แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการอุตสาหกรรม ประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาล

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กันยายน 2563

คำนำ

การจัดทำแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาล (ปรับปรุงครั้งที่ 1) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาล โดยมีรายละเอียดที่ครอบคลุมประเด็นสำคัญทั้งในด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ระดับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการหรือกิจการ กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเพื่อให้การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการระเบียบปฏิบัติ และขั้นตอนการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กฎหมายกำหนด และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

แนวทางฉบับนี้ คณะผู้จัดทำได้ทบทวนจากแนวทางฉบับเดิม และเพิ่มเติมตามแนวทางที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 1) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ สำหรับโครงการประเภทอุตสาหกรรม ปิโตรเคมี และพลังงาน 2) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเสียง สำหรับโครงการประเภทอุตสาหกรรม ปิโตรเคมี และพลังงาน 3) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการน้ำเสีย สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4) แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ 5) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านผลกระทบต่อสุขภาพ สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจากข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระหว่างการพิจารณารายงานฯ ที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม แนวทางการจัดทำรายงานฯ ฉบับนี้ เป็นเกณฑ์ข้อกำหนดขั้นต่ำที่ใช้ในการพิจารณาวางแผนการศึกษาและจัดทำรายงานฯ ทั้งนี้หากมีประเด็นอื่นที่มีความสำคัญ ข้อกำหนด แนวทางปฏิบัติ กฎหมาย หรือระเบียบปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงไป ผู้จัดทำรายงาน และเจ้าของโครงการ จะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมด้วย

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแนวทางฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้เกี่ยวข้อง และหากมีข้อบกพร่องประการใดคณะผู้จัดทำขอน้อมรับและจะนำไปปรับปรุงในโอกาสต่อไป

ข้อกำหนดเบื้องต้นในการเตรียมการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาล

1. โครงการอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาลที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาลเป็นโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในลำดับที่ 13 ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน 2561 โดยกำหนดให้อุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาลต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

1) การทำน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ ทุกขนาด

2) การทำกลูโคส เดกซ์โทรส ฟรักโทส หรือผลิตภัณฑ์อื่นที่คล้ายคลึงกัน ที่มีกำลังผลิตตั้งแต่ 20 ตันต่อวัน ขึ้นไป

การจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาลดังกล่าว สามารถใช้แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาล ในการวางแผนการศึกษาและจัดทำรายงานฯ เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน (หรือคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมชุดอื่นใด ที่ได้รับการแต่งตั้งหรือมอบหมายให้เป็นผู้พิจารณารายงาน) ทั้งนี้ สาระสำคัญในการจัดทำและการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต้องเป็นไปหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงฯ ดังกล่าวข้างต้น

2. หลักเกณฑ์การกำหนดชื่อรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาล

2.1 กรณีเป็นโครงการจัดตั้งขึ้นใหม่ และจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นครั้งแรก ให้พิจารณากำหนดชื่อที่กระชับและมีความหมายสอดคล้องกับประเภทโครงการหรือกิจการที่กำหนดไว้ตามประกาศกระทรวงฯ โดยข้อความต้องขึ้นต้นด้วย “**รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ.....ของบริษัท....(ชื่อบริษัทหรือนิติบุคคลเจ้าของโครงการ)....ตั้งอยู่ที่.....(ระบุที่ตั้ง ตำบล อำเภอ จังหวัด)**” เช่น “รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท อ้อยใจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี” เป็นต้น (กรณีนี้รวมถึงโครงการหรือกิจการที่ยังไม่เคยจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาก่อน ด้วยเหตุที่เป็นโครงการที่ไม่เข้าข่ายขนาดโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในอดีตที่ผ่านมา จนกระทั่งมีการขยายกิจการหรือโครงการ เข้าข่ายตามขนาดที่กำหนด หรือประเภทโครงการหรือกิจการที่มีการประกาศ

ตามกฎหมายใหม่ ทำให้ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นครั้งแรก) โดยไม่จำเป็นต้องระบุขนาดของโครงการหรือกำลังการผลิต หรือเหตุผลประกอบการผลิตลงในชื่อโครงการ

2.2 กรณีเป็นโครงการที่มีการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้แต่เดิมแล้ว และจะมีการขยายโครงการหรือกิจการ ให้ใช้ชื่อ "**รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ.....(ส่วนขยาย ครั้งที่.....) ของบริษัท.....ตั้งอยู่ที่.....**" เช่น รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท อ้อยใจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี เป็นต้น

2.3 กรณีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ใช้ชื่อ "**รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ.....(ชื่อโครงการเดิม (ตามข้อ 2.1)) (ครั้งที่.....) ของบริษัท.....ตั้งอยู่ที่.....**" เช่น รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ครั้งที่ 1) ของบริษัท อ้อยใจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี เป็นต้น

2.4 กรณีที่มีการเสนอรายงานฉบับแก้ไขเพิ่มเติมตามมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ใช้ชื่อ **รายงานฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ครั้งที่.....ประกอบการพิจารณารายงาน (ชื่อรายงานตามข้อ 2.1 – ข้อ 2.3).....**ตัวอย่างเช่น รายงานฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 ประกอบการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท อ้อยใจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี เป็นต้น

2.5 กรณีที่เจ้าของโครงการหรือบริษัทที่ปรึกษาต้องการเสนอข้อมูลเพิ่มเติมประกอบรายงานในข้อ 2.1- ข้อ 2.4 ให้ใช้ชื่อเอกสารดังกล่าวว่า "**ข้อมูลเพิ่มเติมประกอบรายงาน.....(ตามข้อ 2.1 - ข้อ 2.4).....**" ตัวอย่างเช่น ข้อมูลเพิ่มเติมประกอบรายงานฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 ประกอบการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท อ้อยใจ จำกัด ตั้งอยู่ที่ ตำบลบ้านบึง อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี เป็นต้น

3. รูปแบบการจัดทำรายงาน

รูปแบบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการตั้งใหม่ หรือโครงการขยาย หรือโครงการที่มีการจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อพิจารณา จะมีความแตกต่างกันในส่วนของหัวข้อศึกษาและรายละเอียดของข้อมูลที่จำเป็นต้องนำเสนอ ดังนี้

1) รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการตั้งใหม่ ให้นำเสนอรายละเอียดของข้อมูลในแต่ละหัวข้อศึกษาตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ ที่กำหนดไว้ในฉบับนี้

2) รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการส่วนขยาย ให้นำเสนอรายละเอียดของข้อมูลในแต่ละหัวข้อศึกษาตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ ที่กำหนดไว้ในฉบับนี้ และให้นำเสนอข้อมูลเปรียบเทียบในส่วนของปัจจุบันและภายหลังขยายโครงการในทุกประเด็น รวมทั้งสรุปภาพรวมของการดำเนินการโครงการปัจจุบันเปรียบเทียบกับภายหลังขยายโครงการในรูปแบบตาราง และสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา เพื่อประกอบความเข้าใจต่อการพิจารณารายงานฯ ในภาพรวม

3) รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ต้องมีการศึกษาและประเมินผลกระทบเพิ่มเติม ให้นำเสนอข้อมูลในรายละเอียดเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องหรือส่วนที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งสรุปภาพรวมของการดำเนินการโครงการปัจจุบันเปรียบเทียบกับการดำเนินการภายหลังการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบตาราง และสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา เพื่อประกอบความเข้าใจต่อการพิจารณารายงานฯ ในภาพรวม

4) การอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

ให้อ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลที่นำมาใช้ในรายงานฯ โดยระบุที่มา และปี พ.ศ. ให้มีความสอดคล้องกับเอกสารอ้างอิง (ท้ายเล่มรายงานฯ) ทั้งนี้ ควรเป็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบันมากที่สุด

5) การแนบเอกสารในภาคผนวก

- การลำดับหน้าในภาคผนวกต้องมีความชัดเจน และมีความแตกต่างกับการลำดับหน้าในรายงานฯ ฉบับหลัก เช่น ผ. 1-1 หมายถึง หน้าที่ 1 ของเอกสารในภาคผนวก 1 เป็นต้น
- กรณีที่โครงการได้มีการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาหลายฉบับ หรือมีการขยายโครงการมาแล้ว ให้สำเนาเอกสารหนังสือแจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ที่ผ่านมาทั้งหมด สรุปเป็นตารางเรียงลำดับแสดงไว้ในภาคผนวกที่ 1 และสำเนาเอกสารการอนุมัติอนุญาตโครงการจากหน่วยงานผู้อนุญาต เช่น ใบ ร.ง.4 แนบไว้ในภาคผนวกที่ 2 ในส่วนอื่นให้แนบเอกสารรายละเอียดที่ใช้ประกอบในการอธิบายรายละเอียดของการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามลำดับที่นำเสนอในเล่มรายงานฯ ให้ครบถ้วน
- หากเอกสารใดที่ไม่สามารถนำเผยแพร่ให้กับประชาชนหรือสาธารณะชนได้ ให้ระบุเหตุผลและความจำเป็นในส่วนหน้าของภาคผนวกนั้น และรวบรวมเอกสารดังกล่าวทั้งหมดเอาไว้ในภาคผนวกเดียวกัน โดยต้องแยกภาคผนวกดังกล่าวออกจากส่วนอื่นให้เห็นชัดเจน
- หากเป็นข้อมูลส่วนบุคคลให้ปกปิดให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562

4. การจัดส่งเอกสารรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาลและหลักฐานที่เกี่ยวข้องให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1) การจัดส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาล ให้ดำเนินการตามที่ระบุในเอกสารเอกสารท้ายประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการหรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน 2561 ประกอบด้วย

- ต้นฉบับรายงานฉบับหลัก จำนวน 1 ฉบับ พร้อมสำเนาของต้นฉบับรายงานอย่างน้อย 14 ฉบับ
- แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแบบ สผ.1
- ปกหน้าและปกในของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแบบ สผ.6

- หนังสือรับรองการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแบบ สผ.7
- บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแบบ สผ.8
- แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแบบ สผ.9
- สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้มีสิทธิจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) ผู้ส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต้องรับผิดชอบในการตรวจสอบเอกสารต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในรายงานฯ ณ วันที่เสนอรายงานต่อ สผ. ทุกครั้ง ทั้งนี้ เอกสารการอนุญาตต่างๆ ต้องยังไม่หมดอายุ และเรียงตามลำดับเอกสาร ดังนี้

