็น ในกรณีโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกงชุดที่ 5 เปิดดำเนินการ ผลกระทบจะกล่าวต่อไป โดยการวิเคราะห์จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

สำหรับคลอรีนอิสระในน้ำหล่อเย็นปัจจุบัน ประเมินได้ว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแม่น้ำบางปะกง เนื่องจากมีค่าต่ำมากเมื่อเทียบกับค่าคลอรีนในแม่น้ำบางปะกง เนื่องจากบริเวณนี้เป็นน้ำกร่อยจนถึงค่อนข้างเค็ม เมื่อน้ำทะเลขึ้นมากในลำน้ำในช่วงน้ำขึ้น ค่าคลอรีนบริเวณหน้าโรงไฟฟ้าบางปะกง จากผลการตรวจวัดในช่วงปี พ.ศ.2545-2547 อยู่ระหว่าง 1.72-19,269 มิลลิกรัมต่อลิตร (ความเค็มอยู่ระหว่าง 0.2-27.6 ส่วนในพันส่วน)

(2) ผลกระทบในกรณีมีโครงการ

การประเมินผลกระทบในกรณีมีโครงการ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะประเมินโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

สมการและแบบจำลองที่ใช้

การจำลองการแพร่กระจายของน้ำร้อนจากโรงไฟฟ้าบางปะกง จะต้องใช้โมเดล 2 ชุด คือ

โมเดลการไหลเวียนของน้ำ

โมเดลการไหลเวียนของน้ำเป็นแบบ 2 มิติ ในแนวระนาบ กระแสน้ำในโมเดลเกิดจากอิทธิพลของระดับน้ำขึ้นลง และลมมรสุม ค่ากระแสน้ำที่ได้เป็นกระแสน้ำเฉลี่ยตลอดความลึกน้ำ สมการที่ควบคุม คือ สมการ โมเมนตัมสำหรับน้ำตื้นในแนวแกน x และ y

$$\frac{\partial uH}{\partial t} + \frac{\partial u^2H}{\partial x} + \frac{\partial uvH}{\partial y} - fvH + gH \frac{\partial \eta}{\partial x} = \tau_x^w - ku(u^2 + v^2)^{1/2}$$

$$\frac{\partial vH}{\partial t} + \frac{\partial uvH}{\partial x} + \frac{\partial v^2H}{\partial y} + fuH + gH \frac{\partial \eta}{\partial y} = \tau_y^w - kv(u^2 + v^2)^{1/2}$$

โดยที่ u คือความเร็วในแนวแกน x

v คือความเร็วในแนวแกน y

t คือเวลา

H คือความลึกน้ำในขณะนั้น

f คือ Coriolis parameter ซึ่งมีค่าเปลี่ยนแปลงตามค่าละติจูด

g คือแรงโน้มถ่วงโลก

k คือ bottom friction coefficient ซึ่งแปรผันโดยตรงกับค่า Manning's n ซึ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์แสดงขนาดของแรงต้านทานการไหลของน้ำ จากพื้นที่ท้องน้ำและริมฝั่ง

η คือค่าระดับผิวน้ำจากระดับน้ำปานกลาง

τ คือแรงเฉือนที่เกิดจากลมที่ผิวหน้า

สมการความต่อเนื่องสำหรับน้ำตื้นใช้แทนสมการการสมดุลของมวลน้ำ

$$\frac{\partial \eta}{\partial t} + \frac{\partial uH}{\partial x} + \frac{\partial vH}{\partial y} = 0$$

โมเดลการแพร่กระจายของน้ำร้อน

โมเดลคำนวณการแพร่กระจายของน้ำร้อนใช้สมการอนุรักษ์อุณหภูมิ ซึ่งเป็นโมเดลแบบ 2 มิติเช่นเดียวกัน

$$\frac{\partial SH}{\partial t} + \frac{\partial uSH}{\partial x} + \frac{\partial vSH}{\partial y} - \frac{\partial K_x \partial SH}{\partial x^2} - \frac{\partial K_y \partial SH}{\partial y^2} = R$$

โดยที่ S คือ ค่าอุณหภูมิ

K_x และ K_y คือ ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการแพร่กระจาย,

R คือ อัตราการได้รับความร้อนที่ปล่อยจากโรงงาน และการสูญเสียความร้อนสู่บรรยากาศ

ในการคำนวณการสูญเสียความร้อนสู่บรรยากาศ ดังสมมุติฐานว่า ในสภาพที่ไม่มีน้ำหล่อเย็นการถ่ายเทความร้อนระหว่างน้ำกับบรรยากาศอยู่ในสภาวะสมดุล (สุทธิเท่ากับศูนย์) เมื่อมีน้ำหล่อเย็นทำให้มีการถ่ายเทความร้อนสู่บรรยากาศมากยิ่งขึ้น โดยกำหนดว่าการถ่ายเทความร้อนเกิดจากกระบวนการ 2 ลักษณะ คือ การพาความร้อน และการระเหยเป็นไอ

การพาความร้อน (sensible heat) เกิดจากอากาศเหนือผิวน้ำ ซึ่งโดยปกติจะเย็นกว่าน้ำ ในแม่น้ำจะรับความร้อนจากน้ำแล้วลอยตัวขึ้น ประสิทธิภาพของการพาความร้อนจะดีเพียงใดขึ้นอยู่กับความแตกต่างของอุณหภูมิน้ำและอากาศ และการไหลถ่ายเทของอากาศใกล้ผิวน้ำ ตาม Gill (1982) ปริมาณความร้อนที่ถ่ายเทเนื่องจากการพาความร้อนเป็นไปตามสมการ

$$\frac{Q_s}{\rho_a C_p} = C_H u (T_s - T_a)$$

เมื่อ Q_s คือปริมาณความร้อน (sensible heat, $J.s^{-1}.m^{-2}$)

ρ_a คือความหนาแน่นของบรรยากาศเหนือระดับน้ำ ($1.3 kg.m^{-3}$)

C_p คือความจุความร้อนของอากาศ (heat capacity, $J.kg^{-1}.K^{-1}$) ซึ่งจะแปรผันตามปริมาณความชื้นในบรรยากาศตามสมการ

$$C_p = 1.004.6 * (1 + 0.8375 * q_a)$$

q_a คือสัดส่วนโดยมวลไอน้ำต่อมวลอากาศชื้น (อากาศ+ไอน้ำ)

C_H คือค่าคงที่ไม่มีหน่วย ($0.83 * 10^{-3}$ ในสถานะสมดุล)

U คือความเร็วลมที่ระดับ 10 เมตรเหนือผิวน้ำ ($m.s^{-1}$)

T_s คืออุณหภูมิของผิวน้ำ (K)

T_a คืออุณหภูมิของอากาศที่ระดับ 10 เมตรเหนือผิวน้ำ (K)

ในที่นี้จะพิจารณาเฉพาะปริมาณความร้อนที่สูญเสียสู่บรรยากาศ อันเนื่องมาจากน้ำหล่อเย็นเพิ่มเติมจากสถานะสมดุล ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสมการ

$$\frac{\Delta Q_s}{\rho_a C_p} = C_H u \Delta T_s$$

ถ้าให้ความเร็วลมเท่ากับ 10 เมตรต่อวินาที จะได้

$$\Delta Q_s = 0.01175 * \Delta T_s \quad (J.s^{-1}.m^2)$$

เมื่อ ΔT_s คือค่าอุณหภูมิที่สูงขึ้นไปจากระดับปกติ

การสูญเสียความร้อนอีกรูปแบบหนึ่ง คือ การระเหยของน้ำที่ผิวน้ำ ปริมาณการระเหยของน้ำจะขึ้นกับความสามารถในการระเหยของน้ำผิวน้ำ ซึ่งจะขึ้นกับอุณหภูมิน้ำ และความสามารถของอากาศที่จะรองรับไอน้ำไว้ได้ ความร้อนเนื่องจากการระเหยของน้ำสามารถคำนวณได้จากสมการ

$$\frac{Q_c}{\rho_a} = L_v C_E u (q_s - q_a)$$

เมื่อ Q_c คือปริมาณความร้อนที่สูญเสียเนื่องจากการระเหย ($J.s^{-1}.m^{-2}$)

L_v คือความร้อนแฝงเนื่องจากการระเหย (latent heat of evaporation) ขึ้นกับ

อุณหภูมิสิ่งแวดล้อม ($2.5008 \times 10^6 - 2.3 \times 10^3 \cdot T$, ($J.kg^{-1}$) ที่อุณหภูมิ $30^\circ C$

L_v มีค่าประมาณ $2.43 \times 10^6 J.kg^{-1}$

ρ_a คือความหนาแน่นของอากาศ ($1.3 kg.m^{-3}$)

C_E คือค่าคงที่ไม่มีหน่วย (1.5×10^{-3})

u คือความเร็วลม ($m.s^{-1}$)

q_s คือความชื้นในอากาศที่ระดับอิมตัว (specific humidity at saturation)

q_a คือความชื้นของอากาศแวดล้อม

q_s แปรผันกับอุณหภูมิของอากาศที่ผิวหน้า (เท่ากับอุณหภูมิของน้ำผิวหน้า) ดังนี้

$q_s = \text{saturation vapor pressure } (e_w(t)) / \text{pressure at moist air } (P_a)$

$e_w(T)$ คือ แรงดันของไอน้ำที่ระดับอิมตัวซึ่งสัมพันธ์กับอุณหภูมิสิ่งแวดล้อมดังนี้

$$\log_{10} e_w(t) = \frac{(0.7859 + 0.03477 \cdot t)}{(1 + 0.00412 \cdot t)}$$

$e_w(t)$ มีหน่วยเป็นมิลลิบาร์ ส่วนแรงดันของอากาศขึ้นมีค่าใกล้เคียงกับ 1 บาร์

การถ่ายเทความร้อนเพิ่มเติมจากการระเหยของน้ำเนื่องจากน้ำหล่อเย็นหา

ได้จาก สมการ

$$\Delta Q_e = L_v \rho_a C_E u \Delta q_s$$

โดย $\Delta q_s = \Delta e_w(t)$ ซึ่งในช่วงอุณหภูมิแคบๆสามารถแทนค่าสมการของ $\Delta e_w(t)$ ใน

รูปของสมการเชิงเส้นและสัมพันธ์กับอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากน้ำหล่อเย็น (ΔT_s)

$$\Delta Q_e \approx 3.0 \times 10^{-3} \cdot \Delta T_s$$

$$\text{ดังนั้น } \Delta Q_e = 142.155 \cdot \Delta T_s$$

จะเห็นได้ว่า การสูญเสียความร้อนเนื่องจากการระเหย จะมากกว่ากระบวนการพา

ความร้อนถึง 10^5 เท่า การสูญเสียความร้อนที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากน้ำหล่อเย็นจึงเท่ากับ

$$\Delta Q_{\text{total}} = \Delta Q_s + \Delta Q_c = 142.16675 * \Delta T_s \quad (\text{J.s}^{-1}.\text{m}^{-2})$$

การสูญเสียความร้อนจะทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำลดลงตามสมการต่อไปนี้

$$\Delta T = \frac{\Delta Q}{\rho C H}$$

เมื่อ ΔT = อุณหภูมิเฉลี่ยที่ลดลง ($^{\circ}\text{C}$, K)

ΔQ = ปริมาณความร้อนที่สูญเสียสู่บรรยากาศ ($\text{J.s}^{-1}.\text{m}^{-2}$)

ρ_w = ความหนาแน่นของน้ำทะเล (1020 kg.m^{-3})

C_p = ความร้อนจำเพาะของน้ำ ($\text{J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$)

H = ความลึกของน้ำ (เมตร)

ขนาดทางกายภาพของแบบจำลองที่ใช้

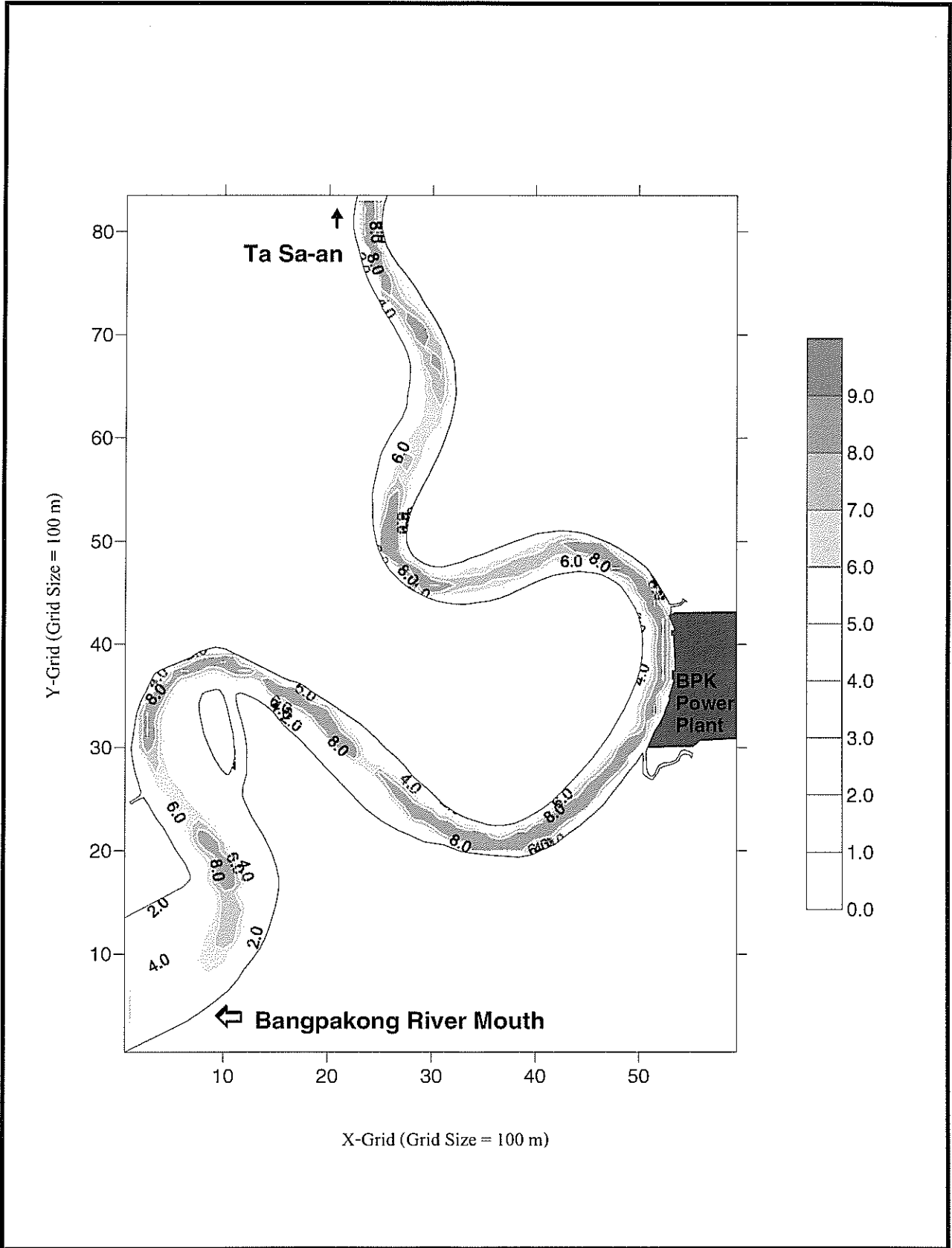
แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ มีขนาดครอบคลุมพื้นที่การแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็นจำนวน 59 x 83 ช่องกริด ตามแกน x (ตะวันออก-ตะวันตก) และ y (เหนือ-ใต้) ตามรูปที่ 5.1.5-1 ขนาดของช่องกริดที่ใช้ คือ 100 x 100 ตารางเมตรต่อ 1 ช่องกริด ระยะทางตามแนวร่องน้ำประมาณ 16 กิโลเมตร ความลึกน้ำได้มาจากแผนที่ของกรมเจ้าท่า แต่จำกัดความลึกของน้ำไว้ที่ 8.6 เมตร เพื่อจำลองเฉพาะชั้นน้ำหล่อเย็นเท่านั้น

ค่าที่ใช้ในแบบจำลองการไหลเวียนของน้ำและการแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็น

โมเดลการไหลเวียนของน้ำถูกบังคับด้วยการขึ้นลง ของระดับน้ำตามอิทธิพลของน้ำขึ้นน้ำลง จากการวิเคราะห์แบบฮาร์โมนิกของข้อมูลระดับน้ำที่สถานีวัดระดับน้ำบางปะกง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งอยู่ในความดูแลของกรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี โดยจะใช้ค่าที่วิเคราะห์ได้จากข้อมูลระหว่างวันที่ 1-29 พฤษภาคม พ.ศ.2548 (ดังแสดงในตารางที่ 5.1.5-1) พบว่าน้ำขึ้นน้ำลงในบริเวณนี้เป็นแบบน้ำผสม มีองค์ประกอบน้ำขึ้นน้ำลง (Tidal Constituents) ที่สำคัญ คือ K_1 , M_2 , O_1 , S_2 , และ P_1 ตามลำดับช่วง (ดังแสดงในตารางที่ 5.1.5-1) เวนซ์ช่วงน้ำเกิดประมาณ 2 เมตร และเวนซ์ช่วงน้ำตายประมาณ 0.5 เมตร หลังจากเปรียบเทียบระดับน้ำทำนายจากการใช้องค์ประกอบน้ำเพียง 5 ตัวกับระดับน้ำจริงจากการตรวจวัด พบว่า ระดับน้ำทำนายมีเรนจ์น้ำต่ำกว่าระดับน้ำจริง ในโมเดลจึงต้องมีการเพิ่มแอมพลิจูดขององค์ประกอบน้ำทั้ง 5 ตัวอีก 25 เปอร์เซ็นต์ และปรับเฟสขององค์ประกอบน้ำที่ขอบเขตเปิด (Open Boundary) ทั้งสองแห่งให้ต่างกันเล็กน้อย เพื่อให้เกิดการไหลของน้ำที่มีความเร็วและทิศทางของกระแสสอดคล้องตามความเป็นจริง

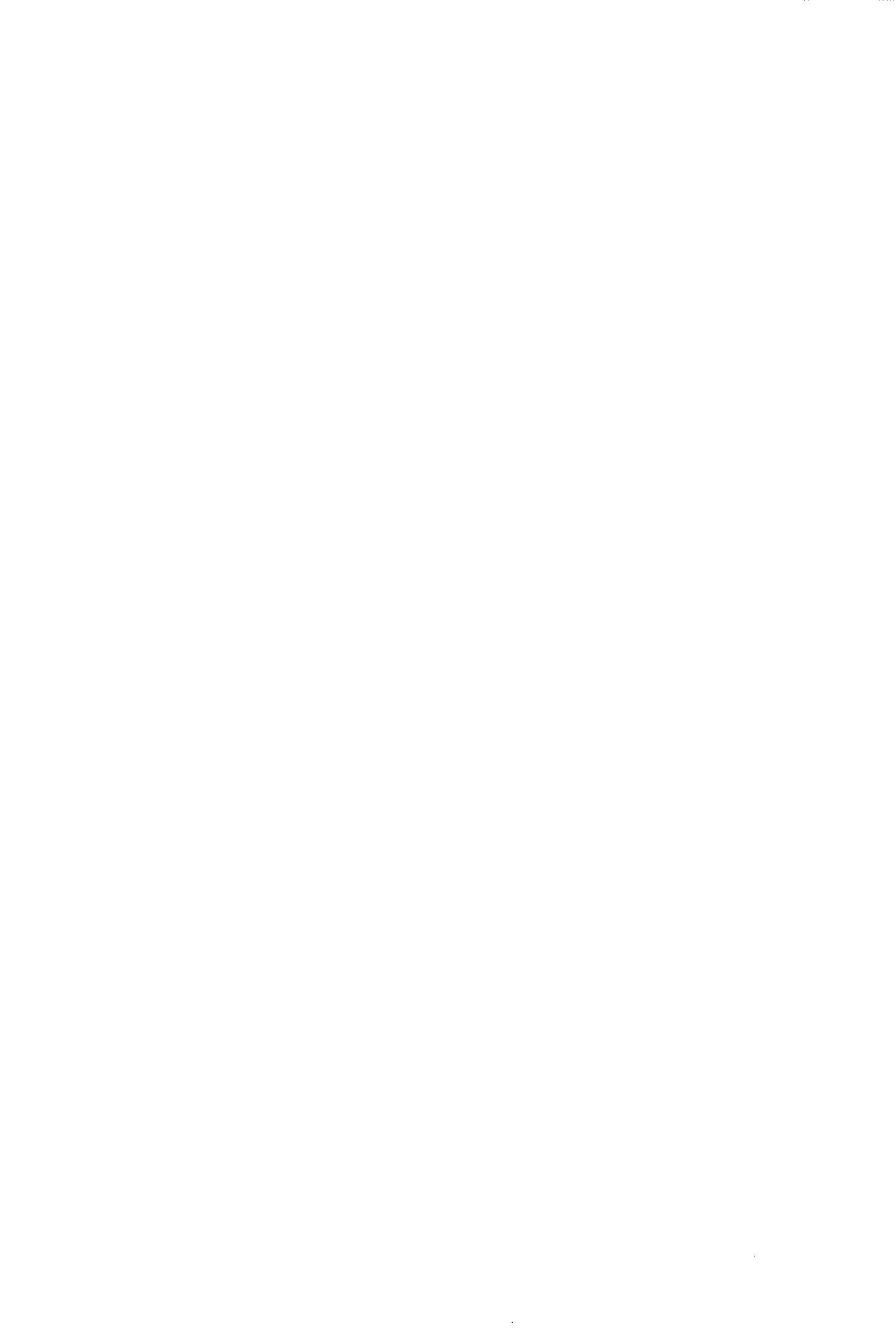
.....

.....



รูปที่ 5.1.5-1 แผนที่ลักษณะของร่องน้ำหน้าโรงไฟฟ้าบางปะกง





ตารางที่ 5.1.5-1

ผลการวิเคราะห์ระดับน้ำแบบฮาร์โมนิกจากข้อมูลน้ำขึ้นน้ำลง
จากสถานีตรวจวัดระดับน้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา
ระหว่างวันที่ 1-29 พฤษภาคม พ.ศ.2548

องค์ประกอบน้ำ	แอมพลิจูด (H,m)	เฟส (K,°)
K ₁	0.608	168.7
M ₂	0.586	183.5
O ₁	0.372	148.9
S ₂	0.213	210.8
P ₁	0.201	168.7
Tropic tide range (m)	1.96	
Mean diurnal tide range	1.47	
Equatorial tide range (m)	0.472	

ในโมเดลสามารถเพิ่มกระแสลม หากต้องการศึกษาอิทธิพลของลมมรสุมต่อการไหลเวียนของกระแสน้ำ ลมมีอิทธิพลต่อการเกิดคลื่นในแม่น้ำมากกว่าที่จะทำให้การไหลเวียนของน้ำบริเวณหน้าโรงไฟฟ้าบางปะกง ในที่นี้จึงไม่ได้ใส่อิทธิพลของลม เพื่อขับเคลื่อนการไหลเวียนของน้ำในโมเดล นอกจากนี้โมเดลไม่มีการจำลองอิทธิพลของน้ำท่าเนื่องจากน้ำท่ามีค่าใกล้เคียงศูนย์ในช่วงที่ทำการศึกษา

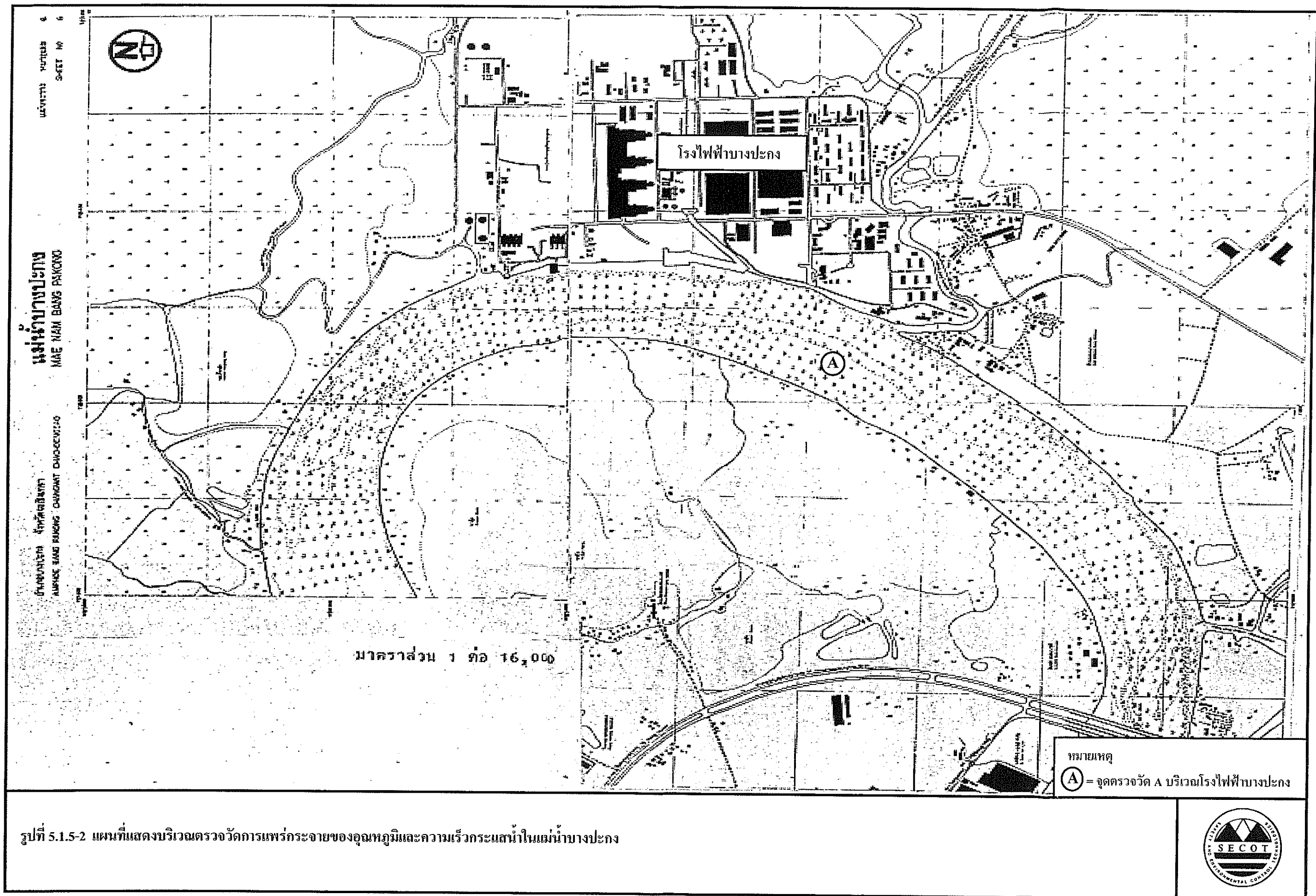
ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานท้องน้ำ (Manning's n) สำหรับท้องน้ำโดยทั่วไปเท่ากับ 0.025-0.03 แต่เมื่อเข้าใกล้ขอบเขตเปิดจำเป็นต้องให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่สูงขึ้นกว่านี้ (สูงสุด 0.05 ที่ขอบเขตเปิด) เพื่อให้โมเดลการไหลเวียนของน้ำเสถียร

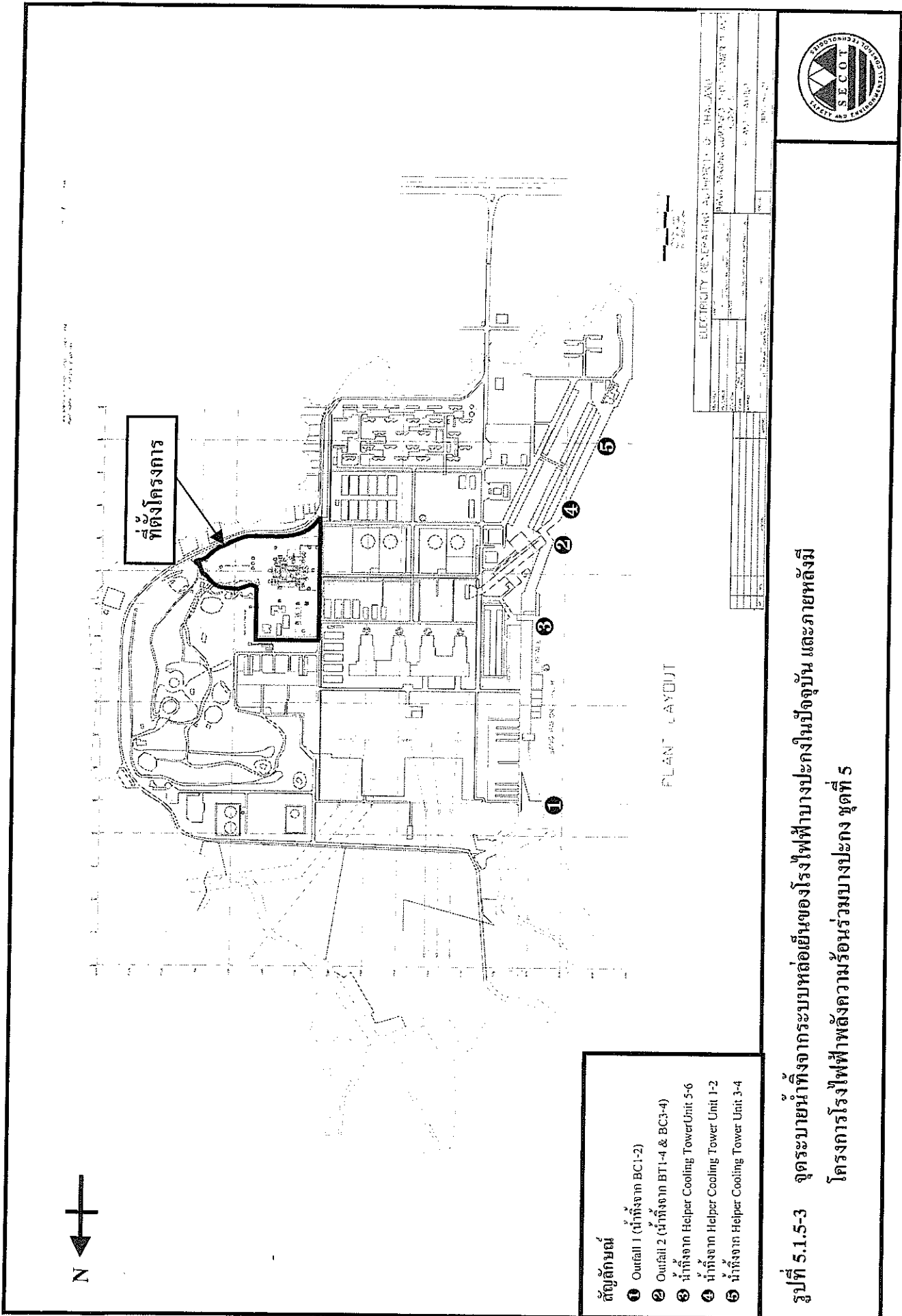
การ Calibrate แบบจำลอง

ในการ Calibrate แบบจำลองเพื่อใช้ทำนายลักษณะการแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็นให้ใกล้เคียงความเป็นจริง โดยใช้ผลการตรวจวัดการแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็นหน้าโรงไฟฟ้า เมื่อวันที่ 7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ในการเปรียบเทียบ (จุดตรวจวัดการแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็น ดังแสดงในรูปที่ 5.1.5-2) และกำหนดให้อัตราการปล่อยน้ำหล่อเย็นตามที่ปล่อยจริงในวันนั้น ซึ่งจุดปล่อยน้ำหล่อเย็นทั้งหมด 5 จุด (ดังแสดงในรูปที่ 5.1.5-3) ดังนี้

- จุดปล่อยน้ำหล่อเย็น จุดที่ 1 (เหนือสุด) ปล่อยน้ำในอัตรา 24,780 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ตรงกับช่องกริด [53,43]
- จุดปล่อยน้ำหล่อเย็น จุดที่ 2 ปล่อยน้ำในอัตรา 113,040 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ตรงกับช่องกริด [52,35]
- จุดปล่อยน้ำหล่อเย็น จุดที่ 3 ปล่อยน้ำในอัตรา 141,000 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ตรงกับช่องกริด [53,38]
- จุดปล่อยน้ำหล่อเย็น จุดที่ 4 ปล่อยน้ำในอัตรา 105,800 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ตรงกับช่องกริด [52,34]
- จุดปล่อยน้ำจุดที่ 5 (ใต้สุด) ปล่อยน้ำในอัตรา 70,560 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง

สำหรับจุดสูบน้ำเข้าไปหล่อเย็นมีเพียงจุดเดียวซึ่งตรงกับช่องกริด [51,32] โดยกำหนดให้อัตราการสูบน้ำเท่ากับอัตราการปล่อยน้ำหล่อเย็นลงสู่แม่น้ำ อุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นที่ปล่อยอยู่ในช่วง 33-40 องศาเซลเซียส ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอัตราการปล่อยน้ำผ่านหอคอยหล่อเย็น และระดับอุณหภูมิของน้ำที่สูบน้ำเข้าไปใช้ รวมทั้งกำลังผลิตกระแสไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งส่งผลให้น้ำหล่อเย็นได้รับความร้อนไม่เท่ากัน





จากข้อมูลอุณหภูมิที่บันทึกไว้เฉพาะจุดปล่อยน้ำที่ไม่ผ่านหอคอยหล่อเย็น คือ จุดปล่อยที่ 1 และ 2 พบว่า อุณหภูมิน้ำโดยเฉลี่ย ประมาณ 39 องศาเซลเซียส อุณหภูมิน้ำสูงสุด 40 องศาเซลเซียส ดังนั้น จึงกำหนด ให้อุณหภูมิน้ำที่ปล่อยออกมาสูงสุด ไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส และตามข้อกำหนดของเครื่องจักร ซึ่ง กำหนดให้ความแตกต่างของอุณหภูมิน้ำที่สูบเข้าไปกับที่ปล่อยออกมา สูงสุดไม่เกิน 6 องศาเซลเซียส จากการศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับอุณหภูมิของน้ำบริเวณจุดปล่อยน้ำที่ผ่านหอคอยหล่อเย็น พบว่า อุณหภูมิ น้ำที่ปล่อยออกมามีค่าใกล้เคียงกับอุณหภูมิน้ำที่สูบเข้าไป และจากการตรวจวัดอุณหภูมิ ณ จุดปล่อย เมื่อเวลา 13.00 น. ของวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 พบว่า อุณหภูมิน้ำปล่อยออกมามีค่าใกล้เคียงกับ อุณหภูมิน้ำที่สูบเข้า โดยมีค่าประมาณ 34 องศาเซลเซียส ดังนั้น น้ำที่ผ่านหอคอยหล่อเย็นแล้วจะมีอุณหภูมิ เท่ากับอุณหภูมิในแม่น้ำ ดังนั้น ในการจำลองจึงกำหนดว่าน้ำที่ผ่านหอคอยหล่อเย็น ซึ่งหมายถึงน้ำที่ ระบายจากจตุระบายน้ำ จุดที่ 3 จุดที่ 4 และจุดที่ 5 ไม่เพิ่มความร้อนให้กับน้ำในแม่น้ำ ดังนั้น ความร้อนจะ ถูกถ่ายเทลงสู่แม่น้ำบางปะกง ผ่านจตุระบายน้ำ จุดที่ 1 และ 2 เท่านั้น

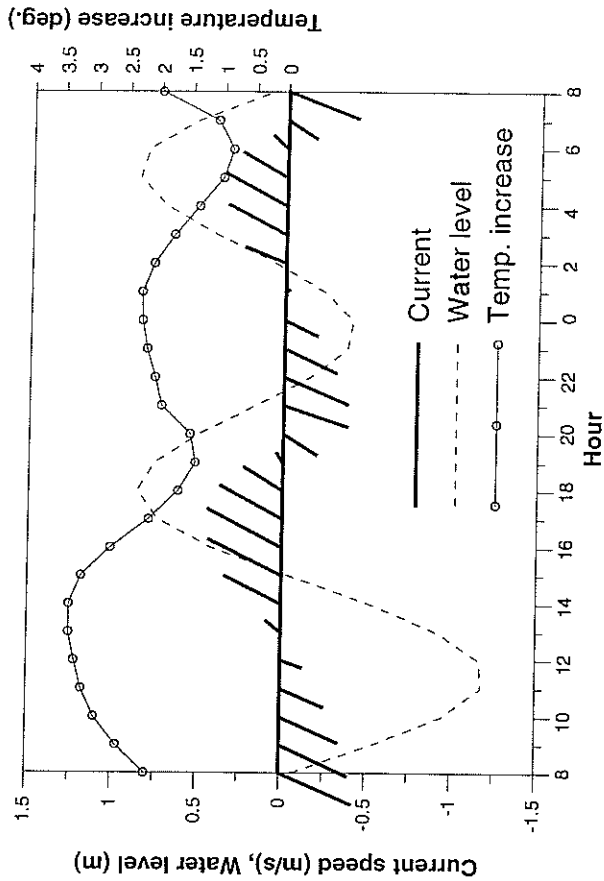
สำหรับอุณหภูมิโดยปกติของน้ำบริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกง จากการตรวจวัดช่วง ระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 พบว่า อุณหภูมิน้ำมีค่าไม่ต่ำกว่า 33 องศาเซลเซียส ในการจำลอง อุณหภูมิน้ำจึงได้ใช้ค่า 33 องศาเซลเซียส เป็นอุณหภูมิของน้ำปกติ (Ambient Temperature) นอกจากนี้ใน แบบจำลองยังได้เพิ่มความร้อนจากการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ ที่ทำให้อุณหภูมิน้ำเพิ่มขึ้นสูงสุด 1.1 องศา-เซลเซียส ในช่วงบ่ายประมาณ 14.00 น. ทำการจำลองการไหลเวียนของน้ำและการแพร่กระจายของ อุณหภูมิน้ำหล่อเย็นเป็นเวลา 8 วัน กำหนดให้น้ำท่าเป็นศูนย์ ความเร็วของกระแสลมที่ระดับความสูง 10 เมตร มีค่าเพียง 2 เมตรต่อวินาที แทนที่จะเป็น 10 เมตรต่อวินาที เพราะลมบริเวณ โรงไฟฟ้าไม่รุนแรง เมื่อ โปรแกรมจำลองเสร็จแล้วจึงเปรียบเทียบระดับน้ำ ความเร็วและทิศทางกระแสน้ำ และอุณหภูมิน้ำจาก แบบจำลองกับผลการตรวจวัดจริง ช่วงระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2548

ผลการ Calibrate แบบจำลองการไหลเวียนของน้ำและการแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็น