- ปกหน้าและปกในของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแบบ สผ.6
- สำเนาหนังสือขอส่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของบริษัทต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานอนุญาต
- หนังสือมอบอำนาจให้เสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเอกสารสำคัญทางกฎหมายต่าง ๆ
- แบบรายการแสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแบบ สผ.1
- สำเนาใบอนุญาตเป็นผู้มีสิทธิจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- หนังสือรับรองการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแบบ สผ.7
- บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแบบ สผ.8
- แบบแสดงรายละเอียดการเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามแบบ สผ.9

3) การจัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ และเอกสารที่เกี่ยวข้องของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

- รายงานฉบับหลักพร้อมภาคผนวก 1 ชุด และแผ่นบันทึกข้อมูลในรูปแบบ Portable Document Format (PDF File) จำนวน 8 แผ่น
- รายงานฉบับรวมเล่มตามลำดับการพิจารณา 1 ชุด และแผ่นบันทึกข้อมูลในรูปแบบ Portable Document Format (PDF File) จำนวน 1 แผ่น
- เอกสารที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ (ตามรายการและจำนวนที่ฝ่ายเลขานุการ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม อาจกำหนดเพิ่มเติม)

สารบัญ

		หน้า
คำนำ		
ข้อกำหนดเบื้องต้นในการเตรียมการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาล		ก-1
บทที่ 1	**บทนำ**	
	1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-1
	1.2 เหตุผลความจำเป็นในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-1
	1.3 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	1-2
	1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษา	1-2
	1.5 ทางเลือกในการดำเนินโครงการ	1-3
	1.6 แผนการดำเนินโครงการ	1-3
บทที่ 2	**รายละเอียดโครงการ**	
	2.1 พื้นที่ตั้งโครงการ	2-1
	2.2 พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย	2-9
	2.3 วัตถุดิบ สารเคมี เชื้อเพลิง ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้	2-11
	2.4 กระบวนการผลิต	2-12
	2.5 ระบบสาธารณูปโภคและหน่วยเสริมการผลิต	2-16
	2.6 ระบบระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม	2-19
	2.7 มลพิษและการควบคุม	2-20
	2.8 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	2-31
	2.9 คนงานและพนักงาน	2-34
	2.10 พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน	2-34
	2.11 แผนชุมชนสัมพันธ์	2-36
	2.12 การรับเรื่องร้องเรียน	2-37
	2.13 ข้อมูลสรุปรายละเอียดโครงการก่อนและหลังขยายกำลังการผลิตหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (สำหรับโครงการส่วนขยายหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ)	2-37
บทที่ 3	**ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	**3-1**

หน้า

บทที่ 4 สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

4.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 4-1

4.1.1 สภาพภูมิประเทศ 4-1

4.1.2 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว 4-2

4.1.3 ทรัพยากรดิน 4-2

4.1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ 4-2

4.1.5 เสียง 4-3

4.1.6 คุณภาพน้ำ 4-4

4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ 4-8

4.2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก 4-8

4.2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ 4-8

4.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 4-9

4.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 4-9

4.3.2 การเกษตรกรรม 4-9

4.3.3 การคมนาคมขนส่ง 4-9

4.3.4 การใช้น้ำ 4-9

4.3.5 การระบายน้ำ การป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำท่วม 4-10

4.3.6 การใช้ไฟฟ้า 4-10

4.3.7 การจัดการของเสียและขยะมูลฝอย 4-10

4.3.8 การบรรเทาสาธารณภัย 4-10

4.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4-11

4.4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน 4-11

4.4.2 สาธารณสุข 4-20

4.4.3 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว 4-21

บทที่ 5 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 ทรัพยากรทางกายภาพ 5-1

5.1.1 ผลกระทบด้านสภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ทรัพยากรดิน และแผ่นดินไหว 5-1

5.1.2 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ 5-2

5.1.3 ผลกระทบด้านเสียง 5-8

5.1.4 ผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ 5-11

5.2 ทรัพยากรทางด้านชีวภาพ 5-14

5.2.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบก 5-14

5.2.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำ 5-15

		หน้า
5.3	คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์	5-15
5.3.1	ผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน	5-15
5.3.2	ผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและการจราจร	5-16
5.3.3	ผลกระทบด้านการใช้น้ำ	5-16
5.3.4	ผลกระทบด้านการระบายน้ำและการเกิดน้ำท่วม	5-17
5.3.5	ผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้า	5-18
5.3.6	ผลกระทบด้านการจัดการกากของเสีย	5-18
5.3.7	ผลกระทบต่อการเกษตรกรรม	5-18
5.4	คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต	5-19
5.4.1	ผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม	5-19
5.4.2	ผลกระทบต่อทัศนียภาพและการท่องเที่ยว	5-19
5.4.3	ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	5-20
5.4.4	ผลกระทบด้านสาธารณสุข	5-20
5.4.5	การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ	5-21
บทที่ 6	**มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	
6.1	การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	6-1
6.1.1	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้าง	6-1
6.1.2	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงดำเนินการ	6-10
6.2	การกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	6-21
6.3	รูปแบบตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	6-28
6.4	ปกหน้า และปกในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กรณีรายงานฯ ได้รับความเห็นชอบ	6-30
ภาคผนวก		
ภาคผนวก 1	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมการให้ตั้งหรือขยายโรงงานน้ำตาล	ผ-2
ภาคผนวก 2	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผ-5
เอกสารอ้างอิง		

สารบัญตาราง

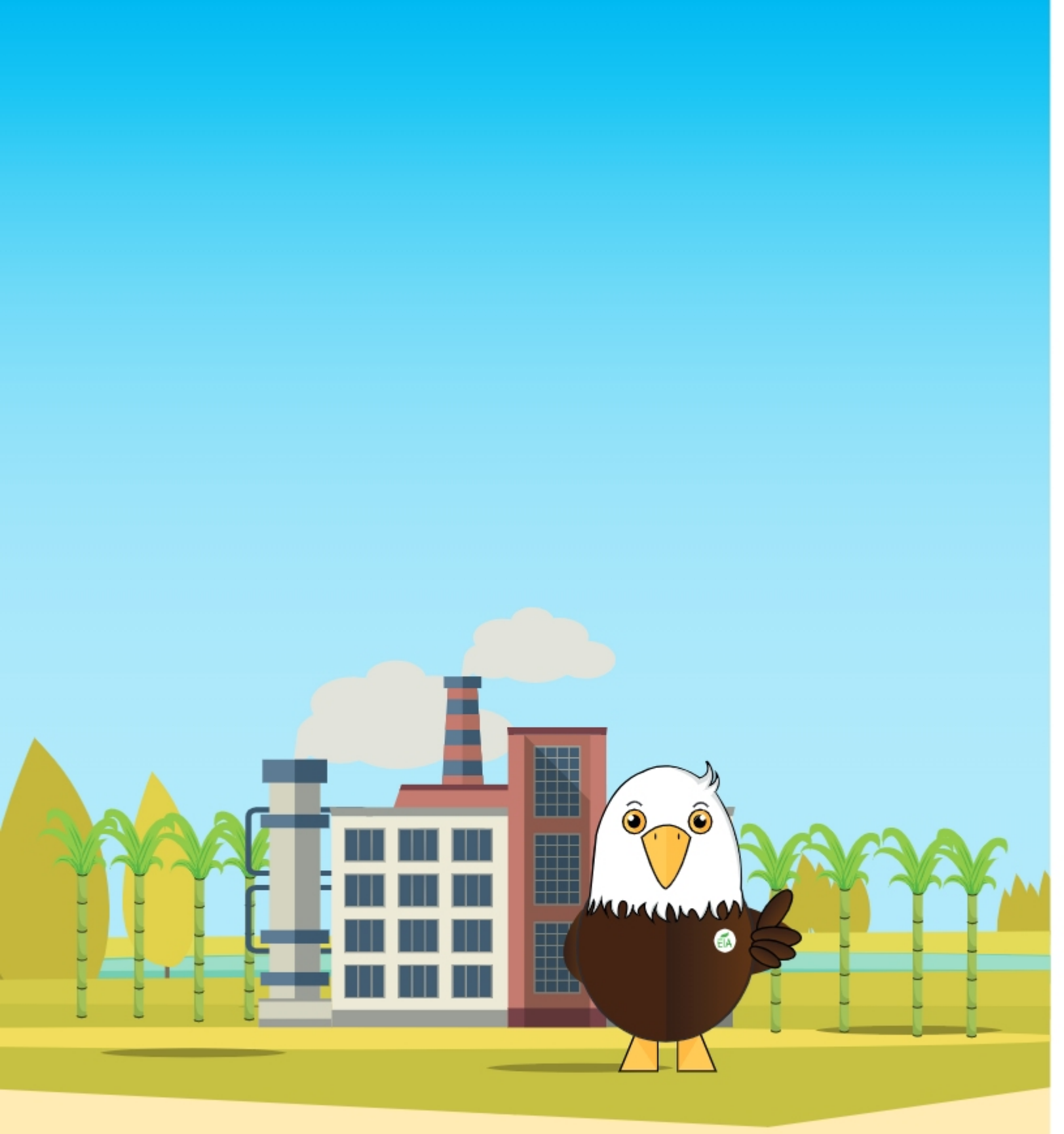
		หน้า
ตารางที่ 3-1	ตัวอย่างตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-2
ตารางที่ 6-1	ตัวอย่างตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะก่อสร้าง	6-28
ตารางที่ 6-2	ตัวอย่างตารางสรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ	6-29
ตารางที่ 6-3	ตัวอย่างตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะก่อสร้าง	6-29
ตารางที่ 6-4	ตัวอย่างตารางสรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ	6-29