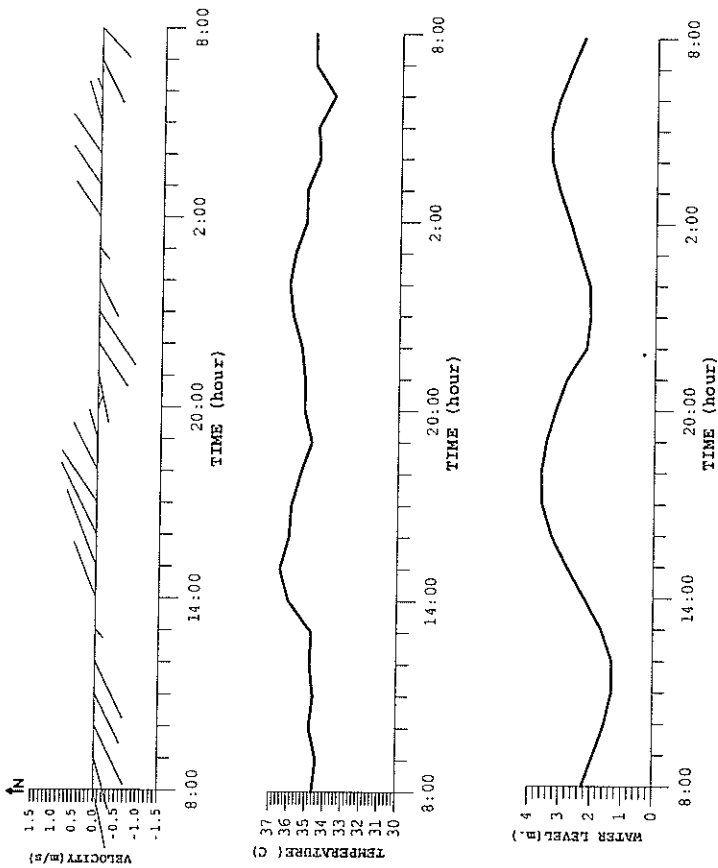
รูปที่ 5.1.5-4 เป็นกราฟแสดงผลการตรวจวัดกระแสน้ำ อุณหภูมิ ในน้ำชั้นบนและ ระดับน้ำจากสถานีวัดระดับน้ำบางปะกง ตั้งแต่เวลา 8.00 น. ของวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 ถึงเวลา 8.00 น. ของวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 จุดตรวจวัดอยู่กลางแม่น้ำตรงเขตใต้สุดของโรงไฟฟ้าบางปะกง เปรียบเทียบกับผลจากแบบจำลองในรูปที่ 5.1.5-5 พบว่า ระดับน้ำของแบบจำลองใกล้เคียงกับข้อมูล



รูปที่ 5.1.5-5 แสดงระดับน้ำ กระแสน้ำ และอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นเมื่อปล่อยน้ำหล่อเย็น
จากแบบจำลองในวันที่ 7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2548



รูปที่ 5.1.5-4 ระดับน้ำ (บน) กระแสน้ำ (กลาง) และอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นเมื่อปล่อยน้ำหล่อเย็น
จากการตรวจวัดในวันที่ 7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 (สองภาพบน)

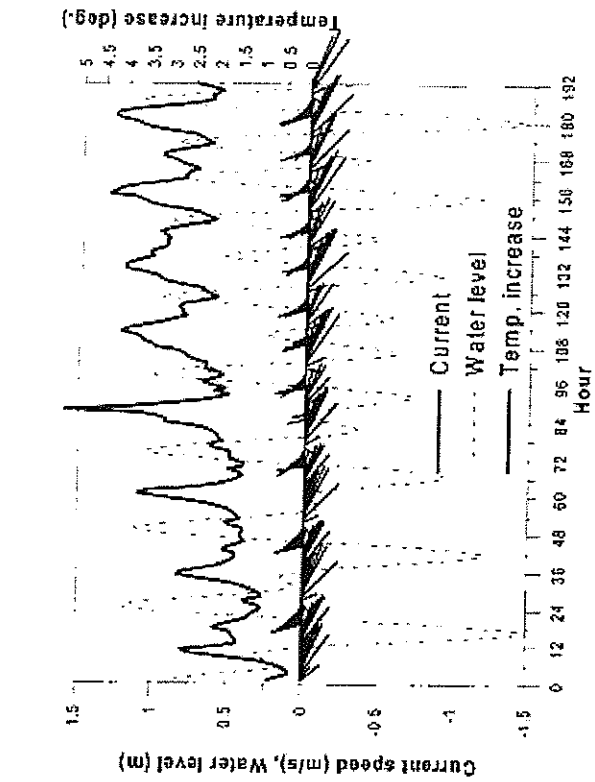


ตรวจวัดจริงของสถานีวัดระดับน้ำบางปะกง ความเร็วกระแสน้ำจากแบบจำลองจะอ่อนกว่าผลการตรวจวัดจริง (0.5 m/s.vs. 1.0 m/s) เพราะกระแสน้ำตรวจวัดที่น้ำขึ้นบน ซึ่งมีความเร็วสูงกว่าน้ำขึ้นล่าง ส่วนกระแสน้ำจากแบบจำลองเป็นกระแสน้ำเฉลี่ยทั้งคอลัมน์น้ำ นอกจากนี้จากการจำลองรูปร่างของแม่น้ำในแบบจำลองทำให้จุดที่นำข้อมูลมาเปรียบเทียบอยู่ใกล้ฝั่งตรงข้ามกับโรงไฟฟ้า ซึ่งมีกระแสน้ำอ่อนกว่าฝั่งโรงไฟฟ้า แบบจำลองสามารถจำลองอุณหภูมิน้ำที่เพิ่มขึ้นได้ใกล้เคียงกับผลการตรวจวัด โดยค่าตรวจวัดอยู่ระหว่าง 34-36.5 องศาเซลเซียส เปรียบเทียบกับอุณหภูมิจากแบบจำลอง (หลังจากบวกอุณหภูมิธรรมชาติสูงสุดเท่ากับ 33 องศาเซลเซียสแล้ว) จะอยู่ระหว่าง 33.8-36.5 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิสูงสุดในช่วงบ่าย ระหว่างเวลา 14.00-15.00 น. เมื่อน้ำนิ่งและได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์เพิ่ม อุณหภูมิน้ำสูงขึ้นอีกครั้งประมาณเที่ยงคืน (24.00 น.) แต่อุณหภูมิไม่สูงเท่าช่วงบ่าย เพราะไม่ได้รับความร้อนเพิ่มจากดวงอาทิตย์ และน้ำสามารถคายความร้อนได้มากขึ้นเมื่ออุณหภูมิอากาศลดลง (ในแบบจำลองให้อัตราการสูญเสียความร้อนคงที่ตลอดวัน)

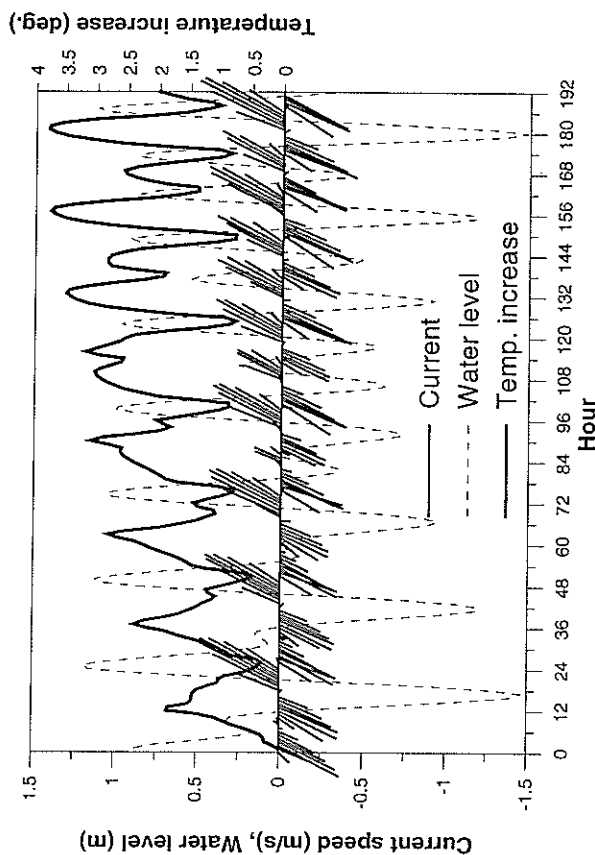
การใช้โมเดลเพื่อจำลองการแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็น ภายหลังติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพิ่มขึ้น

เมื่อมีการปรับแต่งแบบจำลองแล้ว จึงนำแบบจำลองมาทำนายการแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็นภายหลังติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 กำหนดให้เดินเครื่องโรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบันเต็มกำลังผลิตทุกเครื่อง รวมทั้งโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 รวมปริมาณน้ำหล่อเย็นที่สูบน้ำเข้าระบบประมาณวันละ 12.2 ล้านลูกบาศก์เมตร มีจุดระบายน้ำหล่อเย็น 5 จุด โดยปริมาณที่ปล่อยแต่ละจุด เท่ากับ 61,342 41,466 144,224 127,776 และ 130,187 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง ตามลำดับ และจุดสูบน้ำหล่อเย็น 1 จุดเช่นเดียวกับเมื่อทำการ Calibrate แบบจำลอง กำหนดค่าอุณหภูมิน้ำที่ปล่อยเช่นเดียวกับค่าที่ใช้ในการ Calibrate แบบจำลอง ทำการใช้งานแบบจำลอง 8 วัน ครอบคลุมช่วงเวลาน้ำขึ้นน้ำลง ทั้งช่วงน้ำเกิดและน้ำตาย โดยจำลองให้ค่าระดับน้ำขึ้นน้ำลงที่วิเคราะห์ห่อหุ้มประกอบได้ดังแสดงในตารางที่ 5.1.5-1 โดยที่กำหนดให้ไม่มีปริมาณน้ำท่าไหล ซึ่งเป็นการจำลองในกรณีเลวร้าย

รูปที่ 5.1.5-6 แสดงผลจากแบบจำลองที่จุดกึ่งกลางน้ำตรงขอบเขตใต้สุดของโรงไฟฟ้า จะพบว่า อุณหภูมิของน้ำจะขึ้นลงตามความร้อนจากดวงอาทิตย์และสภาวะน้ำนิ่ง โดยในช่วง 5 วันแรกของการจำลองสภาวะน้ำนิ่งไม่ตรงกับช่วงบ่าย 14.00 น. อุณหภูมิน้ำจึงเพิ่มขึ้นได้เต็มที่เพียง 2.5 องศาเซลเซียส (35.5 องศา เมื่อรวมค่าอุณหภูมิตั้งต้นหรือ Ambient Temperature) ส่วนในวันที่ 6 ถึง 8 เมื่อ



รูปที่ 5.1.5-7 ผลการจำลองอุณหภูมิน้ำเป็นเวลา 8 วัน ที่จุดปล่อยน้ำจุดที่ 1 (น้ำไม่ผ่านหอหล่อเย็น) อยู่ใกล้ขอบด้านเหนือของ โรงไฟฟ้า ในสภาพเลวร้ายที่สุด (น้ำเป็นศูนย์ สม่อน ได้รับรังสีจากดวงอาทิตย์) เมื่อติดตั้ง โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 และเครื่องเติมกำลังผลิตทุกเครื่อง



รูปที่ 5.1.5-6 ผลการจำลองอุณหภูมิน้ำเป็นเวลา 8 วัน ที่ตำแหน่งกึ่งกลางน้ำทางขอบด้านใต้ ของที่ตั้ง โรงไฟฟ้า ในสภาพเลวร้ายที่สุด (น้ำทำเป็นศูนย์ สม่อน ได้รับรังสี ความร้อนจากดวงอาทิตย์) เมื่อติดตั้ง โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 และเครื่องเติมกำลังผลิตทุกเครื่อง

สภาพน้ำนี้ตรงกับช่วงบ่ายพอดี ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นโดยมีอุณหภูมิเพิ่มสูงสุดประมาณ 3.8 องศาเซลเซียส (36.8 องศาเซลเซียส) ที่กึ่งกลางน้ำ เพราะร่องน้ำหน้าโรงไฟฟ้าค่อนข้างแคบ (300-400 เมตร) กระแสน้ำฝั่งโรงไฟฟ้าในแบบจำลองค่อนข้างแรง และช่องกริดขนาด 100 เมตร ทำให้น้ำหล่อเย็นแพร่กระจายไปถึงกึ่งกลางน้ำได้อย่างรวดเร็ว เป็นที่น่าสังเกตว่าอุณหภูมิที่จุดกึ่งกลางน้ำเพิ่มขึ้นมากกว่าช่วงที่ Calibrate แบบจำลองเล็กน้อย ถึงแม้ว่าปริมาณน้ำหล่อเย็นที่ปล่อยลงสู่แม่น้ำโดยไม่ผ่านหอคอยหล่อเย็น (จุดระบายน้ำทั้งจุดที่ 1 และ 2) จะลดลงประมาณ 20% ก็ตาม แสดงว่าจุดระบายน้ำทั้งนี้มีความสำคัญต่อการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิน้ำ ส่วนวันที่ 1, 7, 8 น้ำเกิด และวันที่ 4, 5 น้ำตาย ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนของอุณหภูมิน้ำมากนัก

รูปที่ 5.1.5-7 แสดงอุณหภูมิน้ำที่สูงขึ้น ณ จุดระบายน้ำหล่อเย็นจุดที่ 1 ซึ่งน้ำที่ระบายออกไม่ได้ผ่านหอหล่อเย็น รูปแบบของอุณหภูมียังคงเดิม คือ อุณหภูมิน้ำจะสูงขึ้นมากในช่วงบ่าย เวลา 14.00 น. และช่วงที่น้ำนิ่ง อุณหภูมิสูงสุดประมาณ 5.3 องศาเซลเซียส (38.3 องศาเซลเซียส) เกิดขึ้นในวันที่ 4 ช่วงบ่ายเมื่อน้ำนิ่งและกระแสน้ำอ่อนเพราะเรนจ์น้ำต่ำ อย่างไรก็ตาม ค่าอุณหภูมิที่สูงขึ้นไม่เกินกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้ง (ไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส)

รูปที่ 5.1.5-8 แสดงการแพร่กระจายของอุณหภูมิน้ำขณะน้ำนิ่งภายหลังกาลังเต็มที่ ณ ชั่วโมงที่ 157 (ตรงกับการตรวจวัดในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548) พบว่า น้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้ามีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 3.5-4.0 องศาเซลเซียส บริเวณจุดระบายน้ำมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นมากกว่า 4.0 แต่ไม่เกิน 4.5 องศาเซลเซียส อุณหภูมิน้ำสูงเกินมาตรฐานกึ่งกลางน้ำ เพราะใช้ช่องกริดใหญ่น้ำจึงแพร่กระจายไปยังฝั่งตรงข้ามได้เร็วกว่าความเป็นจริง

ในรูปที่ 5.1.5-8 ขณะที่อุณหภูมิน้ำเพิ่มขึ้น 3 องศาเซลเซียส อุณหภูมิน้ำแพร่ไปได้ไกลที่สุดทางด้านได้นำเป็นระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร น้ำที่ปากแม่น้ำซึ่งอยู่ท้ายน้ำจากโรงไฟฟ้าประมาณ 8 กิโลเมตร จะมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส และเป็นมวลน้ำที่เคลื่อนที่ผ่านโรงไฟฟ้าขณะน้ำไหลขึ้น หากมีน้ำท่าไหลลงจะช่วยดันน้ำที่ผ่านโรงไฟฟ้าให้ออกสู่ทะเล ซึ่งจะช่วยให้มวลน้ำในแม่น้ำบางปะกงไม่สะสมความร้อนอุณหภูมิน้ำหน้าโรงไฟฟ้าจะลดลงได้อีก

รูปที่ 5.1.5-9 แสดงการแพร่กระจายของอุณหภูมิน้ำขณะน้ำนิ่ง ภายหลังกาลังเต็มที่ ณ ชั่วโมงที่ 164 น้ำไหลขึ้นแรงจนพัดมวลน้ำร้อนที่อยู่หน้าโรงไฟฟ้าเมื่อน้ำนิ่ง ให้ขึ้นไปทางด้านเหนือ

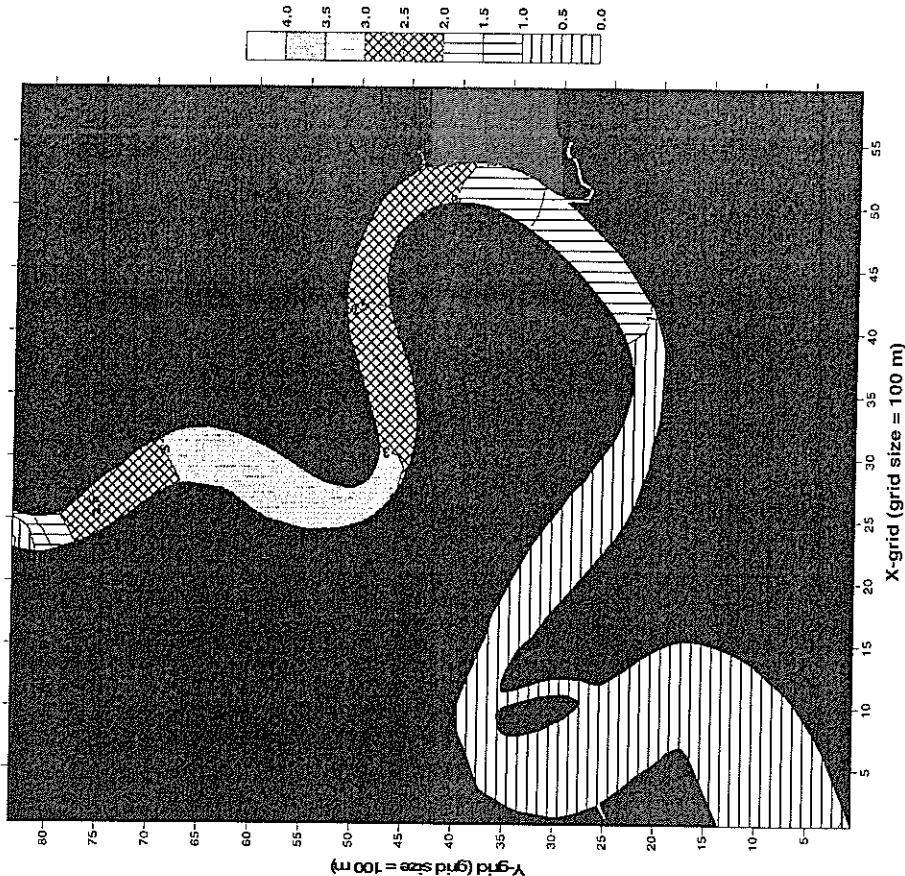


รูปที่ 5.1.5-9 การแพร่กระจายของอุณหภูมิผิวน้ำหล่อเย็น ณ ชั่วโมงที่ 164 ของการจำลอง
เป็นช่วงน้ำนิ่งภายหลังน้ำขึ้นเต็มที่ น้ำที่ปากแม่น้ำเริ่มไหลขึ้น
อุณหภูมิผิวน้ำร้อนที่ลดลงยังขึ้นไปทางเหนือ

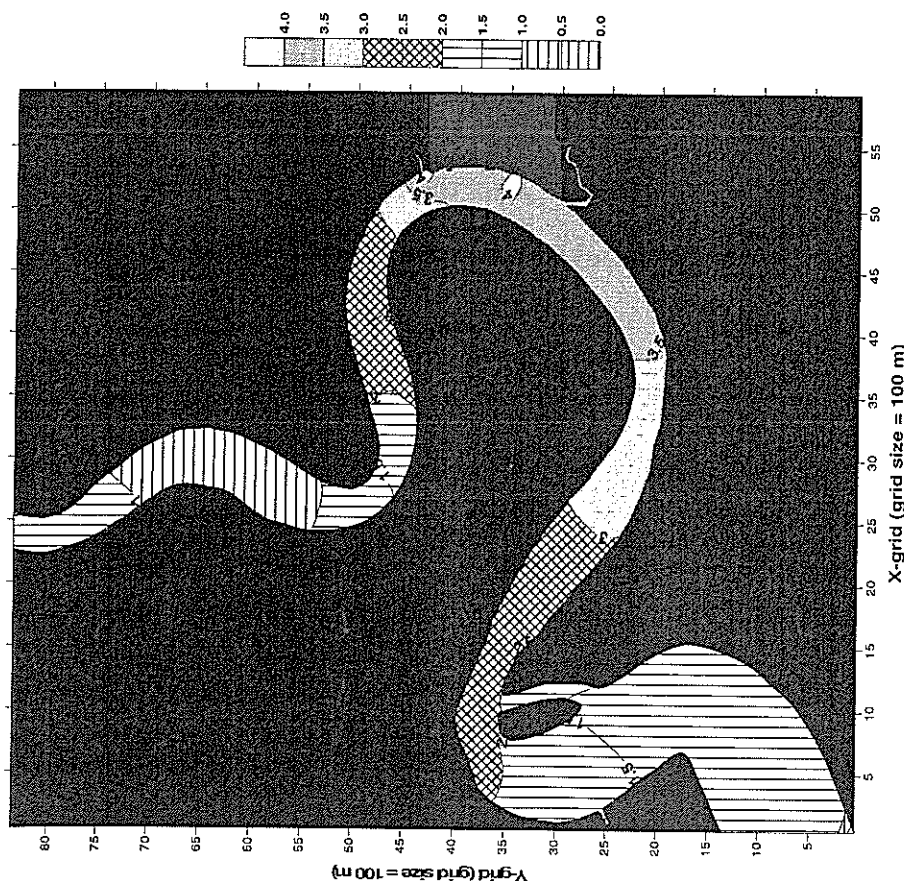


รูปที่ 5.1.5-8 การแพร่กระจายของอุณหภูมิผิวน้ำหล่อเย็น ณ ชั่วโมงที่ 157 ของการจำลอง
เป็นช่วงน้ำนิ่ง ภายหลังน้ำลงเต็มที่ น้ำที่ปากแม่น้ำเริ่มขึ้น
อุณหภูมิผิวน้ำไหลเหนือโรงไฟฟ้าอยู่ในช่วง 3.5-4.5 องศาเซลเซียส

Hour 164
Bangpakong Power Plant



Hour 157
Bangpakong Power Plant



อุณหภูมิน้ำเพิ่มขึ้น 3 องศาเซลเซียส อยู่เหนือโรงไฟฟ้าประมาณ 6 กิโลเมตร การที่ระยะทางไกลกว่า ทำให้น้ำเนื่องจากในช่วงที่จำลองมีกระแสน้ำไหลขึ้นแรงกว่าน้ำไหลลง (ซึ่งแสดงว่ามีน้ำเค็มไหลเข้าไปในแม่น้ำ) อุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส อยู่บริเวณตำบลท่าสะอ้าน (หรือที่ว่าการอำเภอบางปะกง) ซึ่งอยู่เหนือไปประมาณ 8-9 กิโลเมตร

สรุปผลการประเมินการแพร่กระจายของอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น

เมื่อโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ทำการผลิตไฟฟ้าแล้ว จะทำให้อุณหภูมิ น้ำหน้าโรงไฟฟ้าสูงเพิ่มขึ้น 3.5-4.5 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิจะสูงในช่วงบ่ายและขณะน้ำนิ่ง อุณหภูมิที่จุดปล่อยน้ำมีค่าไม่เกินมาตรฐาน 40 องศาเซลเซียส ส่วนอุณหภูมิที่กึ่งกลางน้ำสูงสุด ประมาณ 36.5 องศาเซลเซียส อุณหภูมิน้ำเพิ่มขึ้น จากอุณหภูมิธรรมชาติ ไม่เกิน 3 องศาเซลเซียส โดยเคลื่อนที่ไปถึงระยะทาง 6 กิโลเมตร เหนือโรงไฟฟ้า และ 4 กิโลเมตร ได้โรงไฟฟ้า และจากฝั่งจะลดลงเข้าสู่สภาพธรรมชาติ

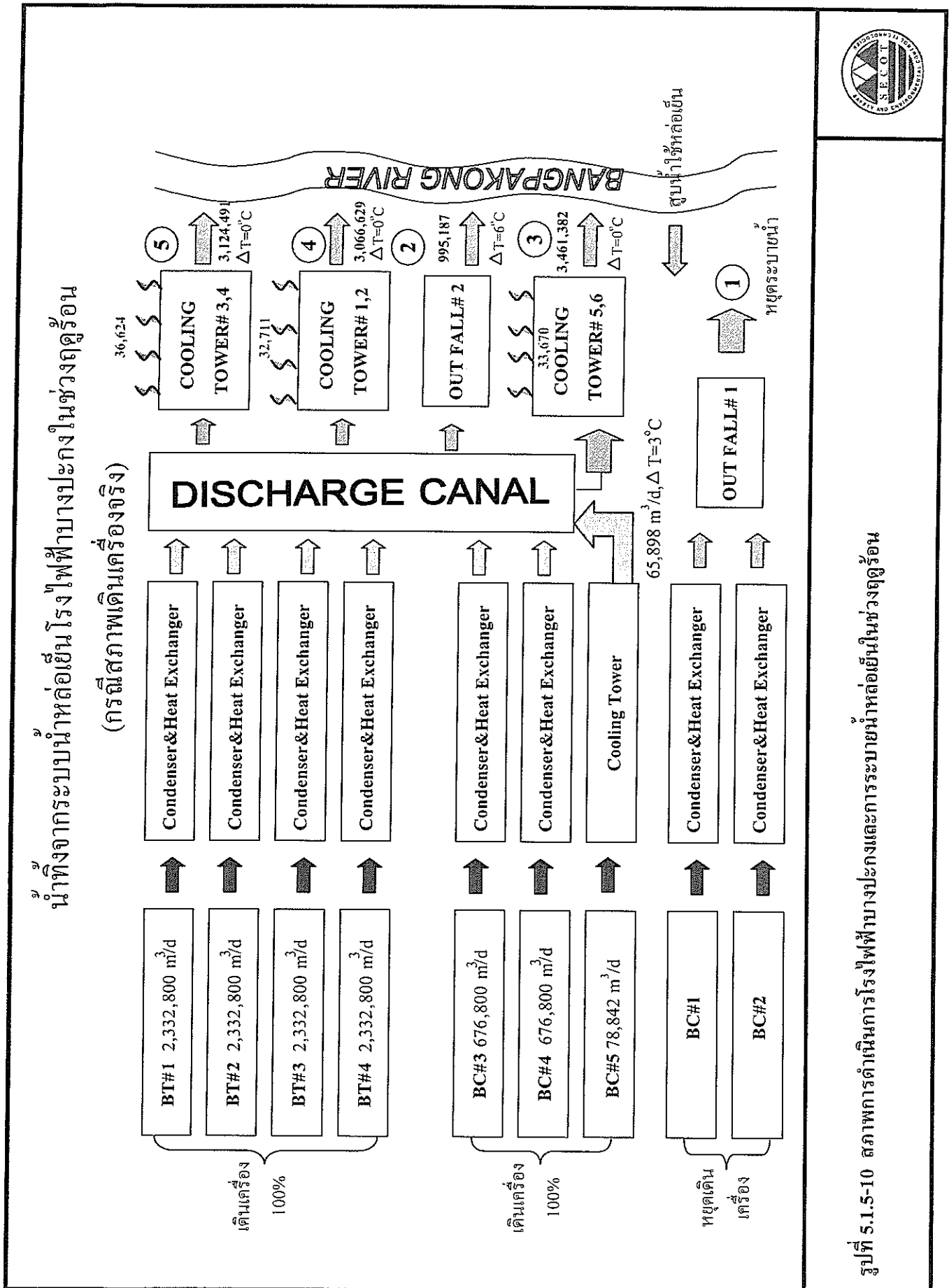
ผลกระทบจากอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นต่อการเลี้ยงปลาในกระชัง

มีการเลี้ยงปลากะพงในกระชังหนาแน่น ด้านใต้โรงไฟฟ้าประมาณ 4 กิโลเมตร ตามแม่น้ำ หากอุณหภูมิน้ำในแม่น้ำ มากกว่า 36 องศาเซลเซียส อาจทำให้ปลาตาย เนื่องจากขาดออกซิเจน แต่ผลจากแบบจำลอง พบว่า บริเวณที่อุณหภูมิเพิ่มขึ้นสูงสุด 3 องศาเซลเซียส (กรณี Worse Case เท่ากับ 36 องศาเซลเซียส เนื่องจากอุณหภูมิน้ำธรรมชาติสูงสุด เท่ากับ 33 องศาเซลเซียส) จะอยู่เหนือโรงไฟฟ้าประมาณ 6 กิโลเมตร และได้โรงไฟฟ้าประมาณ 4 กิโลเมตร ซึ่งระดับอุณหภูมิสูง 36 องศาเซลเซียส จะเป็นระดับอุณหภูมิที่สัตว์น้ำหลายชนิดเกิดสภาวะหยุดการกินอาหาร หรือสลบได้ ดังนั้น การเลี้ยงปลาในกระชังนอกอาณาเขตนี้จึงไม่น่าจะได้รับผลกระทบจากอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นในระดับที่รุนแรงมาก

การประเมินผลกระทบการแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น ตามสภาพการดำเนินการจริง ในฤดูกาลต่าง ๆ

เนื่องจากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในหัวข้อ 5.1.3 กำหนดให้มีมาตรการหยุดการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 เพื่อควบคุมความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ ให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้น จึงได้ดำเนินการศึกษาประเมินผลกระทบการแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น ในสภาพของการดำเนินการจริงตามฤดูกาลต่าง ๆ แบ่งเป็น 2 ช่วง เวลา คือ ฤดูร้อน และฤดูฝน โดยมีข้อกำหนดการดำเนินการจริงดังนี้

- (1) การประเมินผลกระทบการแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นในช่วงฤดูร้อน
- หยุดเดินเครื่อง Combine Cycle Block-1 และ 2 (BC#1 และ BC#2) และเดินเครื่องปัจจุบัน Thermal Plant Unit 1-4 (BT#1 ถึง BT#4) เครื่อง Combine Cycle Block 3-4 (BC#3 และเดินเครื่องของโครงการใหม่ คือ Combine Cycle Block-5 (BC#5) การเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าทุกเครื่องพิจารณาการเดินเครื่อง 100%
 - จุกระบายน้ำหล่อเย็นมีทั้งหมด จำนวน 4 จุด คือ จุด Outfall 3, 2, 4 และ 5 เรียงตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 5.1.5-10
 - ปริมาณน้ำที่ผ่านการหล่อเย็น และระดับอุณหภูมิของน้ำที่ระบายออกมาแต่ละจุด Outfall สรุปได้ดังนี้
 - Outfall 3 มีปริมาณน้ำ 3,461,382 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เป็นน้ำที่ผ่าน Helper Cooling Tower ทำให้อุณหภูมิลดลงจนเท่ากับอุณหภูมิน้ำก่อนเข้าระบบหล่อเย็น (อุณหภูมิน้ำตามธรรมชาติ) และทำให้ค่าความแตกต่างของอุณหภูมิ (ΔT) = 0 องศาเซลเซียส
 - Outfall 2 มีปริมาณน้ำ 995,187 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เป็นน้ำที่ไม่ผ่าน Helper Cooling Tower อุณหภูมิที่ระบายออกจะแตกต่าง ๆ จากอุณหภูมิน้ำก่อนเข้าระบบหล่อเย็น (ΔT) = 6 องศาเซลเซียส
 - Outfall 4 มีปริมาณน้ำ 3,066,629 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เป็นน้ำที่ผ่าน Cooling Tower ทำให้อุณหภูมิลดลงเท่ากับน้ำก่อนเข้าระบบหล่อเย็น และทำให้ค่าความแตกต่างของอุณหภูมิ (ΔT) = 0 องศาเซลเซียส
 - Outfall 5 มีปริมาณน้ำ 3,124,491 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เป็นน้ำที่ผ่าน Helper Cooling Tower ทำให้อุณหภูมิลดลงเท่ากับน้ำก่อนเข้าระบบหล่อเย็น และทำให้ค่าความแตกต่าง ๆ ของอุณหภูมิ (ΔT) = 0 องศาเซลเซียส
 - ระดับอุณหภูมิของน้ำในแม่น้ำบางปะกง ตามสภาพธรรมชาติก่อนถูกสูบเข้ามาให้หล่อเย็น พบว่า ค่าสูงสุดในฤดูร้อนที่ตรวจวัดได้ คือ 33 องศาเซลเซียส
 - ปริมาณน้ำท่า (น้ำที่ไหลตามแม่น้ำ) มีค่าน้อยมากจนพิจารณาว่าเป็นศูนย์



รูปที่ 5.1.5-10 สภาพการดำเนินการโรงไฟฟ้าบางปะกงและการระบายน้ำหล่อเย็นในช่วงฤดูร้อน

(2) การประเมินผลกระทบการแพร่กระจายอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นในช่วงฤดูฝน

- หยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 และเดินเครื่องโรงไฟฟ้าปัจจุบัน ได้แก่ โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 และโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 พร้อมโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 100% เช่นเดียวกับฤดูร้อน
- จุกระบายน้ำหล่อเย็นมี 1 จุด คือ Outfall 2 (ดังแสดงในรูปที่ 5.1.5-11) มีปริมาณน้ำที่ระบายออกเท่ากับ 10,750,698 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และค่าความแตกต่างของอุณหภูมิน้ำก่อนและหลังเข้าระบบหล่อเย็น (ΔT) = 6 องศาเซลเซียส เนื่องจากไม่ผ่าน Helper Cooling Tower เพราะอุณหภูมิในช่วงฤดูฝนตามสภาพธรรมชาติ จะต่ำกว่าฤดูร้อน โดยพบว่า ค่าสูงสุดคือ 30 องศาเซลเซียส
- ปริมาณน้ำในช่วงฤดูฝนเท่ากับ 894 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อเดือน หรือเฉลี่ย 26.46 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน และคิดเป็นความเร็วกระแสน้ำเฉลี่ย 0.2 เมตรต่อวินาที บริเวณหน้าโรงไฟฟ้า

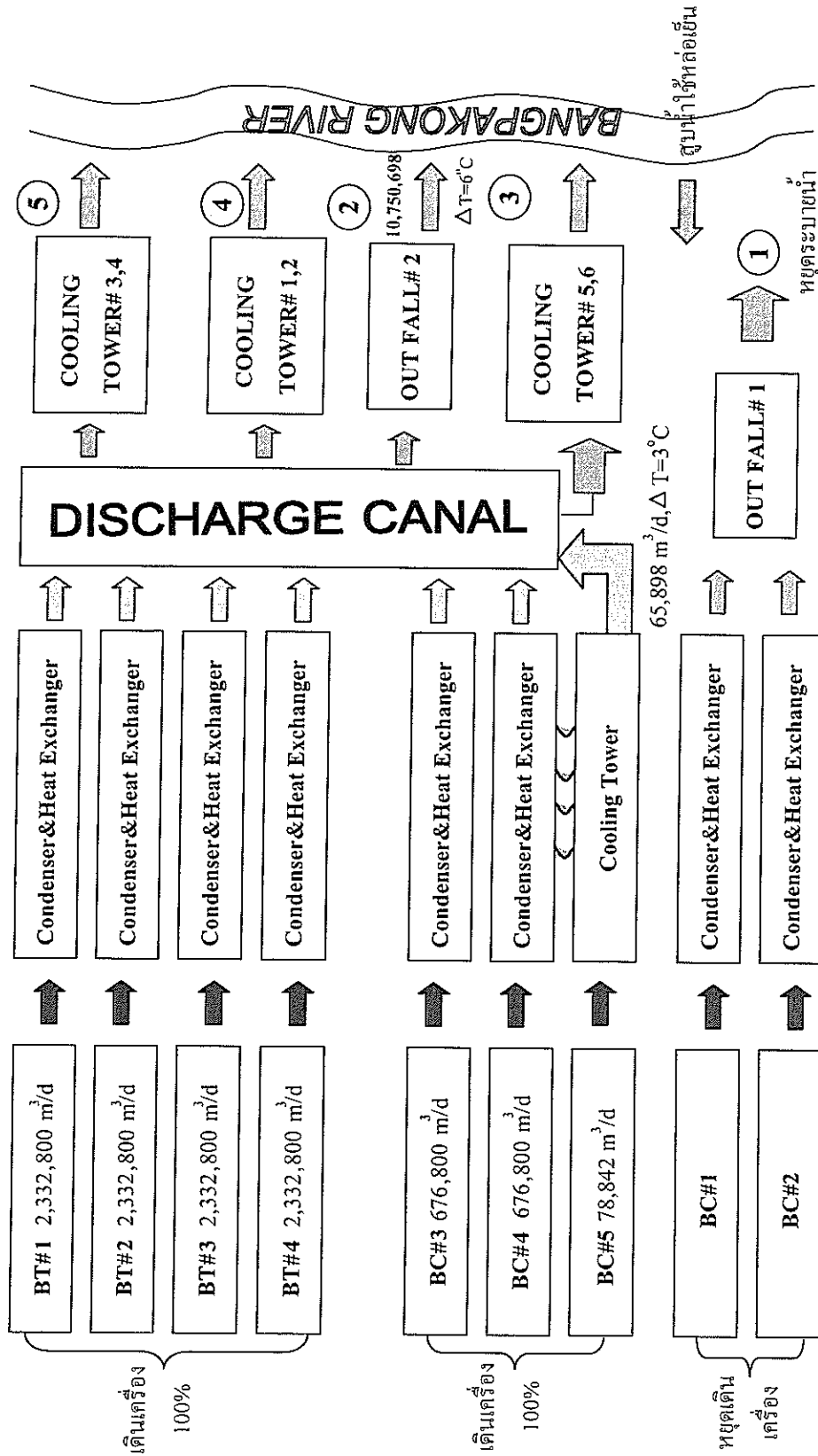
ในการประเมินผลกระทบ พิจารณาว่า เมื่อมีการระบายน้ำหล่อเย็นในเวลาใดก็ตาม ประเมินสภาพการณ์ผลกระทบต่อเนื่องครอบคลุมทั้งน้ำเกิด (น้ำขึ้นและลง มีระดับน้ำต่างกันมากที่สุด) และน้ำตาย (น้ำขึ้นและลงมีระดับต่างกันน้อยมาก) ซึ่งพิจารณาผลกระทบเป็นระยะเวลา 8 วัน (212 ชั่วโมง) ในแต่ละฤดูกาล

ผลการจำลองการแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็นในช่วงฤดูร้อน

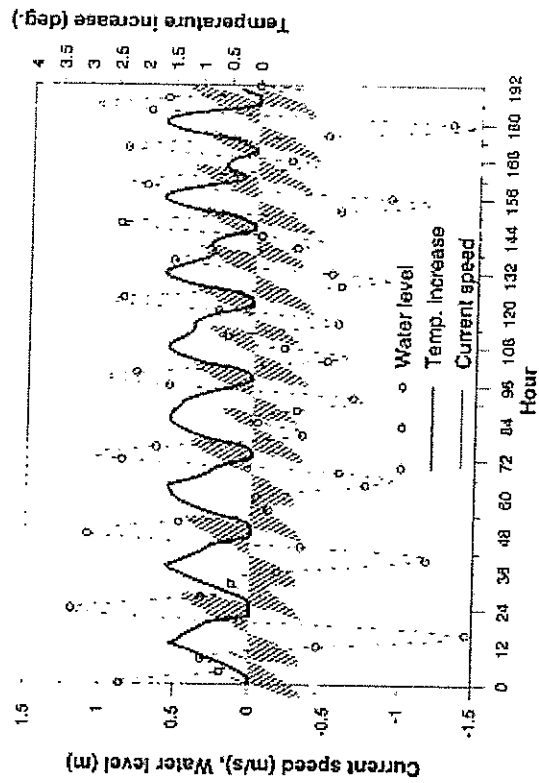
รูปที่ 5.1.15-12 แสดงระดับน้ำ ความเร็วกระแสน้ำ และอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น ณ จุกระบายน้ำชุดที่ 2 ในช่วงฤดูร้อนซึ่งมีการเปิดเดินเครื่องระบายความร้อน (Helper Cooling Tower) เต็มที่ จะพบว่าค่าอุณหภูมิสูงในช่วงน้ำหยุดนิ่ง โดยอุณหภูมิสูงขึ้น 1.5-2.5 องศาเซลเซียส หรือเท่ากับกับว่าอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเป็น 34.5-35.5 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิสูงสุดของน้ำในแม่น้ำในช่วงฤดูร้อนเท่ากับ 33 องศาเซลเซียส) เมื่อน้ำไหลแรงขึ้นการผสมผสานของน้ำหล่อเย็นกับน้ำในแม่น้ำมีมากขึ้น อุณหภูมิก็จะลดลงทำให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้นเพียง 0.2-0.4 องศาเซลเซียสเท่านั้น ซึ่งแสดงว่ามีการสะสมของความร้อนทำให้อุณหภูมิในแม่น้ำที่หน้าโรงไฟฟ้าเพิ่มขึ้นประมาณไม่เกิน 0.4 องศาเซลเซียส สภาวะน้ำเกิด-น้ำตายไม่มีผลต่ออุณหภูมิ ณ จุดปล่อยน้ำมากนัก แต่ความเร็วของกระแสน้ำจะเป็นตัวควบคุมอุณหภูมิน้ำมากกว่า