สารบัญรูป

		หน้า
รูปที่ 1-1	ตัวอย่างแสดงพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรของโครงการ	1-4
รูปที่ 2-1	ตัวอย่างแสดงที่ตั้งโครงการ	2-2
รูปที่ 2-2	ตัวอย่างแสดงการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ	2-3
รูปที่ 2-3	ตัวอย่างแสดงลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณโดยรอบ	2-4
รูปที่ 2-4	ตัวอย่างแสดงแผนผังแสดงรูปต่อแปลงเอกสารสิทธิซ้อนทับแผนผังโครงการ	2-6
รูปที่ 2-5	ตัวอย่างแสดงแผนผังโครงการ	2-7
รูปที่ 2-6	ตัวอย่างแสดงภาพตัดขวาง (cross section) พื้นที่สาธารณะภายใน/ติดต่อกับพื้นที่โครงการ	2-8
รูปที่ 2-7	ตัวอย่างแสดงแผนที่พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย	2-10
รูปที่ 2-8	ตัวอย่างแผนผังกระบวนการผลิต (Process Flow Diagram)	2-13
รูปที่ 2-9	ตัวอย่างแสดงแผนผังดุลมวล (Material Balance Diagram) ช่วงหีบอ้อย	2-14
รูปที่ 2-10	ตัวอย่างแสดงแผนผังดุลมวล (Material Balance Diagram) ช่วงละลายน้ำตาล	2-15
รูปที่ 2-11	ตัวอย่างแสดงแผนผังดุลน้ำ (Water Balance Diagram)	2-18
รูปที่ 2-12	ตัวอย่างแสดงแผนผังแสดงตำแหน่งพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน	2-35
รูปที่ 2-13	ตัวอย่างแสดงแผนผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน	2-38
รูปที่ 4-1	จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	4-6
รูปที่ 4-2	จุดตรวจวัดระดับเสียง	4-7
รูปที่ 4-3	ตัวอย่างตำแหน่งที่ตั้งครัวเรือนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสัมภาษณ์รายบุคคล	4-14
รูปที่ 5-1	ตัวอย่างแผนผังเส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth)	5-9
รูปที่ 6-1	ตัวอย่าง ปกหน้ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	6-30
รูปที่6-2	ตัวอย่าง ปกหน้ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (โครงการส่วนขยายกำลังการผลิต)	6-31
รูปที่ 6-3	ตัวอย่าง ปกหน้ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ)	6-32

บทที่ 1

บทนำ



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

1.1.1 ระบุขนาดพื้นที่โครงการ สถานที่ตั้ง กำลังการผลิต ผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์พลอยได้ของโครงการ ในกรณีที่โครงการมีขอบเขตพื้นที่ครอบคลุมมากกว่าหนึ่งตำบล หนึ่งอำเภอ หรือหนึ่งจังหวัด ให้เรียงตำบล และอำเภอ จังหวัด ของโครงการที่มีพื้นที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ก่อน และตำบล อำเภอ จังหวัดอื่นๆ ในลำดับถัดไป

1.1.2 ระบุความเป็นมาของโครงการ และเหตุผลและความจำเป็นในการดำเนินโครงการ ประโยชน์ของการจัดตั้งโครงการ เช่น ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านพลังงาน ด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ทั้งนี้ ควรอ้างอิงตัวเลขเชิงปริมาณประกอบตามความเหมาะสม เพื่อสนับสนุนเหตุผลและความจำเป็นดังกล่าว

1.1.3 สรุปสถานภาพการดำเนินโครงการในปัจจุบัน ในกรณีจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการขยายกำลังการผลิต หรือรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยลำดับเหตุการณ์ของการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เหตุผลของการจัดทำรายงานฯ วันที่ได้รับการพิจารณาเห็นชอบในรายงานฯ เลขที่ และวันที่ของหนังสือพิจารณาเห็นชอบในรายงานฯ และแนบสำเนาหนังสือเห็นชอบทุกฉบับ พร้อมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับล่าสุดไว้ในภาคผนวก

1.1.4 แสดงเอกสารการอนุมัติหรือการอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น มติคณะรัฐมนตรีเรื่องการอนุมัติให้จัดตั้งหรือขยายโรงงานน้ำตาล หนังสือรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย การได้รับอนุมัติสิทธิประโยชน์จากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ใบอนุญาตก่อสร้าง ใบอนุญาตประกอบกิจการ เป็นต้น

1.2 เหตุผลความจำเป็นในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบุเหตุผลในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยระบุประเภทและขนาดของโครงการด้านอุตสาหกรรมที่กำหนดให้จัดทำรายงานรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และอ้างอิงประกาศและข้อกำหนดให้จัดทำรายงานรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 เป็นต้น

1.3 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.3.1 ระบุวัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.3.2 ระบุข้อกฎหมายหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ซึ่งกำหนดให้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น การนำรายงานฯ ไปใช้ในการดำเนินการขั้นตอนขออนุมัติ ขออนุญาต หรือตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง (เช่น กฎหมายของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กฎหมายตามพระราชบัญญัติโรงงาน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขอรับสิทธิประโยชน์ ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เป็นต้น)

1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษา

1.4.1 กำหนดแนวทางและกรอบแนวคิดในการศึกษา ให้ระบุแนวทาง/หลักเกณฑ์ที่อ้างอิง หรือสมมุติฐานที่นำมาใช้ ทั้งนี้กรอบแนวคิดในการกำหนดหัวข้อการศึกษา พิจารณาประเด็นหัวข้อศึกษาให้ครอบคลุมทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิตที่มีความสัมพันธ์กับโครงการ ให้ครบถ้วนและสอดคล้องตามหลักวิชาการ

1.4.2 ขั้นตอนการศึกษาและวิธีการศึกษา ให้สรุปวิธีการศึกษาในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

(1) การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา

(2) การศึกษารายละเอียดโครงการ

(3) สรุปหรือการทบทวนผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (กรณีโครงการขยายกำลังการผลิต หรือการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือมาตรการฯ)

(4) การศึกษาสภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน การศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคม และการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียต่อโครงการ

(5) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(6) การเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(7) การเสนอมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ เพื่อให้ได้วิธีการศึกษาที่เป็นมาตรฐาน และ/หรือเป็นวิธีการที่เป็นที่ยอมรับในทางวิชาการ ต้องมีการอ้างอิงและระบุเทคนิคหรือวิธีการศึกษา วิธีการสำรวจและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล รวมทั้งระบุความเหมาะสมและข้อจำกัดของเทคนิคการศึกษาให้ชัดเจนด้วย

1.4.3 การกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษา

(1) ให้กำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาเบื้องต้นให้ครอบคลุมพื้นที่ในรัศมีอย่างน้อย 5 กิโลเมตรรอบโครงการ (ควรกำหนดรัศมีโดยวัดจากขอบเขตของพื้นที่โครงการ (Boundary) เนื่องจากอุตสาหกรรมผลิตน้ำตาลจะมีพื้นที่ค่อนข้างมากและมีส่วนของพื้นที่ที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษได้ทั้งภายในอาคารการผลิตและภายนอกอาคารการผลิต) และกรณีที่พบว่ากิจกรรมของโครงการอาจส่งผลกระทบในระยะเกินรัศมี 5 กิโลเมตร ให้เพิ่มเติมขอบเขตพื้นที่ศึกษาให้ครอบคลุม

(2) แสดงข้อมูลพื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Sensitive Areas) ในพื้นที่ศึกษา เช่น ชุมชน ศาสนสถาน โรงเรียนและสถาบันการศึกษา โรงพยาบาล สถานีอนามัย แหล่งประวัติศาสตร์และโบราณคดี แหล่งพื้นที่สงวนและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น ในรูปแบบตาราง โดยแสดงระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ และพิกัดอ้างอิง

(3) แสดงขอบเขตพื้นที่ศึกษาลงในแผนที่ภูมิประเทศ โดยมีรายละเอียดของมาตราส่วนแผนที่ไม่น้อยกว่า 1:50,000 พร้อมทั้งแสดงสัญลักษณ์ทิศเหนือจริง (True North) และแสดงข้อมูลพื้นหลักฐานและระบบพิกัดประกอบให้ครบถ้วน พร้อมแสดงตำแหน่งพื้นที่โครงการ พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Sensitive Areas) แหล่งกำเนิดมลพิษในพื้นที่ศึกษา ขอบเขตการปกครองต่างๆ เช่น หมู่บ้าน ตำบล เทศบาล อำเภอ และจังหวัด เป็นต้น ในพื้นที่รัศมี 0-3 กิโลเมตร และ 3-5 กิโลเมตร ตัวอย่างแสดงพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรของโครงการ **ดังตัวอย่างรูปที่ 1-1**

1.4.4 ระยะเวลาการศึกษา ให้แสดงตารางสรุปขั้นตอนการศึกษาและกำหนดระยะเวลาในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจน

1.4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ให้อ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิที่ใช้ประกอบการศึกษาให้ครบถ้วน