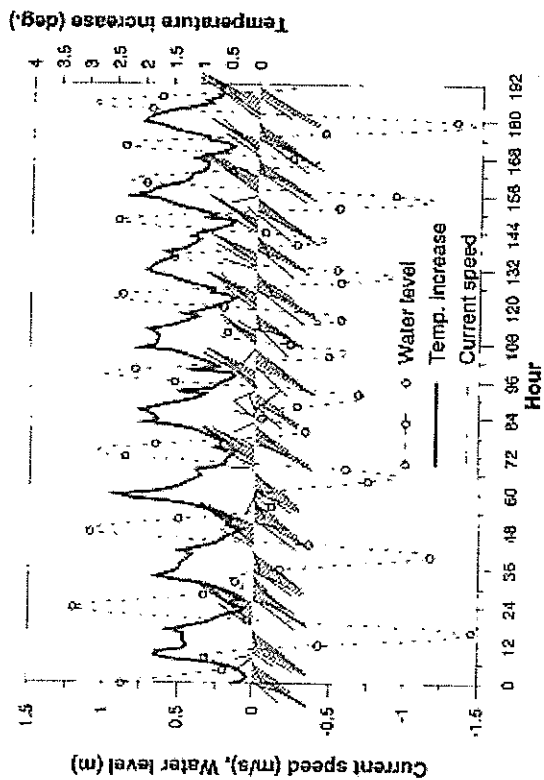
น้ำทิ้งจากระบบนำหล่อเย็นโรงไฟฟ้าบางปะกงในช่วงฤดูฝน



รูปที่ 5.1.5-11 สภาพการดำเนินการโรงไฟฟ้าบางปะกงและการระบายน้ำหล่อเย็นในช่วงฤดูฝน



รูปที่ 5.1.5-13 ระดับน้ำ ความเร็วกระแสน้ำ และอุณหภูมิ ณ จุดระบายน้ำที่เพิ่มขึ้น
กระจัดไกลบ้านเลี้ยว 2 กิโลเมตร ในช่วงฤดูร้อน



รูปที่ 5.1.5-12 ระดับน้ำ ความเร็วกระแสน้ำ และอุณหภูมิ ณ จุดระบายน้ำที่เพิ่มขึ้น
ในช่วงฤดูร้อน

รูปที่ 5.1.5-13 แสดงระดับน้ำ ความเร็วกระแสน้ำ และอุณหภูมิน้ำ ที่กระชังปลาบ้านเจ็วอัน ซึ่งอยู่ห่างจากจุดระบายน้ำหล่อเย็นด้านท้ายน้ำ 2 กิโลเมตร กระชังปลาบ้านเจ็วอันเป็นจุดเฝ้าระวังผลกระทบของอุณหภูมิน้ำต่อคุณภาพน้ำ และสัตว์น้ำของโรงไฟฟ้าบางปะกง หากอุณหภูมิน้ำที่จุดนี้สูงเกินกว่า 33 องศาเซลเซียส ซึ่งกำหนดให้เป็นจุดเตือนให้เดินเครื่องระบายความร้อน (Helper Cooling Tower) ก็จะเดินเครื่องระบายความร้อนทันที แต่โดยปกติในฤดูร้อน โรงไฟฟ้าบางปะกงมีการเดินเครื่องระบายความร้อนตลอดเวลาอยู่แล้ว ปรากฏว่าอุณหภูมิที่จุดนี้เพิ่มขึ้นประมาณ 1.6 องศาเซลเซียส หรือเท่ากับ 34.6 องศาเซลเซียส เมื่อรวมค่าอุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำท่า จะเห็นได้ว่าอุณหภูมิไม่สูงเกินกว่าค่าวิกฤตที่ทำให้สัตว์น้ำส่วนใหญ่สลับหรือตาย คือ 37 องศาเซลเซียส อุณหภูมิน้ำจะร้อนขึ้นในช่วงน้ำไหลลงซึ่งน้ำหล่อเย็นหน้าโรงไฟฟ้าจะไหลลงมา เมื่อน้ำไหลขึ้นแรงค่าอุณหภูมิน้ำจะลดลงจนเป็นศูนย์ซึ่งแสดงว่ามีมวลน้ำใหม่จากทะเลเข้ามาแทนที่น้ำเก่าในแม่น้ำ

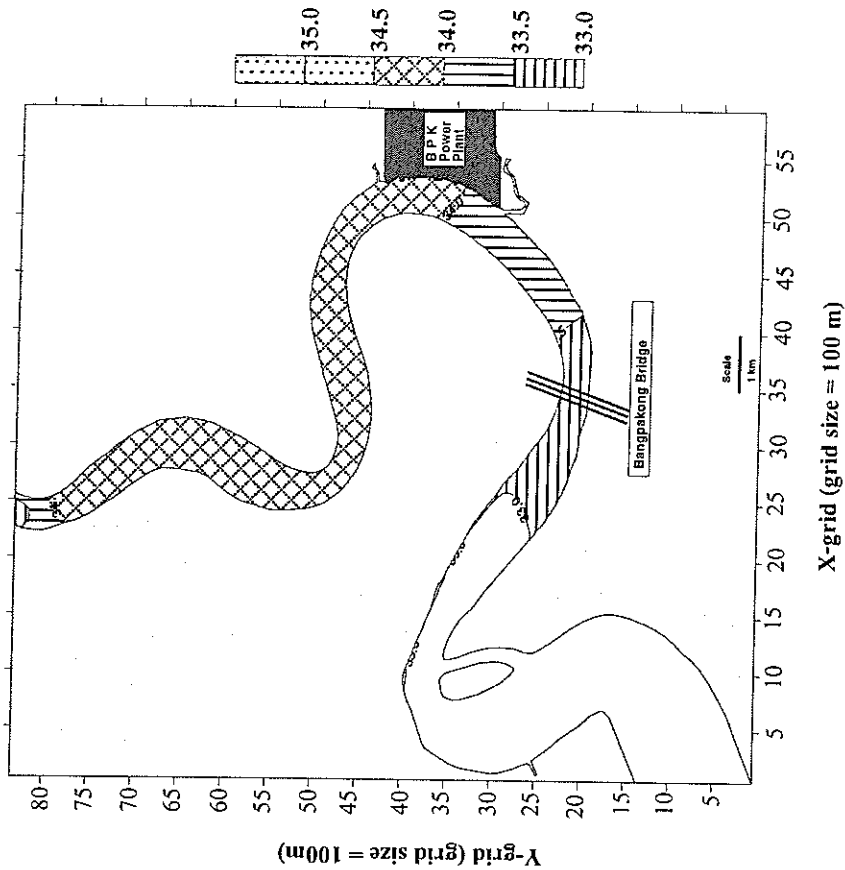
รูปที่ 5.1.5-14 แสดงการแพร่กระจายของอุณหภูมิน้ำขณะน้ำนิ่ง ภายหลังจากน้ำลงเต็มที่ ณ ชั่วโมงที่ 157 หลังจากระบายน้ำหล่อเย็น พบว่า น้ำที่หน้าโรงไฟฟ้ามีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1.5-2.0 องศาเซลเซียสหรือเท่ากับอุณหภูมิน้ำจริงประมาณ 34.5-35.0 องศาเซลเซียส จุดที่มีอุณหภูมิสูงสุดจะเลยจุดปล่อยน้ำลงมาทางใต้ (ท้ายน้ำ) ระยะทางที่อุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส (เท่ากับ 34 องศาเซลเซียส) แพร่ไปได้ไกลสุดอยู่ทางใต้ของโรงไฟฟ้า ประมาณ 6 กิโลเมตร

รูปที่ 5.1.5-15 แสดงการแพร่กระจายของอุณหภูมิน้ำขณะน้ำนิ่ง ภายหลังจากน้ำขึ้นเต็มที่ ณ ชั่วโมงที่ 163 น้ำไหลขึ้นแรงจนพัดมวลน้ำร้อนที่อยู่หน้าโรงไฟฟ้าเมื่อน้ำนิ่งให้ขึ้นไปทางด้านเหนือหน้าของโรงไฟฟ้าและค่าอุณหภูมิน้ำเพิ่มขึ้นเพียง 1 องศาเซลเซียส ตั้งแต่หน้าโรงไฟฟ้าขึ้นไปทางต้นน้ำประมาณ 6 กิโลเมตร กล่าวโดยสรุป อุณหภูมิน้ำหน้าโรงไฟฟ้าในช่วงฤดูร้อนจะเพิ่มขึ้นประมาณ 2 องศาเซลเซียส หน้าโรงไฟฟ้า และอุณหภูมิน้ำที่เพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส จะแพร่ไปทางต้นน้ำและท้ายน้ำได้ประมาณ 6 กิโลเมตร และอุณหภูมิจะกลับสู่สภาพธรรมชาติ คือ 30 องศาเซลเซียส รวมทั้งไม่ทำอุณหภูมิน้ำสูงถึงจุดวิกฤตของสัตว์น้ำ (ค่าที่ 37 องศาเซลเซียส)

ผลกระทบจำลองการแพร่กระจายของน้ำหล่อเย็นช่วงฤดูฝน

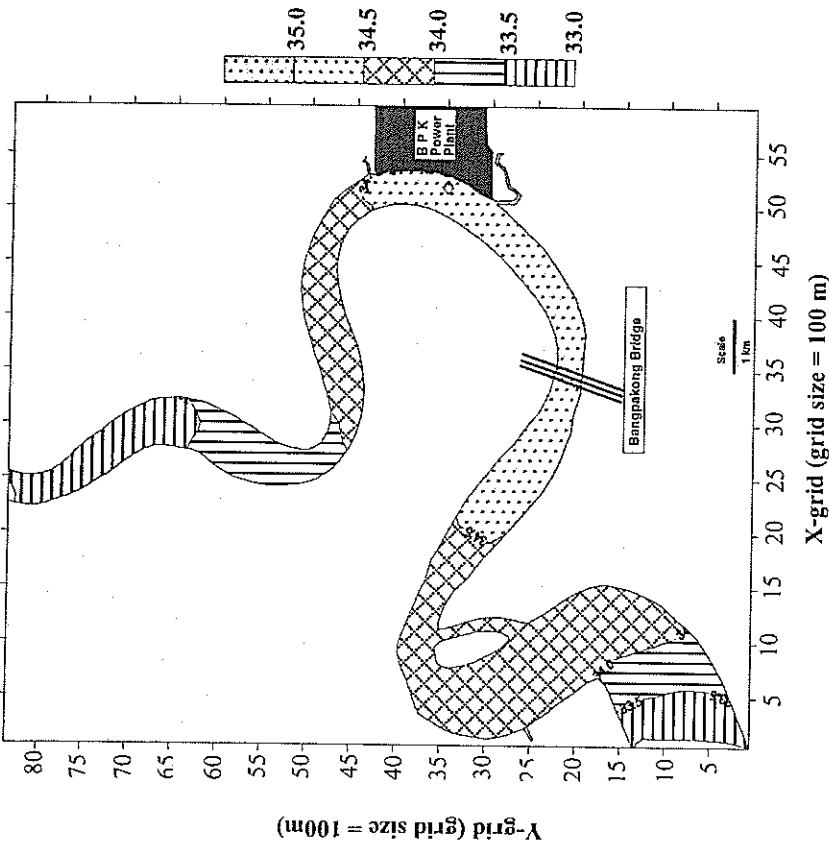
รูปที่ 5.1.5-16 แสดงระดับน้ำ ความเร็วกระแสน้ำ และอุณหภูมิน้ำที่เพิ่มขึ้น ณ จุดระบายน้ำในช่วงฤดูฝนซึ่งไม่มีการเปิดเดินเครื่องระบายความร้อน (Cooling Tower) ยกเว้น เฉพาะน้ำจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะพบว่า ค่าอุณหภูมิน้ำสูงในช่วงน้ำหยุดนิ่งโดยอุณหภูมิตั้งขึ้น 3-4

Summer, House 163
Bangpakong Power Plant



รูปที่ 5.1.5-15 การแพร่กระจายของอุณหภูมิ ณ ชั่วโมงที่ 163 ของการจำลอง เป็นช่วง
น้ำนิ่งภายหลังน้ำขึ้น อุณหภูมิหน้าโรงไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 34 องศา
เซลเซียส อุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส (เส้นคอนทัวร์ 34 องศา
เซลเซียส) แพร่ไปได้ไกลสุดทางต้นน้ำประมาณ 6 กิโลเมตร

Summer, House 157
Bangpakong Power Plant

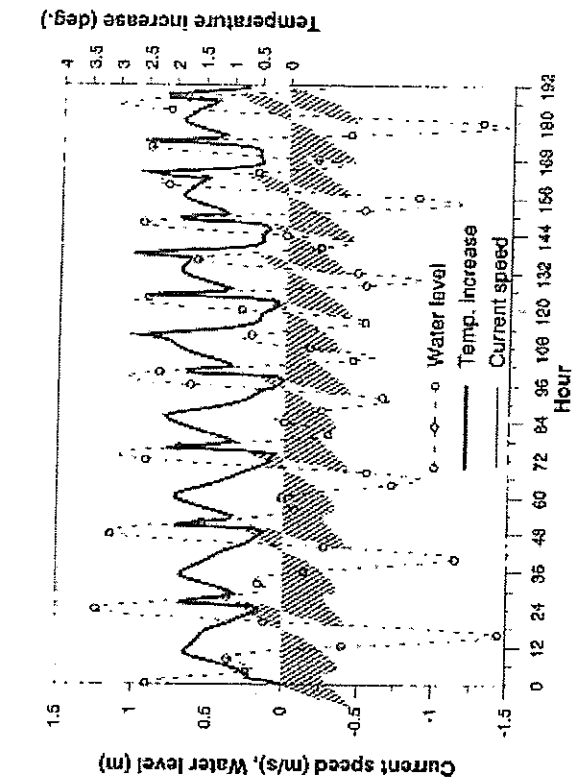


รูปที่ 5.1.5-14 การแพร่กระจายของอุณหภูมิ ณ ชั่วโมงที่ 157 ของการจำลอง เป็นช่วง
น้ำนิ่งภายหลังน้ำลงเต็มที่ น้ำที่ปากแม่น้ำเริ่มไหลขึ้น อุณหภูมิหน้า
โรงไฟฟ้าสูงสุด ประมาณ 35 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1 องศา
เซลเซียส (เส้นคอนทัวร์ 34 องศาเซลเซียส) แพร่ไปได้ไกลสุดทางท้ายน้ำ
ประมาณ 6 กิโลเมตร

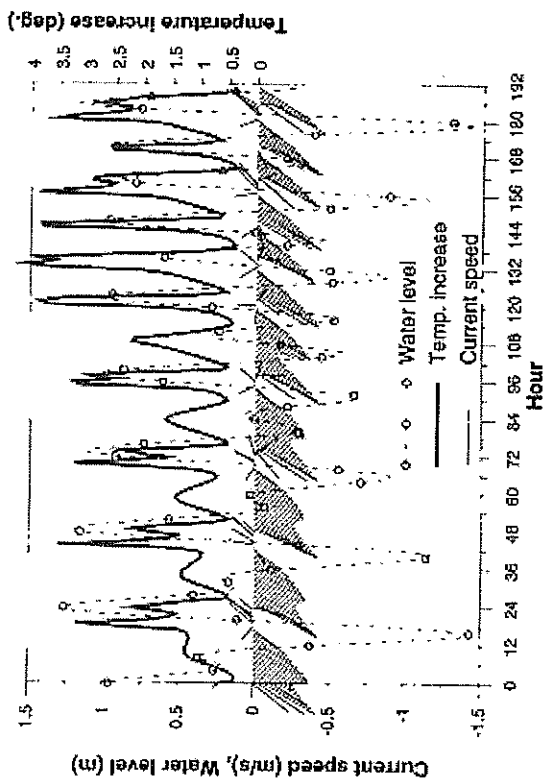
องศาเซลเซียส หรือเท่ากับว่าอุณหภูมิน้ำเพิ่มขึ้นเป็น 33-34 องศาเซลเซียส (อุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำในแม่น้ำเท่ากับ 30 องศาเซลเซียส) เมื่อน้ำไหลแรงขึ้นการผสมผสานของน้ำหล่อเย็นกับน้ำในแม่น้ำมีมากขึ้น อุณหภูมิน้ำก็จะลดลงทำให้อุณหภูมิน้ำเพิ่มขึ้นเพียง 0.5 องศาเซลเซียส ซึ่งแสดงว่ามีการสะสมของความร้อนทำให้อุณหภูมิน้ำในแม่น้ำที่หน้าโรงไฟฟ้าเพิ่มขึ้นประมาณ 0.5 องศาเซลเซียส สภาวะน้ำเกิดน้ำตายมีผลต่ออุณหภูมิ ณ จุดปล่อยน้ำ กล่าวคือ ในช่วงน้ำเกิด (ชั่วโมงที่ 0-24) มีปริมาณน้ำกร่อยมาเจือจางน้ำหล่อเย็นทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นประมาณ 3 องศาเซลเซียส เมื่อถึงช่วงน้ำตาย (ชั่วโมงที่ 120-144) มีน้ำกร่อยมาเจือจางน้อยลง อุณหภูมิก็จะเพิ่มขึ้นประมาณ 4 องศาเซลเซียส ความเร็วของกระแสน้ำยังเป็นตัวควบคุมอุณหภูมิมากกว่าปรากฏการณ์น้ำเกิดน้ำตาย

รูปที่ 5.1.5-17 แสดงระดับน้ำ ความเร็วกระแสน้ำ และอุณหภูมิ ที่กระชังปลาบ้านเจ็ว่น กระชังปลาบ้านเจ็ว่นเป็นจุดตรวจสอบอุณหภูมิในแม่น้ำ หากอุณหภูมิที่จุดนี้สูงมากกว่า 33 องศาเซลเซียส และน้ำแม่น้ำที่สูบเข้าไปใช้มีอุณหภูมิเกิน 33 องศาเซลเซียส ก็จะเริ่มเดินเครื่องระบายความร้อนทันที ปรากฏว่าอุณหภูมิที่จุดนี้ เพิ่มขึ้น 2-2.7 องศาเซลเซียส หรือเท่ากับ 32-32.7 องศาเซลเซียส ซึ่งไม่ถึงค่าวิกฤตที่สัตว์น้ำจะสลบหรือตาย คือ ค่า 37 องศาเซลเซียส แสดงว่าในช่วงน้ำท่าไหลลงมาก อุณหภูมิเพิ่มขึ้นไม่ถึง 33 องศาเซลเซียส ที่กระชังปลาบ้านเจ็ว่น จึงไม่จำเป็นต้องเดินเครื่องระบายความร้อน ซึ่งตรงตามข้อกำหนดที่ตั้งไว้ อุณหภูมิจะร้อนขึ้นในช่วงน้ำไหลลงซึ่งน้ำหล่อเย็นหน้าโรงไฟฟ้าจะไหลลงมาเมื่อน้ำไหลขึ้นแรงค่าอุณหภูมิในบางครั้งก็ไม่ลดลงจนเป็นศูนย์ ซึ่งแสดงว่ามีการสะสมตัวของน้ำร้อนเล็กน้อยประมาณ 0.5 องศาเซลเซียส

รูปที่ 5.1.5-18 แสดงการแพร่กระจายของอุณหภูมิ ณ ชั่วโมงที่ 172 ของการจำลอง เป็นช่วงน้ำขึ้นปะทะกับน้ำท่าทำให้เกิดสภาพน้ำนิ่งที่หน้าโรงไฟฟ้า อุณหภูมิหน้าโรงไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 5 องศาเซลเซียสหรือเท่ากับ 35 องศาเซลเซียสเมื่อรวมกับอุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำในแม่น้ำ อย่างไรก็ตาม น้ำที่มีอุณหภูมิสูงจะอยู่ที่ด้านใต้ของโรงไฟฟ้าในระยะทางประมาณ 400 เมตรเท่านั้น อุณหภูมิภายนอกเขตโรงไฟฟ้ามีค่าไม่เกิน 31.5 องศาเซลเซียส ระยะทางที่อุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1 องศา (เท่ากับ 31 องศาเซลเซียส) แพร่ออกไปนอกเขตแบบจำลอง กล่าวคือ ไหลออกสู่ปากแม่น้ำซึ่งมีระยะห่างจากโรงไฟฟ้าไปประมาณ 3 กิโลเมตร และค่อย ๆ ลดลงจนเท่ากับสภาพธรรมชาติในระยะ 8 กิโลเมตร อิทธิพลของน้ำท่าทำให้มวลน้ำหล่อเย็นในรอบก่อนหน้าไม่ย้อนกลับมาได้ทั้งหมดซึ่งมีส่วนช่วยให้อุณหภูมิที่หน้าโรงไฟฟ้าไม่สูงมากเกินไป



รูปที่ 5.1.5-17 ระดับน้ำ ความเร็วกระแสน้ำ และอุณหภูมิ ณ จุดระบายน้ำที่เพิ่มขึ้น
ณ กระชังปลาบ้านเจ็ดวัน (2 กิโลเมตร ด้านท้ายน้ำจากจุดระบายน้ำ)
ในช่วงฤดูฝน



รูปที่ 5.1.5-16 ระดับน้ำ ความเร็วกระแสน้ำ และอุณหภูมิ ณ จุดระบายน้ำที่เพิ่มขึ้น
ในช่วงฤดูฝน



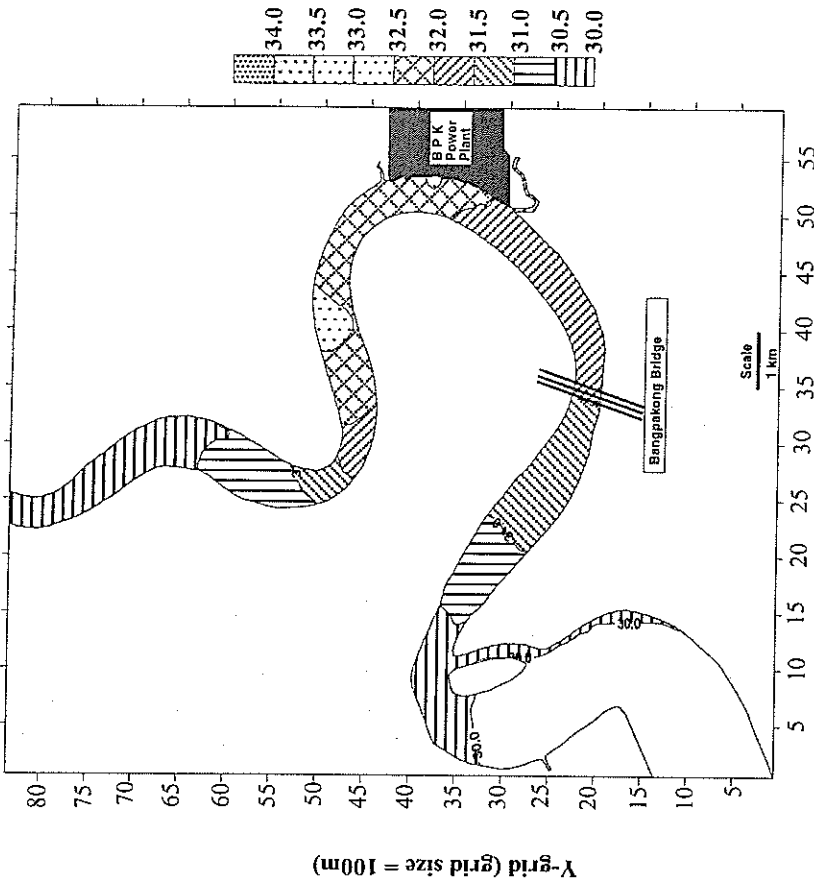
รูปที่ 5.1.5-19 การแพร่กระจายของอุณหภูมิ ณ ชั่วโมงที่ 186 ของการจำลอง เป็นช่วง
หลังน้ำขึ้นไปได้เต็มที่แล้ว อุณหภูมิสูงสุดประมาณ 32.5 องศาเซลเซียส
อยู่เหนือโรงไฟฟ้าไปประมาณ 1 กิโลเมตร เส้นชั้นอุณหภูมิเพิ่มขึ้น
1 องศาเซลเซียส (เส้นคอนทัวร์ 31 องศาเซลเซียส) แพร่ขึ้นไปจากโรงไฟฟ้า
ประมาณ 3 กิโลเมตร



รูปที่ 5.1.5-18 การแพร่กระจายของอุณหภูมิ ณ ชั่วโมงที่ 172 ของการจำลอง เป็นช่วงน้ำขึ้น
ปะทะกับน้ำท่าไหลลงทำให้เกิดสภาพน้ำนิ่งที่หน้าโรงไฟฟ้า อุณหภูมิ
หน้าโรงไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 5 องศาเซลเซียส หรือเท่ากับ 35 องศาเซลเซียส
อุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส (เส้นคอนทัวร์ 31 องศาเซลเซียส) แพร่ไป
จนถึงปากแม่น้ำเป็นระยะทาง ประมาณ 6 กิโลเมตร

Summer, House 186

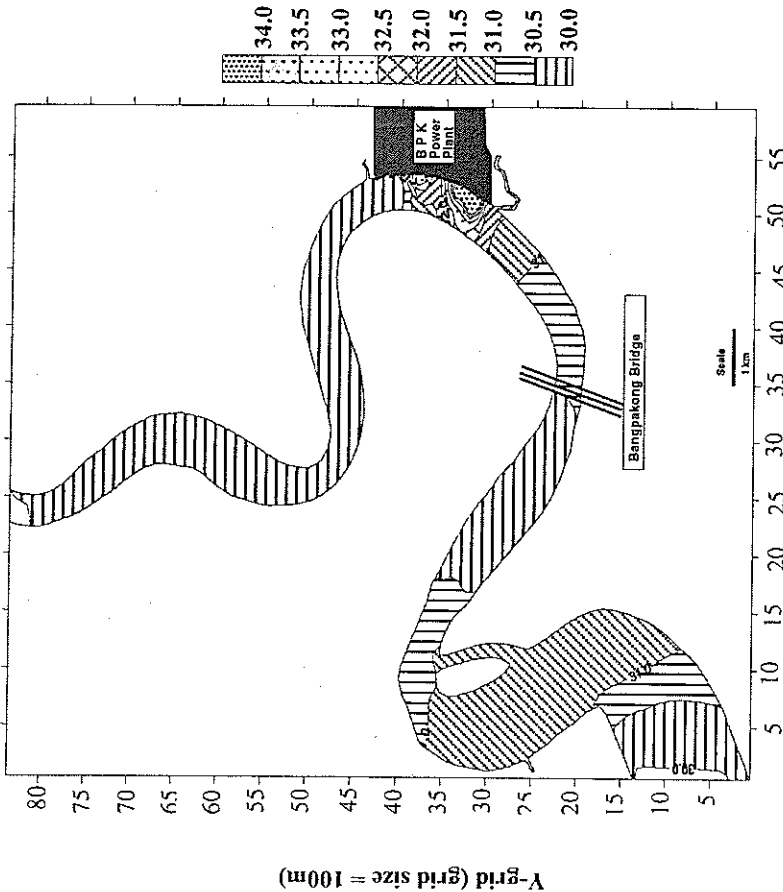
Bangpakong Power Plant



X-grid (grid size = 100 m)

Summer, House 172

Bangpakong Power Plant



X-grid (grid size = 100 m)

รูปที่ 5.1.5-19 แสดงการแพร่กระจายของอุณหภูมิน้ำขณะน้ำนิ่งภายหลังจากน้ำขึ้นไปได้เต็มที่ ณ ชั่วโมงที่ 186 มวลน้ำร้อนสุด อยู่ขึ้นไปทางเหนือห่างจากโรงไฟฟ้า ประมาณ 1 กิโลเมตร โดยอุณหภูมิมีค่าประมาณ 32.5 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส แพร่ไปได้ไกลสุด ประมาณ 3 กิโลเมตรเหนือโรงไฟฟ้า ไม่สามารถไปได้ไกลกว่านี้ เพราะอุณหภูมิต่ำลงทำให้ไหลกลับลงไป กล่าวโดยสรุป อุณหภูมิหน้าโรงไฟฟ้าในช่วงฤดูฝนจะเพิ่มขึ้นประมาณ 5 องศาเซลเซียส ในบางขณะที่ จุกระบายน้ำหล่อเย็น และอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส จะแพร่ไปทางต้นน้ำได้ประมาณ 3 กิโลเมตร และค่อยๆ ลดลงเท่ากับสภาพธรรมชาติ และแพร่ไปทางท้ายน้ำได้ประมาณ 3 กิโลเมตร แล้ว ออกสู่ทะเลต่อไป กล่าวโดยสรุปอุณหภูมิใน ระยะ 3 กิโลเมตร เมื่อรวมกับน้ำหล่อเย็นช่วงฤดูฝน จะไม่เกิน 31 องศาเซลเซียส และมีค่าต่ำกว่าจุดวิกฤต ต่อสัตว์น้ำ คือ ค่า 37 องศาเซลเซียส

ผลกระทบของอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นต่อสัตว์น้ำ และระบบนิเวศในการดำเนินการจริงของโรงไฟฟ้า กรณีโรงไฟฟ้าปัจจุบันร่วมกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะมีผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นสูงสุดในฤดูร้อน และฤดูฝน จะต่ำกว่าค่าวิกฤติของสัตว์น้ำอย่างมาก ส่วนบริเวณที่มีการเลี้ยงปลาในกะชัง อุณหภูมิจะมีค่าใกล้เคียงกับระดับอุณหภูมิน้ำตามธรรมชาติ จนถึงเท่ากับสภาพธรรมชาติ

5.1.6 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน

5.1.6.1 ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง

กิจกรรมก่อสร้างไม่ได้มีการระบายถ่ายเทของเสียลงสู่ใต้ดิน และไม่ได้ใช้น้ำใต้ดินในการอุปโภค-บริโภคของพนักงานก่อสร้างหรือการก่อสร้าง ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน และอุทกศาสตร์ของน้ำใต้ดิน

5.1.6.2 ระยะดำเนินการ

การดำเนินการของโรงไฟฟ้าบางปะกงทั้งในสภาพปัจจุบัน และภายหลังการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ไม่ได้มีการใช้น้ำใต้ดินในกระบวนการผลิตไฟฟ้า แต่ใช้น้ำจากแม่น้ำบางปะกง และใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำบางพระ บ่อเก็บน้ำบางบ่อ หรือบ่อบาดาล และบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรแหล่งน้ำภาคตะวันออก จำกัด (East Water) สำหรับใช้ในการหล่อเย็นและอาคารสำนักงาน ตามลำดับ

นอกจากนี้บริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกงยังกำหนดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากอาคารต่างๆ และระบบผลิตภายในโรงไฟฟ้า เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งอุตสาหกรรม ก่อนที่จะรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ที่มีการปูแผ่นพลาสติกกันซึมไว้เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน ส่วนในการดำเนินการกำจัดกากของเสียที่เกิดจากโครงการ ทางโรงไฟฟ้าจะส่งกำจัดภายนอก โดยมีบางส่วนที่นำไปฝังกลบ ยังหลุมฝังกลบขยะของโรงไฟฟ้า ซึ่งมีการปูพื้นป้องกันการรั่วซึม

ดังนั้น การดำเนินการของโรงไฟฟ้าบางปะกงทั้งสภาพปัจจุบัน และภายหลังจากการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 คาดว่าผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินและอุทกวิทยาของน้ำใต้ดิน ในบริเวณพื้นที่โครงการและโดยรอบโครงการอยู่ในระดับต่ำ

5.2 ทรัพยากรทางชีวภาพ

5.2.1 ทรัพยากรป่าชายเลนและสัตว์ป่า

สภาพโดยรอบพื้นที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกงนั้น ปัจจุบันเป็นชุมชนเมือง และมีโรงงานอุตสาหกรรมกระจายอยู่ในพื้นที่โดยรอบ ไม่มีพื้นที่ป่าชายเลนที่สมบูรณ์ตามสภาพธรรมชาติ มีลักษณะเป็นป่าชายเลนตามกฎหมาย (ไม่ใช่ป่าสงวน ป่าอนุรักษ์ อุทยาน วนอุทยาน) ป่าชายเลนที่สำรวจพบอยู่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการจะอยู่ริมฝั่งแม่น้ำบางปะกง และตามแนวคลองบางแสม และคลองบางนาง นอกจากนี้การศึกษ พบว่า บริเวณเขตตำบลท่าข้าม ใกล้เกาะท่าข้ามที่ห่างโรงไฟฟ้าบางปะกง ไปทางทิศใต้ ประมาณ 6-7 กิโลเมตร จะพบพื้นที่ป่าชายเลนอยู่หนาแน่น แต่เริ่มมีการสร้างบ้าน ที่อยู่อาศัย และโรงงานอุตสาหกรรม

ตามริมฝั่งแม่น้ำบางปะกง พันธุ์ไม้ชายเลนที่พบอยู่หนาแน่นและโดดเด่น คือ แสม ส่วนในคลองบางนางด้านทิศเหนือของโรงไฟฟ้าบางปะกง บริเวณปากคลองที่เชื่อมต่อกับแม่น้ำบางปะกง มีไม้ชายเลนอยู่ตามแนวคลองขึ้นไปประมาณ 1 กิโลเมตร พบพันธุ์ไม้ที่โดดเด่น คือ ต้นจาก ส่วนบริเวณคลองบางแสมด้านทิศใต้ของโครงการ และบริเวณปากคลองที่เชื่อมต่อแม่น้ำบางปะกง เป็นป่าแสม ลึกเข้าไปในคลองประมาณ 1 กิโลเมตร เป็นชุมชนหนาแน่นปานกลางและยังพบไม้ชายเลนขึ้นอยู่ตามแนวคลอง ถัดเข้าไป 1 กิโลเมตร เป็นชุมชนหนาแน่นน้อย และพบป่าแสมผสมต้นจาก

ทรัพยากรสัตว์ป่ามีความหลากหลายน้อย และความชุกชุมของสัตว์ส่วนใหญ่ น้อย สัตว์ที่พบส่วนใหญ่เป็นจำพวกนก และหลายชนิด เป็นนกที่ปรับตัวอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมเมือง นกกระจอก นกกางเขน นกพิราบ ส่วนสัตว์หน้าดินที่พบโดดเด่น คือ ปูก้ามดาบ

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านทรัพยากรป่าชายเลนและสัตว์ป่า ทั้งระยะรื้อถอนและก่อสร้าง และระยะดำเนินการ จะพิจารณาผลกระทบของกิจกรรมและมลภาวะของโครงการ ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรป่าชายเลนและสัตว์ป่าในบริเวณดังกล่าว ในลักษณะผลกระทบที่อาจเกิดต่อเนื่องกันระหว่างป่าและสัตว์ป่า

5.2.1.1 ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง

ในระยะรื้อถอนและก่อสร้างโครงการ พิจารณาผลกระทบประกอบด้วย ผลกระทบทางตรง และผลกระทบทางอ้อม

(1) ผลกระทบทางตรง คือ กิจกรรมรื้อถอนและก่อสร้างของโครงการอาจทำให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลน และการดำรงชีวิตของสัตว์ป่าและสัตว์หน้าดิน ถ้ามีการขยายพื้นที่ก่อสร้างในที่ดินที่มีป่าชายเลนขึ้นอยู่ แต่การก่อสร้างโครงการไม่ได้ขยายที่ดินออกไป เนื่องจากจะก่อสร้างในพื้นที่ของโรงไฟฟ้าเดิม จึงไม่ส่งผลกระทบต่อนิเวศป่าชายเลนและสัตว์ป่า

(2) ผลกระทบทางอ้อม คือ การที่มีคนงานก่อสร้างเข้ามาทำงานในโครงการ อาจจะทำให้เกิดผลกระทบของน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของคนงานก่อสร้าง และพฤติกรรมในเรื่องของการล่าสัตว์ หรือจับสัตว์ เป็นอาหาร

- น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของคนงาน

คนงานที่จะมาก่อสร้างในโครงการสูงสุดประมาณ 1,000 คนต่อวัน (คิดอัตราการใช้น้ำ 50 ลิตรต่อคนต่อวัน และน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 80 ของน้ำใช้) จะเกิดน้ำเสียประมาณ 40 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำเสียเหล่านี้จะได้รับการบำบัดและเก็บกักไว้ในบ่อพักให้ซึมลงดิน โดยไม่มีการระบายออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ดังนั้น จึงไม่ส่งผลกระทบต่อนิเวศป่าชายเลนและสัตว์ป่า

- พฤติกรรมการล่าสัตว์ และจับสัตว์ของคนงานก่อสร้าง

เนื่องจากการจ้างงาน อาจจะมีคนงานก่อสร้างบางคน หรือบางกลุ่มมีพฤติกรรมล่าสัตว์ เช่น การยิงนก ดักจับนก ปู ก้ามดาบ มาบริโภค รวมทั้งการเข้าไปเดินในพื้นที่ป่าชายเลน แม้ว่าคนงานก่อสร้างจะไม่ได้พักในพื้นที่โครงการก็ตาม แต่ในช่วงว่างงานก็อาจจะมีพฤติกรรมดังกล่าว และจะส่งผลกระทบให้สภาพนิเวศเสื่อมโทรมได้มากขึ้น ถึงแม้ว่าป่าชายเลนดังกล่าวจะไม่สมบูรณ์ มีสภาพเสื่อมโทรม ดังนั้น เพื่อลดผลกระทบในเรื่องของพฤติกรรมคนงานก่อสร้างที่อาจจะรบกวนสัตว์ป่าและนิเวศป่าชายเลน ทางโรงไฟฟ้าจะต้องมีมาตรการในการควบคุมดูแลคนงานก่อสร้าง และให้คนงานก่อสร้างทราบกฎระเบียบ ไม่ให้มีการล่าสัตว์และจับสัตว์ บริเวณโดยรอบโครงการ รวมทั้งการเข้าไปบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนตามแนวคลองและริมฝั่งแม่น้ำบางปะกง

5.2.1.2 ระยะดำเนินการ

ผลกระทบระยะดำเนินการโครงการที่อาจเกิดขึ้น จะพิจารณาร่วมกับผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ และคุณภาพน้ำ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) คุณภาพอากาศจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

สารมลพิษทางอากาศที่สำคัญที่ระบายออกจากโครงการ และอาจส่งผลกระทบต่อนิเวศป่าชายเลนและสัตว์ป่า คือ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ซึ่งผลกระทบจะพิจารณาความเข้มข้นที่ระดับที่เริ่มมีผลกระทบต่อสัตว์ และพืชที่เคยมีผลการทดลองมาก่อน

จากการศึกษา เอกสารตำราระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ กรมโรงงานอุตสาหกรรม (นพภาพร และคณะ, 2547) อ้างถึงค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่ระดับ 2.5 ส่วนในล้านส่วน (4.7 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ถ้าพืชได้รับนาน 4 ชั่วโมง เนื้อใบจะเป็นสีขาว และสีน้ำตาลระหว่างเส้นใบ และมีจุดด่างที่มีรูปร่างไม่แน่นอน

ในส่วนของสัตว์ ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ จากเอกสารมลภาวะทางอากาศ (ศิริกัลยา และคณะ, 2542) ได้อ้างถึงค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่ระดับ 0.5 ส่วนในล้านส่วน หรือ 0.94 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อหนูทดลองสัมผัส 3-4 เดือน จะมีผลต่อปอด ทำให้ช่วงการหายใจผิดปกติ

จากค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่มีผลต่อพืชและสัตว์ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้จากการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ทั้งจากแหล่งกำเนิดในปัจจุบันและภายหลังจากมีการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 (ผลการประเมินกรณีมีมาตรการหยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม ชุดที่ 1 และ 2 และควบคุมการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง เท่ากับ 0.319-0.320 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) จะอยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อพืชและสัตว์ จนเกิดอันตรายต่อชีวิตพืชและสัตว์ ซึ่งประเมินได้ว่าจะมีผลกระทบน้อยมากต่อนิเวศป่าชายเลนและสัตว์ป่า แต่อย่างไรก็ตาม โรงไฟฟ้าควรมีมาตรการช่วยลดผลกระทบ และฟื้นฟูสภาพป่าชายเลนที่มีอยู่ในปัจจุบัน ให้ทรงคุณค่าตามธรรมชาติ และเป็นแหล่งศึกษาด้านนิเวศป่าชายเลนของชุมชน ขณะเดียวกันบริเวณเกาะท่าข้ามที่อยู่ห่างจากที่ตั้งโครงการ ประมาณ 6-7 กิโลเมตร ยังพบป่าชายเลนที่มีสภาพค่อนข้างดี โดยเฉพาะเกาะท่าข้ามที่ได้รับการส่งเสริมเป็นแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติ และโรงไฟฟ้าบางปะกงได้มีส่วนช่วยในด้านงบประมาณกิจกรรมอนุรักษ์ ซึ่งได้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

(2) คุณภาพน้ำ

น้ำเสียจากโครงการระยะดำเนินการจะมี 2 ส่วน คือ น้ำเสียจากอุปโภคบริโภค และ น้ำหล่อเย็นที่มีอุณหภูมิอยู่ระหว่าง 33-39 องศาเซลเซียส ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- น้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคของโรงไฟฟ้า จะผ่านการบำบัดด้วยระบบน้ำเสีย และนำไปพักในบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) จนค่าบีโอดีไม่เกินมาตรฐาน คุณภาพน้ำทิ้ง คือ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร และปัจจุบันปริมาณน้ำทิ้งถูกสูบไปใช้รดน้ำต้นไม้ในโรงไฟฟ้าเกือบทั้งหมด และในกรณีมีโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะมีน้ำทิ้งเพิ่มขึ้นน้อยมาก และจะถูกสูบไปใช้รดน้ำต้นไม้ได้หมดเช่นกัน และจะมีพนักงานบางส่วนย้ายออกไปอาศัยภายนอก ซึ่งจะทำให้น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคลดลง ทำให้น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคจะอยู่ในระดับใกล้เคียงสภาพปัจจุบัน
- น้ำหล่อเย็น จากโรงไฟฟ้าในปัจจุบัน พบว่า อุณหภูมิน้ำในช่วงน้ำลงจะแพร่กระจายอย่างรวดเร็วจนเท่ากับอุณหภูมิในแม่น้ำบางปะกง อุณหภูมิจะสูงกว่าสภาพปกติ ประมาณ 3 องศาเซลเซียส ในรัศมี ประมาณ 3-4 กิโลเมตร จากจุดระบายน้ำแต่ละจุด แต่ในช่วงน้ำขึ้นจะทำให้กระแสน้ำค่อนข้างนิ่ง อุณหภูมิจะแพร่กระจายไปเกือบถึงฝั่งตรงข้าม แต่ไม่ทำให้อุณหภูมิน้ำโดยเฉลี่ยบริเวณกลางแม่น้ำ สูงเกินอุณหภูมิน้ำตามธรรมชาติ เกิน 3 องศาเซลเซียส การแพร่กระจายของอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นเข้าไปในพื้นที่ป่าชายเลน จะเกิดเฉพาะช่วงเวลาน้ำขึ้น และอุณหภูมิน้ำจะอยู่ในระดับประมาณ 33 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นระดับที่สัตว์น้ำยังดำรงชีวิตอยู่ได้ ส่วนสัตว์บก และพืชนกต่าง ๆ จะไม่ได้รับผลกระทบจากน้ำหล่อเย็น ระดับอุณหภูมิที่จะมีผลทำให้พืชพรรณไม้ตายได้ จะต้องสูงกว่า 40 องศาเซลเซียส จากระดับอุณหภูมิของน้ำยังอยู่ในระดับที่พืช และสัตว์ยังดำรงชีวิตอยู่ได้ จึงประเมินได้ว่า ผลกระทบของน้ำหล่อเย็นจากการดำเนินการ โครงการ ทั้งจากโรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบันรวมกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะอยู่ในระดับต่ำ

5.2.2 นิเวศแหล่งน้ำ

5.2.2.1 ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการจะไม่มีผลกระทบน้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค ของคนงานก่อสร้าง โดยน้ำเสียจากห้องน้ำห้องส้วมจะถูกเก็บไว้ในถังเกรอะ และระบายลงบ่อพักน้ำเพื่อให้ซึมลงดิน ส่วนน้ำจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการอื่น ๆ เช่น น้ำล้างเครื่องมือ น้ำเหลือทิ้งจากการผสมคอนกรีต จะถูกระบายลงบ่อพักน้ำที่จะจัดไว้ใกล้กับพื้นที่โครงการฯ เพื่อให้ซึมลงดิน และบางส่วนจะถูกสูบไปใช้รดน้ำต้นไม้ และฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง ผลกระทบต่อนิเวศแหล่งน้ำที่อาจเกิดขึ้นได้ จึงอยู่ในระดับต่ำ

5.2.2.2 ระยะดำเนินการ

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะดำเนินการต่อนิเวศแหล่งน้ำ คือ น้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภคของพนักงาน น้ำจากกระบวนการผลิต และน้ำหล่อเย็นจากระบบผลิตไฟฟ้า ซึ่งมีรายละเอียดการประเมินผลกระทบ มีดังนี้

ผลกระทบจากคุณภาพน้ำทิ้งจากการอุปโภคบริโภค และน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต

จากการศึกษาผลกระทบคุณภาพน้ำผิวดิน พบว่า น้ำทิ้งจากสภาพปัจจุบัน และน้ำทิ้งจากโครงการรวมกันประมาณ 2,238 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งจะสามารถนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการได้ทั้งหมด โดยไม่มีการระบายทิ้งสู่ภายนอก แม้จะอยู่ในช่วงฤดูฝน ดังนั้น ผลกระทบต่อนิเวศแหล่งน้ำผิวดินและนิเวศแหล่งน้ำจากน้ำทิ้งทั้งสองประเภทจะไม่เกิดขึ้น

ผลกระทบจากน้ำหล่อเย็น จากสภาพปัจจุบัน และโครงการ

(1) ผลกระทบจากสภาพปัจจุบัน

จากการศึกษา ทบทวน รายงานการศึกษาสภาพนิเวศวิทยาบริเวณปากแม่น้ำบางปะกง และผลกระทบจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ของสถาบันประมงน้ำจืด กรมประมง วิเคราะห์ผลของการศึกษาได้ดังนี้

- ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจะมีสาเหตุจากการสูบน้ำไปใช้ในการหล่อเย็น การระบายน้ำหล่อเย็นที่มีอุณหภูมิสูงกว่าเดิมลงแม่น้ำบางปะกง และคลอรีนที่ใช้ในการกำจัดสัตว์น้ำ และสาหร่ายที่จะมาเกาะท่อของระบบหล่อเย็น

- ผลกระทบจากการสูบน้ำหล่อเย็น ในการศึกษาของรายงานการศึกษาสภาพนิเวศวิทยาฯ ประเมินว่าจะมีผลกระทบทำให้แพลงก์ตอนสัตว์ลดลง ในบริเวณด้านเหนือน้ำของโรงไฟฟ้าบางปะกง โดยพิจารณาจากค่าความชุกชุมมีค่าน้อยกว่าด้านท้ายน้ำของโครงการ ซึ่งคาดว่าจะมีสาเหตุมาจากการสูบน้ำไปใช้หล่อเย็น ทำให้แพลงก์ตอนสัตว์ถูกดูดเข้าสู่ระบบหล่อเย็นจากทางพื้นที่เหนือน้ำ
- ด้านท้ายน้ำของโรงไฟฟ้าบางปะกง พบว่า มีปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ใกล้เคียงกับค่าที่สำรวจได้ในอดีต ที่ผ่านมาในปี พ.ศ.2525 ซึ่งสาเหตุอาจจะเนื่องมาจากน้ำหล่อเย็นที่ระบายออกมาเมื่อรวมกับมวลน้ำในแม่น้ำบางปะกง ยังอยู่ในระดับไม่เกินจากเกณฑ์อันตรายของสิ่งมีชีวิตในน้ำ (อุณหภูมิต่ำสุดไม่เกิน 33 องศาเซลเซียส) นอกจากนี้การศึกษาในรายงานดังกล่าวของกรมประมง ยังวิเคราะห์ว่าแพลงก์ตอนสัตว์บางชนิด เช่น พวก Copepod เมื่อถูกดูดเข้าสู่ระบบหล่อเย็นแล้ว อุณหภูมิที่สูงขึ้น จะกระตุ้นให้ Copepod ปล่อยไข่ และตัวอ่อนออกมา
- ในการศึกษายังพบว่า แพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณหน้าทางระบายน้ำหล่อเย็นค่อนข้างจะชุกชุมมาก อาจเนื่องมาจากอุณหภูมิน้ำที่สูงขึ้น กระตุ้นแพลงก์ตอนสัตว์ให้วางไข่ และเจริญเติบโตได้รวดเร็ว และยังพบแพลงก์ตอนพืชมากขึ้นด้วย ซึ่งสาเหตุอาจเกิดจากกระแสน้ำหล่อเย็นทำให้เกิดสภาพปั่นป่วนของน้ำ ทำให้ธาตุอาหารจากตะกอนท้องน้ำฟุ้งกระจาย ช่วยให้แพลงก์ตอนพืชเติบโต จากการที่มีแพลงก์ตอนสัตว์และแพลงก์ตอนพืชเพิ่มมากขึ้น ก็อาจจะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรสัตว์น้ำจำพวกปลา และลูกปลาที่มาอาศัยอยู่บริเวณนี้ได้

เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ของบริษัท ซีคอต จำกัด ในโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ.2548 พบว่า แนวโน้มการดำเนินการจะมีผลกระทบต่อความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืช บริเวณจุดระบายน้ำหล่อเย็นสูงขึ้น โดยบริเวณจุดระบายน้ำมีค่าความชุกชุม 161.9 ล้านหน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ส่วนด้านท้ายน้ำมีค่า 86.12 ล้านหน่วยต่อลูกบาศก์เมตร ด้านต้นน้ำมีค่า 45.9 ล้านหน่วยต่อลูกบาศก์เมตร คล้ายคลึงกับการศึกษาในรายงานการศึกษาสภาพนิเวศวิทยาฯ ของกรมประมง (พ.ศ.2525) เช่นกัน แต่กรณีของ

แพลงก์ตอนสัตว์แสดงแนวโน้มว่าได้รับผลกระทบไม่มากนักจากการระบายน้ำหล่อเย็น ที่ระบายลงแม่น้ำบางปะกง โดยพิจารณาจากความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณจุดระบายน้ำหล่อเย็น และด้านท้ายน้ำใกล้เคียงกัน โดยสถานีที่ 3 และ 4 เป็นบริเวณจุดระบายน้ำหล่อเย็น ค่าความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ระหว่าง 92,400-178,200 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร และด้านท้ายน้ำ สถานีที่ 5 และ 6 อยู่ในระหว่าง 92,000-119,000 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แต่จะพบว่ากลุ่ม Copepod ลดลงทางด้านท้ายน้ำ

(2) ผลกระทบจากน้ำหล่อเย็นปัจจุบันร่วมกับโครงการ

การศึกษาผลกระทบของน้ำหล่อเย็น จะวิเคราะห์ผลกระทบ 2 ลักษณะคือ

- ผลกระทบทางตรงจากอุณหภูมิต่อสัตว์น้ำและสิ่งมีชีวิต
- ผลกระทบทางอ้อมของอุณหภูมิ คือ การลดระดับของออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ซึ่งจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ

ผลกระทบทางตรงของอุณหภูมิ

ในเรื่องของผลกระทบทางตรงของอุณหภูมิ จากโรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน กรณีหยุดการเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 รวมกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ประเมินว่าจะมีผลกระทบใกล้เคียงกับสภาพปัจจุบัน สำหรับผลกระทบต่อแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน เนื่องจากปริมาณน้ำที่ระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกงลดน้อยลงทำให้อุณหภูมิของน้ำหล่อเย็นที่แพร่กระจายในแม่น้ำบางปะกง เกิดเป็นมวลน้ำผสมยังอยู่ในระดับใกล้เคียงกับกรณีการดำเนินการของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน คือ จะส่งผลกระทบให้แพลงก์ตอนพืชบริเวณหน้าพื้นที่โครงการใกล้จุดระบายน้ำหล่อเย็น มีความชุกชุมมากกว่าด้านท้ายน้ำของโครงการ ซึ่งอาจจะมีสาเหตุจากการที่น้ำหล่อเย็นที่มีอุณหภูมิสูงขึ้น กระตุ้นการเติบโตของแพลงก์ตอนพืช และกระแสน้ำหล่อเย็นทำให้ดิน ตะกอนท้องน้ำฟุ้งกระจายขึ้นมาให้ธาตุอาหารแก่แพลงก์ตอนพืช ดังจะเห็นได้จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำโดยบริษัท ชีคอต จำกัด (ในวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2548) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าบริเวณที่มีการระบายน้ำหล่อเย็น ค่าความขุ่น (มีตะกอนแขวนลอย) อยู่ระหว่าง 143.2-167.5 NTU และด้านท้ายน้ำมีค่าความเข้มข้นเท่ากับ 97.03 NTU ส่วนบริเวณต้นน้ำมีค่าเท่ากับ 67.49 NTU สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ ผลกระทบต่อความชุกชุมและชนิด มีแนวโน้มไม่แตกต่างจากเดิม เนื่องจากระดับอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงจากเดิมน้อยมาก

ผลกระทบของอุณหภูมิต่อสัตว์น้ำ เช่น ปลาและกุ้ง จากการสำรวจจากเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบของอุณหภูมิต่อสัตว์น้ำในวารสาร Fish Biology เล่ม 18 การศึกษา Lethal Temperature of Marine Fishes of the Gulf of Thailand (Menasveta P. 1981) ซึ่งมีการศึกษาอุณหภูมิที่ทำให้ตายชีวิตขั้นต้นสูงสุด (Critical Thermal maximum-CTM) และอุณหภูมิหลีกเลี่ยง (Avoid Temperature-AT) ของปลาทะเลหลายชนิด และในการศึกษาผลกระทบได้นำข้อมูลระดับอุณหภูมิที่มีผลกระทบต่อชนิดของปลาที่จะพบได้ในแม่น้ำบางปะกง มาประกอบการพิจารณาผลกระทบของอุณหภูมิ ดังตารางแสดงค่าอุณหภูมิที่ปลาหลีกเลี่ยง (AT) และอุณหภูมิที่ทำให้ตายชีวิตปลา (CTM)

ชนิดปลา	AT (°C)	CTM (°C)
ปลากะบอก	34.0	38.8
ปลากะรัง	33.5	34.9
ปลากะพงแดง	31.0	36.9
ปลากะพง	33.0	36.5
ปลาคูทะเล	32.0	37.8
ปลาตีน	-	39.7
ปลาทูลายขาว	33.5	37.8
ปลาชีกเดียว	32.0	37.2

ที่มา : Menasveta, 1981

จากตารางข้างต้น สรุปได้ว่า อุณหภูมิของน้ำที่ประมาณ 33 องศาเซลเซียส ปลาส่วนใหญ่จะหลีกเลี่ยง และที่อุณหภูมิประมาณ 37 องศาเซลเซียส ปลาหลายชนิดจะเริ่มสลบ หรือตาย

เมื่อพิจารณาการแพร่กระจายอุณหภูมิของน้ำหล่อเย็น จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์พบว่า ในฤดูร้อนอุณหภูมิหน้าโรงไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นประมาณ 2 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส จะแพร่ไปทางต้นน้ำและท้ายน้ำได้ประมาณ 6 กิโลเมตร ส่วนในฤดูฝนอุณหภูมิน้ำหน้าโรงไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นสูงสุดประมาณ 5 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส จะแพร่ไปทางต้นน้ำได้ประมาณ 3 กิโลเมตร และแพร่ไปทางท้ายน้ำได้ประมาณ 3 กิโลเมตร สำหรับข้อมูลการติดตามตรวจวัดอุณหภูมิของน้ำในแม่น้ำบางปะกงของโรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบว่าอุณหภูมิน้ำในแม่น้ำตามธรรมชาติ พิจารณาจากสถานีที่อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งอยู่นอกเขต

รับผลกระทบ มีค่าระหว่าง 28.4-32 องศาเซลเซียส เมื่อมวลน้ำในแม่น้ำบางปะกงผสมกับน้ำหล่อเย็น จะทำให้อุณหภูมิเพิ่มขึ้นอยู่ระหว่าง 31.4-35 องศาเซลเซียส สำหรับอุณหภูมิค่าสูง 35 องศาเซลเซียส จะมีโอกาสเกิดขึ้นในช่วงเดือนพฤษภาคมของปี อุณหภูมิของน้ำในเขตรับผลกระทบยังอยู่ในระดับที่ไม่ทำให้ปลาตาย แต่ก็อยู่ในระดับที่ปลาจะหลีกเลี่ยง ดังนั้น ในช่วงเดือนพฤษภาคมจึงเป็นช่วงที่อาจจะเกิดผลกระทบสูง แต่ในช่วงเวลาอื่น ๆ ของปี ที่ระดับอุณหภูมิไม่ถึง 33 องศาเซลเซียส ผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ

ผลกระทบทางอ้อมของอุณหภูมิ

ผลกระทบทางอ้อมของอุณหภูมิ คือ การลดลงของออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ จากการศึกษาค่าการละลายน้ำของออกซิเจนอิ่มตัว พบว่า ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส ออกซิเจนละลายอิ่มตัวของน้ำทะเล เท่ากับ 6 มิลลิกรัมต่อลิตร และที่ 35 องศาเซลเซียส เท่ากับ 4.6 มิลลิกรัมต่อลิตร คิดเป็นอัตราการลดลงของออกซิเจนต่ออุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น เท่ากับ 0.17 มิลลิกรัมต่อลิตรต่อ 1 องศาเซลเซียส

สภาพออกซิเจนละลายน้ำตามธรรมชาติของแม่น้ำบางปะกง ไม่ได้มีค่าสูงเท่ากับค่าอิ่มตัว ดังนั้น ผลกระทบของอุณหภูมิน้ำหล่อเย็น จะพิจารณาอัตราการลดลงของออกซิเจนว่าจะลดลงต่ำกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตรหรือไม่ เนื่องจากสัตว์น้ำส่วนใหญ่จะไม่สามารถดำรงชีวิต กรณีออกซิเจนละลายน้ำมีค่าต่ำกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร

จากข้อมูลการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำของโรงไฟฟ้าบางปะกง ช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2545-2547 ที่สถานีอำเภอบ้านโพธิ์ ซึ่งอยู่นอกเขตรับผลกระทบ มีค่า DO ต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ เท่ากับ 2.6 มิลลิกรัมต่อลิตร และอุณหภูมิหน้าร้อนสูงสุด 32 องศาเซลเซียส

การหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิน้ำ และออกซิเจนที่จะเกิดขึ้นในเขตรับผลกระทบ ทำได้โดยการนำอัตราค่าออกซิเจนละลายน้ำต่ออุณหภูมิ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.17 มิลลิกรัมต่อลิตรต่อ 1 องศาเซลเซียส มาหาค่าออกซิเจนละลายน้ำที่อาจจะเกิดขึ้นในเขตรับผลกระทบ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)	ออกซิเจนละลาย (มิลลิกรัมต่อลิตร)	หมายเหตุ
32	2.60	อุณหภูมิธรรมชาติ
33	2.43	อุณหภูมิ AT
35	2.09	อุณหภูมิที่รวมกับน้ำหล่อเย็น
37	1.75	อุณหภูมิ CTM

จากตารางข้างต้นแสดงถึงอุณหภูมิ และค่าออกซิเจนละลายที่อาจเกิดขึ้นได้ในช่วงฤดูร้อน (เดือนพฤษภาคม) จะเห็นได้ว่า ที่อุณหภูมิ 33 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นระดับอุณหภูมิที่สัตว์น้ำหลีกเลี่ยง แต่ค่าออกซิเจนละลาย ยังอยู่ในระดับที่สัตว์น้ำอยู่ได้ และค่าออกซิเจนจะลดต่ำกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่ออุณหภูมิสูงกว่า 35 องศาเซลเซียส ดังนั้น กล่าวได้ว่าผลกระทบทางอ้อมจะเป็นผลกระทบระดับสูงแต่จะมีโอกาสเกิดขึ้นเฉพาะในฤดูร้อน (เดือนพฤษภาคม) เท่านั้น ส่วนเดือนอื่น ๆ จะไม่เกิดผลกระทบหรือมีผลกระทบระดับต่ำ

จากการติดตามตรวจวัดอุณหภูมิของน้ำและค่าออกซิเจนละลายน้ำ ตามระดับความลึกบริเวณโรงไฟฟ้าบางปะกง ระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม พ.ศ.2548 พบว่า อุณหภูมิน้ำมีค่าเฉลี่ย 34.8 องศาเซลเซียส และค่าออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ย 3.95 มิลลิกรัมต่อลิตร การที่ค่าออกซิเจนละลายน้ำค่อนข้างสูงเนื่องจากการระบายน้ำหล่อเย็นมีลักษณะกระแสน้ำปั่นป่วน ช่วยให้ออกซิเจนจากอากาศละลายน้ำได้ดีขึ้นแสดงให้เห็นว่า สภาพการดำเนินการจริง เมื่อมวลน้ำจากคั่นน้ำหรือน้ำทะเลขึ้นมาผสมน้ำหล่อเย็น ผลกระทบต่อการลดลงของออกซิเจนละลายน้ำ จะมีค่าต่ำกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร จะมีโอกาสเกิดขึ้นน้อยกว่าที่ประเมินจากการคำนวณค่าออกซิเจนจากคั่นน้ำ ซึ่งหมายความว่าค่าออกซิเจนละลายน้ำจะสูงกว่า 2.6 มิลลิกรัมต่อลิตร และเป็นค่าที่มากกว่าค่าวิกฤต (2 มิลลิกรัมต่อลิตร)

(3) ผลกระทบของคลอรีนจากน้ำหล่อเย็น

การติดตามตรวจวัดความเข้มข้นของคลอรีน ในน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าบางปะกง ช่วงระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบค่าความเข้มข้นของคลอรีนมีค่าไม่เกินมาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2539) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยค่าความเข้มข้นของคลอรีนที่ติดตามตรวจวัดได้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.10-0.30 มิลลิกรัมต่อลิตร และในกรณีมีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 เกิดขึ้น อัตราความเข้มข้นของคลอรีนจะไม่เกิน 1 มิลลิกรัมต่อลิตร เช่นเดียวกันเนื่องจากการเติมคลอรีนในน้ำหล่อเย็นจะใช้ความเข้มข้นเท่าเดิม

จากการศึกษาทบทวนรายงานการศึกษาสภาพนิเวศวิทยา บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง และผลกระทบของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง สถาบันวิจัยประมงน้ำจืด กรมประมง (พ.ศ. 2536) ได้กล่าวถึง การทดลองความเป็นพิษของคลอรีนต่อสัตว์น้ำวัยอ่อนกับอุณหภูมิ พบว่า

- ในกรณีของกึ่งกำกราม ที่ระดับอุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส ค่า LC_{50} (สัตว์ตายร้อยละ 50) ใน 24 ชั่วโมง ความเข้มข้นของคลอรีนเฉลี่ยเท่ากับ 0.32 มิลลิกรัมต่อลิตร และที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส ค่า LC_{50} ใน 24 ชั่วโมง ความเข้มข้นของคลอรีนเฉลี่ยเท่ากับ 0.24 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ในกรณีของปลาตะเพียนขาว ที่ระดับอุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส ค่า LC_{50} ใน 24 ชั่วโมง ความเข้มข้นของคลอรีนเฉลี่ย เท่ากับ 0.41 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่ระดับ 37 องศาเซลเซียส ค่า LC_{50} ใน 24 ชั่วโมง ความเข้มข้นของคลอรีนเฉลี่ยเท่ากับ 0.26 มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อวิเคราะห์ระดับอุณหภูมิในแม่น้ำบางปะกง จะเห็นได้ว่า อุณหภูมิช่วงฤดูร้อนเดือนพฤษภาคม ผลกระทบจากโรงไฟฟ้าอาจจะทำให้อุณหภูมิในในระยะ 6 กิโลเมตร ด้านต้นน้ำและท้ายน้ำของโรงไฟฟ้าสูงขึ้น ประมาณ 33 องศาเซลเซียส ดังนั้น ความเข้มข้นของคลอรีนในน้ำทิ้งช่วงที่เท่ากับ 0.3 มิลลิกรัมต่อลิตร อาจจะส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำได้ แต่จากสภาพธรรมชาติบริเวณนี้เป็นเขตนํ้ากร่อย เมื่อเกิดน้ำลงทำให้นํ้าทะเลผสมกับมวลน้ำหล่อเย็น มวลน้ำทะเลที่หมุนเวียนเข้ามาประมาณ 8-25 เท่าของน้ำที่ระบายออกมาจากโรงไฟฟ้า ดังนั้น จะทำให้ความเข้มข้นของคลอรีนอยู่ในระดับไม่เกิน 0.04 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งไม่ส่งผลกระทบให้เกิดอันตรายต่อสัตว์น้ำ

(4) ผลกระทบของการสูบน้ำไปใช้หล่อเย็น

การสูบน้ำหล่อเย็นใช้ในโรงไฟฟ้าบางปะกง จะทำให้แพลงก์ตอน และสัตว์น้ำขนาดเล็กถูกสูบน้ำเข้าไป ส่วนปลาขนาดใหญ่ ส่วนใหญ่สามารถว่ายน้ำหลบหนีจากจุดสูบน้ำได้ นอกจากนี้จุดสูบน้ำมีตะแกรงคัดเศษขยะ ช่วยกันไม่ให้ปลาขนาดใหญ่เข้าไปในระบบสูบน้ำอีกด้วย

นอกจากนี้ ทางบริษัทฯ ได้ทำการศึกษาความสูญเสียแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ ลูกปลา และลูกกุ้ง เนื่องจากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของอุณหภูมิ และอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นมีค่ามากกว่า 40 องศาเซลเซียส โดยผลจากการศึกษาของ Angsupanich (1985) ซึ่งได้ศึกษาผลกระทบของการสูบน้ำจากโรงไฟฟ้ากระบี่ พบว่า ก่อนสูบน้ำเข้าไปจะมีแพลงก์ตอนมากกว่า 1.9 เท่า ของน้ำที่ระบายออกมานั้นหมายถึงมีการสูญเสียแพลงก์ตอน (รวมสัตว์น้ำวัยอ่อน) ไปประมาณร้อยละ 52.63 ของแพลงก์ตอนทั้งหมด และในกรณีศึกษาสภาพนิเวศวิทยาบริเวณปากแม่น้ำบางปะกง ของสถาบันวิจัยประมงน้ำจืด

(พ.ศ.2526) พบว่า แพลงก์ตอนสัตว์เหนือโรงไฟฟ้ามีปริมาณลดน้อยลง อาจเนื่องจากการถูกสูบไปกับน้ำที่นำไปใช้ในการหล่อเย็น แต่ทางด้านใต้ของโรงไฟฟ้าบางปะกงกลับมีความชุกชุมมากขึ้น ซึ่งอาจจะเกิดอุณหภูมิน้ำสูงขึ้น โดยยังอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต แต่อยู่ในระดับที่กระตุ้นปฏิกิริยาในการเจริญเติบโตให้เร็วขึ้น นอกจากนี้ อุณหภูมิที่สูงขึ้นของน้ำหล่อเย็น จะทำให้พวก Copepod ปล่อยไข่และตัวอ่อนออกมาอย่างรวดเร็ว ซึ่งการศึกษาดังกล่าว พบตัวอ่อน Copepod ร้อยละ 79-92 ของปริมาณแพลงก์ตอนที่ตรวจวัดได้ทั้งหมดบริเวณหน้าโรงไฟฟ้า ส่วนแพลงก์ตอนพืช พบว่า มีปริมาณสูงขึ้นเช่นกัน ซึ่งอาจจะมีสาเหตุมาจากการที่กระแสน้ำหล่อเย็นทำให้ตะกอนธาตุอาหารของพืช จากพื้นที่ท้องน้ำฟุ้งกระจายขึ้นมา กล่าวโดยสรุป แม้ว่าการสูบน้ำอาจจะทำให้แพลงก์ตอนและตัวอ่อนสัตว์น้ำสูญเสีย แต่ก็มีการทดแทนจากการถูกกระตุ้นของอุณหภูมิน้ำที่สูงขึ้นทำให้ความชุกชุมมีค่าสูงขึ้น โดยเฉพาะบริเวณทางด้านท้ายน้ำ รวมทั้งแพลงก์ตอนพืชที่เพิ่มขึ้นจะเป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์ และปลาในแม่น้ำบางปะกงอีกด้วย และจากการสำรวจของบริษัท ซีคอต จำกัด ช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ.2548 พบว่า ลูกปลาวัยอ่อน บริเวณหน้าโรงไฟฟ้าที่จุกระบายน้ำ สถานีสำรวจที่ 4 มีความชุกชุมของลูกปลาวัยอ่อนมากกว่าบริเวณจุดสูบน้ำ สถานีที่ 3 โดยสถานีที่ 4 พบลูกปลารวมกัน 37 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร และสถานีที่ 3 พบลูกปลารวมกัน 27 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร แสดงให้เห็นว่า สัตว์น้ำมีการทดแทนได้ ในกรณีมีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ปริมาณน้ำที่สูบเข้าไปใช้ในการหล่อเย็นลดลง เนื่องจากมีการหยุดการเดินเครื่องของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 ดังนั้น ระดับผลกระทบจะลดลงจากเดิมอย่างมาก

อย่างไรก็ตาม ทางโรงไฟฟ้าควรจะมีมาตรการเพิ่มปริมาณทรัพยากรสัตว์น้ำ โดยการปล่อยพันธุ์ปลา และการสร้างแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ เช่น การปลูกป่าชายเลน บริเวณที่สาธารณะริมแม่น้ำบางปะกง และในคลอง รวมทั้งการสนับสนุนการอนุรักษ์ป่าชายเลนที่มีอยู่

5.2.3 ทรัพยากรประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

5.2.3.1 ระยะก่อสร้าง

ช่วงการก่อสร้างโครงการ ประเมินว่า ผลกระทบต่อการประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจาก การก่อสร้างจะไม่มีการระบายน้ำทิ้งและสิ่งปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน ทั้งในคลองบางแสม คลองบางนาง และแม่น้ำบางปะกง

5.2.3.2 ระยะดำเนินการโครงการ

ผลกระทบด้านการประมงและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จากการประเมินในเรื่องระบบนิเวศแหล่งน้ำ ผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น คือ ผลกระทบของอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นทั้งผลกระทบทางตรง คือ ระดับอุณหภูมิ และทางอ้อม คือ ระดับออกซิเจนละลายน้ำที่สัตว์น้ำใช้หายใจดำรงชีวิต

กรณีมีการระบายน้ำหล่อเย็น จากโรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน (โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 หยุดดำเนินการ) รวมกับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะทำให้อุณหภูมิเพิ่มจากสภาพธรรมชาติประมาณ 1 องศาเซลเซียส ในระยะประมาณ 6 กิโลเมตร ด้านต้นน้ำและท้ายน้ำของโรงไฟฟ้าบางปะกง ดังนั้น ในช่วงฤดูร้อน ประมาณเดือนพฤษภาคม อุณหภูมิน้ำตามสภาพธรรมชาติ มีค่าค่อนข้างสูง ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 30-33 องศาเซลเซียส เมื่อผสมผสานกับมวลน้ำหล่อเย็น อุณหภูมิก็จะอยู่ที่ประมาณ 31-34 องศาเซลเซียส ส่วนช่วงเวลาอื่น ๆ อุณหภูมิน้ำตามสภาพธรรมชาติอยู่ระหว่าง 28-30 องศาเซลเซียส เมื่อรวมกับน้ำหล่อเย็นอุณหภูมิจะอยู่ระหว่าง 29-31 องศาเซลเซียส ซึ่งจะอยู่ต่ำกว่าระดับอุณหภูมิวิกฤต หรืออยู่ที่ระดับอุณหภูมิวิกฤต ดังนั้น โครงการจะไม่ส่งผลกระทบหรือมีผลกระทบในระดับต่อทรัพยากรสัตว์น้ำ ทรัพยากรประมง รวมทั้งการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ในส่วนของการเพาะเลี้ยงปลากระพงในกระชัง ซึ่งมีการเพาะเลี้ยงเป็นจำนวนมากบริเวณทางด้านท้ายน้ำห่างจากโรงไฟฟ้าบางปะกงประมาณ 5.5 กิโลเมตร ผลกระทบของระดับอุณหภูมิจากการดำเนินการในปัจจุบันยังอยู่ในระดับต่ำ โดยพิจารณาค่าระดับอุณหภูมิจากผลการติดตามตรวจวัดในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบว่า อุณหภูมิน้ำในบริเวณดังกล่าว มีค่าอยู่ระหว่าง 26-34 องศาเซลเซียส (ข้อมูลจากสถานีสะพานข้ามแม่น้ำบางปะกง) และค่าออกซิเจนละลายน้ำอยู่ระหว่าง 3.1-6.7 มิลลิกรัมต่อลิตร จะเห็นได้ว่า ปัจจุบันอุณหภูมิมีค่าต่ำกว่าระดับอุณหภูมิวิกฤตที่ทำให้สัตว์น้ำตาย (โดยเฉพาะปลากระพง ซึ่งสามารถทนอุณหภูมิได้ประมาณสูง 37 องศาเซลเซียส) ส่วนระดับออกซิเจนละลายน้ำมีค่าสูงกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งเป็นค่าวิกฤตของสัตว์น้ำในการใช้ออกซิเจนละลายน้ำหายใจ ดังนั้น ผลกระทบทางอ้อมต่อสัตว์น้ำยังคงอยู่ในระดับต่ำ ส่วนการดำเนินการโรงไฟฟ้า กรณีมีโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 คาดว่าผลกระทบจะอยู่ในระดับต่ำ เช่นเดียวกัน เนื่องจากระดับอุณหภูมียังมีค่าต่ำกว่าอุณหภูมิวิกฤต (37 องศาเซลเซียส) ที่ทำให้ปลาตาย และระดับออกซิเจนละลายน้ำยังคงมีค่าสูงกว่าจุดวิกฤต (2 มิลลิกรัมต่อลิตร) ที่ทำให้ปลาตายเช่นกัน

สำหรับผลการวิเคราะห์ทัศนคติของประชาชนในระยะ 2 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ และระยะมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ ซึ่งได้ให้ทัศนคติเกี่ยวกับปริมาณสัตว์น้ำลดลง ดังนี้

(1) ที่ระยะ 2 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ จำนวน 133 ราย จาก 254 รายที่สัมภาษณ์ (ร้อยละ 52.36) ให้ทัศนคติว่าปริมาณสัตว์น้ำลดลง แต่อย่างไรก็ตามในกลุ่มที่แสดงทัศนคติ 254 ราย มีผู้ทำการประมง 3 ราย ดังนั้น ผู้ให้ทัศนคติเกี่ยวกับปริมาณสัตว์น้ำลดลงเป็นการแสดงทัศนคติบนพื้นฐานของความรู้สึกของผู้แสดงทัศนคติ ไม่ใช่จากการเปรียบเทียบผลการทำประมงในปัจจุบันและอดีต

(2) ที่ระยะมากกว่า 2 กิโลเมตร แต่ไม่เกิน 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ จำนวน 111 รายจาก 226 ราย ที่สัมภาษณ์ (ร้อยละ 49.12) ให้ทัศนคติว่าปริมาณสัตว์น้ำลดลง จะเห็นได้ว่า ผู้ให้ทัศนคติมีสัดส่วนลดลงจากที่ระยะ 0-2 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ ในจำนวนผู้ที่ให้ทัศนคติ 226 ราย มีผู้ทำการประมง 11 ราย การให้ทัศนคติ เรื่อง ปริมาณสัตว์น้ำลดลง ยังคงอยู่บนพื้นฐานของความรู้สึกของผู้แสดงทัศนคติ ไม่ใช่การเปรียบเทียบผลการทำประมงในปัจจุบันและอดีต

จากทัศนคติชี้ให้เห็นว่า ประชาชนในท้องถิ่นที่อาศัยใกล้โรงไฟฟ้า คิดว่าทรัพยากรสัตว์น้ำ และทรัพยากรประมงลดลง โดยอาจจะมีผลกระทบจากกิจกรรมที่เกิดขึ้นในแม่น้ำบางปะกง แต่ก็ได้ระบุแน่ชัดว่ามาจากผลของการดำเนินการโรงไฟฟ้าบางปะกง อย่างไรก็ตาม จากทัศนคติเหล่านี้ ทางโรงไฟฟ้าบางปะกงควรมีการกำหนดมาตรการ เพื่อเพิ่มทรัพยากรสัตว์น้ำในแม่น้ำบางปะกง เช่น การปล่อยพันธุ์ปลา การเข้าร่วมกิจกรรมอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติที่ช่วยอนุบาลสัตว์น้ำ เช่น ป่าชายเลน บริเวณตำบลท่าข้าม โดยเฉพาะเกาะท่าข้ามที่เป็นจุดท่องเที่ยวธรรมชาติ การอนุรักษ์ป่าชายเลนที่ติดอยู่กับที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกง

5.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

5.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ลักษณะการใช้ที่ดินในปัจจุบัน พบว่า พื้นที่โดยรอบโรงไฟฟ้าได้มีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่เพื่อเกษตรกรรม มาเป็นพื้นที่อยู่อาศัย ย่านพาณิชยกรรม อุตสาหกรรม และคลังสินค้ามากขึ้น ความเป็นเมืองและชุมชนเริ่มขยายตัวมากขึ้น

สำหรับโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ได้ใช้พื้นที่ภายในโรงไฟฟ้าเดิม จึงอาจกล่าวได้ว่า การดำเนินโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินของชุมชนโดยรอบแต่อย่างใด ซึ่งการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของการใช้ที่ดิน จากการดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 นั้น สามารถประเมินได้ 2 ระยะเวลา คือ ช่วงระยะก่อสร้าง และช่วงระยะดำเนินการ ซึ่งมีผลการประเมินสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) ช่วงระยะก่อสร้าง

การดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการใช้ประโยชน์ที่ดินจากเดิมที่เป็นสิ่งปลูกสร้าง เช่น อาคารแฟลต โรงงานบำรุงรักษา เรือแพะชำ โรงอาหาร และลานจอดรถ เปลี่ยนมาเป็นโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ซึ่งจะให้ประโยชน์มากขึ้น จากเดิมที่มีการใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่พักอาศัยและให้บริการด้านอื่น ๆ มาเป็นพื้นที่เพื่อการอุตสาหกรรมผลิตไฟฟ้าในครั้งนี้ ผลกระทบที่เกิดขึ้น จากการใช้ที่ดินจะเป็นไปในทางบวกระดับมาก (+3) ทำให้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้ประเมินผลคุ้มค่าเป็นไปตามผังเมืองที่กำหนดให้พื้นที่ของโรงไฟฟ้าเป็นพื้นที่เพื่อการอุตสาหกรรมอย่างแท้จริงมิได้ใช้ประโยชน์เพื่อการอื่น