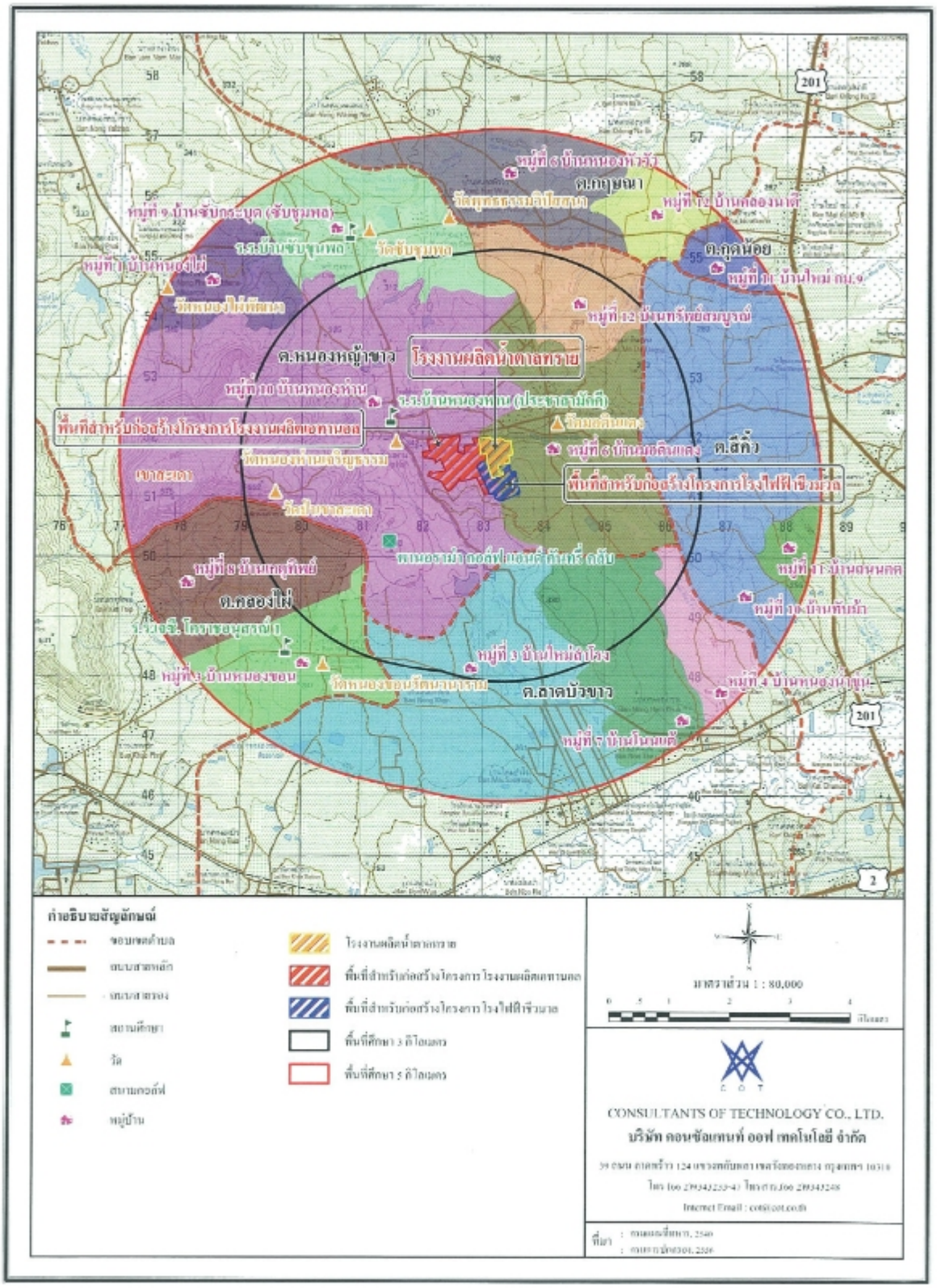
1.5 ทางเลือกในการดำเนินโครงการ

นำเสนอแนวทางเลือกในการดำเนินโครงการ ได้แก่ สถานที่ตั้งโครงการ การใช้เชื้อเพลิง ทางเลือกเทคโนโลยีในกระบวนการผลิต หรือเทคโนโลยีการควบคุมมลพิษ ประมาณการการลงทุน และความคุ้มทุน เป็นต้น โดยทางเลือกที่เสนอทุกทางเลือกต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ บรรลุเป้าหมายในการมีโครงการหรือไม่มีโครงการ และมีมาตรการในทุกทางเลือก เพื่อประกอบการตัดสินใจอย่างน้อย 2 ทางเลือก โดยระบุเหตุผล ประกอบความเหมาะสมในแต่ละทางเลือก ทั้งในด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและสุขภาพ ทั้งนี้ ต้องระบุถึงทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดของโครงการ พร้อมแสดงเหตุผลและความจำเป็นประกอบอย่างชัดเจน

1.6 แผนการดำเนินโครงการ

1.6.1 เสนอรายละเอียดของกิจกรรมและระยะเวลาการดำเนินงานของโครงการ ตามแผนงานการพัฒนาโครงการ

1.6.2 เสนอความก้าวหน้าของการประสานงานกับหน่วยงานผู้อนุญาต/อนุมัติที่เกี่ยวข้องกับกิจการของโครงการ เช่น การขออนุญาตใช้พื้นที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การขออนุญาตใช้น้ำ การขอมติสภาท้องถิ่น การตรวจสอบข้อกำหนดด้านผังเมือง เป็นต้น



ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน), 2561

รูปที่ 1-1 ตัวอย่างแสดงพื้นที่ศึกษารัศมี 5 กิโลเมตรของโครงการ

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

บทที่ 2

รายละเอียดโครงการ

2.1 พื้นที่ตั้งโครงการ

2.1.1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาและบริเวณโดยรอบ

1) ระบุขนาดพื้นที่ของโครงการ และสถานที่ตั้งโครงการ โดยเรียงจากตำบล อำเภอ จังหวัด ที่เป็นที่ตั้งของโครงการ แสดงอาณาเขตติดต่อพื้นที่โครงการทั้ง 4 ทิศ พร้อมภาพถ่ายสภาพที่ตั้งโครงการในปัจจุบัน และพื้นที่อาณาเขตติดต่อกับโครงการ โดยระบุวัน เดือน ปี ที่ถ่ายภาพ และตำแหน่งมุมมองบริเวณจุดที่ถ่ายภาพดังกล่าว **ตัวอย่างดังรูปที่ 2-1**

2) จัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการ โดยแสดงขอบเขตของพื้นที่โครงการ (Project Boundary) เส้นทางคมนาคมสายหลักและสายรอง **ตัวอย่างดังรูปที่ 2-2** และลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณโดยรอบ เช่น พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่ชุมชน พื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Sensitive Area) เป็นต้น และอาจใช้รูปถ่ายหรือภาพถ่ายดาวเทียมแสดงลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่ประกอบเพื่อความชัดเจน ทั้งนี้ แผนผังควรมีมาตราส่วนไม่น้อยกว่า 1:50,000 พร้อมทั้งแสดงสัญลักษณ์ทิศเหนือจริง (True North) และแสดงข้อมูลพื้นหลักฐานและระบบพิกัดประกอบให้ครบถ้วน (พื้นหลักฐานควรเป็นระบบ WGS84 และระบบพิกัดแบบกริด UTM กรณีใช้แผนที่ทหารควรเป็นชุด L7018 ถ้าให้พื้นหลักฐานเป็นระบบ INDIAN 1975 ต้องให้เป็นแผนที่ทหารชุด L7017 และต้องระบุเหตุผลประกอบด้วย) **ตัวอย่างดังรูปที่ 2-3**

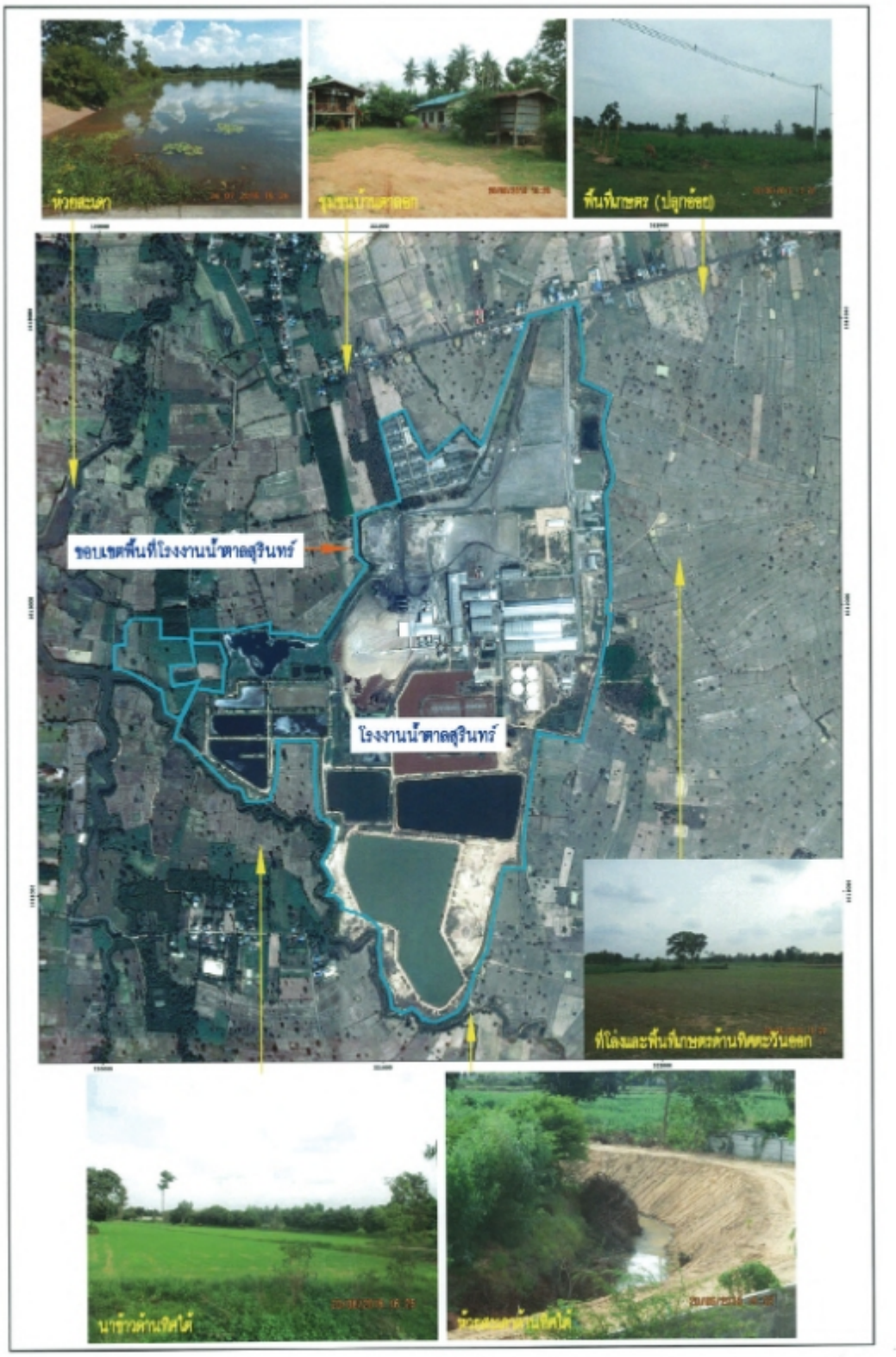
2.1.2 ความสอดคล้องของการใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) กรณีโครงการตั้งอยู่นอกพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม หรือพื้นที่ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ต้องแสดงข้อมูลเอกสารหลักฐานให้ชัดเจนว่าพื้นที่ตั้งโครงการมีความสอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎหมายผังเมือง และข้อกำหนดกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น

1.1) หนังสือสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดแจ้งยืนยันการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการมีความสอดคล้องตามข้อกำหนดกฎหมายผังเมือง

1.2) หนังสือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องแจ้งยืนยันการใช้ประโยชน์ที่ดินมีความสอดคล้องตามข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น ไม่เข้าข่ายเป็นพื้นที่ดำเนินการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่ควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม พื้นที่ลุ่มน้ำ และพื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นต้น

2) กรณีที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรม หรือพื้นที่อื่นๆ ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ต้องแสดงข้อมูลว่าพื้นที่ตั้งโครงการมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดหรือเกณฑ์การใช้พื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรม/เขตประกอบการอุตสาหกรรม /สวนอุตสาหกรรม พร้อมทั้งแนบเอกสารหลักฐานประกอบให้ชัดเจน



ที่มา: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท น้ำตาลสุรินทร์ จำกัด, 2562

รูปที่ 2-1 ตัวอย่างแสดงที่ตั้งโครงการ

ที่มา : คัดลอกจาก https://www.google.com/maps/@14.9240464,101.6235385,16Z
ดัดแปลงโดย บริษัท คอนซัลแทนท์ ออฟ เทคโนโลยี จำกัด 2561

ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลครบุรี จำกัด (มหาชน), 2561

รูปที่ 2-2 ตัวอย่างแสดงการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

ที่มา: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลบุรีรัมย์ จำกัด, 2563

รูปที่ 2-3 ตัวอย่างแสดงลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณโดยรอบ

3) แสดงเอกสารจากสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายในการรับรองว่าโครงการได้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การให้ตั้งหรือขยายโรงงานน้ำตาลในทุกท้องที่ทั่วราชอาณาจักร พ.ศ. 2558 ลงวันที่ 17 สิงหาคม 2558 หรือกฎหมายฉบับล่าสุด

4) แสดงระยะห่างของโรงงานน้ำตาลที่ตั้งใหม่หรือขยายกำลังการผลิตกับโรงงานน้ำตาลเดิมที่มีใบอนุญาตก่อนแล้วสอดคล้องตามระเบียบ กฎหมายที่กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด หรือตามมติคณะรัฐมนตรี

5) แสดงรายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการ และแสดงภาพถ่ายโดยระบุวัน เดือน ปี ที่ถ่ายภาพ และตำแหน่งมุมมองบริเวณจุดที่ถ่ายภาพดังกล่าว

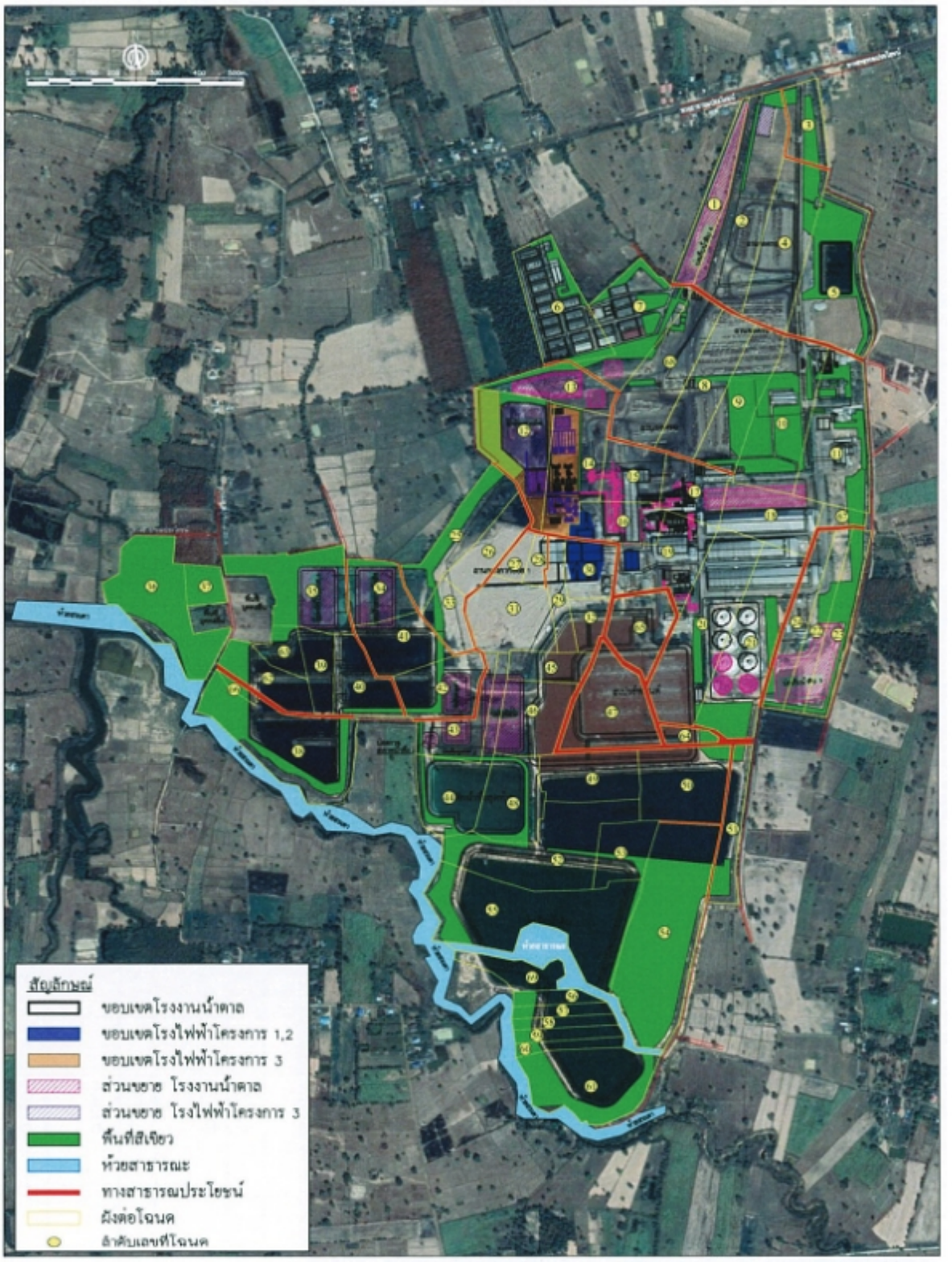
2.1.3 รายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่และผังองค์ประกอบโครงการ (Plant Layout)

1) แสดงสำเนาเอกสารสิทธิ์ที่ดินที่เป็นที่ตั้งโครงการแนบในภาคผนวก เช่น สำเนาโฉนดที่ดิน หรือสำเนา นส. 3 เป็นต้น และในกรณีที่มีที่ดินมากกว่า 1 แปลง ให้จัดทำแผนผังแสดงรูปต่อแปลงเอกสารสิทธิ์ (ผังต่อโฉนด) พร้อมลงนามรับรองจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง หรือสำเนามาจากต้นฉบับที่จัดทำโดยหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และตารางแสดงข้อมูลขนาดที่ดิน เลขที่เอกสารสิทธิ์ เลขที่ดิน รวมทั้งเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ระบุในเอกสารสิทธิ์ ทั้งนี้ ในกรณีที่ยังไม่มีกรรมสิทธิ์ในที่ดินให้แนบสำเนาเอกสารสิทธิ์ของแต่ละแปลงของพื้นที่และหนังสือยินยอมให้นำมาศึกษาจากเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดิน และกรณีที่เอกสารสิทธิ์ที่ดินปรากฏพื้นที่สาธารณประโยชน์ เช่น ทางสาธารณประโยชน์ ลำรางสาธารณะ เป็นต้น แม้ว่าปัจจุบันจะไม่มีสภาพอยู่แล้วก็ตาม ให้กำหนดระยะถอยร่นตามประกาศผังเมืองและ/หรือข้อกำหนดตามกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งแสดงรายละเอียดในผังต่อโฉนด และผังต่อโฉนดซ้อนทับกับผังการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ **ตัวอย่างดังรูปที่ 2-4**

2) จัดทำแผนผังแสดงรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ (Plant Layout) ด้วยมาตราส่วนที่เหมาะสม โดยแสดงพื้นที่หน่วยการผลิตและหน่วยสนับสนุนการผลิต ตำแหน่งที่ตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่สำคัญ พื้นที่เก็บวัตถุดิบ สารเคมี ผลิตภัณฑ์ หน่วยบำบัดมลพิษทางอากาศและน้ำ ระบบผลิตน้ำประปา พื้นที่รวบรวมและจัดเก็บของเสีย/ขยะมูลฝอย บ่อเก็บน้ำดิบ บ่อหน่วงน้ำ บ่อพักน้ำทิ้ง พื้นที่สีเขียวและแนวต้นไม้โดยรอบโครงการที่เป็นแนวป้องกัน (Protection Strips) รวมทั้งพื้นที่แนวกันชน (Buffer Zone) ถนนและทางเข้า-ออก ลานจอดรถ จุดสูบน้ำหรือผันน้ำ เป็นต้น ในกรณีที่มีโครงการต่อเนื่องเป็นหลายโครงการ ให้แสดงการเชื่อมต่อของโครงการทั้งหมดไว้ในแผนผังบริเวณรวม และกรณีที่เป็นโครงการขยายกำลังการผลิตหรือขอเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ ให้แสดงขอบเขตพื้นที่โครงการส่วนขยาย หรือส่วนที่ขอเปลี่ยนแปลงในผังพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งแสดงสัญลักษณ์ทิศเหนือจริง (True North) ประกอบให้ครบถ้วน **ตัวอย่างดังรูปที่ 2-5**