(2) ช่วงระยะดำเนินการ

เมื่อเปิดดำเนินการผลิตกระแสไฟฟ้าแล้ว การเกิดพลังงานไฟฟ้ามีผลดีที่จะชักนำให้เกิดการผลิตอุตสาหกรรม พาณิชยกรรมและอื่น ๆ ตามมา ในรูปแบบการใช้ที่ดินจะมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่เดิม ซึ่งปัจจุบันมีการขยายตัวของอุตสาหกรรมในรัศมี 5 กิโลเมตร ของพื้นที่โครงการ โดยในเขตตำบลท่าข้าม น่าจะมีการขยายตัวของเขตอุตสาหกรรมมากขึ้น เนื่องจากมีพลังงานไฟฟ้าที่จะจ่ายให้ทางภาคอุตสาหกรรมอย่างพอเพียง ซึ่งหากพิจารณารูปแบบของการใช้ที่ดินนั้น จะมีผลกระทบในทางบวกระดับปานกลาง (+2) ของการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ที่ดินในอนาคตได้ ซึ่งน่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบที่ที่ดินประเภทอยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางจะเพิ่มมากขึ้น

5.3.2 การใช้ประโยชน์แหล่งน้ำ

เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำบางปะกง และมีการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ กล่าวคือ การใช้น้ำจากแม่น้ำบางปะกงในการหล่อเย็นของโครงการ และการใช้แหล่งน้ำผิวดิน ได้แก่ คลองบางแสมและคลองบางนาง เป็นแหล่งรองรับน้ำล้นจากโรงไฟฟ้า ซึ่งเป็นน้ำที่ปราศจากการปนเปื้อน จากการสำรวจและศึกษาการใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำดังกล่าวของชุมชนใกล้เคียงโครงการ พบว่า ไม่มีการนำมาใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภค หรือในด้านการเกษตรแต่อย่างใด เนื่องจากชุมชนโดยรอบโครงการได้รับการบริการน้ำประปา จากสำนักงานประปาอำเภอบางปะกง และเป็นลักษณะของชุมชนเมือง ที่มีได้ประกอบอาชีพด้านการเกษตรเป็นอาชีพหลัก ดังนั้น การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำจะเป็นในแง่ของการคมนาคมการขนส่งทางเรือเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ก็อาจจะมีการใช้ประโยชน์ในด้านอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ถัดจากโครงการบ้างเล็กน้อย โดยน้ำจากแหล่งน้ำที่โครงการนำมาใช้จะถูกปล่อยทิ้งลงสู่แหล่งน้ำในปริมาณเกือบเท่าเดิม ดังนั้น การดำเนินการโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำของชุมชน

5.3.3 การคมนาคมขนส่ง

5.3.3.1 การคมนาคมทางบก

การประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมทางบก สามารถประเมินได้จากค่า V/C Ratio ซึ่งเป็นอัตราส่วนระหว่างปริมาณการจราจรต่อวัน (Passenger Car Unit, PCU) ต่อความสามารถการรองรับปริมาณจราจรของถนน โดยปริมาณการจราจรต่อวัน (PCU) เป็นค่าหน่วยนับของยานเมื่อเทียบกับรถยนต์นั่ง (Passenger Car) ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5.3.3-1 ส่วนความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของถนนแต่ละสาย ซึ่งมีค่าแตกต่างกันตามปริมาณช่องจราจร ดังแสดงในตารางที่ 5.3.3-2 สำหรับค่า V/C Ratio ที่ได้จากการประเมิน จะนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน สำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนาคต (ดังแสดงในตารางที่ 5.3.3-3) เพื่อใช้ในการประเมินผลกระทบทางคมนาคมที่อาจจะเกิดขึ้นกับการจราจรบนทางหลวงแต่ละสายต่อไป

ตารางที่ 5.3.3-1

ค่าถ่วงน้ำหนักของยานพาหนะแต่ละประเภท

ประเภทยานพาหนะ	ค่า Passenger Car Unit Factor (PCU)
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	1
รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ	1
รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	2
รถบรรทุก 4 ล้อ	1
รถบรรทุก 6 ล้อ	1.5
รถบรรทุก 10 ล้อ หรือรถพ่วง	2
รถจักรยานยนต์	0.5

ที่มา : กรมทางหลวง, พ.ศ.2547

ตารางที่ 5.3.3-2

ความสามารถในการรองรับของทางหลวงแต่ละประเภท

ประเภทของทางหลวง	ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร (PCU ต่อชั่วโมง)
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, พ.ศ.2540

ตารางที่ 5.3.3-3

ค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนาคตก

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

ที่มา : เผ่าพงศ์, พ.ศ.2540

(1) ทางหลวงหมายเลข 3

เมื่อนำปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3 ในปี พ.ศ.2547 มาประเมินค่า V/C Ratio พบว่า ปริมาณการจราจรต่อวัน (Passenger Car Unit ; PCU) เท่ากับ 25,416 คัน ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 1,059 คัน สำหรับความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3 ซึ่งเป็นถนน 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง มีค่าเท่ากับ 2,000 PCU ต่อชั่วโมง เมื่อนำมาคำนวณหาค่า V/C Ratio ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงขีดความสามารถในการรองรับยานพาหนะ พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.53 หรือคิดเป็นร้อยละ 52.95 (ดังแสดงในตารางที่ 5.3.3-4) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน สำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนาคต (ตารางที่ 5.3.3-3) พบว่า สภาพการจราจรบนถนนทางหลวงหมายเลข 3 อยู่ในสภาพการเคลื่อนตัวของสภาพจราจรพอใช้

จากข้อมูลของโครงการในระยะรื้อถอนและก่อสร้าง และระยะดำเนินการ พบว่า ในระยะรื้อถอนและก่อสร้าง จะมีรถบรรทุกสำหรับขนส่งวัสดุอุปกรณ์วิ่งเข้า-ออกโครงการ ประมาณวันละ 20 เที่ยว ซึ่งเป็นรถบรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง รถรับส่งคนงานก่อสร้าง จำนวน 1,000 คน ประมาณ 40 เที่ยวต่อวัน ซึ่งเป็นรถยนต์โดยสาร 4 ล้อ และรถยนต์โดยสาร 6 ล้อ ชนิดละ 20 เที่ยวต่อวัน นอกจากนี้ยังมีรถบุคคลมาติดต่อ ซึ่งเป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคล ประมาณวันละ 10 เที่ยว ดังนั้น ปริมาณการจราจรต่อวัน (PCU) ที่เพิ่มขึ้นในระยะรื้อถอนและก่อสร้างโครงการ เท่ากับ 110 คัน และเมื่อนำมาคำนวณค่า V/C Ratio พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.5318 หรือคิดเป็นร้อยละ 53.18 ส่วนในระยะดำเนินการนั้น จะมีการรับพนักงานเพิ่มขึ้นประมาณ 30 คน และคาดว่าจะมีรถโดยสารรับส่งพนักงาน ซึ่งเป็นรถยนต์โดยสารขนาด 6 ล้อ ประมาณวันละ 2 เที่ยว รถยนต์ส่วนบุคคลของพนักงานประมาณ 30 เที่ยวต่อวัน และรถจักรยานยนต์ของพนักงาน ประมาณวันละ 30 เที่ยว ดังนั้น ปริมาณการจราจรต่อวัน (PCU) ที่เพิ่มขึ้นในระยะดำเนินการ เท่ากับ 49 คัน และเมื่อนำมาคำนวณค่า V/C Ratio พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.5305 หรือคิดเป็นร้อยละ 53.05 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5.3.3-5 จะเห็นได้ว่า อัตรา V/C Ratio ในระยะรื้อถอนและก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพิ่มขึ้นน้อยมาก การจราจรยังคงอยู่ในสภาพการเคลื่อนตัวของสภาพการจราจรพอใช้ เช่นเดิม จึงกล่าวได้ว่า การดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะส่งผลกระทบต่อปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3 ซึ่งเป็นเส้นทางหลักที่จะเข้าสู่โครงการในระดับที่ต่ำ

ตารางที่ 5.3.3-4

ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 3 ปี พ.ศ.2547 เมื่อเปรียบเทียบเป็น PCU

ประเภทยานพาหนะ	ปริมาณยานพาหนะ			
	คันต่อวัน	คันต่อชั่วโมง	PCU ต่อวัน	PCU ต่อชั่วโมง
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	4,394	183	4,394	183
รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ	1,036	43	1,036	43
รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	981	41	1,962	82
รถบรรทุก 4 ล้อ	4,010	167	4,010	167
รถบรรทุก 6 ล้อ	3,964	165	5,946	248
รถบรรทุก 10 ล้อ หรือรถพ่วง	3,773	157	7,546	314
รถจักรยานยนต์	1,044	44	522	22
รวม	19,202	800	25,416	1,059
ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร (PCU ต่อชั่วโมง)			2,000	
			V/C	0.53

ตารางที่ 5.3.3-5

เปรียบเทียบปริมาณจราจรเป็น PCU บนทางหลวงหมายเลข 3

ช่วงก่อนมีโครงการ ช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินโครงการ

ระยะดำเนินการ	ปริมาณการจราจร (PCU ต่อวัน)	V/C Ratio (ร้อยละ)
ก่อนมีโครงการ	25,416	52.95
ช่วงก่อสร้าง	25,526	53.18
ช่วงดำเนินโครงการ	25,465	53.05

(2) ทางหลวงหมายเลข 34

เมื่อนำปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 34 ในปี พ.ศ.2547 มาประเมินค่า V/C Ratio พบว่า ปริมาณการจราจรต่อวัน (Passenger Car Unit ; PCU) เท่ากับ 47,938 คัน ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 1,997 คัน สำหรับความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 34 ซึ่งเป็นถนน 5 ช่องจราจร มีค่าเท่ากับ 10,000 PCU ต่อชั่วโมง เมื่อนำมาคำนวณหาค่า V/C Ratio ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงขีดความสามารถในการรองรับยานพาหนะ พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.1997 หรือคิดเป็นร้อยละ 19.97 (ดังแสดงในตารางที่ 5.3.3-6) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสภาพการจราจรในอนาคต (ตารางที่ 5.3.3-3) พบว่า สภาพการจราจรบนถนนทางหลวงหมายเลข 34 อยู่ในสภาพคล่องตัวสูงมาก

จากข้อมูลของโครงการในระยะรื้อถอนและก่อสร้าง และระยะดำเนินการ พบว่า ในระยะรื้อถอนและก่อสร้าง จะมีรถบรรทุกสำหรับขนส่งวัสดุอุปกรณ์วิ่งเข้า-ออกโครงการ ประมาณวันละ 20 เที่ยว ซึ่งเป็นรถบรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง รถรับส่งคนงานก่อสร้าง จำนวน 1,000 คน ประมาณ 40 เที่ยวต่อวัน ซึ่งเป็นรถยนต์โดยสาร 6 ล้อ และรถยนต์โดยสาร 4 ล้อ ชนิดละ 20 เที่ยวต่อวัน นอกจากนี้ยังมีรถบุคคลมาติดต่อ ซึ่งเป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคล ประมาณวันละ 10 เที่ยว ดังนั้น ปริมาณการจราจรต่อวัน (PCU) ที่เพิ่มขึ้นในระยะรื้อถอนและก่อสร้างโครงการ เท่ากับ 110 คัน และเมื่อนำมาคำนวณหาค่า V/C Ratio พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.2002 หรือคิดเป็นร้อยละ 20.02 ส่วนในระยะดำเนินการนั้น จะมีการรับพนักงานเป็นขึ้นประมาณ 30 คน และคาดว่าจะมีรถโดยสารรับส่งพนักงาน ซึ่งเป็นรถยนต์โดยสารขนาด 6 ล้อ ประมาณวันละ 2 เที่ยว รถยนต์ส่วนบุคคลของพนักงาน ประมาณ 30 เที่ยวต่อวัน และรถจักรยานยนต์ของพนักงาน ประมาณวันละ 30 เที่ยว ดังนั้น ปริมาณการจราจรต่อวัน (PCU) ที่เพิ่มขึ้นในระยะดำเนินการ เท่ากับ 49 คัน และเมื่อนำมาคำนวณค่า V/C ratio พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.20 หรือคิดเป็นร้อยละ 20.0 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5.3.3-7 จะเห็นได้ว่า อัตรา V/C Ratio ในระยะรื้อถอนและก่อสร้างและระยะดำเนินการ เพิ่มขึ้นน้อยมาก สภาพการจราจรยังคงอยู่ในสภาพความคล่องตัวสูงมาก เช่นเดิม จึงกล่าวได้ว่า การดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะส่งผลกระทบต่อปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 34 ซึ่งเป็นเส้นทางหลักที่จะเข้าสู่โครงการในระดับที่ต่ำ เช่นกัน

(3) ถนนทางเข้าโรงไฟฟ้า (ถนนเกษมจาดิกวนิช)

จากข้อมูลปริมาณจราจรบนถนนทางเข้าโรงไฟฟ้า (ถนนเกษมจาดิกวนิช) ที่ตรวจนับ

ตารางที่ 5.3.3-6

ปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 34 ปี พ.ศ.2547 เมื่อเปรียบเทียบเป็น PCU

ประเภทยานพาหนะ	ปริมาณยานพาหนะ			
	คันต่อวัน	คันต่อชั่วโมง	PCU ต่อวัน	PCU ต่อชั่วโมง
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	13,808	575	13,808	575
รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ	628	26	628	26
รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	1,298	54	2,596	108
รถบรรทุก 4 ล้อ	9,642	402	9,642	402
รถบรรทุก 6 ล้อ	5,360	223	8,040	335
รถบรรทุก 10 ล้อ หรือรถพ่วง	6,133	256	12,266	511
รถจักรยานยนต์	1,915	80	958	40
รวม	38,784	1,616	47,938	1,997
ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร (PCU ต่อชั่วโมง)			10,000	
			V/C	0.20

ตารางที่ 5.3.3-7

เปรียบเทียบปริมาณจราจรเป็น PCU บนทางหลวงหมายเลข 34

ช่วงก่อนมีโครงการ ช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินโครงการ

ระยะดำเนินการ	ปริมาณการจราจร (PCU ต่อวัน)	V/C Ratio (ร้อยละ)
ก่อนมีโครงการ	47,938	19.97
ช่วงก่อสร้าง	48,048	20.02
ช่วงดำเนินโครงการ	47,987	20.00

ในระหว่างวันที่ 15-22 มิถุนายน พ.ศ.2548 พบว่า ปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวัน บนถนนเกษมชาติกวมิข ซึ่งเป็นถนน 2 เลน ปริมาณจราจรโดยเฉลี่ยต่อวัน ขาเข้ามีมากกว่าขาออกเล็กน้อย ปริมาณจราจรขาเข้า โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วงเวลา 16.00-19.00 น. 07.00-10.00 น. และ 13.00-16.00 น. โดยมีปริมาณ 649 638 และ 616 คันต่อวัน ตามลำดับ ซึ่งประเภทรถที่เข้ามาโดยส่วนใหญ่เป็นรถยนต์บรรทุก 4 ล้อ รองลงมาคือ รถจักรยานยนต์ และรถยนต์นั่งส่วนบุคคล โดยมีปริมาณ 1,365 994 และ 830 คันต่อวัน ส่วนขาออก ปริมาณการจราจรส่วนใหญ่อยู่ในช่วงระหว่าง 07.00-10.00 น. 16.00-19.00 น. และ 13.00-16.00 น. ซึ่งมีปริมาณ 619 614 และ 564 คันต่อวัน ตามลำดับ โดยประเภทรถส่วนใหญ่เป็นรถยนต์บรรทุก 4 ล้อ เช่นกัน

เมื่อนำข้อมูลปริมาณการจราจรดังกล่าวข้างต้น มาประเมินค่า V/C Ratio ของถนนทางเข้า โรงไฟฟ้า (ถนนเกษมชาติกวมิข) พบว่า ปริมาณการจราจรต่อวัน (Passenger Car Unit ; PCU) เท่ากับ 6,443 คัน ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 269 คัน สำหรับความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของถนนเกษมชาติกวมิข ซึ่งเป็นถนน 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง เท่ากับ 2,000 PCU ต่อชั่วโมง เมื่อนำมาคำนวณหาค่า V/C Ratio ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงขีดความสามารถในการรองรับยานพาหนะ พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.1324 หรือคิดเป็นร้อยละ 13.42 (ดังแสดงในตารางที่ 5.3.3-8) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน สำหรับจำแนกสภาพการจราจรในอนาคต (ตารางที่ 5.3.3-3) พบว่า สภาพการจราจรบนถนนเกษมชาติกวมิขอยู่ในสภาพคล่องตัวสูงมาก

จากข้อมูลของโครงการในระยะรื้อถอนและก่อสร้าง และระยะดำเนินการ พบว่า ในระยะรื้อถอนและก่อสร้าง จะมีรถบรรทุกสำหรับขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ในการรื้อถอนและก่อสร้างเข้า-ออกโครงการ ประมาณวันละ 20 เที่ยว ซึ่งเป็นรถบรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง รถรับส่งคนงานก่อสร้าง จำนวน 1,000 คน ประมาณ 40 เที่ยวต่อวัน ซึ่งเป็นรถยนต์โดยสาร 4 ล้อ และ 6 ล้อ ชนิดละ 20 เที่ยวต่อวัน นอกจากนี้ยังมีรถบุคคลมาติดต่อ ซึ่งเป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคล ประมาณวันละ 10 เที่ยว ดังนั้น ปริมาณการจราจรต่อวัน (PCU) ที่เพิ่มขึ้นในในระยะรื้อถอนและก่อสร้างโครงการ เท่ากับ 110 คัน และเมื่อนำมาคำนวณหาค่า V/C Ratio ระยะก่อสร้างและดำเนินการ พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.1365 หรือคิดเป็นร้อยละ 13.65 ส่วนในระยะดำเนินการนั้น จะมีรถโดยสารรับส่งพนักงาน ซึ่งเป็นรถยนต์โดยสารขนาด 6 ล้อ ประมาณวันละ 2 เที่ยว รถยนต์ส่วนบุคคลของพนักงานประมาณ 30 เที่ยวต่อวัน และรถจักรยานยนต์ของพนักงานประมาณวันละ 30 เที่ยว ดังนั้น ปริมาณการจราจรต่อวัน (PCU) ที่เพิ่มขึ้นในระยะดำเนินการ เท่ากับ 49 คัน

และเมื่อนำมาคำนวณค่า V/C Ratio พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.1353 หรือคิดเป็นร้อยละ 13.53 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5.3.3-9 จะเห็นได้ว่า อัตรา V/C Ratio ในระยะรื้อถอนและก่อสร้าง และระยะดำเนินการโครงการเพิ่มขึ้นน้อยมาก สภาพการจราจรยังคงอยู่ในสภาพความคล่องตัวสูงมากเช่นเดิม จึงกล่าวได้ว่าการดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ดังกล่าว จะส่งผลกระทบต่อปริมาณการจราจรบนถนนทางเข้าทางเข้าโรงไฟฟ้า (ถนนเกษมชาติกวนิช) ที่จะเข้าสู่โครงการในระดับที่ต่ำ

จากการสำรวจปริมาณการจราจรบนถนนเกษมชาติกวนิช ในช่วงเวลาเร่งด่วน คือ ระหว่างเวลา 07.00-10.00 น. และ 16.00-19.00 น. ผลการสำรวจดังแสดงในตารางที่ 5.3.3-10

เมื่อทำการประเมินผลกระทบด้านคมนาคม โดยพิจารณาจากค่า V/C Ratio ของถนนเกษมชาติกวนิช ในช่วงเวลาเร่งด่วน โดยแบ่งพิจารณาเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเวลา 07.00-10.00 น. และช่วงเวลา 16.00-19.00 น. พบว่า ช่วงเวลา 07.00-10.00 น. ปริมาณการจราจรต่อวัน (Passenger Car Unit, PCU) เท่ากับ 1,194 คัน ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 49 คัน สำหรับความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรบนถนนเกษมชาติกวนิช ซึ่งเป็นถนน 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง มีค่าเท่ากับ 2,000 PCU ต่อชั่วโมง เมื่อนำมาคำนวณค่า V/C Ratio ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงขีดความสามารถในการรองรับยานพาหนะ พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.0249 หรือคิดเป็นร้อยละ 2.49 (ดังแสดงในตารางที่ 5.3.3-11) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสภาพการจราจรในอนาคต (ตารางที่ 5.3.3-3) พบว่า สภาพการจราจรบนถนนเกษมชาติกวนิช ในช่วงเวลา 07.00-10.00 น. อยู่ในสภาพคล่องตัวสูงมาก

ส่วนช่วงเวลา 16.00-19.00 น. พบว่า ปริมาณการจราจรต่อวัน (Passenger Car Unit ; PCU) เท่ากับ 1,178 คัน ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมงสูงสุดเท่ากับ 50 คัน สำหรับความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรบนถนนเกษมชาติกวนิช ซึ่งเป็นถนน 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง มีค่าเท่ากับ 2,000 PCU ต่อชั่วโมง เมื่อนำมาคำนวณค่า V/C Ratio ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงขีดความสามารถในการรองรับยานพาหนะ พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.0245 หรือคิดเป็นร้อยละ 2.45 (ดังแสดงในตารางที่ 5.3.3-12) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานสภาพการจราจรในอนาคต (ตารางที่ 5.3.3-3) พบว่า สภาพการจราจรบนถนนเกษมชาติกวนิช ในช่วงเวลา 16.00-19.00 น. อยู่ในสภาพคล่องตัวสูงมาก

จากข้อมูลของโครงการในระยะรื้อถอนและก่อสร้าง และระยะดำเนินการ พบว่า ในระยะรื้อถอนและก่อสร้าง จะมีรถบรรทุกสำหรับขนส่งวัสดุอุปกรณ์วิ่งเข้า-ออกโครงการ ประมาณวันละ

ตารางที่ 5.3.3-8

ปริมาณการจราจรบนถนนบริเวณทางเข้าโรงไฟฟ้า (ถนนเกษมจาทิกวณิช)

จากการสำรวจในระหว่างวันที่ 15-22 มิถุนายน พ.ศ.2548

เมื่อเปรียบเทียบเป็น PCU

ประเภทยานพาหนะ	ปริมาณยานพาหนะ			
	คันต่อวัน	คันต่อชั่วโมง	PCU ต่อวัน	PCU ต่อชั่วโมง
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	1,842	77	1,842	77
รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ	232	10	232	10
รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	78	3	156	7
รถบรรทุก 4 ล้อ	2,701	113	2,701	113
รถบรรทุก 6 ล้อ	147	6	221	9
รถบรรทุก 10 ล้อ หรือรถพ่วง	226	9	452	19
รถจักรยานยนต์	1,678	70	839	35
รวม	5,104	213	6,443	269
ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร (PCU ต่อชั่วโมง)			2,000	
			V/C	0.13

ตารางที่ 5.3.3-9

เปรียบเทียบปริมาณจราจรเป็น PCU บนทางเข้าโรงไฟฟ้า (ถนนเกษมจาทิกวณิช)

ช่วงก่อนมีโครงการ ช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินโครงการ

ระยะดำเนินการ	ปริมาณการจราจร (PCU ต่อวัน)	V/C Ratio (ร้อยละ)
ก่อนมีโครงการ	6,443	13.42
ช่วงก่อสร้าง	6,553	13.65
ช่วงดำเนินโครงการ	6,492	13.53

ตารางที่ 5.3.3-10

ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันบนถนนทางเข้าโรงไฟฟ้าบางปะกง (ถนนเกษมชาติกวนิช)

ระหว่างวันที่ 15-22 มิถุนายน พ.ศ.2548

ในช่วงเวลา 07.00-10.00 น. และ 16.00-19.00 น.

ช่วงเวลา	ปริมาณจราจรแยกตามประเภทยานพาหนะ (คัน) ต่อ 3 ชั่วโมง								
	C	LB	HB	LT	MT	HT	MC	BC	รวม
07.00-10.00 น.									
- ขาเข้า	1,002	218	61	1,906	75	181	1,004	17	4,464
- ขาออก	920	131	66	1,858	147	175	1,018	20	4,335
รวม	1,922	349	127	3,764	222	356	2,022	37	8,799
ค่าเฉลี่ย (คันต่อวัน)	275	50	18	538	32	51	289	5	1,258
16.00-19.00 น.									
- ขาเข้า	1,032	171	81	1,532	35	88	1,583	22	4,544
- ขาออก	1,875	167	58	1,738	69	93	273	19	4,292
รวม	2,907	338	139	3,270	104	181	1,856	41	8,836
ค่าเฉลี่ย (คันต่อวัน)	415	48	20	467	15	26	265	6	1,262

- หมายเหตุ : C = รถยนต์นั่ง (Passenger Car)
LB = รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ (Light Bus)
HB = รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป (Heavy Bus)
LT = รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ (Light Truck or Pick - up)
MT= รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ (Medium Truck)
HT = รถยนต์บรรทุก 10 ล้อหรือรถพ่วง (Heavy Truck or Trailer)
MC= รถจักรยานยนต์ (Motorcycle)
BC = รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ (Bicycle and Tricycle)

ตารางที่ 5.3.3-11

ปริมาณการจราจรบนถนนบริเวณทางเข้าโรงไฟฟ้า (ถนนเกษมจาดิถวิชัย)

จากการสำรวจในระหว่างวันที่ 15-22 มิถุนายน พ.ศ.2548

ระหว่างเวลา 07.00-10.00 น. เมื่อเปรียบเทียบเป็น PCU

ประเภทยานพาหนะ	ปริมาณยานพาหนะ			
	คันต่อวัน	คันต่อชั่วโมง	PCU ต่อวัน	PCU ต่อชั่วโมง
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	275	11	275	11
รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ	50	2	50	2
รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	18	0.76	36	1.52
รถบรรทุก 4 ล้อ	538	22	538	22
รถบรรทุก 6 ล้อ	32	1.32	48	1.98
รถบรรทุก 10 ล้อ หรือรถพ่วง	51	2	102	4
รถจักรยานยนต์	289	12	145	6
รวม	1,253	51.08	1,194	49
ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร (PCU ต่อชั่วโมง)				2,000
V/C				0.0249

ตารางที่ 5.3.3-12

ปริมาณการจราจรบนถนนบริเวณทางเข้าโรงไฟฟ้า (ถนนเกษมจาทิกวณิช)

จากการสำรวจในระหว่างวันที่ 15-22 มิถุนายน พ.ศ.2548

ระหว่างเวลา 16.00-19.00 น. เมื่อเปรียบเทียบเป็น PCU

ประเภทยานพาหนะ	ปริมาณยานพาหนะ			
	คันต่อวัน	คันต่อชั่วโมง	PCU ต่อวัน	PCU ต่อชั่วโมง
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	415	17	415	17
รถยนต์โดยสาร 4 ล้อ	48	2	48	2
รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	20	0.8	40	1.6
รถบรรทุก 4 ล้อ	467	20	467	20
รถบรรทุก 6 ล้อ	15	0.6	23	0.9
รถบรรทุก 10 ล้อ หรือรถพ่วง	26	1	52	2
รถจักรยานยนต์	265	11	133	6
รวม	1,256	52.4	1,178	50
ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร (PCU ต่อชั่วโมง)				2,000
				V/C
				0.02

ตารางที่ 5.3.3-13

เปรียบเทียบปริมาณจราจรเป็น PCU บนทางเข้าโรงไฟฟ้า (ถนนเกษมจาทิกวณิช)

ระหว่างเวลา 07.00-10.00 น. และ 16.00-19.00 น.

ช่วงก่อนมีโครงการ ช่วงก่อสร้าง และช่วงดำเนินโครงการ

ระยะดำเนินการ	ปริมาณการจราจร (PCU ต่อวัน)	V/C Ratio (ร้อยละ)
ช่วงเวลา 07.00-10.00 น.		
ก่อนมีโครงการ	1,194	2.49
ช่วงก่อสร้าง	1,304	2.72
ช่วงดำเนินโครงการ	1,243	2.59
ช่วงเวลา 06.00-19.00 น.		
ก่อนมีโครงการ	1,178	2.45
ช่วงก่อสร้าง	1,288	2.68
ช่วงดำเนินโครงการ	1,227	2.56

20 เทียว ซึ่งเป็นรถบรรทุก 10 ล้อ และรถพ่วง รถรับส่งคนงานก่อสร้าง จำนวน 1,000 คน ประมาณ 40 เทียวต่อวัน ซึ่งเป็นรถยนต์โดยสาร 6 ล้อ และรถยนต์โดยสาร 4 ล้อ ชนิดละ 20 เทียวต่อวัน นอกจากนี้ยังมีรถบุคคลมาติดต่อ ซึ่งเป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคล ประมาณวันละ 10 เทียว ดังนั้น ปริมาณการจราจรต่อวัน (PCU) ที่เพิ่มขึ้นในระยะรื้อถอนและก่อสร้างโครงการ เท่ากับ 110 คัน และเมื่อนำมาคำนวณค่า V/C Ratio พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.0272 หรือคิดเป็นร้อยละ 2.72 ในช่วงเวลา 07.00-10.00 น. และมีค่าเท่ากับ 0.0268 หรือ คิดเป็นร้อยละ 2.68 ในช่วงเวลา 16.00-19.00 น. ส่วนในระยะดำเนินการนั้น จะมีการรับพนักงานเพิ่มขึ้นประมาณ 30 คน และคาดว่าจะมีรถโดยสารรับส่งพนักงาน ซึ่งเป็นรถยนต์โดยสารขนาด 6 ล้อ ประมาณวันละ 2 เทียว รถยนต์ส่วนบุคคลของพนักงาน ประมาณ 30 เทียวต่อวัน และรถจักรยานยนต์ของพนักงาน ประมาณวันละ 30 เทียว ดังนั้น ปริมาณการจราจรต่อวัน (PCU) ที่เพิ่มขึ้นในระยะดำเนินการ เท่ากับ 49 คัน และเมื่อนำมาคำนวณค่า V/C ratio พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.0259 หรือคิดเป็นร้อยละ 2.59 ในช่วงเวลา 07.00-10.00 น. และมีค่าเท่ากับ 0.0256 หรือคิดเป็นร้อยละ 2.56 ในช่วงเวลา 16.00-19.00 น. รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 5.3.3-13 ซึ่งจะเห็นได้ว่า อัตรา V/C Ratio ในระยะรื้อถอนและก่อสร้างรวมทั้งระยะดำเนินการเพิ่มขึ้นน้อยมาก สภาพการจราจรยังคงอยู่ในสภาพความคล่องตัวสูงมากเช่นเดิม จึงกล่าวได้ว่า การดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะส่งผลกระทบต่อปริมาณการจราจรบนถนนเกษมชาติกวมิช ซึ่งเป็นเส้นทางหลักที่จะเข้าสู่โครงการในช่วงโมงเร่งด่วนในระดับที่ต่ำมาก

5.3.3.2 การคมนาคมทางน้ำ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำบางปะกง ทิศเหนือและทิศใต้ของพื้นที่โครงการเป็นคลองบางนาง และคลองบางแสม ซึ่งมีความสำคัญต่อการคมนาคมทางน้ำ และการเกษตร โดยเฉพาะแม่น้ำบางปะกง ซึ่งไหลผ่านอำเภอบางน้ำเปรี้ยว กิ่งอำเภอกลองเชื่อน กิ่งอำเภอราชสาส์น อำเภอบางคล้า อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา อำเภอบ้านโพธิ์ และอำเภอบางปะกง มีความสำคัญทางด้านการเกษตรต่อที่ราบภาคกลาง และด้านการคมนาคมขนส่ง

จากการสำรวจปริมาณเรือในแม่น้ำบางปะกง บริเวณท่าเทียบเรือของโรงไฟฟ้าบางปะกง ในช่วงระหว่างเวลา 12.30 น. ของวันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ.2548 ถึงเวลา 12.30 น. ของวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2548 ทั้งขาขึ้นและขาล่อง ผลการสำรวจปริมาณการจราจรทางน้ำ พบว่า ปริมาณเรือในแม่น้ำบางปะกง

โดยรวม บริเวณหน้าโรงไฟฟ้าบางปะกงมีทั้งหมด 3 ลำ โดยเป็นเรือขาขึ้นทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย เรือหางยาว เรือยนต์ และเรือพาย ชนิดละ 1 ลำ

ในระยะรื้อถอนและก่อสร้างโครงการ จะมีการขนส่งอุปกรณ์การก่อสร้างทางเรือผ่านทางแม่น้ำบางปะกงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย เป็นเรือบรรทุก ประมาณ 61 เที่ยว ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ส่วนในระะยะดำเนินการจะมีปริมาณจราจรทางน้ำน้อยมาก ดังนั้น ผลกระทบต่อการคมนาคมทางน้ำที่เกิดขึ้นจากโครงการ คาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ

5.3.4 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

5.3.4.1 การใช้น้ำ

(1) ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง

น้ำใช้ในระยะก่อสร้าง โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 มาจากถังเก็บสำรองน้ำปกติภายในโรงไฟฟ้า ซึ่งรับน้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำบางพระ และอ่างเก็บน้ำบางบ่อ โดยนำมาปรับปรุงคุณภาพน้ำ สำหรับปริมาณน้ำใช้ในการรื้อถอนและก่อสร้าง คิดโดยเฉลี่ยต่อเดือน คาดว่าจะใช้ประมาณ 650 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน ส่วนปริมาณความต้องการน้ำใช้ของคณงานในกิจวัตรประจำวัน ซึ่งมีจำนวน 1,000 คน มีความต้องการใช้น้ำคิดโดยเฉลี่ย 50 ลิตรต่อคนต่อวัน ดังนั้น คณงานจะมีความต้องการใช้น้ำทั้งสิ้น 50 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือประมาณ 1,500 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน รวมปริมาณน้ำใช้ทั้งหมดในระยะก่อสร้างประมาณ 2,150 ลูกบาศก์เมตรต่อเดือน โดยโรงไฟฟ้าบางปะกงมีถังเก็บสำรองน้ำภายในโรงไฟฟ้า ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาณเพียงพอสำหรับการใช้ ดังนั้น ในระยะก่อสร้างโครงการจะไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชน โดยรอบแต่อย่างใด

(2) ระยะดำเนินการ

ปัจจุบันโรงไฟฟ้าบางปะกงมีการใช้น้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำบางพระ และอ่างเก็บน้ำบางบ่อ เมื่อมีการดำเนินการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ทางโรงไฟฟ้าจะใช้น้ำเพิ่มจากบริษัทพัฒนาและจัดการทรัพยากรแหล่งน้ำภาคตะวันออก จำกัด (East Water) โดยนำน้ำดิบจากแหล่งต่าง ๆ ข้างต้นมาปรับปรุงคุณภาพแล้วนำมาใช้ในการอุปโภคและบริโภคของพนักงาน ใช้ในการล้างเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ใช้ในกระบวนการผลิตของโรงไฟฟ้า และใช้ในการผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ โดยปัจจุบันมีอัตราการใช้น้ำสูงสุด ประมาณ 4,525 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน และภายหลังจากการดำเนินการโครงการ

โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะมีความต้องการน้ำใช้ประมาณ 5,074 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือ 1.9 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี คิดเป็นความต้องการน้ำใช้เพิ่มขึ้น 549 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จากข้อมูลของอ่างเก็บน้ำบางพระ อ่างเก็บน้ำบางบ่อ และ East Water พบว่า อ่างเก็บน้ำบางพระ และอ่างเก็บน้ำบางบ่อสามารถจ่ายน้ำดิบได้ 52.4 และ 2.77 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ส่วน East Water สามารถจ่ายน้ำดิบได้ 65.0 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ดังนั้น ปริมาณความต้องการน้ำใช้ภายหลังจากมีโครงการ จำนวน 1.9 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี จึงคิดเป็นเพียงร้อยละ 3.6 68.6 และ 2.9 ของปริมาณน้ำดิบที่อ่างเก็บน้ำบางพระ อ่างเก็บน้ำบางบ่อ และ East Water สามารถจ่ายได้เท่านั้น ประกอบกับผลจากการสัมภาษณ์ประชาชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ เกี่ยวกับการใช้น้ำของประชาชน พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีแหล่งน้ำใช้ คือ น้ำฝน น้ำประปา และน้ำจากบ่อบาดาล ดังนั้น การใช้น้ำของโครงการ จึงไม่ส่งผลกระทบกระเทือนต่อการใช้น้ำของชุมชน

นอกจากความต้องการน้ำใช้ทั่วไปของโครงการแล้ว ยังมีความต้องการน้ำหล่อเย็นจากแม่น้ำบางปะกง สำหรับใช้ในระบบหล่อเย็นของโครงการ โดยในปัจจุบันโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4 มีความต้องการใช้น้ำหล่อเย็นประมาณ 12,157,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะมีความต้องการใช้น้ำหล่อเย็นสำหรับโครงการประมาณ 78,842 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ดังนั้น ภายหลังจากมีโครงการฯ และโรงไฟฟ้าบางปะกงหยุดเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 และ 2 ความต้องการน้ำหล่อเย็นรวมทั้งสิ้น ประมาณ 10,763,642 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือประมาณ 3,929 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี จากข้อมูลปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อปีของแม่น้ำบางปะกง ที่วิเคราะห์จากรายงานโครงการศึกษาเพื่อทำแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำ และปรับปรุงโครงการชลประทาน สำหรับแผนฯ ของกรมชลประทาน (รายงานสถานภาพลุ่มน้ำ 25 ลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำบางปะกง เมษายน 2546) พบว่า ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยเท่ากับ 1,163.52 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี และปริมาณน้ำท่าต่ำสุดเกิดในช่วงเดือนเมษายน เท่ากับ 6.63 ล้านลูกบาศก์เมตร คิดเฉลี่ยต่อวันเท่ากับ 213,333 ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับความต้องการใช้น้ำต่อวันของการหล่อเย็นกรณีปัจจุบันรวมกับโครงการ เมื่อเดินเครื่องโรงไฟฟ้าเต็มระบบทุกโรง ซึ่งเท่ากับ 10,763,642 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน จะเห็นว่า มีปริมาณน้ำท่ามีน้อยกว่าความต้องการใช้หล่อเย็น แต่โครงการจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำท่าของชุมชน เนื่องจากปริมาณน้ำที่จะนำมาใช้ภายหลังจากมีโครงการฯ มีปริมาณน้อยกว่าปริมาณน้ำที่นำมาใช้ในปัจจุบัน และเมื่อนำมาใช้ในระบบหล่อเย็น

ของโรงไฟฟ้าแล้ว จะมีการระบายคืนสู่แม่น้ำบางปะกงในอัตรา 10,647,689 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ในช่วงฤดูร้อน และในอัตรา 10,750,642 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ในช่วงฤดูฝน ประกอบกับที่ตั้งโครงการฯ อยู่ด้านท้ายน้ำของชุมชนต่าง ๆ ที่น้ำนำไปใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภค ซึ่งที่ตั้งโรงไฟฟ้าบางปะกงตั้งอยู่บริเวณใกล้ปากแม่น้ำ ดังนั้น น้ำที่ถูกนำมาใช้หล่อเย็นจะเป็นน้ำกร่อย คือ มีมวลน้ำทะเลที่ขึ้นมาซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ โดยไม่ได้ใช้น้ำทำทั้งหมดจากแม่น้ำบางปะกง

5.3.4.2 การใช้ไฟฟ้า

(1) ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง

ในช่วงระหว่างรื้อถอนและก่อสร้างโครงการ คาดว่าจะมีความต้องการใช้กระแสไฟฟ้าสูงสุดประมาณ 3 เมกะวัตต์ โดยกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในช่วงรื้อถอนและก่อสร้างนี้จะได้รับโดยตรงจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 2 ที่มีกำลังการผลิตรวม 3,674.6 เมกะวัตต์ ดังนั้น ปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้าของโครงการ จึงยังอยู่ในความสามารถที่โรงไฟฟ้าบางปะกง สามารถจ่ายให้ได้ อีกทั้งการใช้ไฟฟ้านี้ใช้เฉพาะในช่วงการก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้น ผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของประชาชนในบริเวณใกล้เคียงจึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการ

สำหรับในช่วงการดำเนินการนั้น โครงการจะใช้ไฟฟ้าซึ่งได้จากการผลิตของโรงไฟฟ้าบางปะกงเอง ดังนั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนแต่อย่างใด

5.3.4.3 การกำจัดกากของเสีย

(1) ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง

ในระยะรื้อถอนและก่อสร้างโครงการ คาดว่าจะใช้คนงานในการรื้อถอนและก่อสร้างประมาณ 1,000 คน สำหรับกากของเสียที่เกิดขึ้นจากการรื้อถอนและก่อสร้างโครงการ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- กากของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมรื้อถอนและก่อสร้าง ได้แก่ เศษไม้ เศษอิฐ เศษเหล็ก อลูมิเนียม เป็นต้น ทางโครงการจะนำส่วนที่ขายได้ไปขายให้กับผู้รับซื้อท้องถิ่น เพื่อจะได้นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป และส่วนที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ จะรวบรวมและนำไปถมปรับพื้นที่ภายในโครงการ

- กากของเสียที่เกิดจากกิจกรรมของโรงงาน ได้แก่ เศษอาหาร เศษพลาสติก เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น จากกิจกรรมของโรงงาน กิดโดยเฉลี่ย ประมาณ 0.85 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, เกียรติศักดิ์ อุดมสินโรจน์, 2537) ดังนั้น จะมีปริมาณกากของเสียจากคนงานรวมทั้งสิ้นประมาณ 850 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งโครงการจะให้ผู้รับเหมาจัดเตรียมภาชนะรองรับ คือ ถังขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดจัดวางกระจายตามบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อรวบรวมขยะให้ทางบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยราชการ เข้ามาเก็บขนและนำไปกำจัดต่อไป

ดังนั้น จึงไม่มีขยะเหลือตกค้างหรือกระจายสู่ชุมชน ผลกระทบที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากกากของเสียในระยะรื้อถอนและก่อสร้างจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการ

กากของเสียที่เกิดขึ้นในระหว่างการดำเนินการของโรงไฟฟ้าปัจจุบัน และของโครงการฯ มีรายละเอียดดังนี้

โรงไฟฟ้าบางปะกงปัจจุบัน

- ขยะมูลฝอยจากสำนักงานและบ้านพักพนักงาน

ขยะมูลฝอยจากสำนักงานและบ้านพักพนักงาน ประกอบด้วย เศษอาหาร กระดาษ พลาสติก หรือเศษวัสดุจากพนักงานโรงไฟฟ้า ปัจจุบันมีปริมาณเฉลี่ยวันละ 5 ตันต่อวัน ซึ่งทางโรงไฟฟ้าจะรวบรวมไว้ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด เพื่อเตรียมให้บริษัทเอกชนที่หน่วยงานราชการรับรองนำไปกำจัด (ปัจจุบัน คือ บริษัท ชลบุรี สถาวร จำกัด) และนำไปกำจัดโดยวิธีฝังกลบ ในพื้นที่หลุมฝังกลบขยะของโรงไฟฟ้า ซึ่งอยู่ทางด้านข้างของโรงไฟฟ้า มีเนื้อที่ประมาณ 50 ไร่ (รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก ข)

- ขยะมูลฝอยจากอาคารสูบน้ำหล่อเย็น

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นบริเวณอาคารสูบน้ำหล่อเย็นนี้ เป็นขยะมูลฝอยที่ลอยมาจากแม่น้ำบางปะกง ซึ่งจะมีเฉพาะในช่วงน้ำหลาก (น้ำเปลี่ยนจากน้ำเค็มเป็นน้ำจืด)

เท่านั้น แล้วมาติดกับตะแกรงกันขยะบริเวณโรงสูบน้ำ ซึ่งปริมาณขยะมูลฝอยจากอาคารสูบน้ำหล่อเย็นมีประมาณวันละ 1 ตัน โดยโรงไฟฟ้าบางปะกงได้จ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยงานราชการรับรองนำไปกำจัด (ปัจจุบัน คือ บริษัท ชลบุรีสถาวร จำกัด) และนำไปฝังกลบในหลุมฝังกลบขยะของโรงไฟฟ้า เช่นเดียวกับมูลฝอยจากสำนักงานและบ้านพัก

- กากของเสียจากกระบวนการผลิต

- แผ่นกรองอากาศจากโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4 มีปริมาณ 6 ตันต่อปี นำไปกำจัดโดยเก็บใส่ถุง และนำไปฝังกลบในหลุมฝังกลบขยะของโรงไฟฟ้าพื้นที่ที่เสร็จงานบำรุงรักษา
- ฉนวนกันความร้อน โยแก้ว โยหิน และ Silicate มีปริมาณ 100 ตันต่อปี นำไปกำจัดโดยการจ้างบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ ซึ่งปัจจุบัน คือ บริษัท โพรเฟสชันแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน) เข้ามารับไปกำจัด
- Bottom Ash ซึ่งเกิดจากการเผาน้ำมันเตา มีปริมาณ 200 ตันต่อปี นำไปกำจัดโดยการจ้างบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ ซึ่งปัจจุบัน คือ บริษัท โพรเฟสชันแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน) เข้ามารับไปกำจัด
- เเรซินที่เสื่อมสภาพจากระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ มีปริมาณ 5 ตันต่อปี ทางโรงไฟฟ้านำไปกำจัดโดยการส่งคืนผู้ขาย หรือรวบรวมใส่ถุงพลาสติกแล้วบรรจุใส่ถังน้ำมัน 200 ลิตร เก็บไว้อย่างมิดชิด เพื่อรอการกำจัดโดยบริษัทที่รับอนุญาตดำเนินการกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
- น้ำมันที่เสื่อมสภาพ เกิดจากน้ำมันหล่อลื่นเครื่องจักรที่เสื่อมสภาพ และการล้างเครื่องจักร อุปกรณ์ มีปริมาณ 40 ตันต่อปี ทางโรงไฟฟ้ารวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร พร้อมเปิดฝามิดชิด และขายให้กับบริษัทเอกชนที่หน่วยงานราชการรับรอง ซึ่งปัจจุบัน คือบริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด

- เถ้าลอย (fly ash) มีปริมาณ 3,799 ตันต่อปี นำไปกำจัดโดยการเก็บที่ Ash Silo และจ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยราชการรับรอง นำไปกำจัดในทุกวันที่มีเถ้าลอยเกิดขึ้นโดยนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง ปัจจุบัน คือ บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด
- เมมเบรนของระบบ RO มีปริมาณ 2.88 ตันต่อ 5 ปี นำไปกำจัดโดยส่งคืนบริษัทผู้ขายที่ได้รับไว้ในสัญญาเมื่อจัดซื้อเมมเบรน ปัจจุบัน คือ บริษัท ลิกวิด เพียวริฟเคชั่น เอ็นจิเนียริง อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
- กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย

กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียมีลักษณะเป็นของแข็งที่เป็นสารอินทรีย์ ไม่มีกลิ่น ไม่มีพิษ โดยมีปริมาณกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ประมาณ 1 ตันต่อปี ทางโรงไฟฟ้านำไปทำเป็นปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อใช้บำรุงต้นไม้ภายในโรงไฟฟ้าต่อไป
- กากของเสียอันตราย
 - หลอดฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งเป็นหลอดไฟที่ไม่สามารถใช้งานได้แล้ว จัดเป็นกากของเสียอันตราย มีปริมาณ 5 ตันต่อปี ทางโรงไฟฟ้านำไปกำจัดโดยการจ้างบริษัท โปรเฟสชันแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ มารับไปกำจัด
 - ภาชนะปนเปื้อนสี น้ำมัน และขยะปนเปื้อนสารเคมีอื่นๆ ซึ่งจัดเป็นกากของเสียอันตราย มีปริมาณ 5 ตันต่อปี ซึ่งนำไปกำจัดโดยการจ้างบริษัท โปรเฟสชันแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทเอกชนที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการมารับไปกำจัด
 - สารละลายต่างจากการล้างหัวฉีดน้ำมันเตา มีปริมาณ 30 ตันต่อปี นำไปกำจัดโดยการรวบรวมใส่ถังเหล็กขนาด 18,000 ลิตร และจ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยราชการรับรองนำไปกำจัด ปัจจุบัน ได้แก่ บริษัท โปรเฟสชันแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน)

โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5

- ขยะมูลฝอยทั่วไปจากสำนักงาน มีปริมาณ 106 กิโลกรัมต่อวัน นำไปกำจัดโดยการรวบรวม และจ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยงานราชการรับรองนำไปกำจัด

- แผ่นไส้กรองอากาศ (Air Filter) มีปริมาณ 2,400 แผ่นต่อปี นำไปกำจัดโดยส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตดำเนินการกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือ GENCO
- น้ำมันหล่อลื่นเครื่องจักร/น้ำมันจากบ่อแยกน้ำมัน มีปริมาณ 2,000 ลิตรต่อเดือน นำไปกำจัดโดยการรวบรวมใส่ถังเหล็กขนาด 2,000 ลิตร ส่งไปกำจัดที่ GENCO หรือบริษัทที่ได้รับอนุญาตดำเนินการกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
- เเรซินที่ผ่านการใช้งานแล้ว มีปริมาณ 0.2 ลูกบาศก์เมตรต่อปี นำไปกำจัดโดยการส่งคืนผู้ขาย หรือรวบรวมใส่ถุงพลาสติกแล้วบรรจุใส่ถังขนาด 200 ลิตร เก็บไว้อย่างมิดชิด เพื่อรอการกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาตดำเนินการกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรม จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
- ตะกอนจากการรีดน้ำออกของระบบประปา มีปริมาณ 1 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน นำไปกำจัด โดยการรวบรวมและจ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยงานราชการรับรองนำไปกำจัด

จะเห็นได้ว่า การดำเนินการของโรงไฟฟ้าบางปะกงในด้านการจัดการกากของเสีย จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนในระดับต่ำ ทั้งนี้เนื่องจากกากของเสียแต่ละประเภทจะมีวิธีการจัดการ และผู้รับผิดชอบโดยเฉพาะ จึงไม่มีกากของเสียหรือขยะที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของโรงไฟฟ้าบางปะกงตกค้าง หรือกระจายสู่ชุมชนแต่อย่างใด

5.3.4.4 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

สำหรับการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมของโครงการ ทั้งในระยะรื้อถอนและก่อสร้างและระยะดำเนินการ ทางโครงการจะใช้รางระบายน้ำเดิมของโรงไฟฟ้าบางปะกงที่มีอยู่ในปัจจุบัน ที่จัดให้มีระบบระบายน้ำรอบอาคารต่าง ๆ รวมทั้งบริเวณลานถังและพื้นที่ส่วนการผลิตโดยรอบโรงไฟฟ้าบางปะกง เพื่อทำหน้าที่รับหรือดักน้ำฝนที่ระบายจากจุดต่าง ๆ ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง แล้วระบายลงสู่คลองบางนางและคลองบางแสมที่อยู่ข้างพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง และระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกง ต่อไป

เมื่อพิจารณาถึงพื้นที่โครงการที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตั้งของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบ มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1-2 เมตร และลาดเอียงลงสู่แม่น้ำบางปะกงที่อยู่บริเวณด้านหน้าโครงการแล้วไหลออกอ่าวไทยในที่สุด จะเห็นได้ว่า ทิศทางการระบายน้ำของโครงการไม่กีดขวางทิศทางการระบายน้ำของชุมชนแต่อย่างใด

ดังนั้น จึงคาดว่า การก่อสร้างและดำเนินการของโครงการ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมในระดับต่ำ

5.4 คุณค่าคุณภาพชีวิต

5.4.1 เศรษฐกิจ-สังคม

การประเมินผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม ของโครงการได้ทำการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ความคิดเห็น ทศนคติ และสภาพผลกระทบ ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินการในปัจจุบัน บริษัท ชีคอต จำกัด ได้เข้าไปสำรวจสัมภาษณ์ นำมาใช้ประกอบการประเมินเพื่อให้เห็นผลกระทบได้ชัดเจนยิ่งขึ้น นำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกัน/แก้ไข ได้อย่างเหมาะสม การประเมินผลกระทบมีดังนี้

5.4.1.1 ระยะรื้อถอนและระยะก่อสร้าง

(1) ผลกระทบต่อเศรษฐกิจและการจ้างงานในชุมชน

จากแผนการก่อสร้างโครงการรวมระยะเวลาทั้งสิ้น 32 เดือน ก่อให้เกิดรายได้หมุนเวียนในชุมชน เดือนละประมาณ 4 ล้านบาท ส่งผลต่อเนื่องไปยังการค้าขายในระดับท้องถิ่น ตลอดจนการบริการด้านต่าง ๆ ซึ่งจากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 34.79 มีรายได้หลักจากการค้าขาย กลุ่มอาชีพนี้จะได้รับผลดีจากการค้าขายได้มากขึ้น

จะเห็นได้ว่า ในระยะก่อสร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจและการจ้างงานในชุมชน คาดว่า จะก่อให้เกิดผลกระทบในด้านบวก ทั้งนี้เพราะก่อให้เกิดรายได้หมุนเวียนในชุมชน

(2) ผลกระทบด้านความสงบสุขของชุมชน

มีผลกระทบ 2 ประเด็น คือ ความรำคาญจากกิจกรรมการขนส่งวัสดุก่อสร้าง และปัญหาด้านความขัดแย้งของชุมชนเดิมกับชุมชนแรงงาน มีดังนี้

- ความรำคาญที่ได้รับผลจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ ในลักษณะฝุ่นละออง เสียงดัง อุบัติเหตุ ความเสียหายต่อถนนเข้าสู่ชุมชน โดยเฉพาะหมู่ที่ 6 บ้านบางแสม และหมู่ที่ 7 บ้านบางนางใน เขตเทศบาลตำบลท่าข้าม ที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการ และใช้ถนนเข้า-ออกเส้นทางเดียวกับเส้นทางขนส่งวัสดุอุปกรณ์ กิจกรรมการขนส่งอาจเป็นอุปสรรคในการสัญจรไปมาของประชาชนและพาหนะต่างๆ ซึ่งสภาพปัจจุบันถนนในชุมชนค่อนข้างแคบ แต่อย่างไรก็ตาม จากสภาพการจราจรปัจจุบันในพื้นที่ที่มีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมอยู่แล้ว ความเคยชินของชุมชนอาจไม่ส่งผลที่รุนแรงนักและสามารถลดผลกระทบได้ด้วย

มาตรการทางด้านการคมนาคม โดยโครงการกำหนดให้มีการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ และผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่ นอกช่วงเวลาเร่งด่วนของการจราจร

- การรับคนงานต่างถิ่น อาจทำให้เกิดปัญหาความแตกต่างทางด้านความเป็นอยู่และวิถีชีวิต ปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของคนในชุมชนใกล้เคียง จากข้อมูลการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ปัจจุบันปัญหาด้านนี้อยู่ในระดับต่ำ และชุมชนมีการปรับตัวในระดับหนึ่งแล้ว เนื่องจากพื้นที่โดยรอบที่ตั้งโครงการมีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก จากข้อมูลการสำรวจพื้นที่ ผู้ที่อพยพมาจากพื้นที่อื่น เนื่องจากเข้ามาเป็นแรงงานในภาคอุตสาหกรรม เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะพื้นที่ หมู่ที่ 3 หมู่ที่ 5 และหมู่ที่ 6 ของเทศบาลตำบลท่าข้าม มีประชากรแฝงที่ไม่มีทะเบียนบ้าน หลายพันคน จึงเป็นสิ่งที่ชุมชนโดยรอบพื้นที่ตั้งโรงไฟฟ้าเคยชินกับคนต่างถิ่นอยู่แล้ว และด้วยมาตรการรับคนงานในพื้นที่เข้าทำงานในระยะนี้จะสามารถลดปัญหาได้มาก ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านนี้น่าจะอยู่ในระดับต่ำ

(3) ความวิตกกังวลต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม

จากข้อมูลการสำรวจทัศนคติของประชาชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ มีประสบการณ์ในเชิงลบจากโครงการนำไปสู่ความวิตกกังวลใน 4 ประเด็นหลัก คือ

- ผลกระทบด้านฝุ่นเเขม่า ช่วงระหว่างปี พ.ศ.2539-2542 พื้นที่โดยรอบที่ตั้งโครงการ ได้แก่ ตำบลท่าข้าม ตำบลบางปะกง ตำบลเขาคิน และ ตำบลบางผึ้ง ประสบกับปัญหาฝุ่นเเขม่าที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมของโรงไฟฟ้า โดยในระยะแรกมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชาวบ้านเป็นอย่างมาก และได้มีการร้องเรียนไปยังโรงไฟฟ้า จนกระทั่งในปี พ.ศ.2542 ได้รับการแก้ไขโดยโรงไฟฟ้าได้ติดตั้งเครื่องดักจับฝุ่นเเขม่า ทำให้ปัญหาดังกล่าวลดน้อยลง แต่เนื่องจากพื้นที่โดยรอบที่ตั้งโรงไฟฟ้ามีโรงงานอุตสาหกรรมค่อนข้างมาก ซึ่งโรงงานบางแห่งก่อให้เกิดมลภาวะด้านฝุ่นละออง ฝุ่นเเขม่า ในกรณีที่เกิดปัญหามีผู้ได้รับผลกระทบจากฝุ่นเเขม่า จึงไม่สามารถระบุแยกแยะได้ว่าต้นกำเนิดของมลภาวะมาจากที่ใด

- ความอุดมสมบูรณ์ของแม่น้ำบางปะกงลดลง เป็นผลกระทบที่ชุมชนเห็นว่าเกิดจากการใช้น้ำในแม่น้ำบางปะกง เพื่อการหล่อเย็นระบบผลิตไฟฟ้า ในอดีตเคยเกิดปัญหาปลาในกระชังเสียหาย จากการปล่อยน้ำหล่อเย็นลงในแม่น้ำบางปะกงโดยตรง แต่เมื่อโรงไฟฟ้าบางปะกงติดตั้งหอคอยหล่อเย็น ระบบความร้อนลดอุณหภูมิน้ำ ก่อนระบายลงสู่แม่น้ำบางปะกง พร้อมติดตั้งเครื่องวัดอุณหภูมิน้ำแบบต่อเนื่องตามจุดต่างๆ ในแม่น้ำบางปะกง เพื่อเฝ้าระวังเหตุที่จะทำให้เกิดความเสียหายต่อระบบนิเวศ และอาชีพเลี้ยงปลาในกระชัง ผลการดำเนินงานเป็นที่พอใจของชุมชน แต่ประชาชนในชุมชนบางส่วนยังคลางแคลงใจ ในประเด็นความอุดมสมบูรณ์ของแม่น้ำบางปะกงลดลงจากการสูบน้ำปริมาณมากไปใช้ในการหล่อเย็น ทำให้ไข่ปลาและสัตว์น้ำวัยอ่อนที่ผ่านเข้าไปในระบบ เมื่อโดนความร้อนก็จะตาย มีผลต่อสัตว์น้ำ ปลาที่มีปริมาณลดลง ประเด็นนี้เป็นสิ่งที่ชุมชนต้องการคำชี้แจง และนโยบายในการลดผลกระทบ
- ความวิตกกังวลเรื่องความปลอดภัย น่าจะมีสาเหตุมาจากประชาชนยังมีความเข้าใจต่อโครงการไม่ดีพอ และยังไม่มั่นใจต่อการแก้ไข รวมถึงประสบการณ์การได้รับข้อมูลข่าวสารถึงอันตราย เหตุการณ์โรงงานแก๊สปิคนิคระเบิด ทำให้ชาวบ้านในเขตเทศบาลตำบลบางปะกงรู้สึกวิตกกังวล ตลอดจนอุบัติเหตุเพลิงไหม้ในโรงไฟฟ้าบางปะกง โดยไม่มีการแจ้งเหตุเตือนภัยให้กับประชาชนให้เตรียมการระวังภัยหรือป้องกันเหตุ รวมทั้งความเข้าใจในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ของโรงไฟฟ้าที่มีผลต่อชุมชนค่อนข้างน้อย สิ่งที่ชี้ให้เห็นถึงความเข้าใจของประชาชนเกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการไม่ชัดเจน คือ ผลการตอบแบบสัมภาษณ์ในประเด็นทัศนคติต่อโครงการ พบว่า มีผู้ไม่แสดงความคิดเห็นสูงถึงร้อยละ 31.67 ดังนั้นถ้าหากทางโรงไฟฟ้าบางปะกง มีการชี้แจงรายละเอียดของการดำเนินการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยเฉพาะมาตรการในการแก้ไขและป้องกันผลกระทบ ระบบความปลอดภัย การเตือนภัยให้ทั่วถึง จะทำให้ประชาชนเกิดความเชื่อมั่นและลดความวิตกกังวลต่อประเด็นต่างๆ ลงได้

- ความร้อนจากโรงไฟฟ้าและอันตรายจากสายส่งแรงสูง ประชาชนบางส่วนคาดว่าน่าจะมีมากขึ้น เนื่องจากในการจัดกิจกรรมรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน พบว่าชุมชนมีความเข้าใจว่า การผลิตไฟฟ้าในปัจจุบันเกิดความร้อน มีผลให้ฝนตกน้อยลง และการส่งกระแสไฟฟ้าผ่านสายส่งแรงสูง มีผลต่อความปลอดภัยของชุมชน ซึ่งชุมชนเห็นว่า ถ้ามีโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมเพิ่มขึ้นจะทำให้ผลกระทบ ทั้ง 2 ประเด็นเพิ่มขึ้นด้วย ชุมชนที่มีความวิตกกังวลในเรื่องนี้อยู่ในเขตตำบลเขาหิน ตำบลบางผึ้ง และตำบลบางนาง ระดับความวิตกกังวลของชุมชน มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับการศึกษา/ประชาสัมพันธ์ ให้เกิดความเข้าใจกับชุมชน รวมทั้งการสร้าง ความมั่นใจ และความเชื่อมั่น

5.4.1.2 ระยะดำเนินการ

(1) ผลกระทบด้านการจ้างงาน

ในระยะดำเนินการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 มีความต้องการพนักงานสูงสุดประมาณ 100 คน ในจำนวนนี้ส่วนหนึ่งจะเป็นพนักงานสนับสนุนและบริการ เช่น หน่วยรักษาความปลอดภัย แม่บ้าน พนักงานทำความสะอาด ซึ่งคนในชุมชนสามารถสมัครเข้าเป็นพนักงานดังกล่าวได้ ผลกระทบนี้ก่อให้เกิดรายได้ที่แน่นอนและสม่ำเสมอภายในชุมชนรอบข้าง นับว่าเป็นผลกระทบทางบวกที่ดีอีกประการหนึ่ง และเป็นความต้องการของประชาชนในชุมชนรอบโรงไฟฟ้าด้วย

(2) ผลกระทบต่อโครงสร้างเศรษฐกิจในระดับชุมชนและท้องถิ่น

นอกจากโครงการจะก่อให้เกิดการจ้างงานมากขึ้นแล้ว การค้าขายบริเวณใกล้พื้นที่โครงการ จะขายสินค้าได้มากขึ้นจากพนักงานที่ทำงานในโรงไฟฟ้า ซึ่งมีรายได้ประจำโดยเฉพาะสินค้าอุปโภค-บริโภคที่จำเป็น ตลอดจนบริการด้านอื่น ๆ เช่น บ้านเช่า รถเช่า ฯลฯ ผลกระทบดังกล่าวเป็นผลกระทบทางอ้อมที่เกิดขึ้น จากการเพิ่มรายได้ของคนในชุมชน และผู้ที่อพยพมาจากที่อื่น เมื่อมีรายได้มากขึ้นก็มีกำลังซื้อมากขึ้น จึงสามารถบริโภคและตอบสนองความต้องการในชีวิตมากขึ้น คุณภาพชีวิตก็จะสูงขึ้นด้วย นอกจากนี้ผลของโครงการย่อมเหนี่ยวนำให้มีบริการด้านการศึกษา และโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ ของชุมชนรอบข้างให้ดีกว่าเดิมอีกด้วย

ผลกระทบต่อโครงสร้างเศรษฐกิจในระดับมหภาค คือ กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้ก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจสาขาต่าง ๆ โดยเฉพาะสาขาอุตสาหกรรม เนื่องจากกระแสไฟฟ้าเป็นปัจจัย

พื้นฐานของสาขาอุตสาหกรรมทุกประเภท ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า โครงการก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจสาขาต่าง ๆ ส่งผลต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมระดับภาค (Gross Regional Product, GRP) และผลิตภัณฑ์มวลรวมระดับจังหวัด (Gross Provincial Product, GPP) เพิ่มขึ้น ทำให้รายได้ต่อประชากรในจังหวัดฉะเชิงเทราและจังหวัดชลบุรีสูงขึ้น ตลอดจนเกิดเสถียรภาพต่อระบบเศรษฐกิจของจังหวัดด้วย

(3) ความวิตกกังวลต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ชุมชนเคยได้รับมา ถึงแม้จะมีการแก้ไขจนอยู่ในระดับที่ยอมรับได้แล้วก็ตาม แต่ประชาชนบางส่วนยังวิตกกังวลว่า การเพิ่มโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม อีก 1 ชุด จะทำให้ผลกระทบเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะประเด็นอุณหภูมิของน้ำที่เพิ่มขึ้น ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของแม่น้ำบางปะกงลดลง ประเด็นความปลอดภัยจากอุบัติเหตุในโรงไฟฟ้าและความปลอดภัยของผู้อยู่อาศัย และประกอบอาชีพใกล้แนวสายไฟแรงสูง อย่างไรก็ตาม ความวิตกกังวลจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความเข้าใจของชุมชน ถ้าหากมีการสื่อสารชี้แจงทำความเข้าใจกับชุมชน และดำเนินกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ มวลชนสัมพันธ์ ที่ บริษัท กฟผ. จำกัด (มหาชน) ได้ทำอยู่แล้วอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการชักนำ/ส่งเสริมให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่างๆ จะสามารถลดผลกระทบด้านนี้ให้อยู่ในระดับต่ำลงได้

5.4.2 สาธารณสุข

5.4.2.1 ระบายน้ำและก่อสร้าง

ในช่วงการรื้อถอนและก่อสร้างโครงการ ผลกระทบด้านสาธารณสุขที่อาจเกิดขึ้น คือ ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นจากคณงานก่อสร้าง เสี่ยงจากการตอกเสาเข็ม ผ่นที่ฟุ้งกระจาย รวมทั้งอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในช่วงของการก่อสร้าง ดังนั้น เพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคณงานและประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง ทางโครงการจึงได้กำหนดมาตรการให้ผู้รับเหมาดำเนินการแก้ไขตามมาตรการดังต่อไปนี้

- (1) จัดหาภาชนะรองรับขยะมูลฝอยขนาด 200 ลิตร ที่มีฝาปิดมิดชิดตั้งกระจายในพื้นที่ก่อสร้างและรวบรวมไปกำจัดทุกวัน
- (2) ฉีดพรมน้ำในบริเวณที่มีฝุ่นฟุ้งกระจายอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(3) จัดให้มีสุขาภิบาลพื้นฐานของคนงาน เช่น จัดให้มีน้ำสะอาดดื่ม จัดให้มีส้วมที่ถูกสุขลักษณะ เป็นต้น

ดังนั้น จะเห็นได้ว่า โดยภาพรวมโอกาสที่การดำเนินการของโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบในด้านสาธารณสุขต่อชุมชนใกล้เคียงนั้น อยู่ในระดับต่ำ

5.4.2.2 ระยะดำเนินการ

ในช่วงของการดำเนินการโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนในบริเวณใกล้เคียงในด้านสาธารณสุขจากปัญหาต่าง ๆ ซึ่งทางโครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังต่อไปนี้

(1) ปัญหาด้านมลพิษทางอากาศ ซึ่งมลพิษหลักที่เกิดขึ้นจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 คือ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ซึ่งทางโครงการได้จัดการให้มีการควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน โดยใช้ระบบเผาไหม้แบบ Dry Low NO_x Burner

(2) น้ำเสียจากการผลิต เช่น Boiler Blowdown, Demineralization Plant เป็นต้น จะปล่อยเข้าสู่ Holding Pond และน้ำเสียจากโครงการทั้งจากสำนักงาน และจากการล้างอุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ จะทำการปรับสภาพให้เป็นกลางก่อนปล่อยเข้าสู่ Holding Pond

(3) กากของเสียจากโครงการ

- ขยะมูลฝอยจากสำนักงานและบ้านพักพนักงาน จ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยราชการรับรองนำไปกำจัด ได้แก่ บริษัท ชลบุรีสถาวร จำกัด และฝังกลบในหลุมฝังกลบขยะของโรงไฟฟ้า
- ขยะมูลฝอยจากอาคารสูบน้ำ (Intake Structure) จ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยราชการรับรองนำไปกำจัด ได้แก่ บริษัท ชลบุรีสถาวร จำกัด และฝังกลบในหลุมฝังกลบขยะของโรงไฟฟ้า
- กากของเสียจากกระบวนการผลิต
 - แผ่นกรองอากาศของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม สำหรับของโรงไฟฟ้าในปัจจุบันนำไปฝังกลบในหลุมฝังกลบขยะของโรงไฟฟ้าบางปะกง พื้นที่ที่เสร็จการซ่อมบำรุง ส่วนของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 นำส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตดำเนินการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมนำไปกำจัด

- จนวนกันความร้อน โยแก้ว โยหิน Silicate, Bottom Ash ถ้ำลอย และเมมเบรนของระบบ RO จ้างบริษัทเอกชนที่หน่วยราชการรับรองนำไปกำจัด ได้แก่ บริษัท โปรเฟสชันแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน)
- เรซินที่เสื่อมสภาพ ส่งคืนผู้ขายหรือรวบรวมใส่ถังน้ำมันเพื่อรอการกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาตในการกำจัดกากของเสียอุตสาหกรรมจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
- น้ำมันที่เสื่อมสภาพ รวบรวมใส่ถังขนาด 200 ลิตร พร้อมปิดฝามิดชิด และขายให้กับบริษัท เอกชนที่หน่วยงานราชการรับรอง ได้แก่ บริษัท ทีเออาร์เอฟ จำกัด
- กากของเสียอันตราย ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ ภาชนะปนเปื้อนสี น้ำมัน และขยะปนเปื้อนสารเคมี และสารละลายต่างจากการล้างหัวฉีดน้ำมันเตา จ้างบริษัท เอกชนที่หน่วยราชการรับรองนำไปกำจัด ได้แก่ บริษัท โปรเฟสชันแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด (มหาชน)

ซึ่งหากโครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด คาดว่าผลกระทบด้านสาธารณสุขจะอยู่ในระดับต่ำ

จากรายงานสถิติของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลบางปะกง และสถานีนอนมัย ตำบลท่าข้าม สถานีอนามัยเขาดิน และสถานีอนามัยบางฝั้ว ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคระบบหายใจมากที่สุด และโรคระบบหายใจก็เป็นสาเหตุการป่วยอันดับแรกตลอดมา ซึ่งจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่ไม่สามารถระบุได้ว่า ผู้ป่วยด้วยโรคระบบหายใจนั้นมีสาเหตุมาจากอะไร ซึ่งตามระบบการรวบรวมข้อมูลจะเน้นเฉพาะโรคปอดบวม และไข้หวัดใหญ่เท่านั้น จึงไม่อาจกล่าวได้ว่ามลพิษด้านอากาศมีผลกระทบต่อโรคระบบหายใจของประชาชนในพื้นที่โครงการ

อย่างไรก็ตาม สารมลพิษทางอากาศที่อาจจะเกิดขึ้นจากโครงการที่สำคัญ ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เนื่องจากใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงหลัก จากข้อมูลการตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบโครงการ ระหว่างวันที่ 14-21 มิถุนายน พ.ศ.2548 โดยบริษัท ซีคอต จำกัด พบว่า ค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วงระหว่าง 0.00-65.85 ไมโครกรัม

ต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 320 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และจากข้อมูลผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบโครงการ ช่วงระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 (จากรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงไฟฟ้าบางปะกง พ.ศ.2547) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1.4-6 ในบทที่ 3 พบว่า ค่าความเข้มข้นอยู่ในช่วงระหว่าง 0-233.29 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะเห็นว่า มีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานเช่นกัน ตลอดจนแนวโน้มของค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 มีค่าใกล้เคียงกัน ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่โดยรอบโครงการมากนัก ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า คุณภาพอากาศจากการดำเนินงานของโครงการ จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่อาศัยโดยรอบโครงการในระดับต่ำ

ดังนั้น จากข้อมูลด้านอัตราการป่วยของประชากรในพื้นที่ ประกอบกับข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่โครงการในปัจจุบัน และอัตราการเกิดสารมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ รวมถึงระบบควบคุมสารมลพิษทางอากาศของโครงการที่มีประสิทธิภาพ จึงกล่าวได้ว่า การดำเนินโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่โดยรอบโครงการ

5.4.3 แหล่งสุนทรียภาพและการท่องเที่ยว

จากข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่าในบริเวณพื้นที่ศึกษามีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ คือ วัดโสธรวรารามวรวิหาร กำแพงเมืองเก่า ศาลหลักเมือง วัดปิตุลาธิราชวรวิหาร ศาลากลางจังหวัดหลังเก่า ตำนักรถมหินนมรพชศรีศิริพัฒน์ วัดโพธิ์บางคล้า ศูนย์การศึกษาและพัฒนาเขาคันทัน อ่างเก็บน้ำสิียด เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤๅไน อ่างเก็บน้ำแฉะระบบ เกาะลัด และพระสถูปเจดีย์สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ซึ่งแหล่งท่องเที่ยวดังกล่าวข้างต้น ไม่มีอยู่ในอำเภอบางปะกง ซึ่งเป็นที่ตั้งโรงไฟฟ้า จากการดำเนินงานที่ผ่านมาโครงการได้จัดการด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ และกากของเสียตามแผนงานในการควบคุมสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด อีกทั้งการก่อสร้างและดำเนินโครงการจะอยู่ภายใต้ขอบเขตของพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกงเอง และไม่มีกิจกรรมใดๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ภายนอกโรงไฟฟ้าบางปะกงแต่อย่างใด และนอกจากนี้การที่โครงการใช้เชื้อเพลิงเป็นก๊าซธรรมชาติ จะก่อให้เกิด

ปัญหาด้านมลพิษทางอากาศน้อยมาก ดังนั้น คาดว่าผลกระทบของโครงการต่อทรัพยากรท่องเที่ยวจะเกิดขึ้นในระดับต่ำ

นอกจากนี้โรงไฟฟ้าบางปะกงยังจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกงประมาณ 401 ไร่ ของพื้นที่ทั้งหมด 1,139 ไร่ หรือร้อยละ 35.2 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยทำการปลูกต้นไม้ยืนต้น ประเภททรงสูงรอบตัวโรงไฟฟ้า และไม้ประดับบริเวณริมแม่น้ำบางปะกงเพื่อทัศนียภาพที่สวยงาม และเป็นแนวกันชนป้องกันมลพิษต่าง ๆ ที่อาจฟุ้งกระจายจากพื้นที่โครงการสู่ชุมชนข้างเคียง และยังไปกว่านั้นในช่วงก่อสร้างโครงการยังได้พิจารณาเก็บรักษาดินไม้ที่มีอยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้าง โดยให้บริษัทรับเหมาทำการย้ายหรือรักษาแนวต้นไม้ใหญ่ให้สอดคล้องกับแผนผังโครงการในอนาคต โดยพื้นที่สีเขียวของโรงไฟฟ้าในปัจจุบัน ได้มีประชาชนใกล้เคียงจากภายนอกเข้ามาเที่ยวชมและพักผ่อนด้วย

5.4.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

5.4.4.1 ระยะรื้อถอนและก่อสร้าง

ในงานก่อสร้างอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ ถ้าหากไม่มีการป้องกันหรือจัดสภาพการทำงานให้มีความปลอดภัย เช่น ของแข็งตกใส่ศีรษะ ตะปูแทงเท้า ตกจากที่สูง หรือได้รับอันตรายจากเครื่องจักร เป็นต้น ดังนั้น นอกเหนือจากการจัดเก็บอุปกรณ์ก่อสร้างและการรักษาทรัพย์สินของโครงการแล้ว โครงการได้กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย อุปกรณ์ลดเสียง (Ear Plugs) โดยอุปกรณ์ลดเสียงจะพิจารณาให้เฉพาะคนที่ทำงานในที่ที่เกิดเสียงดังมาก เช่น งานดอกเสาเข็ม เป็นต้น นอกจากนี้โครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างอย่างเป็นระเบียบ (House Keeping) เพื่อให้มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีความปลอดภัย รวมทั้งให้คนงานตระหนักถึงความปลอดภัย โดยมีป้ายเตือนอันตรายอย่างชัดเจน เช่น ระวังรถ ระวังของตกใส่ศีรษะ ปลอดภัยไว้ก่อน เป็นต้น รวมทั้งจัดเตรียมรถสำหรับส่งผู้บาดเจ็บ เมื่อเกิดอุบัติเหตุที่รุนแรงไปยังสถานพยาบาลใกล้เคียงทันที สำหรับอุบัติเหตุเล็กน้อยโครงการได้จัดเตรียมให้มีที่สำหรับปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเวชภัณฑ์พื้นฐาน ส่วนด้านอาชีวอนามัยโครงการได้จัดให้มีห้องส้วมให้เพียงพอต่อจำนวนคนงานก่อสร้าง ดังนั้น หากช่วงก่อสร้างผู้รับเหมาได้ดำเนินการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยดังกล่าวข้างต้นแล้ว คาดว่าผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จะอยู่ในระดับต่ำ

5.4.4.2 ระยะดำเนินการ

สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

สิ่งแวดล้อมในการทำงานที่สำคัญ ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของพนักงาน จากการปฏิบัติงานในโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ได้แก่ ระดับความดังของเสียง ความร้อน และสารเคมี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ระดับความดังของเสียง

เมื่อพิจารณาจากกระบวนการผลิตแล้ว พบว่า แหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญจากกระบวนการผลิตของโครงการคือ Steam Turbine, Combustion Turbine, HRSG และ Cooling Tower โครงการจึงได้กำหนดคุณลักษณะ (Specification) ของระดับความดังของเสียงเฉลี่ยที่ระยะห่าง 1 เมตร จากแหล่งกำเนิดเสียงหลักๆ ของโครงการ มีค่าเฉลี่ย 85 เดซิเบล(เอ) โดยโครงการได้ใช้เทคโนโลยีในการควบคุมระดับเสียงที่อาจเกิดขึ้น จากอุปกรณ์และเครื่องจักรที่จะนำมาใช้ในโครงการ โดยการเลือกใช้วัสดุดูดซับเสียงหรือปิดกั้นเสียง ซึ่งได้รับการออกแบบเป็นพิเศษ เพื่อให้สามารถควบคุมระดับความดังของเสียง ให้เป็นไปตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ และนอกจากนี้ทางโครงการยังกำหนดให้มีการติดตั้ง Silencers บริเวณ Steam Vent ซึ่งจะช่วยลดระดับความดังของเสียงอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาลักษณะการทำงานของพนักงานในกระบวนการผลิตของโครงการ ซึ่งจะเป็นการทำงานในห้องควบคุม (Control room) เป็นส่วนใหญ่ และเนื่องจากโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 มีลักษณะของโครงการและการดำเนินงานคล้ายกันกับโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 ในปัจจุบัน หากพิจารณาผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงในสิ่งแวดล้อมการทำงานที่ผ่านมา ของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 ปัจจุบัน พบว่าค่าระดับความดังของเสียงภายในห้องควบคุม ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2545-2547 มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 52.2-66.2 เดซิเบล(เอ) ซึ่งค่าระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ทั้งหมด มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คือไม่เกิน 90 เดซิเบล(เอ) ดังนั้น จึงคาดว่า ผลกระทบที่จะเกิดจากแหล่งกำเนิดเสียงของโครงการ จะอยู่ในระดับเดียวกับของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4