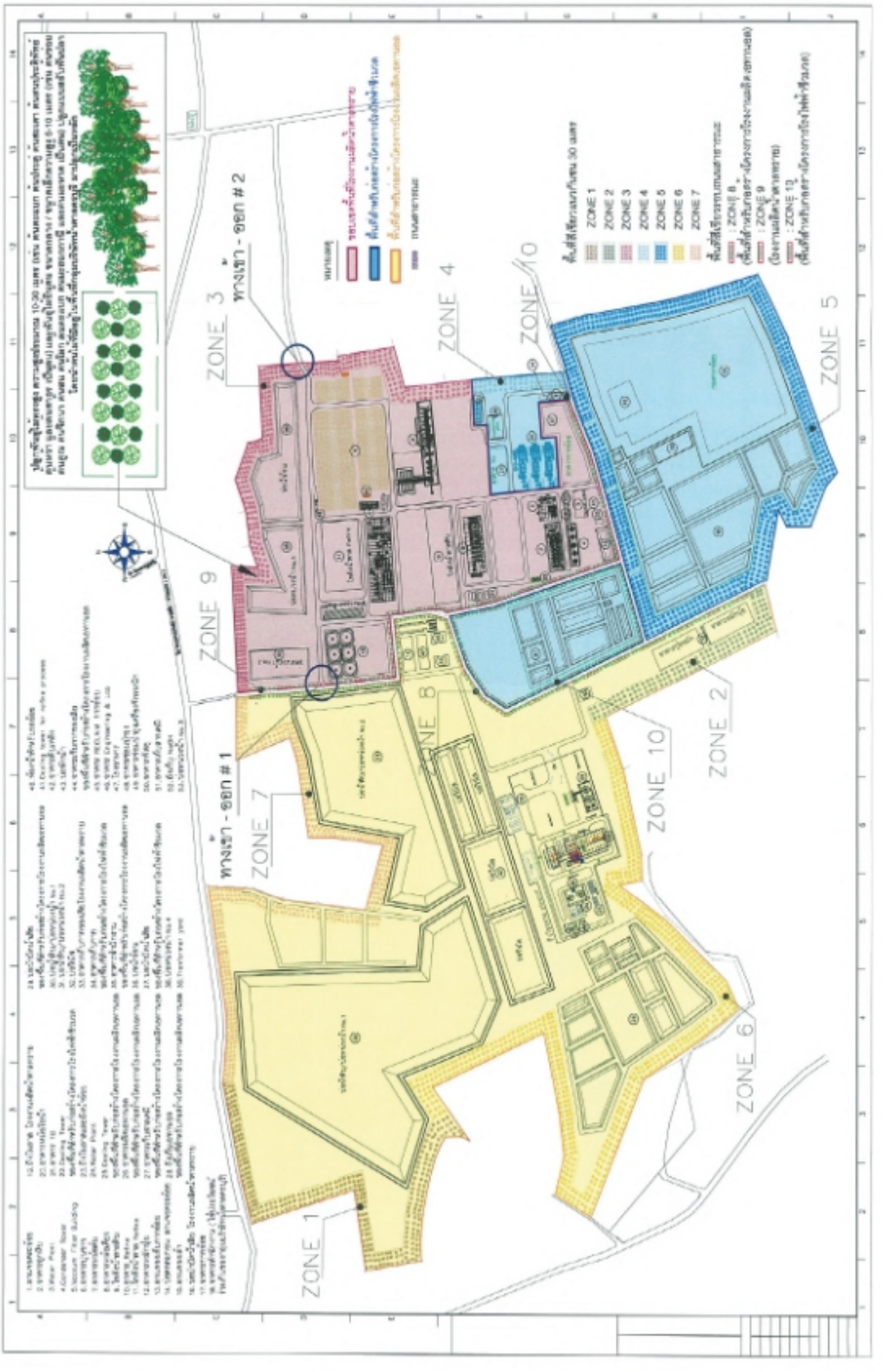
3) แสดงรายละเอียดพื้นที่ให้เช่าภายในโครงการ (กรณีโครงการอื่นเช่าพื้นที่ภายในโครงการ เช่น โรงไฟฟ้าชีวมวล และโรงงานผลิตเอทานอล เป็นต้น)

4) จัดทำภาพตัดขวาง (Cross Section) ของทุกจุดที่ติดกับพื้นที่สาธารณประโยชน์ในพื้นที่โครงการ และกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่โครงการที่ติดกับทางสาธารณประโยชน์ทุกจุด และให้แสดงระยะถอยร่นตามที่กฎหมายกำหนดให้ชัดเจน **ตัวอย่างดังรูปที่ 2-6**



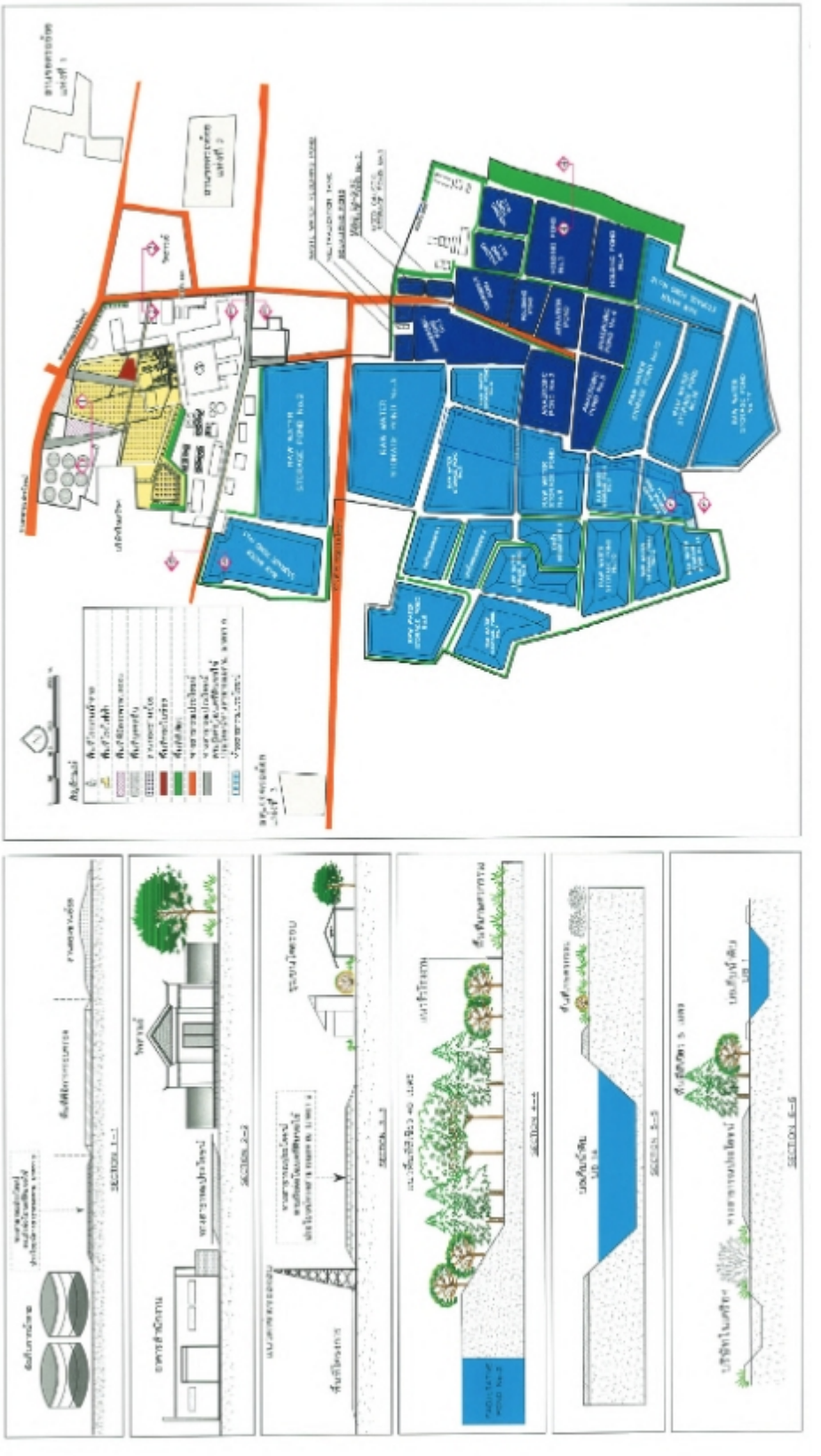
ที่มา: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท น้ำตาลสุรินทร์ จำกัด, 2562

รูปที่ 2-4 ตัวอย่างแสดงแผนผังแสดงรูปต่อแปลงเอกสารสิทธิซ้อนทับแผนผังโครงการ



ที่มา: รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลตรบุรี จำกัด (มหาชน), 2561

รูปที่ 2-5 ตัวอย่างแสดงแผนผังโครงการ



ที่มา: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท โรงงานน้ำตาลปุรัมย์ จำกัด, 2563

รูปที่ 2-6 ตัวอย่างแสดงภาพตัดขวาง (Cross Section) พื้นที่สาธารณะภายใน/ติดต่อกับพื้นที่โครงการ

5) จัดทำตารางแสดงสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการทั้งหมด โดยแสดงขนาดพื้นที่และร้อยละของพื้นที่ทั้งหมดแยกตามประเภทการใช้ประโยชน์พื้นที่

5.1) กรณีที่ดินบางส่วนมีการใช้ประโยชน์ร่วมกับโครงการอื่น หรือนิติบุคคลอื่น ให้แสดงวิธีการคำนวณในการแบ่งสัดส่วนขนาดการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ และแสดงเอกสารประกอบสัญญาการระบุขนาดพื้นที่ของแต่ละนิติบุคคลให้ชัดเจน

5.2) กรณีโครงการขยายกำลังการผลิต หรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้แสดงการเปรียบเทียบสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่ดินของรายงาน EIA ฉบับที่เคยได้รับความเห็นชอบ กับโครงการขยายกำลังการผลิต หรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

5.3) กรณีการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบันแตกต่างจากรายงาน EIA ฉบับที่เคยได้รับความเห็นชอบ ให้แสดงแผนผังและตารางแสดงสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการทั้งหมดเปรียบเทียบระหว่างโครงการฉบับที่ได้รับความเห็นชอบ/โครงการปัจจุบัน/โครงการภายหลังขยายกำลังการผลิต

6) แสดงรายละเอียดกรณีโครงการอยู่ระหว่างดำเนินการใช้พื้นที่สาธารณประโยชน์ตามมาตรา 9 แห่งประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ. 2543 และการแลกเปลี่ยนที่ดินตามประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ. 2543

7) กรณีที่มีการก่อสร้างสะพานข้ามลำรางสาธารณะในพื้นที่โครงการ ให้แสดงรายละเอียดโครงสร้างสะพานดังกล่าว พร้อมเอกสารการอนุญาตให้ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างสะพานจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และกรณีที่มีการเชื่อมต่อหรือใช้ถนนส่วนบุคคลให้แสดงรายละเอียด พร้อมเอกสารการอนุญาตในเรื่องดังกล่าว

2.2 พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย

1) แสดงรายละเอียดแนวทาง/หลักการในการคัดเลือกพื้นที่เป้าหมายส่งเสริมการปลูกอ้อย

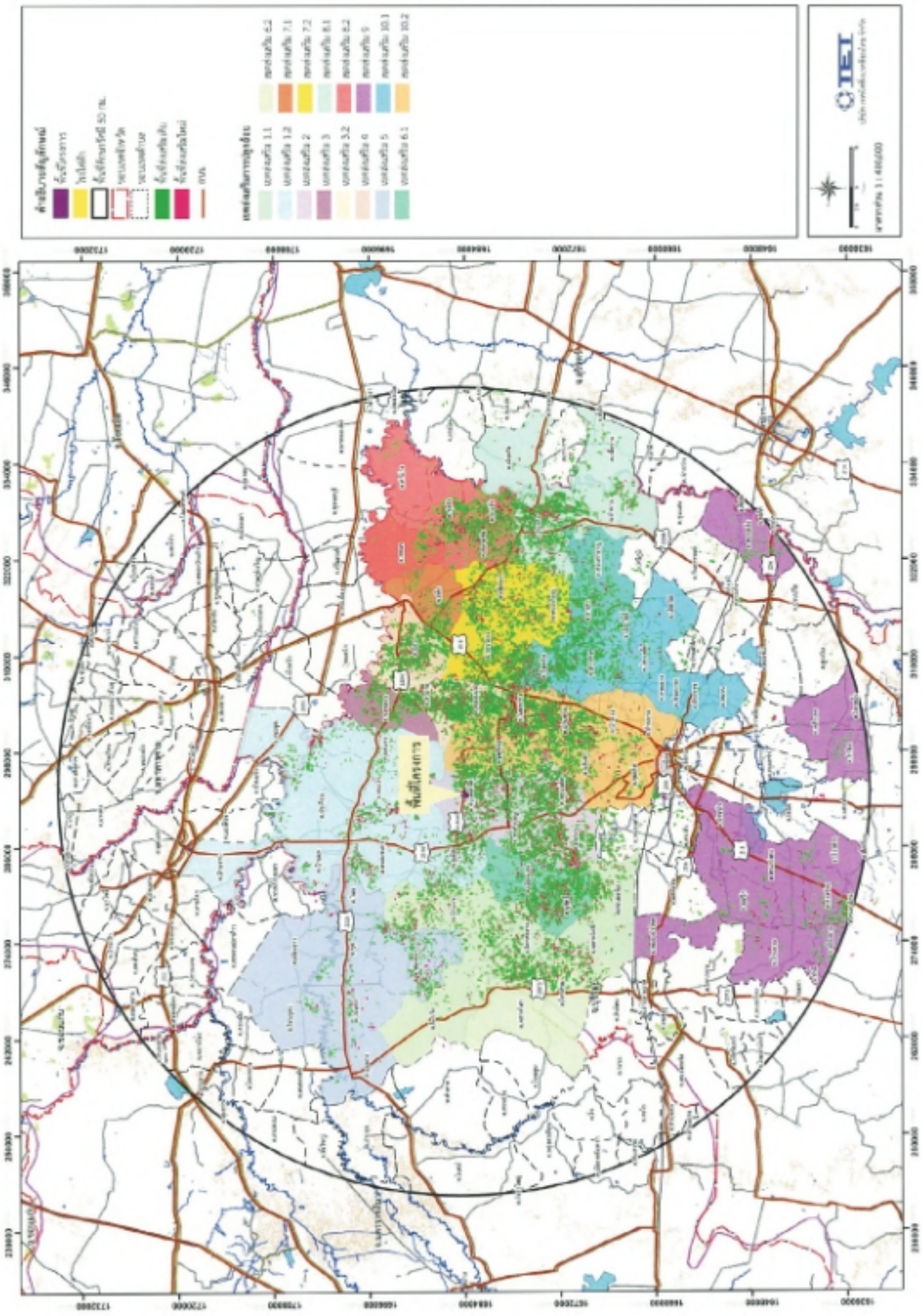
2) แสดงรายละเอียด/จำนวนพื้นที่เป้าหมายส่งเสริมการปลูกอ้อย ในรัศมี 50 กิโลเมตร และอธิบายเหตุผลในการคัดเลือกเป็นพื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกอ้อย เช่น มีความเหมาะสมตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ลักษณะชุดดิน และตั้งอยู่นอกพื้นที่ป่าชุมชน ป่าบุงป่าทาม ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ และป่าอนุรักษ์อื่นๆ ตามกฎหมาย และการคำนึงถึงผลกระทบที่อาจมีต่อทรัพยากรชีวภาพและระบบนิเวศ เป็นต้น

3) แสดงแผนที่พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย และกรณีโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ให้แสดงพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการปัจจุบัน และโครงการขยายกำลังการผลิต หรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ให้ชัดเจน **ตัวอย่างดังรูปที่ 2-7** พร้อมทั้งแสดงตารางพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย

4) แสดงแผนที่ซ้อนทับระหว่างพื้นที่เป้าหมายส่งเสริมการปลูกอ้อย กับพื้นที่เหมาะสมสำหรับทำนา และปลูกพืชไร่ เป็นต้น

5) แสดงรายละเอียดความเพียงพอของปริมาณอ้อยที่จะนำมาเป็นวัตถุดิบ และปริมาณกำลังผลิตอ้อยต่อไร่ (ตันอ้อย/ไร่)

6) แสดงแนวทางในการส่งเสริมกำลังผลิตอ้อยของเกษตรกรต่อไร่ให้ชัดเจน และควรส่งเสริมให้เกษตรกรเพิ่มผลิตอ้อยในแนวตั้งแทนการขยายพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ



ที่มา: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ จำกัด, 2563

รูปที่ 2-7 ตัวอย่างแสดงแผนที่พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย

7) แสดงแนวทางการพัฒนาพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยให้สามารถรองรับการใช้รถตัดอ้อยของโครงการ

8) แสดงแนวทางการลดปริมาณอ้อยไฟไหม้ของโครงการ

9) แสดงรายละเอียดระบบการขนส่งและการลำเลียงอ้อยเข้าสู่โครงการ และเส้นทางการขนส่งอ้อยจากพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ

10) แสดงขั้นตอนการจัดคิวรถบรรทุกอ้อยเข้าสู่โรงงาน

2.3 วัตถุดิบ สารเคมี เชื้อเพลิง ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้

1) แสดงรายละเอียดวัตถุดิบ (เช่น ปริมาณอ้อย) สารเคมี และเชื้อเพลิงที่นำมาใช้ โดยระบุชนิดและปริมาณการใช้สูงสุดต่อปี แหล่งที่มาและวิธีการขนส่ง สถานที่และวิธีการจัดเก็บภายในโครงการ การป้องกันการรั่วไหล รายละเอียดการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิต และวิธีการขนส่งไปยังหน่วยผลิตดังกล่าว

2) แสดงรายละเอียดผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่เกิดขึ้น เช่น กากอ้อย กากน้ำตาลสุดท้ายหรือโมลาส และกากตะกอนหม้อกรอง เป็นต้น โดยระบุชนิดผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์พลอยได้ ปริมาณที่ผลิตได้สูงสุดต่อปี สถานที่และวิธีการจัดเก็บ วิธีการขนส่ง และการป้องกันการรั่วไหล (กรณีที่มี)

3) การกักเก็บวัตถุดิบ เชื้อเพลิง ผลิตภัณฑ์และผลพลอยในพื้นที่โครงการ

(1) กรณีเป็นพื้นที่ลานกอง ให้นำเสนอรายละเอียดขนาดพื้นที่ลานกอง ลักษณะและความสูงของการเก็บกอง และปริมาตรของวัตถุดิบ เชื้อเพลิง และผลิตภัณฑ์ที่สามารถกักเก็บได้ให้ชัดเจน รวมทั้งวิธีการจัดการน้ำชะลานกอง และการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการกองเก็บวัตถุดิบ เชื้อเพลิง และผลิตภัณฑ์ด้วย

(2) กรณีเป็นอาคารกักเก็บ ให้ระบุรายละเอียดขนาดพื้นที่อาคาร และลักษณะของอาคาร เช่น อาคารมีผนังปิดสี่ด้าน หรือเป็นอาคารสูงไม่มีผนัง เป็นต้น รวมทั้งวิธีการจัดการน้ำชะลานกอง

(3) กรณีเป็นถังเก็บเชื้อเพลิง สารเคมี และผลพลอยได้ ระบุประเภทของภาชนะเก็บกักเชื้อเพลิง สารเคมี และผลพลอยได้ เช่น กากน้ำตาล ปริมาตรสูงสุดของภาชนะเก็บกักที่ออกแบบไว้ ปริมาณที่เก็บกักจริง สภาวะในการเก็บกัก (อุณหภูมิ/ความดัน) วิธีการควบคุมหรือรวบรวมไอระเหยไปบำบัดหรือกำจัด (กรณีที่มี) รายละเอียดคันกั้น (Dike or Bund) ล้อมถังเก็บ (เช่น ถังเก็บกากน้ำตาล หรือ Molasses) หากเกิดการรั่วไหล โดยให้ระบุปริมาตรมาตรฐานหรือข้อกำหนดที่ใช้อ้างอิงและเปรียบเทียบว่าการดำเนินการของโครงการมีความสอดคล้องกับมาตรฐาน ระเบียบ หรือข้อกำหนดกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4) แสดงข้อมูลคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) เชื้อเพลิงและสารเคมี โดยระบุชนิดและสัดส่วนของสารประกอบทั้งหมด ทั้งนี้ในกรณีที่มีส่วนประกอบของสารปนเปื้อนที่ต้องให้ความสำคัญในการพิจารณาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ เช่น โลหะหนัก สารก่อมะเร็ง หรือสารที่มีองค์ประกอบซัลเฟอร์ เป็นต้น

5) แนบข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet, SDS) ของสารเคมี ผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์พลอยได้ทุกชนิดฉบับภาษาไทยลงในภาคผนวกให้ครบถ้วนและสอดคล้องตามลำดับการนำเสนอข้อมูลในเล่มรายงาน โดยระบุชื่อให้ตรงกัน ทั้งนี้ SDS ควรประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมีและบริษัทผู้ผลิต และ/หรือจำหน่าย ข้อมูลความเป็นอันตราย ส่วนประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม มาตรการปฐมพยาบาล มาตรการผจญเพลิง มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหล การใช้และการจัดเก็บ การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล คุณสมบัติทางกายภาพ

และทางเคมี ความเสถียรและความไวต่อปฏิกิริยา ข้อมูลด้านพิษวิทยา ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา ข้อพิจารณาในการกำจัด ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง ข้อมูลกฎข้อบังคับ ข้อมูลอื่นๆ

6) ระบุเส้นทางการขนส่งวัตถุดิบ เชื้อเพลิง สารเคมี ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้ จำนวนเที่ยวที่ขนส่งต่อปีหรือต่อวัน ประเภทของยานพาหนะที่ใช้ขนส่ง พื้นที่จอดรถขนส่ง ขั้นตอนการปฏิบัติงานในการขนส่ง (Transportation) และการขนถ่าย (Unloading/Loading) แนวทางการแก้ไขปัญหาหรือประสานงานในกรณีรถขนส่งทำวัสดุหล่นบนทางสาธารณะหรือเกิดอุบัติเหตุ รวมทั้งการจัดระบบการจราจรสำหรับรถบรรทุกอ้อย ทั้งนี้ ในกรณีที่เป็นการขนส่งทางท่อ ให้เสนอผังแสดงเส้นทางเดินของแนวท่อทั้งหมดและระบุลักษณะการใช้ที่ดินบริเวณโดยรอบแนวท่อ โดยให้ระบุมาตรฐานหรือข้อกำหนดที่ใช้อ้างอิงและเปรียบเทียบว่าการดำเนินการของโครงการมีความสอดคล้องกับมาตรฐานระเบียบ กฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