นอกจากนี้ทางโครงการได้จัดหาอุปกรณ์ลดเสียง เช่น ปลั๊กอุดหู (Ear plugs) หรือที่ครอบหู (Ear muffs) ให้พนักงานที่สัมผัสกับเสียงดังได้สวมใส่ตลอดระยะเวลาการทำงาน กรณีที่

พนักงานต้องทำงานสัมผัสเสียงดัง เช่น การตรวจเช็คกระบวนการผลิตเป็นระยะๆ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าระดับความดังของเสียงที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการ จะส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานในระดับต่ำ

(2) ความร้อน

แหล่งความร้อนที่สำคัญในกระบวนการผลิตของโครงการ คือ Steam Turbine, Combustion Turbine และ HRSG

จากลักษณะการปฏิบัติงานของพนักงาน โดยทั่วไปพนักงานจะทำงานในห้องควบคุม (Control room) โอกาสที่พนักงานจะสัมผัสกับความร้อนที่เกิดจากกระบวนการผลิตโดยตรงนั้นน้อยมาก นอกจากขณะตรวจเช็คระบบเป็นครั้งคราวเท่านั้น นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีระบบฉนวนป้องกันความร้อน (Insulation) เพื่อควบคุมให้ความร้อนที่ออกมาจากแหล่งกำเนิดมีน้อยที่สุด และยังจัดให้มีการปิดคลุม (Enclosures) ที่แหล่งกำเนิดความร้อน และต้องสามารถถอดออกมาทำการตรวจสอบและบำรุงรักษาได้ง่าย นอกจากนี้โครงการจัดให้มีป้ายสัญลักษณ์เตือนติดตั้งในบริเวณที่มีความร้อน เพื่อให้พนักงานสวมอุปกรณ์ป้องกันความร้อนซึ่งจัดเตรียมไว้ให้

เมื่อพิจารณาจากลักษณะการปฏิบัติงานของพนักงานที่เกี่ยวข้องกับความร้อน รวมถึงมาตรการป้องกันที่โครงการจัดเตรียมไว้ ประกอบกับลักษณะของงานเป็นงานเบา (Light work) ความร้อนจากโครงการดังกล่าว จะไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของพนักงาน

(3) สารเคมี

จากลักษณะกิจกรรมการดำเนินการผลิตไฟฟ้าของโครงการ ซึ่งมีการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีค่อนข้างน้อย อย่างไรก็ตาม สารเคมีสำคัญที่พนักงานอาจจะทำงานสัมผัสและเป็นอันตราย ได้แก่ แอมโมเนียเหลว ไฮโดรเจน ไตรโซเดียมฟอสเฟต ก๊าซคลอรีน และโซเดียมไนไตรท์ เป็นต้น ซึ่งโครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ในการป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น แวนตา กระบังหน้า ถุงมือ รองเท้าบูท และชุดกันสารเคมี เป็นต้น และจัดให้มีการระบายอากาศที่ดีภายในโรงไฟฟ้า นอกจากนี้ยังจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานให้มีความรู้ความเข้าใจในการทำงานที่ต้องสัมผัสกับสารเคมี เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับพนักงานเอง จากการดำเนินการดังกล่าวของโครงการ จึงอาจกล่าวได้ว่า ผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานสัมผัสสารเคมีของพนักงานจะอยู่ในระดับต่ำ

(4) แสงสว่าง

การดำเนินงานในห้องควบคุมการผลิตไฟฟ้า (Control Room) หรือการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดก่อนข้างสูง จะต้องจัดให้มีแสงสว่างที่เพียงพอ ทางโรงไฟฟ้าจึงได้จัดให้มีการติดตั้งหลอดไฟในบริเวณที่ต้องใช้แสงสว่างในการทำงาน และภายในอาคาร ทางเดิน ในทุกบริเวณของโรงไฟฟ้า นอกจากนี้ได้กำหนดให้มีการตรวจวัดระดับแสงสว่างเป็นประจำ เมื่อพบว่าแสงสว่างไม่เพียงพอให้ดำเนินการติดตั้งหลอดไฟเพิ่มเติมหรือเฉพาะที่ รวมทั้งจัดให้มีการตรวจสอบและทำความสะอาดหลอดไฟ และโคมไฟเป็นประจำ ซึ่งจากการดำเนินการข้างต้น จึงกล่าวได้ว่าผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานด้านแสงสว่างของพนักงานอยู่ในระดับต่ำ

ระบบป้องกันอัคคีภัย

โรงไฟฟ้าบางปะกงได้จัดทำมาตรการต่าง ๆ ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โรงไฟฟ้าบางปะกง เช่น จัดให้มีการอบรมพนักงานที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงาน พร้อมทั้งกำหนดพื้นที่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้กับพนักงาน จัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปี สำหรับพนักงานที่ทำงานในบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย โดยจะขยายมาตรการให้ครอบคลุมโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 ด้วย นอกจากนี้ทางโรงไฟฟ้าบางปะกงยังจัดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยเพิ่มเติมไว้ตามจุดต่าง ๆ บริเวณพื้นที่โครงการฯ อีกด้วย

ส่วนอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยประเภทต่างๆ ที่โรงไฟฟ้าบางปะกงจัดเตรียมไว้ นั้น สอดคล้องกับมาตรฐาน NFPA เช่น ระบบน้ำดับเพลิง ถังดับเพลิง โฟมดับเพลิง ระบบฉีดพ่นน้ำ และระบบสัญญาณเตือนภัย เป็นต้น โดยติดตั้งไว้ตามบริเวณต่างๆ ทั่วโรงไฟฟ้าบางปะกงและพื้นที่โครงการฯ ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย เช่น บริเวณเก็บถังน้ำมัน บริเวณ Combustion Turbine ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า เป็นต้น สำหรับระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัยจะจัดเตรียมไว้สำหรับแต่ละบริเวณ โดยมีการควบคุมด้วยระบบไฟฟ้าหรือสัญญาณเตือน ซึ่งระบบควบคุมย่อยๆ (Local protection system) เหล่านี้ จะเชื่อมโยงกับศูนย์ควบคุมกลาง (Central control panel)

สำหรับแหล่งน้ำดับเพลิงของโรงไฟฟ้าบางปะกง จะได้จากบ่อสำรองน้ำ (Reservoir) ขนาดความจุ 50,000 ลิตร ซึ่งตั้งอยู่บริเวณโรงไฟฟ้าความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 โดยมีการ

รักษาระดับความดันภายในท่ออย่างต่อเนื่อง และหากจำเป็นโรงไฟฟ้าบางปะกงจะมีการสูบน้ำจากแม่น้ำบางปะกง เพื่อใช้ในการดับเพลิงกรณีเกิดเพลิงไหม้ และทางโรงไฟฟ้าบางปะกงได้จัดให้มีการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินด้านการจัดการอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และป้องกันอัคคีภัย รวมทั้งทีมผจญเพลิงของโรงไฟฟ้าเป็นประจำทุกปี

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นอาจกล่าวได้ว่า ผลกระทบเกี่ยวกับอัคคีภัยจากการดำเนินการของโครงการอยู่ในระดับต่ำ

5.4.5 การประเมินอันตรายร้ายแรง

5.4.5.1 แนวทางในการประเมินอันตรายร้ายแรง

โดยที่กระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า ของโรงไฟฟ้าบางปะกงในปัจจุบัน และโครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 มีการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายร้ายแรงได้ หากมีการรั่วไหลและเกิดการติดไฟขึ้น โดยจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านความร้อน และอาจก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดได้ ดังนั้น ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงต้องมีการประเมินอันตรายร้ายแรง (Major Hazard Assessment) โดยครอบคลุมเนื้อหาตามข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในประเด็นที่สำคัญๆ ดังนี้คือ

(1) การจำแนกอันตราย (Hazard Identification) โดยจะพิจารณาเกี่ยวกับ

- แหล่งหรือตำแหน่งที่มีศักยภาพของอันตรายสูง จะทำให้ทราบว่ามีบริเวณใดที่มีอันตรายหรือความเสี่ยง เพื่อจะได้หาวิธีการหรือหาแนวทางป้องกันได้ถูกต้อง
- ลักษณะหรือชนิดของอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เช่น อันตรายในด้านการแผ่รังสีความร้อน หรือแรงดันจากการระเบิด เป็นต้น ซึ่งการประเมินได้พิจารณาเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ด้วยกัน ได้แก่
 - การประเมินการกระจายตัวของสารที่รั่วไหลออกจากกระบวนการผลิต แล้วลอยตัวออกสู่บรรยากาศ ในลักษณะที่เรียกว่า UVCE (Unconfined Vapor Cloud Explosion) จะใช้แบบจำลองการแพร่กระจายตัวของอากาศ (Dispersion model) คำนวณ ซึ่งจะทำให้ทราบค่าความเข้มข้นของสารที่ระดับ LFL (Lower Flammable Limit) ของก๊าซธรรมชาติ (5.3%) ว่าจะกระจายตัวออกไปได้ไกลแค่ไหน และทราบพื้นที่ที่ควรเฝ้าระวังในเบื้องต้น

- การประเมินระดับของการแผ่รังสีความร้อน (Heat Radiation) จะใช้กรณีเมื่อสารเคมีไวไฟในระบบรั่วไหล แล้วเกิดการติดไฟจากแหล่งกำเนิดนั่นเอง โดยจะประเมินออกมาเป็นค่าของระดับความร้อน ที่ก่อให้เกิดผลกระทบแตกต่างกัน 3 ระดับด้วยกัน คือ

37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร	จะเป็นระดับความร้อน ที่สามารถทำลายโครงสร้างของอาคาร หรือถึงเก็บกักได้
12.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร	เป็นความร้อนที่มีผลต่อสิ่งก่อสร้าง ที่มีโครงสร้างไม่แข็งแรง เช่น ไม้และพลาสติก โดยไม้จะติดไฟได้ และท่อพลาสติกจะละลายได้ เป็นต้น
4.0 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร	เป็นระดับความร้อนที่จะมีผลกระทบต่อชุมชน กล่าวคือ เริ่มก่อให้เกิดความรู้สึกเจ็บปวด

- การประเมินแรงดัน กรณีเกิดการระเบิดของ UVCE ซึ่งลอยอยู่ในบรรยากาศ จนกระทั่งติดไฟ ที่ระยะทางของระดับความเข้มข้น LFL ที่ไกลที่สุด ซึ่งจะให้ค่าของผลกระทบในทางมาก โดยที่ระดับความรุนแรงจะพิจารณาแตกต่างกัน 3 ระดับของความดันด้วยกัน ได้แก่

0.21 บาร์	จะเป็นระดับของความดัน ที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ อาคารหรือสิ่งก่อสร้างที่แข็งแรง
0.14 บาร์	จะทำลายบางส่วนของอาคาร และสามารถซ่อมแซมได้
0.02 บาร์	จะกระทบต่อพื้นที่ชุมชน ที่อยู่อาศัยหนาแน่น โรงเรียน และโรงพยาบาล

(2) การวิเคราะห์อันตรายเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)

วิเคราะห์ขนาดหรือปริมาณของสารอันตรายที่ออกจากแหล่งกำเนิด ทั้งนี้เพราะปริมาณของก๊าซที่รั่วไหลออกจากท่อลำเลียง จะมีผลกระทบเป็นสัดส่วนโดยตรงต่อสภาพแวดล้อม ดังนั้นปริมาณของสารที่มีโอกาสรั่วไหลออกสู่สิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์สำหรับการใช้ในการประเมินความรุนแรงที่อาจเกิดขึ้น

5.4.5.2 แบบจำลองที่ใช้ในการประเมิน

ในการประเมินผลกระทบด้านอันตรายร้ายแรงของโครงการ ได้พิจารณาใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ PHAST professional ซึ่งพัฒนาโดย DNV Technica โดยที่แบบจำลองนี้สามารถประเมินการรั่วไหลของสารเคมีจากท่อหรือที่เก็บกักได้ ทั้งในกรณีของ Gas phase, Liquid phase หรือ Two phase จากนั้นนำไปสู่การประเมินผลกระทบอันตรายต่างๆ ทั้งจากการติดไฟ และการระเบิด สำหรับกรณีของโครงการ ได้ใช้เงื่อนไขสภาพแวดล้อมทั่วไปในการประเมินผลกระทบ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

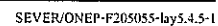
Surface roughness parameter	0.17
Atmospheric temperature (K)	300
Surface temperature (K)	300
Relative humidity (%)	79
Atmospheric pressure (mb)	1,009.80
Weather class	5 D และ 1.5 F

5.4.5.3 การจำแนกอันตราย

สำหรับอันตรายร้ายแรงของโรงไฟฟ้าบางปะกง และโครงการนั้น ได้พิจารณาจำแนกอันตรายออกเป็น 2 ส่วน ด้วยกัน ได้แก่ สารอันตราย และบริเวณที่มีศักยภาพของการเกิดอันตรายสูง ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

สารอันตรายร้ายแรง : สำหรับสารที่มีศักยภาพในด้านอันตรายร้ายแรง ได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันเตา และน้ำมันดีเซล ซึ่งใช้เป็นเชื้อเพลิงหลักสำหรับการเผาไหม้แก่ระบบพลังงานไฟฟ้า

บริเวณอันตราย : สำหรับบริเวณที่มีศักยภาพของอันตรายร้ายแรง จากสารไวไฟดังกล่าวนี้ บริเวณหลักๆ จะ ได้แก่ บริเวณท่อลำเลียง (แนวท่อลำเลียงดังแสดงในรูปที่ 5.4.5-1) และถังเก็บกัก



จากการวิเคราะห์และจำแนกอันตรายร้ายแรง สามารถที่จะจำลองเหตุการณ์ ในกรณี Worst Case ซึ่งในการประเมินระดับของผลกระทบ จะพิจารณาการเกิดเหตุการณ์ทั้งแนวท่อและบริเวณรอยเชื่อมต่อหรือหน้าแปลน รวมถึงบริเวณถังเก็บกักน้ำมันดีเซลและน้ำมันเตา ดังนี้

(1) กรณีรั่วไหลบริเวณท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ

เหตุการณ์ S-1L กรณีก๊าซธรรมชาติรั่วออกจากท่อลำเลียงบริเวณข้อต่อ หรือหน้าแปลนที่บริเวณท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ จาก Gas metering station ถึงโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 (TH1) มีระยะความยาวของท่อประมาณ 420 เมตร โดยพิจารณาขนาดรั่วเป็น 100% และ 20% ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ 24.5 นิ้ว ที่ความดัน 10.2 บาร์ ซึ่งสารที่รั่วไหลนั้น จะกระจายออกสู่บรรยากาศ จนกระทั่งค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่ LFL และเมื่อติดไฟแล้วจะเกิดผลกระทบในลักษณะของความร้อนและแรงดันจากการระเบิดและติดไฟได้

เหตุการณ์ S-2L กรณีก๊าซธรรมชาติรั่วออกจากท่อลำเลียงบริเวณข้อต่อ หรือหน้าแปลนที่บริเวณท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ จาก Gas metering station ถึงโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 2 (TH2) มีระยะความยาวของท่อประมาณ 524 เมตร โดยพิจารณาขนาดรั่วเป็น 100% และ 20% ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ 24.5 นิ้ว ที่ความดัน 10.2 บาร์ ซึ่งสารที่รั่วไหลนั้น จะกระจายออกสู่บรรยากาศ จนกระทั่งค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่ LFL และเมื่อติดไฟแล้วจะเกิดผลกระทบในลักษณะของความร้อนและแรงดันจากการระเบิดและติดไฟได้

เหตุการณ์ S-3L กรณีก๊าซธรรมชาติรั่วออกจากท่อลำเลียงบริเวณข้อต่อ หรือหน้าแปลนที่บริเวณท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ จาก Gas metering station ถึงโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 3 (TH3) มีระยะความยาวของท่อประมาณ 616 เมตร โดยพิจารณาขนาดรั่วเป็น 100% และ 20% ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ 24.5 นิ้ว ที่ความดัน 10.2 บาร์ ซึ่งสารที่รั่วไหลนั้น จะกระจายออกสู่บรรยากาศ จนกระทั่งค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่ LFL และเมื่อติดไฟแล้วจะเกิดผลกระทบในลักษณะของความร้อนและแรงดันจากการระเบิดและติดไฟได้

เหตุการณ์ S-4L กรณีก๊าซธรรมชาติรั่วออกจากท่อลำเลียงบริเวณข้อต่อ หรือหน้าแปลนที่บริเวณท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ จาก Gas metering station ถึงโรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 4 (TH4) มีระยะความยาวของท่อประมาณ 704 เมตร โดยพิจารณาขนาดรั่วเป็น 100% และ 20% ของขนาด

เส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ 24.5 นิ้ว ที่ความดัน 10.2 บาร์ ซึ่งสารที่รั่วไหลนั้น จะกระจายออกสู่บรรยากาศ จนกระทั่งค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่ LFL และเมื่อติดไฟแล้วจะเกิดผลกระทบในลักษณะของความร้อนและแรงดันจากการระเบิดและติดไฟได้

เหตุการณ์ S-5L กรณีก๊าซธรรมชาติรั่วออกจากท่อลำเลียงบริเวณข้อต่อ หรือหน้าแปลนที่บริเวณท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ จาก Gas metering station ถึงโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 (Combustion Turbine 3) มีระยะความยาวของท่อประมาณ 960 เมตร โดยพิจารณาขนาดรั่วเป็น 100% และ 20% ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ 24.5 นิ้ว ที่ความดัน 23.8 บาร์ ซึ่งสารที่รั่วไหลนั้น จะกระจายออกสู่บรรยากาศ จนกระทั่งค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่ LFL และเมื่อติดไฟแล้วจะเกิดผลกระทบในลักษณะของความร้อนและแรงดันจากการระเบิดและติดไฟได้

เหตุการณ์ S-6L กรณีก๊าซธรรมชาติรั่วออกจากท่อลำเลียงบริเวณข้อต่อ หรือหน้าแปลนที่บริเวณท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ จาก Gas metering station ถึงโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 4 (Combustion Turbine 4) มีระยะความยาวของท่อประมาณ 1,128 เมตร โดยพิจารณาขนาดรั่วเป็น 100% และ 20% ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ 24.5 นิ้ว ที่ความดัน 23.8 บาร์ ซึ่งสารที่รั่วไหลนั้น จะกระจายออกสู่บรรยากาศ จนกระทั่งค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่ LFL และเมื่อติดไฟแล้วจะเกิดผลกระทบในลักษณะของความร้อนและแรงดันจากการระเบิดและติดไฟได้

เหตุการณ์ S-7L กรณีก๊าซธรรมชาติรั่วออกจากท่อลำเลียงบริเวณข้อต่อ หรือหน้าแปลนที่บริเวณท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ จาก Gas metering station ถึงโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 (Combustion Turbine 5) มีระยะความยาวของท่อประมาณ 720 เมตร โดยพิจารณาขนาดรั่วเป็น 100% และ 20% ของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อ 24.5 นิ้ว ที่ความดัน 23.8 บาร์ ซึ่งสารที่รั่วไหลนั้น จะกระจายออกสู่บรรยากาศ จนกระทั่งค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่ LFL และเมื่อติดไฟแล้วจะเกิดผลกระทบในลักษณะของความร้อนและแรงดันจากการระเบิดและติดไฟได้

(2) กรณีรั่วไหลบริเวณถังเก็บกักน้ำมัน

เหตุการณ์ที่ S-1T กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันดีเซล (Tank # 4&5) เมื่อเกิดการรั่วไหลแล้วเกิดการติดไฟและการระเบิด จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันและความร้อนได้

เหตุการณ์ที่ S-2T กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันดีเซล (Tank # 109&110) เมื่อเกิดการรั่วไหลแล้วเกิดการติดไฟและการระเบิด จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันและความร้อนได้

เหตุการณ์ที่ S-3T กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันเตา (Tank # 107) เมื่อเกิดการรั่วไหลแล้วเกิดการติดไฟและการระเบิด จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันและความร้อนได้

เหตุการณ์ที่ S-4T กรณีเกิดการรั่วไหลของน้ำมันเตา (Tank # 108&151) เมื่อเกิดการรั่วไหลแล้วเกิดการติดไฟและการระเบิด จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันและความร้อนได้

5.4.5.4 ผลการประเมินอันตรายร้ายแรง (Consequence Assessment)

จากการจำลองเหตุการณ์สมมติ (Scenarios) ดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปผลกระทบในกรณีเกิดเหตุการณ์ได้ ดังแสดงในตารางที่ 5.4.5-1 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) กรณีเกิดการรั่วไหลบริเวณท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ

เหตุการณ์ S-1L เป็นเหตุการณ์ซึ่งเกิดการรั่วไหลของท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ ก่อนเข้าสู่ TH1 ในกรณีขนาดรั่วเป็น 100% ของขนาดท่อ ซึ่งจะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 238 กิโลกรัมต่อวินาที โดยที่ก๊าซจะฟุ้งกระจายออกสู่บรรยากาศในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 215 เมตร และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 566 302 และ 281 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากการเกิดความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 256 208 และ 179 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีของความร้อนจาก Flash fire จะไปไกลที่ระยะ 157 เมตร สำหรับกรณีที่ขนาดรั่วเป็น 20% ของขนาดท่อ จะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 4 กิโลกรัมต่อวินาที ในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 30 เมตร และหากเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 57 37 และ 35 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับความดัน 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อ ตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 41 34 และ 29 เมตร ตามลำดับ

ตารางที่ 5.4.5-1
รัศมีของผลกระทบบริเวณที่เกิดการรั่วไหลของสารอันตรายจากท่อลำเลียงและอุปกรณ์บริเวณกระบวนการผลิต

เหตุการณ์	สารเคมี อันตราย	อัตรา การรั่วไหล (kg/s)	รัศมีของผลกระทบ (m)								Flashfire
			สภาพ บรรยากาศ	LFL (0.5%)	Jetfire (Kw/m ²)			UVCE (Bar)			
					4.0	12.5	37.5	0.02	0.14	0.21	
เหตุการณ์ S-1L NG Line Rupt TH1 (L1-100%)	ก๊าซธรรมชาติ	238	S/D	215	256	208	179	566	302	281	157
เหตุการณ์ S-1L NG Line Rupt TH1 (L1-20%)	ก๊าซธรรมชาติ	4	S/D	30	41	34	29	57	37	35	-
			1.5/F	37	50	43	37	63	39	37	-
เหตุการณ์ S-2L NG Line Rupt TH2 (L2-100%)	ก๊าซธรรมชาติ	218	S/D	213	246	200	172	552	299	279	153
เหตุการณ์ S-2L NG Line Rupt TH2 (L2-20%)	ก๊าซธรรมชาติ	3	S/D	27	40	33	28	46	27	25	-
			1.5/F	34	48	41	36	62	38	36	-
เหตุการณ์ S-3L NG Line Rupt TH3 (L3-100%)	ก๊าซธรรมชาติ	202	S/D	212	238	193	166	540	296	276	150
เหตุการณ์ S-3L NG Line Rupt TH3 (L3-20%)	ก๊าซธรรมชาติ	3	S/D	25	39	32	27	45	27	25	-
			1.5/F	32	47	40	35	61	38	36	-
เหตุการณ์ S-4L NG Line Rupt TH4 (L4-100%)	ก๊าซธรรมชาติ	192	S/D	208	233	189	162	521	283	264	147
เหตุการณ์ S-4L NG Line Rupt TH4 (L4-20%)	ก๊าซธรรมชาติ	3	S/D	24	38	31	27	44	26	25	-
			1.5/F	31	46	39	34	60	38	36	-
เหตุการณ์ S-5L NG Line Rupt CC3 (L7-100%)	ก๊าซธรรมชาติ	370	S/D	257	313	253	217	684	362	337	188
			1.5/F	185	374	315	278	633	297	271	155

ตารางที่ 5.4.5-1 (ต่อ)

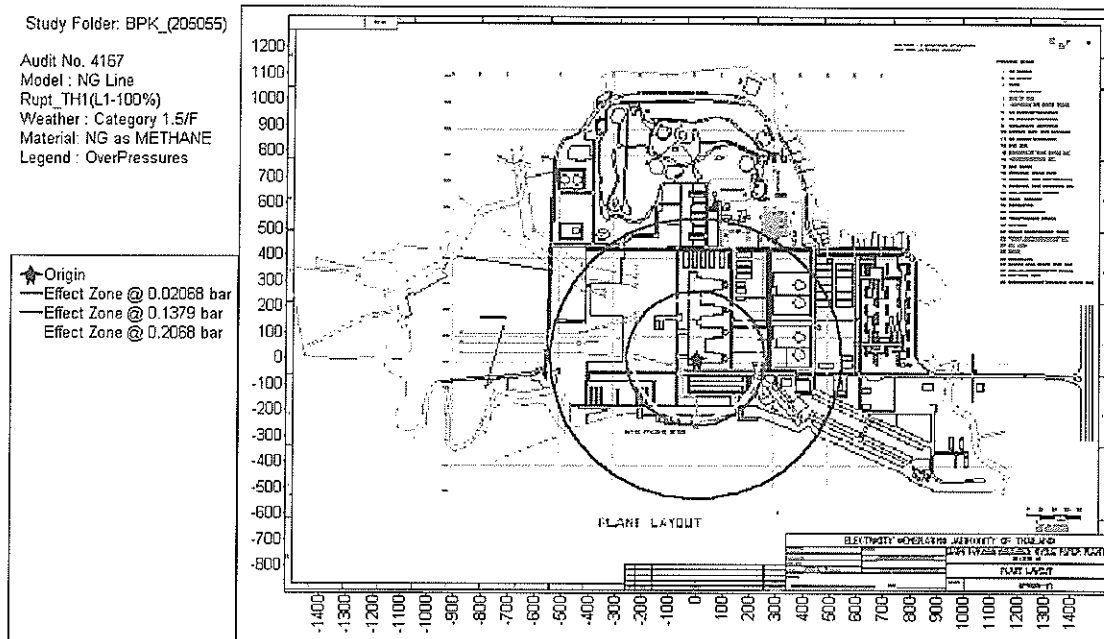
เหตุการณ์	สารเคมี อันตราย	อัตรา การรั่วไหล (kg/s)	รัศมีของผลกระทบ (m)								Flashfire
			สภาพ บรรยากาศ	LFL (0.5%)	Jetfire (Kw/m ²)			UVCE (Bar)			
					4.0	12.5	37.5	0.02	0.14	0.21	
เหตุการณ์ S-5L NG Line Rupt CC3 (L7-20%)	ก๊าซธรรมชาติ	6	5/D 1.5/F	44 51	48 58	39 49	34 44	74 93	49 61	47 59	- 18
เหตุการณ์ S-6L NG Line Rupt CC4 (L8-100%)	ก๊าซธรรมชาติ	343	5/D 1.5/F	253 184	302 362	245 305	210 269	674 625	360 295	335 269	184 153
เหตุการณ์ S-6L NG Line Rupt CC4 (L8-20%)	ก๊าซธรรมชาติ	5	5/D 1.5/F	40 47	46 55	38 47	33 42	62 80	38 50	36 48	- 14
เหตุการณ์ S-7L NG Line Rupt CC5 (L9-100%)	ก๊าซธรรมชาติ	422	5/D 1.5/F	261 193	331 395	268 334	230 294	710 671	369 315	342 286	194 158
เหตุการณ์ S-7L NG Line Rupt CC5 (L9-20%)	ก๊าซธรรมชาติ	6	5/D 1.5/F	52 58	52 62	42 53	36 47	89 99	60 63	58 60	- 21
เหตุการณ์ S-1T Tank #4&5	น้ำมันดีเซล	n/a	5/D 1.5/F	48 48	148 124	64 63	- -	97 172	47 74	43 66	27 36
เหตุการณ์ S-2T Tank #109&110	น้ำมันดีเซล	n/a	5/D 1.5/F	41 38	124 103	51 50	- -	77 134	39 57	37 51	24 27
เหตุการณ์ S-3T Tank #107	น้ำมันเตา	n/a	5/D 1.5/F	56 49	137 114	58 57	- -	103 163	49 72	46 65	31 36
เหตุการณ์ S-4T Tank #108&151	น้ำมันเตา	n/a	5/D 1.5/F	56 56	165 139	73 72	- -	101 188	49 86	46 78	31 42

สำหรับในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class หากเกิดการรั่วไหลของก๊าซที่ขนาดรั่ว 100% ของขนาดท่อ จะฟุ้งกระจายออกไปสู่บรรยากาศ โดยพบค่าความเข้มข้น LFL ที่ระยะทาง 162 เมตร และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับ 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 543 259 และ 237 เมตร ตามลำดับ (ดังแสดงในรูปที่ 5.4.5-2) และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบ เนื่องจากการเกิดความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะทาง 307 259 และ 229 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีความร้อนจาก Flash Fire จะไปไกลที่ระยะ 133 เมตร สำหรับกรณีที่ขนาดรั่วเป็น 20% ของขนาดท่อ ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 37 เมตร หากเกิดการติดไฟและระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 63 39 และ 37 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 50 43 และ 37 เมตร ตามลำดับ

เหตุการณ์ S-2L เป็นเหตุการณ์ซึ่งเกิดการรั่วไหลของท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ ก่อนเข้าสู่ TH2 ในกรณีขนาดรั่วเป็น 100% ของขนาดท่อ ซึ่งจะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 218 กิโลกรัมต่อวินาที โดยที่ก๊าซจะฟุ้งกระจายออกสู่บรรยากาศในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 213 เมตร และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 552 299 และ 279 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากการเกิดความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 246 200 และ 172 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีของความร้อนจาก Flash fire จะไปไกลที่ระยะ 153 เมตร สำหรับกรณีที่ขนาดรั่วเป็น 20% ของขนาดท่อ จะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 3 กิโลกรัมต่อวินาที ในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 27 เมตร และหากเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 46 27 และ 25 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับความดัน 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อ ตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 40 33 และ 28 เมตร ตามลำดับ

สำหรับในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class หากเกิดการรั่วไหลของก๊าซที่ขนาดรั่ว 100% ของขนาดท่อ จะฟุ้งกระจายออกไปสู่บรรยากาศ โดยพบค่าความเข้มข้น LFL ที่ระยะทาง 161 เมตร และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับ 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 532 256 และ 235 เมตร ตามลำดับ (ดังแสดงในรูปที่ 5.4.5-3) และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบ เนื่องจากการเกิดความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะทาง 295 249 และ 220 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีความร้อนจาก Flash Fire จะไปไกลที่ระยะ 129 เมตร สำหรับกรณีที่ขนาดรั่วเป็น 20% ของขนาดท่อ ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 34 เมตร หากเกิดการติดไฟและระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 62 38 และ 36 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 48 41 และ 36 เมตร ตามลำดับ

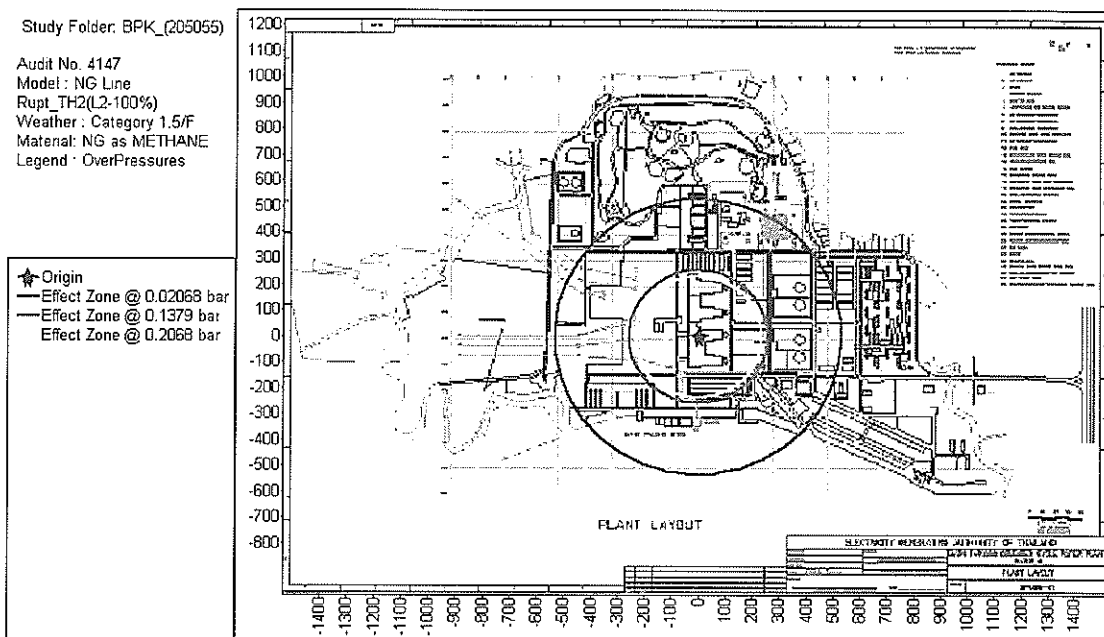
เหตุการณ์ S-3L เป็นเหตุการณ์ซึ่งเกิดการรั่วไหลของท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ ก่อนเข้าสู่ TH3 ในกรณีขนาดรั่วเป็น 100% ของขนาดท่อ ซึ่งจะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 202 กิโลกรัมต่อวินาที โดยที่ก๊าซจะฟุ้งกระจายออกสู่บรรยากาศในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 212 เมตร และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 540 296 และ 276 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากการเกิดความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 238 193 และ 166 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีของความร้อนจาก Flash fire จะไปไกลที่ระยะ 150 เมตร สำหรับกรณีที่ขนาดรั่วเป็น 20% ของขนาดท่อ จะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 3 กิโลกรัมต่อวินาที ในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 25 เมตร และหากเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 45 27 และ 25 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับความดัน 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อ ตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 39 32 และ 27 เมตร ตามลำดับ



รูปที่ 5.4.5-2 รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE

จากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ จากท่อเส้นเดียวที่ขนาดรั่ว 100%

ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-1L-100% , 1.5/F)



รูปที่ 5.4.5-3 รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE

จากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ จากท่อเส้นเดียวที่ขนาดรั่ว 100%

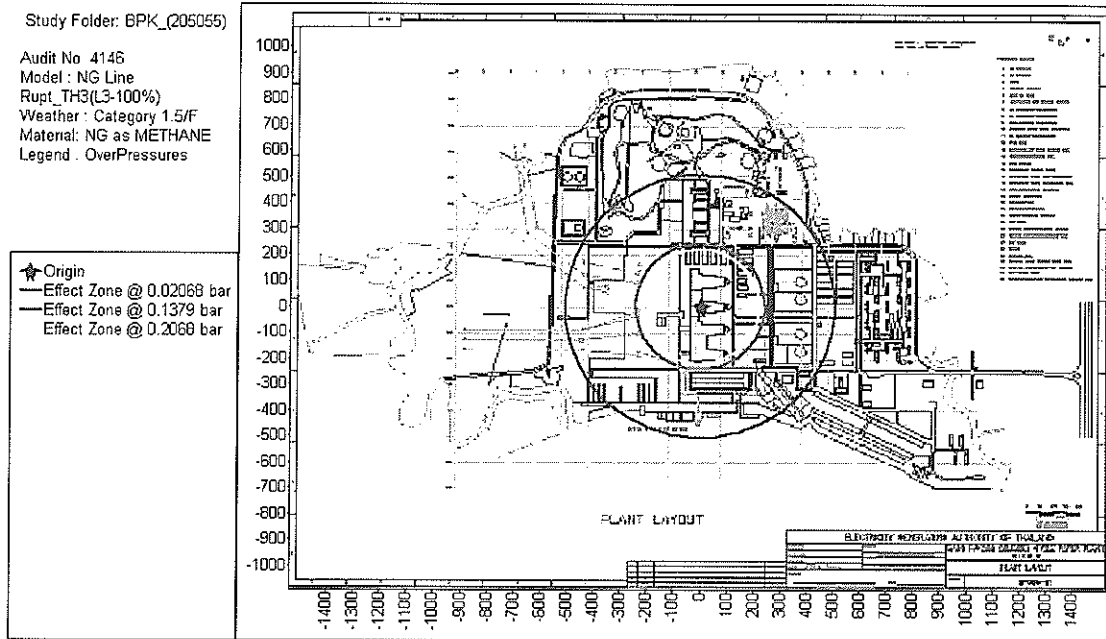
ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-2L-100% , 1.5/F)

สำหรับในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class หากเกิดการรั่วไหลของก๊าซที่ขนาดรั่ว 100% ของขนาดท่อ จะฟุ้งกระจายออกไปสู่บรรยากาศ โดยพบค่าความเข้มข้น LFL ที่ระยะทาง 157 เมตร และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับ 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 507 243 และ 222 เมตร ตามลำดับ (ดังแสดงในรูปที่ 5.4.5-4) และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากการเกิดความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะทาง 286 241 และ 213 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีความร้อนจาก Flash Fire จะไปไกลที่ระยะ 126 เมตร สำหรับกรณีที่ขนาดรั่วเป็น 20% ของขนาดท่อ ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 32 เมตร หากเกิดการติดไฟและระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 61 38 และ 36 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 47 40 และ 35 เมตร ตามลำดับ

เหตุการณ์ S-4L เป็นเหตุการณ์ซึ่งเกิดการรั่วไหลของท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ ก่อนเข้าสู่ TH4 ในกรณีขนาดรั่วเป็น 100% ของขนาดท่อ ซึ่งจะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 192 กิโลกรัมต่อวินาที โดยที่ก๊าซจะฟุ้งกระจายออกสู่บรรยากาศในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 208 เมตร และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 521 283 และ 264 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากการเกิดความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 233 189 และ 162 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีของความร้อนจาก Flash fire จะไปไกลที่ระยะ 147 เมตร สำหรับกรณีที่ขนาดรั่วเป็น 20% ของขนาดท่อ จะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 3 กิโลกรัมต่อวินาที ในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 24 เมตร และหากเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 44 26 และ 25 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับความดัน 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อ ตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 38 31 และ 27 เมตร ตามลำดับ

สำหรับในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class หากเกิดการรั่วไหลของก๊าซที่ขนาดรั่ว 100% ของขนาดท่อ จะฟุ้งกระจายออกไปสู่บรรยากาศ โดยพบค่าความเข้มข้น LFL ที่ระยะทาง 158 เมตร และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับ 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 500 241 และ 220 เมตร ตามลำดับ (ดังแสดงในรูปที่ 5.4.5-5) และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากการเกิดความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะทาง 279 235 และ 208 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีความร้อนจาก Flash Fire จะไปไกลที่ระยะ 126 เมตร สำหรับกรณีที่ขนาดรั่วเป็น 20% ของขนาดท่อ ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 31 เมตร หากเกิดการติดไฟและระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 60 38 และ 36 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 46 39 และ 34 เมตร ตามลำดับ

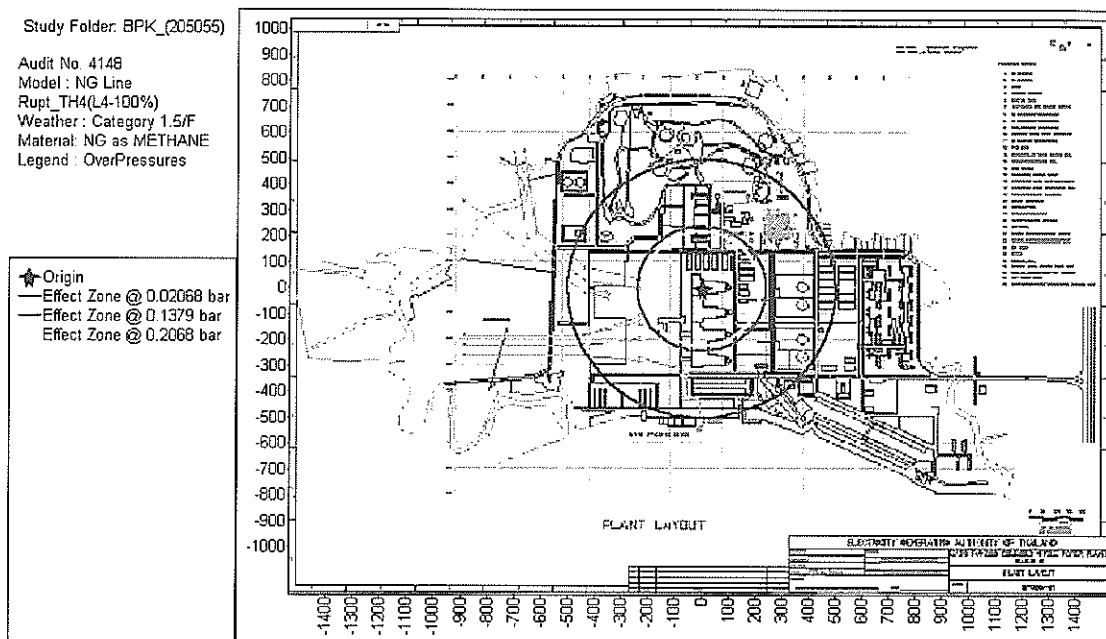
เหตุการณ์ S-5L เป็นเหตุการณ์ซึ่งเกิดการรั่วไหลของท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ ก่อนเข้าสู่ Combustion Turbine 3 ในกรณีที่ขนาดรั่วเป็น 100% ของขนาดท่อ ซึ่งจะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 370 กิโลกรัมต่อวินาที โดยที่ก๊าซจะฟุ้งกระจายออกสู่บรรยากาศในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 257 เมตร และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 684 362 และ 337 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากการเกิดความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 313 253 และ 217 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีของความร้อนจาก Flash fire จะไปไกลที่ระยะ 188 เมตร สำหรับกรณีที่ขนาดรั่วเป็น 20% ของขนาดท่อ จะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 6 กิโลกรัมต่อวินาที ในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 44 เมตร และหากเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 74 49 และ 47 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับความดัน 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 48 39 และ 34 เมตร ตามลำดับ



รูปที่ 5.4.5-4 รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE

จากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ จากท่อลำเลียงที่ขนาดรั่ว 100%

ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-3L-100% , 1.5/F)



รูปที่ 5.4.5-5 รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE

จากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ จากท่อลำเลียงที่ขนาดรั่ว 100%

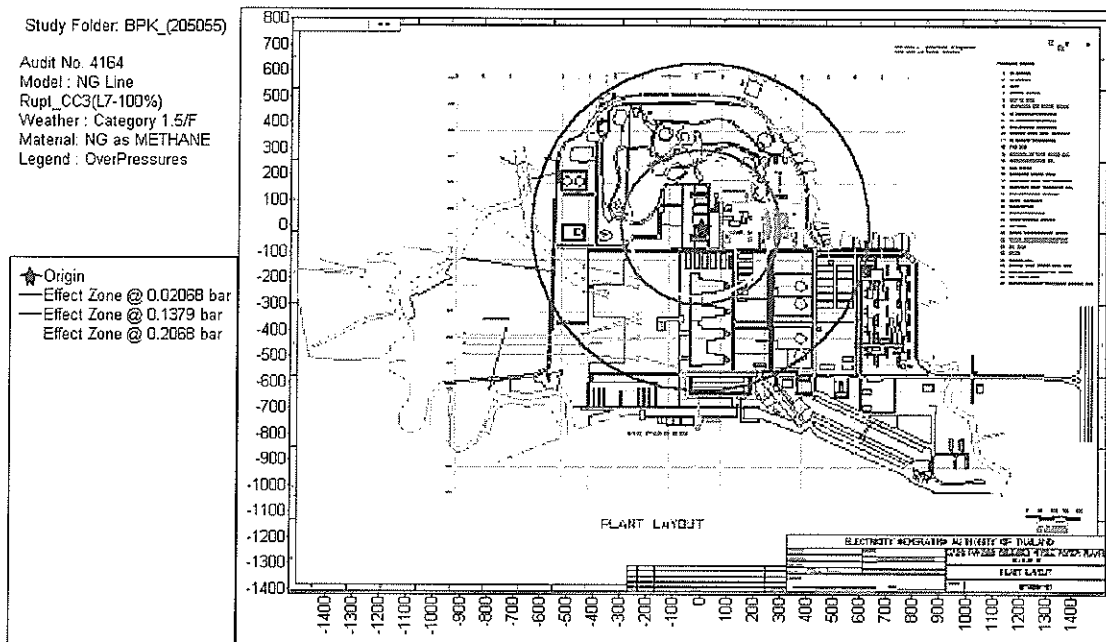
ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-4L-100% , 1.5/F)

สำหรับในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class หากเกิดการรั่วไหลของก๊าซที่ขนาดรั่ว 100% ของขนาดท่อ จะฟุ้งกระจายออกไปสู่บรรยากาศ โดยพบค่าความเข้มข้น LFL ที่ระยะทาง 185 เมตร และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับ 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 633 297 และ 271 เมตร ตามลำดับ (ดังแสดงในรูปที่ 5.4.5-6) และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบ เนื่องจากการเกิดความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะทาง 374 315 และ 278 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีความร้อนจาก Flash Fire จะไปไกลที่ระยะ 155 เมตร สำหรับกรณีที่ขนาดรั่วเป็น 20% ของขนาดท่อ ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 51 เมตร หากเกิดการติดไฟและระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 93 61 และ 59 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 58 49 และ 44 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีของความร้อนจาก Flash Fire จะไปไกลที่ระยะ 18 เมตร

เหตุการณ์ S-6L เป็นเหตุการณ์ซึ่งเกิดการรั่วไหลของท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ ก่อนเข้าสู่ Combustion Turbine 4 ในกรณีขนาดรั่วเป็น 100% ของขนาดท่อ ซึ่งจะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 343 กิโลกรัมต่อวินาที โดยที่ก๊าซจะฟุ้งกระจายออกสู่บรรยากาศในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 253 เมตร และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 674 360 และ 335 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากการเกิดความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 302 245 และ 210 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีของความร้อนจาก Flash fire จะไปไกลที่ระยะ 184 เมตร สำหรับกรณีที่ขนาดรั่วเป็น 20% ของขนาดท่อ จะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 5 กิโลกรัมต่อวินาที ในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 40 เมตร และหากเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 62 38 และ 36 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับความดัน 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 46 38 และ 33 เมตร ตามลำดับ

สำหรับในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class หากเกิดการรั่วไหลของก๊าซที่ขนาดรั่ว 100% ของขนาดท่อ จะฟุ้งกระจายออกไปสู่บรรยากาศ โดยพบค่าความเข้มข้น LFL ที่ระยะทาง 184 เมตร และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับ 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 625 295 และ 269 เมตร ตามลำดับ (ดังแสดงในรูปที่ 5.4.5-7) และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบ เนื่องจากการเกิดความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะทาง 362 305 และ 269 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีความร้อนจาก Flash Fire จะไปไกลที่ระยะ 153 เมตร สำหรับกรณีที่ขนาดรั่วเป็น 20% ของขนาดท่อ ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 47 เมตร หากเกิดการติดไฟและระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 80 50 และ 48 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 55 47 และ 42 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีของความร้อนจาก Flash Fire จะไปไกลที่ระยะ 14 เมตร

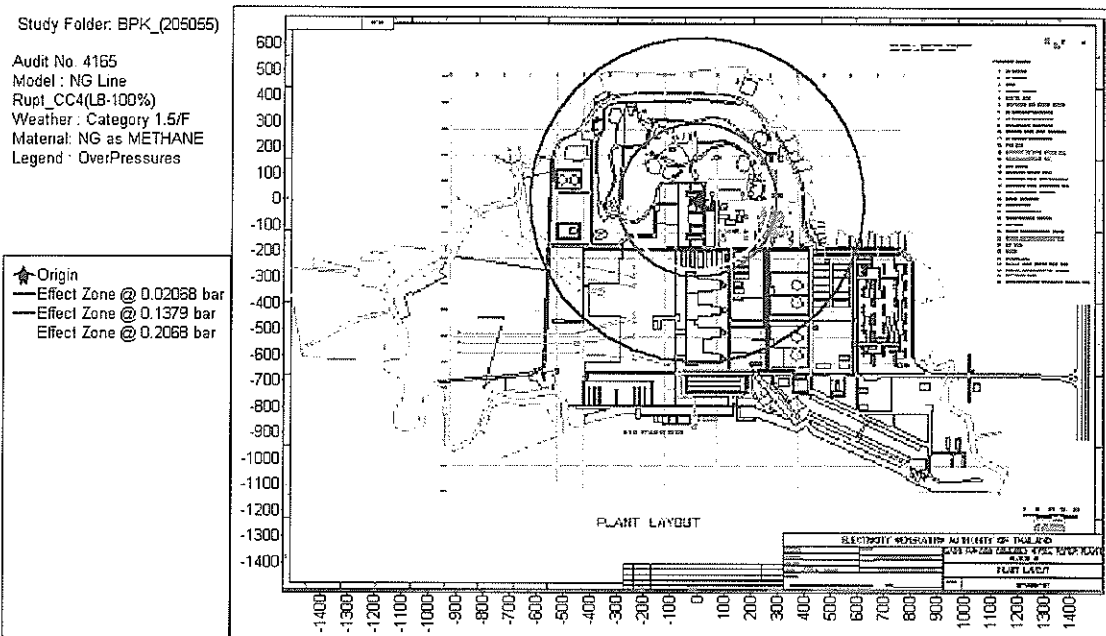
เหตุการณ์ S-7L เป็นเหตุการณ์ซึ่งเกิดการรั่วไหลของท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ ก่อนเข้าสู่ Combustion Turbine 5 ในกรณีขนาดรั่วเป็น 100% ของขนาดท่อ ซึ่งจะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 422 กิโลกรัมต่อวินาที โดยที่ก๊าซจะฟุ้งกระจายออกสู่บรรยากาศในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 261 เมตร และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 710 369 และ 342 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากการเกิดความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 331 268 และ 230 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีของความร้อนจาก Flash fire จะไปไกลที่ระยะ 194 เมตร สำหรับกรณีที่ขนาดรั่วเป็น 20% ของขนาดท่อ จะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 6 กิโลกรัมต่อวินาที ในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 52 เมตร และหากเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 89 60 และ 58 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับความดัน 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 52 42 และ 36 เมตร ตามลำดับ



รูปที่ 5.4.5-6 รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE

จากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ จากท่อลำเลียงที่ขนาดรั่ว 100%

ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-5L-100% , 1.5/F)



รูปที่ 5.4.5-7 รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE

จากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ จากท่อลำเลียงที่ขนาดรั่ว 100%

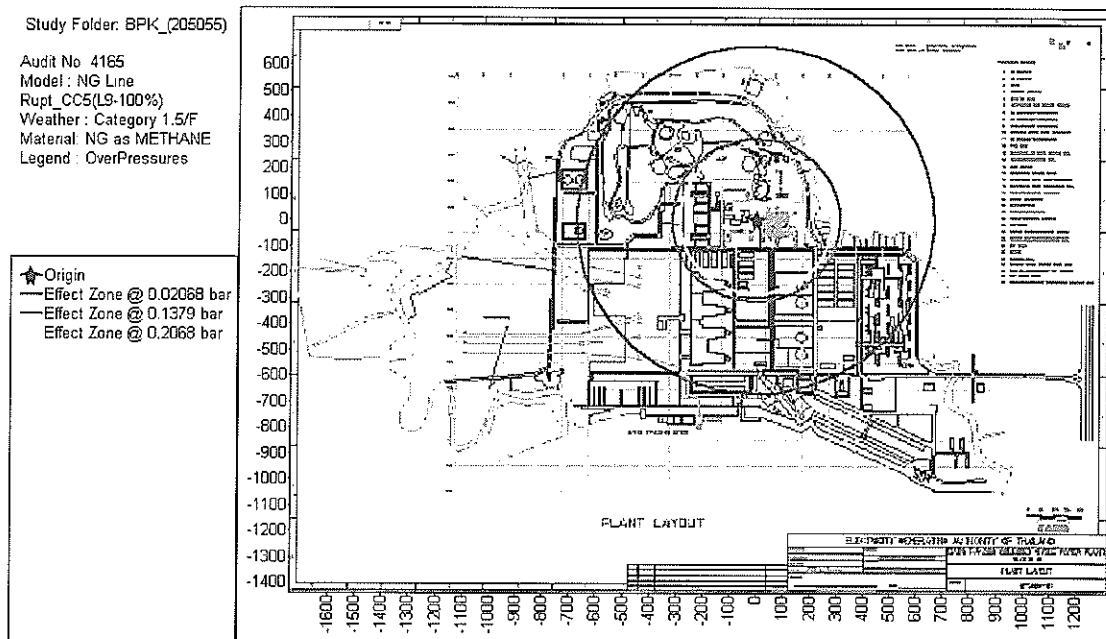
ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-6L-100% , 1.5/F)

สำหรับในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class หากเกิดการรั่วไหลของก๊าซที่ขนาดรั่ว 100% ของขนาดท่อ จะฟุ้งกระจายออกไปสู่บรรยากาศ โดยพบค่าความเข้มข้น LFL ที่ระยะทาง 193 เมตร และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับ 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 671 315 และ 286 เมตร ตามลำดับ (ดังแสดงในรูปที่ 5.4.5-8) และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบ เนื่องจากการเกิดความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะทาง 395 334 และ 294 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีความร้อนจาก Flash Fire จะไปไกลที่ระยะ 158 เมตร สำหรับกรณีที่ขนาดรั่วเป็น 20% ของขนาดท่อ ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 58 เมตร หากเกิดการติดไฟและระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบที่ระดับความดัน 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 99 63 และ 60 เมตร ตามลำดับ และหากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Jet Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับ 4.0 12.5 และ 37.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 62 53 และ 47 เมตร ตามลำดับ ส่วนรัศมีของความร้อนจาก Flash Fire จะไปไกลที่ระยะ 21 เมตร

(2) กรณีเกิดการรั่วไหลบริเวณถังเก็บกักน้ำมัน

เหตุการณ์ S-1T กรณีการรั่วไหลของน้ำมันจากถังเก็บกักน้ำมันดีเซล (Tank#4&5) ผลกระทบจากการเกิดการรั่วไหลในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 48 เมตร เมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับ 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 97 47 และ 43 เมตร ตามลำดับ หากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Pool Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับ 4.0 และ 12.5 กิโลวัตต์ต่อ ตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 148 และ 64 เมตร ตามลำดับ ส่วนผลกระทบของความร้อนในกรณีเกิด Flash Fire จะเกิดผลกระทบในรัศมี 27 เมตร

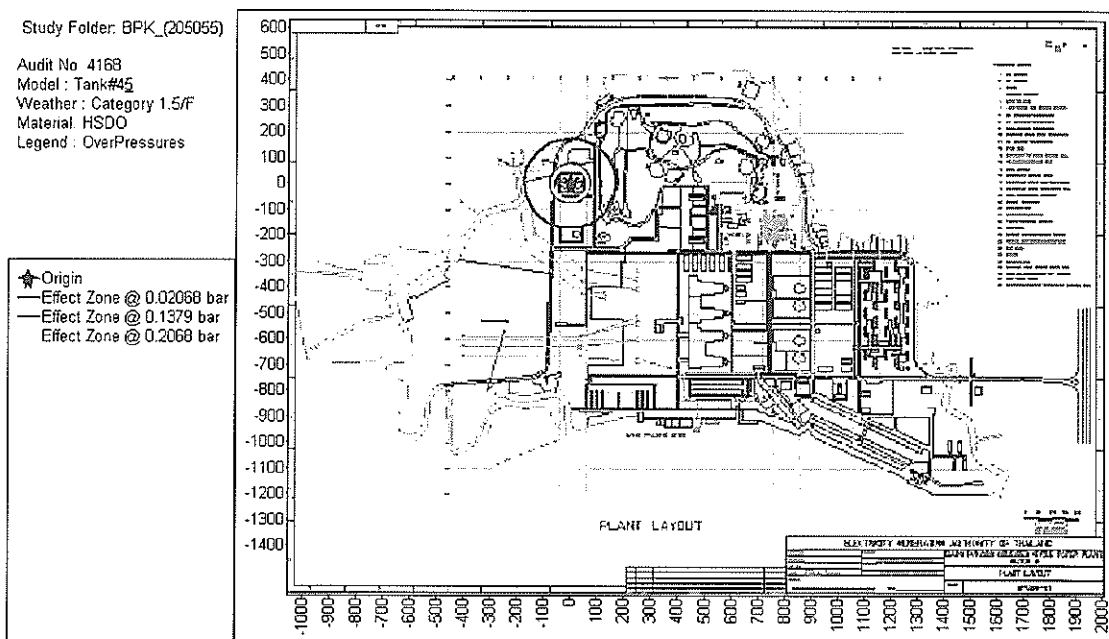
สำหรับสภาพบรรยากาศแบบ F-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 48 เมตร เมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับ 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 172 74 และ 66 เมตร ตามลำดับ (ดังแสดงในรูปที่ 5.4.5-9) กรณีเกิดการติดไฟในลักษณะของ Pool Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับ 4.0 และ 12.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 124 และ 63 เมตร ตามลำดับ ส่วนผลกระทบของความร้อนในกรณีเกิด Flash Fire จะเกิดผลกระทบในรัศมี 36 เมตร



รูปที่ 5.4.5-8 รัศมีของผลกระทบจากแรงดัน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE

จากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติ จากท่อลำเลียงที่ขนาดรั่ว 100%

ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-7L-100% , 1.5/F)



รูปที่ 5.4.5-9 รัศมีของผลกระทบจากความร้อน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE

จากการรั่วไหลของน้ำมันดีเซล จาก Tank # 4&5

ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-1T-100% , 1.5/F)

เหตุการณ์ S-2T กรณีการรั่วไหลของน้ำมันจากถังเก็บกักน้ำมันดีเซล (Tank#109&110) ผลกระทบจากการเกิดการรั่วไหลในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 41 เมตร เมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับ 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 77 39 และ 37 เมตร ตามลำดับ หากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Pool Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับ 4.0 และ 12.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 124 และ 51 เมตร ตามลำดับ ส่วนผลกระทบของความร้อนในกรณีเกิด Flash Fire จะเกิดผลกระทบในรัศมี 24 เมตร

สำหรับสภาพบรรยากาศแบบ F-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 38 เมตร เมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับ 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 134 57 และ 51 เมตร ตามลำดับ กรณีเกิดการติดไฟในลักษณะของ Pool Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับ 4.0 และ 12.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 103 และ 50 เมตร ตามลำดับ ส่วนผลกระทบของความร้อนในกรณีเกิด Flash Fire จะเกิดผลกระทบในรัศมี 27 เมตร

เหตุการณ์ S-3T กรณีการรั่วไหลของน้ำมันจากถังเก็บกักน้ำมันเตา (Tank#107) ผลกระทบจากการเกิดการรั่วไหลในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 56 เมตร เมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับ 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 103 49 และ 46 เมตร ตามลำดับ หากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Pool Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับ 4.0 และ 12.5 กิโลวัตต์ต่อ ตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 137 และ 58 เมตร ตามลำดับ ส่วนผลกระทบของความร้อนในกรณีเกิด Flash Fire จะเกิดผลกระทบในรัศมี 31 เมตร

สำหรับสภาพบรรยากาศแบบ F-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 49 เมตร เมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับ 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 163 72 และ 65 เมตร ตามลำดับ (ดังแสดงในรูปที่ 5.4.5-10) กรณีเกิดการติดไฟในลักษณะของ Pool Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับ 4.0 และ 12.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 114 และ 57 เมตร ตามลำดับ ส่วนผลกระทบของความร้อนในกรณีเกิด Flash Fire จะเกิดผลกระทบในรัศมี 36 เมตร

เหตุการณ์ S-4T กรณีการรั่วไหลของน้ำมันจากถังเก็บกักน้ำมันเตา (Tank#108&151) ผลกระทบจากการเกิดการรั่วไหลในสภาพบรรยากาศแบบ D-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 56 เมตร เมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับ 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 101 49 และ 46 เมตร ตามลำดับ หากเกิดการติดไฟในลักษณะของ Pool Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับ 4.0 และ 12.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 165 และ 73 เมตร ตามลำดับ ส่วนผลกระทบของความร้อนในการเกิด Flash Fire จะเกิดผลกระทบในรัศมี 31 เมตร

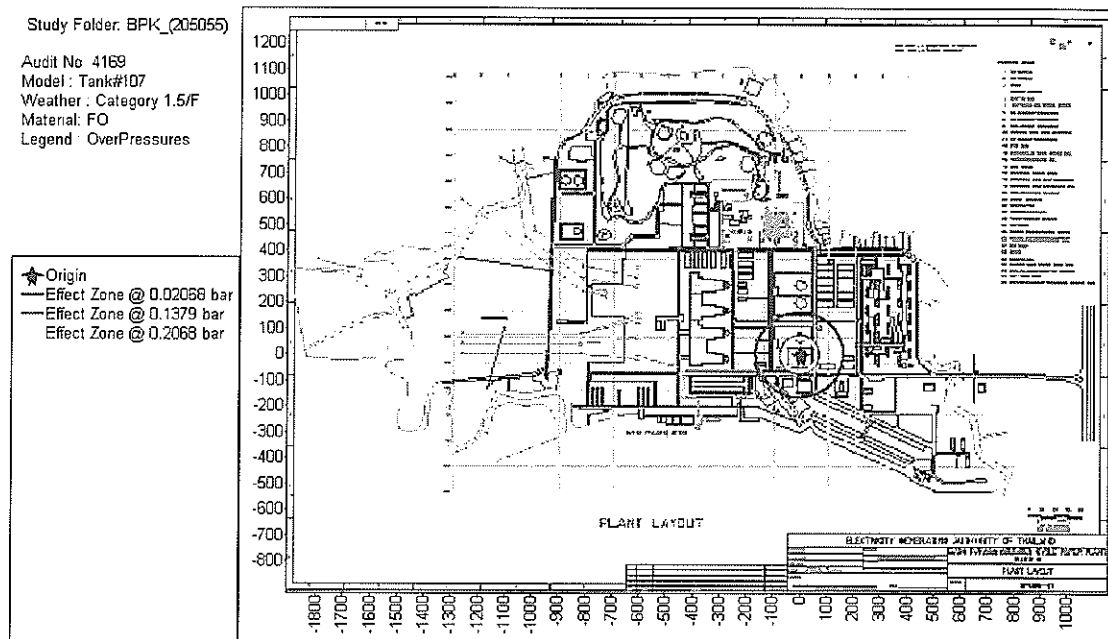
สำหรับสภาพบรรยากาศแบบ F-Class จะพบค่าความเข้มข้นที่ LFL ที่ระยะ 56 เมตร เมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิดในลักษณะ UVCE จะก่อให้เกิดผลกระทบเนื่องจากแรงดันจากการระเบิดที่ระดับ 0.02 0.14 และ 0.21 บาร์ ที่ระยะ 188 86 และ 78 เมตร ตามลำดับ (ดังแสดงในรูปที่ 5.4.5-11) กรณีเกิดการติดไฟในลักษณะของ Pool Fire รัศมีของผลกระทบเนื่องจากความร้อนที่ระดับ 4.0 และ 12.5 กิโลวัตต์ต่อตารางเมตร จะไปไกลที่ระยะ 139 และ 72 เมตร ตามลำดับ ส่วนผลกระทบของความร้อนในการเกิด Flash Fire จะเกิดผลกระทบในรัศมี 42 เมตร

5.4.5.5 สรุปผลการประเมินอันตรายร้ายแรง

ผลจากการประเมินอันตรายร้ายแรง จากการรั่วไหลของก๊าซธรรมชาติจากท่อลำเลียง การรั่วไหลของน้ำมันดีเซลและน้ำมันเตาบริเวณถังเก็บกักน้ำมัน พบว่า รัศมีของผลกระทบที่ระยะไกลสุด ในแต่ละกรณีมีรายละเอียดดังนี้

(1) กรณีการรั่วไหลของก๊าซบริเวณท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ

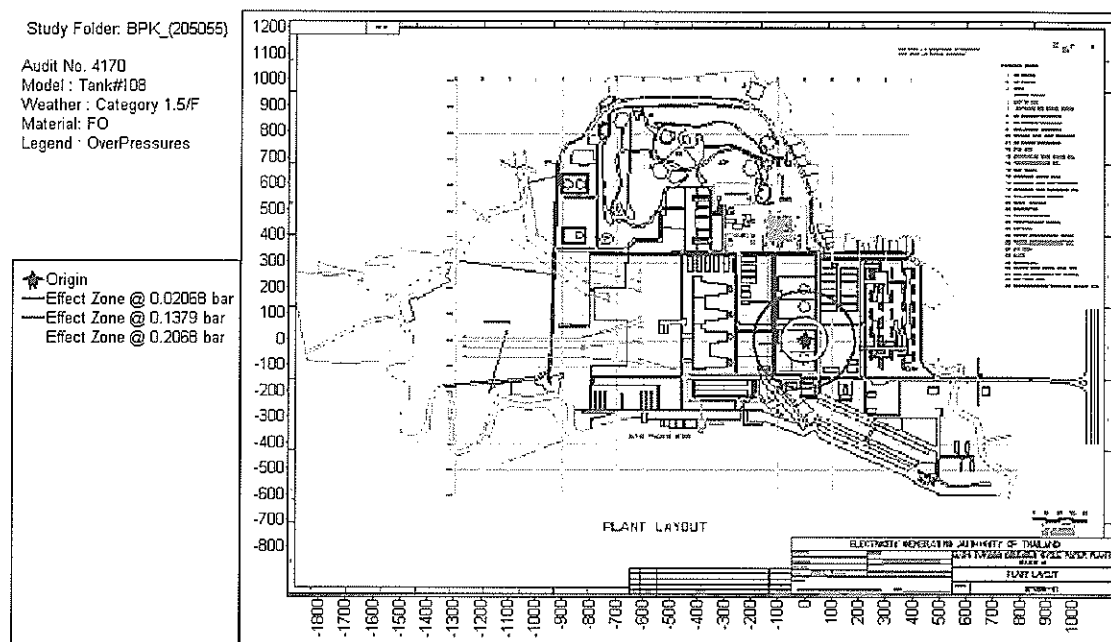
เหตุการณ์ S-1L เป็นเหตุการณ์ซึ่งเกิดการรั่วไหลของท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ ก่อนเข้าสู่ THI ในกรณีขนาดรั่วเป็น 100% และ 20% ของขนาดท่อ ซึ่งจะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 238 และ 4 กิโลกรัมต่อวินาที ตามลำดับ และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิด พบว่า รัศมีของผลกระทบที่ระยะไกลที่สุด คือ 566 เมตร โดยเกิดในกรณีการติดไฟและการระเบิดที่ขนาดรั่ว 100% ในลักษณะของ UVCE ที่ระดับความดัน 0.02 บาร์ ในสภาพการคงตัวของบรรยากาศแบบ D-Class โดยรัศมีของผลกระทบจะครอบคลุมพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4 พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 สถานีไฟฟ้าแรงสูง Helper Cooling Tower เครื่องที่ 1, 2, 5 และ 6 คลังเก็บน้ำมันเตา (Tank 107



รูปที่ 5.4.5-10 รัศมีของผลกระทบจากความร้อน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE

จากการรั่วไหลของน้ำมันดีเซล จาก Tank # 107

ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-3T-100% , 1.5/F)



รูปที่ 5.4.5-11 รัศมีของผลกระทบจากความร้อน กรณีเกิดการติดไฟแบบ UVCE

จากการรั่วไหลของน้ำมันดีเซล จาก Tank # 108&151

ในสภาพบรรยากาศแบบ F-Class (S-4T-100% , 1.5/F)

& 108) และน้ำมันดีเซล (Tank 109 & 110) อาคารโรงงาน อาคารประชาสัมพันธ์ Wastewater Treatment Plant อาคารสูบน้ำ (Intake Structure) และแม่น้ำบางปะกง

เหตุการณ์ S-2L เป็นเหตุการณ์ซึ่งเกิดการรั่วไหลของท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ ก่อนเข้าสู่ TH2 ในกรณีขนาดรั่วเป็น 100% และ 20% ของขนาดท่อ ซึ่งจะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 218 และ 3 กิโลกรัมต่อวินาที ตามลำดับ และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิด พบว่า รัศมีของผลกระทบที่ระยะไกลที่สุด คือ 552 เมตร โดยเกิดในกรณีการติดไฟและการระเบิดที่ขนาดรั่ว 100% ในลักษณะของ UVCE ที่ระดับความดัน 0.02 บาร์ ในสภาพการคงตัวของบรรยากาศแบบ D-Class โดยรัศมีของผลกระทบจะครอบคลุมพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4 พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 สถานีไฟฟ้าแรงสูงบางปะกง Helper Cooling Tower เครื่องที่ 1, 2, 5 และ 6 คลังเก็บน้ำมันเตา (Tank 107 & 108) และน้ำมันดีเซล (Tank 109 & 110) อาคารโรงงาน อาคารประชาสัมพันธ์ Wastewater Treatment Plant สนามกอล์ฟ อาคารสูบน้ำ (Intake Structure) และแม่น้ำบางปะกง

เหตุการณ์ S-3L เป็นเหตุการณ์ซึ่งเกิดการรั่วไหลของท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ ก่อนเข้าสู่ TH3 ในกรณีขนาดรั่วเป็น 100% และ 20% ของขนาดท่อ ซึ่งจะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 202 และ 3 กิโลกรัมต่อวินาที ตามลำดับ และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิด พบว่า รัศมีของผลกระทบที่ระยะไกลที่สุด คือ 540 เมตร โดยเกิดในกรณีการติดไฟและการระเบิดที่ขนาดรั่ว 100% ในลักษณะของ UVCE ที่ระดับความดัน 0.02 บาร์ ในสภาพการคงตัวของบรรยากาศแบบ D-Class โดยรัศมีของผลกระทบจะครอบคลุมพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4 พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 สถานีไฟฟ้าแรงสูง Helper Cooling Tower เครื่องที่ 5 และ 6 คลังเก็บน้ำมันเตา (Tank 107 & 108) และน้ำมันดีเซล (Tank 109 & 110) อาคารโรงงาน อาคารประชาสัมพันธ์ Wastewater Treatment Plant สนามกอล์ฟ อาคารสูบน้ำ (Intake Structure) และแม่น้ำบางปะกง

เหตุการณ์ S-4L เป็นเหตุการณ์ซึ่งเกิดการรั่วไหลของท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ ก่อนเข้าสู่ TH4 ในกรณีขนาดรั่วเป็น 100% และ 20% ของขนาดท่อ ซึ่งจะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 192 และ 3 กิโลกรัมต่อวินาที ตามลำดับ และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิด พบว่า รัศมีของผลกระทบที่ระยะไกลที่สุด คือ 521 เมตร โดยเกิดในกรณีการติดไฟและการระเบิด

ที่ขนาดรูรั่ว 100% ในลักษณะของ UVCE ที่ระดับความดัน 0.02 บาร์ ในสภาพการคงตัวของบรรยากาศแบบ D-Class โดยรัศมีของผลกระทบจะครอบคลุมพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4 พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 สถานีไฟฟ้าแรงสูง Helper Cooling Tower เครื่องที่ 5 และ 6 คลังเก็บน้ำมันเตา (Tank 107 & 108) และน้ำมันดีเซล (Tank 109 & 110) อาคารโรงงาน Wastewater Treatment Plant สนามกอล์ฟ และอาคารสูบน้ำ (Intake Structure)

เหตุการณ์ S-5L เป็นเหตุการณ์ซึ่งเกิดการรั่วไหลของท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ ก่อนเข้าสู่ Combustion Turbine 3 ในกรณีขนาดรูรั่วเป็น 100% และ 20% ของขนาดท่อ ซึ่งจะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 370 และ 6 กิโลกรัมต่อวินาที ตามลำดับ และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิด พบว่า รัศมีของผลกระทบที่ระยะไกลที่สุด คือ 684 เมตร โดยเกิดในกรณีการติดไฟและการระเบิด ที่ขนาดรูรั่ว 100% ในลักษณะของ UVCE ที่ระดับความดัน 0.02 บาร์ ในสภาพการคงตัวของบรรยากาศแบบ D-Class โดยรัศมีของผลกระทบจะครอบคลุมพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 1 ถึง 4 พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 สถานีไฟฟ้าแรงสูง Helper Cooling Tower เครื่องที่ 5 และ 6 อาคารโรงงาน คลังเก็บน้ำมันเตา (Tank 107 & 108) และน้ำมันดีเซล (Tank 109 & 110) อาคารบ้านพักพนักงาน อาคารประชาสัมพันธ์ Wastewater Treatment Plant สนามกอล์ฟ และริมรั้วโรงไฟฟ้าบริเวณคลองบางแสม

เหตุการณ์ S-6L เป็นเหตุการณ์ซึ่งเกิดการรั่วไหลของท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ ก่อนเข้าสู่ Combustion Turbine 4 ในกรณีขนาดรูรั่วเป็น 100% และ 20% ของขนาดท่อ ซึ่งจะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 343 และ 5 กิโลกรัมต่อวินาที ตามลำดับ และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิด พบว่า รัศมีของผลกระทบที่ระยะไกลที่สุด คือ 674 เมตร โดยเกิดในกรณีการติดไฟและการระเบิด ที่ขนาดรูรั่ว 100% ในลักษณะของ UVCE ที่ระดับความดัน 0.02 บาร์ ในสภาพการคงตัวของบรรยากาศแบบ D-Class โดยรัศมีของผลกระทบจะครอบคลุมพื้นที่โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง เครื่องที่ 1 ถึง 4 โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 3 และ 4 พื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมบางปะกง ชุดที่ 5 สถานีไฟฟ้าแรงสูง Helper Cooling Tower เครื่องที่ 5 และ 6 อาคารโรงงาน คลังเก็บน้ำมันเตา (Tank 107 & 108) และน้ำมันดีเซล (Tank 109 & 110) Wastewater Treatment Plant สนามกอล์ฟ และคลองบางแสม

เหตุการณ์ S-7L เป็นเหตุการณ์ซึ่งเกิดการรั่วไหลของท่อลำเลียงก๊าซธรรมชาติ ก่อนเข้าสู่ Combustion Turbine 5 ในกรณีขนาดรั่วเป็น 100% และ 20% ของขนาดท่อ ซึ่งจะทำให้มีก๊าซธรรมชาติรั่วออกมาในอัตรา 422 และ 6 กิโลกรัมต่อวินาที ตามลำดับ และเมื่อพิจารณากรณีที่ก๊าซเกิดการติดไฟและเกิดการระเบิด พบว่า รัศมีของผลกระทบที่ระยะไกลที่สุด คือ 710 เมตร โดยเกิดในกรณีการติดไฟและการระเบิด ที่ขนาดรั่ว 100% ในลักษณะของ UVCE ที่ระดับความดัน 0.02 บาร์ ในสภาพการคงตัวของบรรยากาศแบบ D-Class โดยรัศมีของผลกระทบจะครอบคลุมพื้นที่ของโรงไฟฟ้าบางปะกงทั้งหมด และพื้นที่บ้านหัวสวนในรัศมีประมาณ 500 เมตร จากรั่วของโรงไฟฟ้าบางปะกง

(2) กรณีน้ำมันดีเซลและน้ำมันเตารั่วไหลบริเวณลานถังเก็บกักน้ำมัน

เหตุการณ์ S-1T กรณีการรั่วไหลของน้ำมันจากถังเก็บกักน้ำมันดีเซล (Tank#4&5) ผลกระทบจากการเกิดการรั่วไหล พบว่า รัศมีของผลกระทบที่ระยะไกลที่สุด คือ 172 เมตร โดยเกิดในกรณีการติดไฟและการระเบิดในลักษณะของ UVCE ที่ระดับความดัน 0.02 บาร์ ในสภาพการคงตัวของบรรยากาศแบบ F-Class โดยรัศมีของผลกระทบจะครอบคลุมบริเวณคลังน้ำมัน สนามกอล์ฟ จนถึงริมรั้วโรงไฟฟ้า บางปะกง

เหตุการณ์ S-2T กรณีการรั่วไหลของน้ำมันจากถังเก็บกักน้ำมันดีเซล (Tank# 109&110) ผลกระทบจากการเกิดการรั่วไหล พบว่า รัศมีของผลกระทบที่ระยะไกลที่สุด คือ 134 เมตร โดยเกิดในกรณีการติดไฟและการระเบิดในลักษณะของ UVCE ที่ระดับความดัน 0.02 บาร์ ในสภาพการคงตัวของบรรยากาศแบบ F-Class รัศมีของผลกระทบจะครอบคลุมบริเวณคลังน้ำมันเตา (Tank 107 & 108) และน้ำมันดีเซล (Tank 109 & 110) ของโรงไฟฟ้าบางปะกง

เหตุการณ์ S-3T กรณีการรั่วไหลของน้ำมันจากถังเก็บกักน้ำมันเตา (Tank#107) ผลกระทบจากการเกิดการรั่วไหล พบว่า รัศมีของผลกระทบที่ระยะไกลที่สุด คือ 163 เมตร โดยเกิดในกรณีการติดไฟและการระเบิดในลักษณะของ UVCE ที่ระดับความดัน 0.02 บาร์ ในสภาพการคงตัวของบรรยากาศแบบ F-Class รัศมีของผลกระทบจะครอบคลุมบริเวณคลังน้ำมันเตา (Tank 107 & 108) อาคารประชาสัมพันธ์ และ Wastewater Treatment Plant ของโรงไฟฟ้าบางปะกง

เหตุการณ์ S-4T กรณีการรั่วไหลของน้ำมันจากถังเก็บกักน้ำมันเตา (Tank#108&151) ผลกระทบจากการเกิดการรั่วไหล พบว่า รัศมีของผลกระทบที่ระยะไกลที่สุด คือ 188 เมตร โดยเกิดในกรณีการติดไฟและการระเบิดในลักษณะของ UVCE ที่ระดับความดัน 0.02 บาร์ ในสภาพการคงตัวของบรรยากาศแบบ F-Class รัศมีของผลกระทบจะครอบคลุม บริเวณคลังน้ำมันเตา (Tank 107 & 108) และน้ำมันดีเซล (Tank 109 & 110) อาคารประชาสัมพันธ์ และ Wastewater Treatment Plant ของโรงไฟฟ้าบางปะกง

อย่างไรก็ตาม ทางโครงการได้จัดเตรียมมาตรการรองรับและแผนฉุกเฉิน กรณีเกิดเหตุอันตรายร้ายแรงไว้ในแผนฉุกเฉินของโครงการ