7) จัดทำตารางสรุปข้อมูลรายละเอียดวัตถุดิบ สารเคมี เชื้อเพลิง ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้ ทั้งนี้ กรณีโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้แสดงข้อมูลเปรียบเทียบก่อนและภายหลังขยายโครงการหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการให้ครบถ้วน

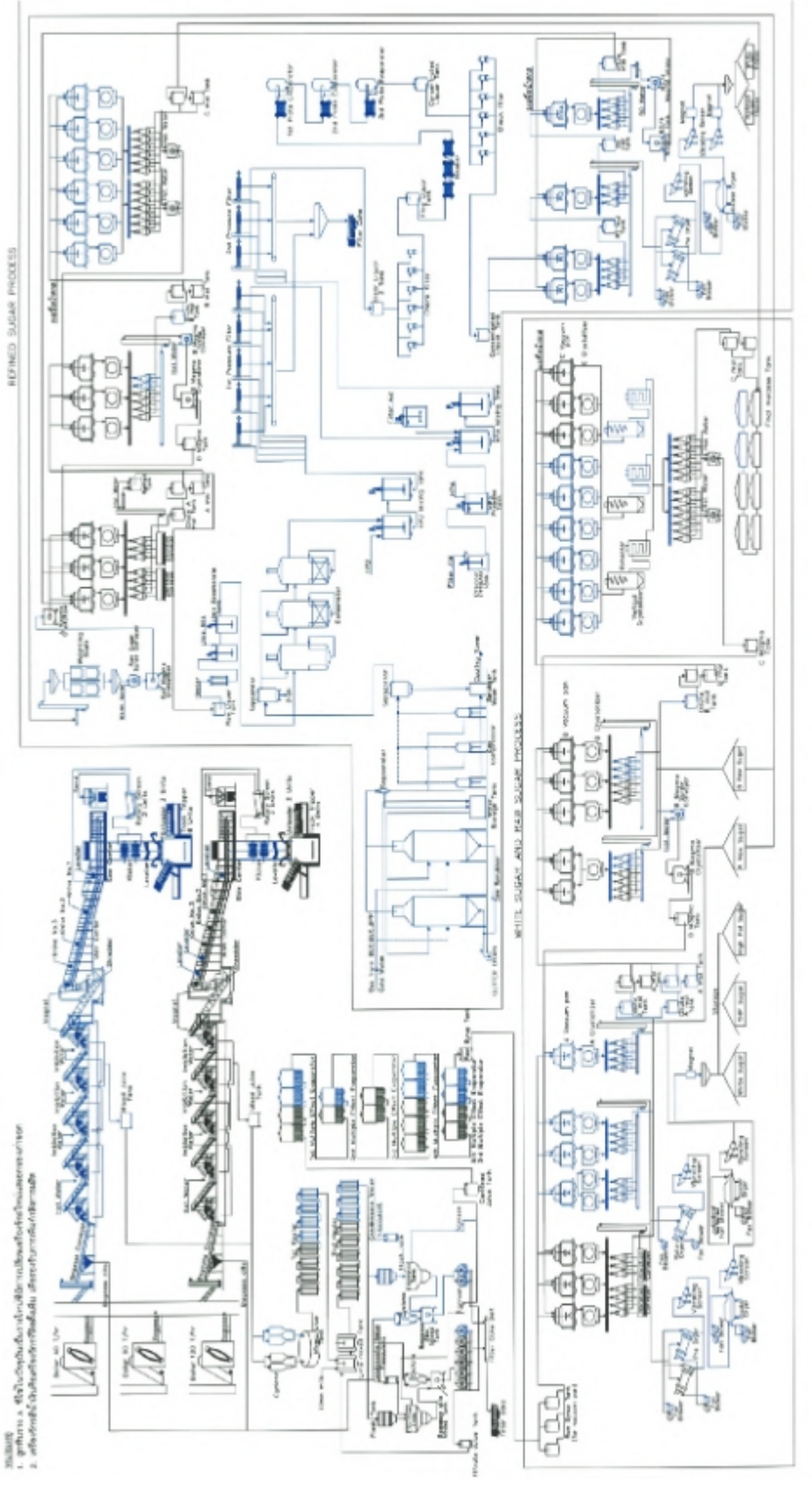
2.4 กระบวนการผลิต

1) อธิบายขั้นตอนกระบวนการผลิตของโครงการให้ครบถ้วนชัดเจน ระบุเทคโนโลยีการผลิตที่โครงการเลือกใช้และขนาดกำลังผลิตสูงสุด รวมทั้งระบุชนิดของแหล่งกำเนิดมลพิษและประเภทของมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต ทั้งนี้กรณีโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการของหน่วยผลิตที่มีอยู่ในปัจจุบัน ต้องอธิบายรายละเอียดส่วนที่ทำการปรับปรุง/เปลี่ยนแปลง/เพิ่มเติมให้ชัดเจน และกรณีที่มีการเพิ่มกำลังการผลิตแต่ไม่ต้องเพิ่มเติม/ปรับปรุง/เปลี่ยนแปลงใดๆ ให้ระบุเหตุผลประกอบให้ชัดเจนว่าหน่วยผลิตที่มีอยู่เดิมสามารถรองรับได้อย่างไร

2) แสดงแผนผังกระบวนการผลิต (Process Flow Diagram) โดยแสดงขั้นตอนกระบวนการผลิต อุปกรณ์การผลิตหลัก วัตถุดิบและสารเคมีที่ส่งเข้าหน่วยผลิต ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้จากขั้นตอนการผลิต รวมทั้งสารมลพิษที่เกิดขึ้น **ดังแสดงในรูปที่ 2-8**

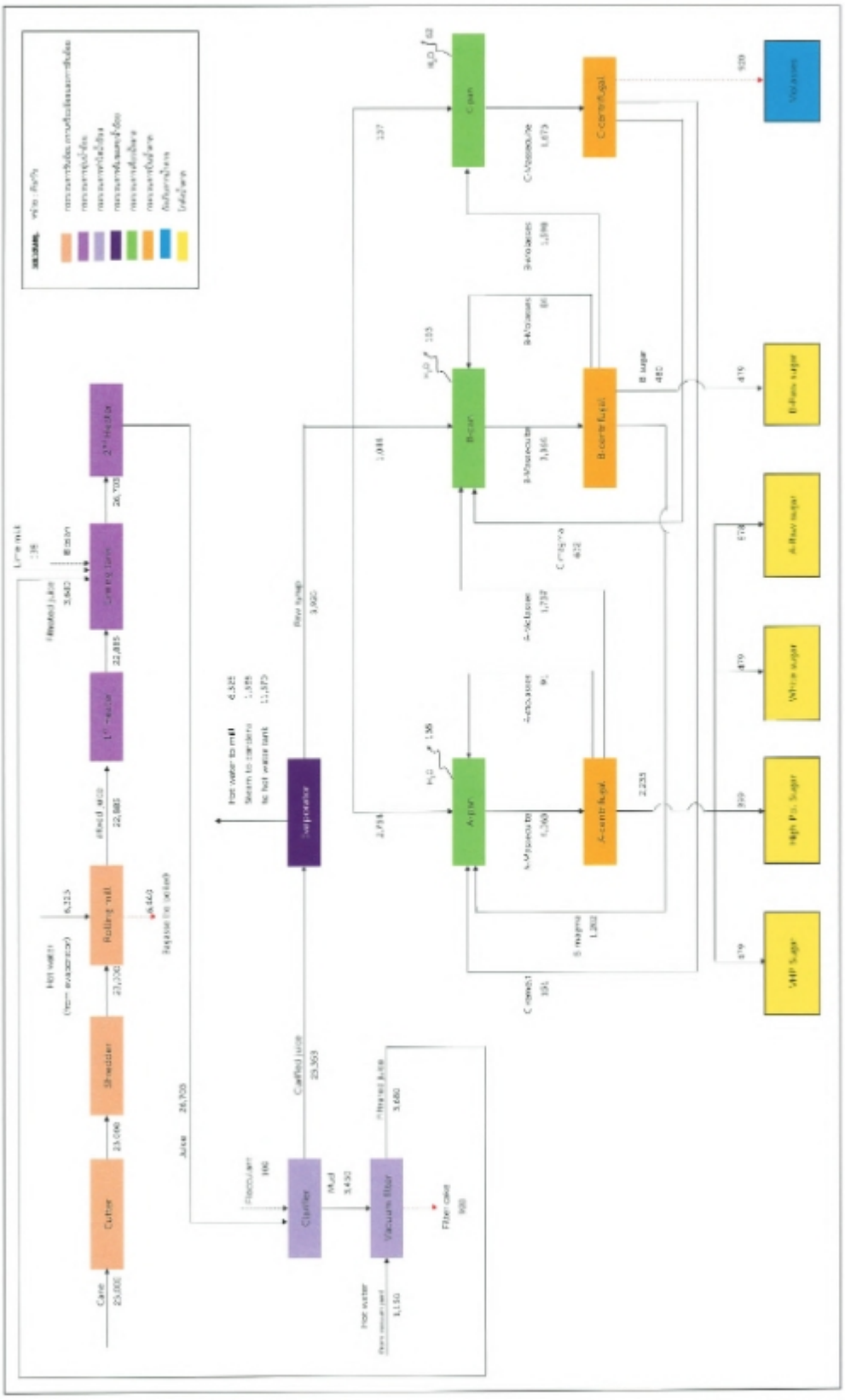
3) แสดงแผนผังดุลมวลการผลิต (Material Balance Diagram) ในรูปแบบ Block Flow Diagram โดยระบุตัวเลขมวลสารและเส้นทางเดินสารที่เข้า-ออกหน่วยผลิตแต่ละหน่วยให้ครบถ้วน และตรวจสอบผลต่างของมวลสารเข้าและออกจากทุกหน่วยการผลิตเท่ากับศูนย์ **ดังแสดงในรูปที่ 2-9** และ**ดังแสดงในรูปที่ 2-10**

4) จัดทำตารางแสดงบัญชีเครื่องจักรที่ใช้ตามลำดับขั้นตอนการผลิต โดยชนิดและจำนวนเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต เช่น ชุดลูกหีบ หม้อกรอง หม้อต้ม หม้อเคี่ยว หม้อปั่น ฯลฯ รวมทั้งระบบ/อุปกรณ์ควบคุมหรือบำบัดมลพิษ กรณีโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้แสดงข้อมูลเปรียบเทียบก่อนและภายหลังขยายโครงการหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการให้ครบถ้วน



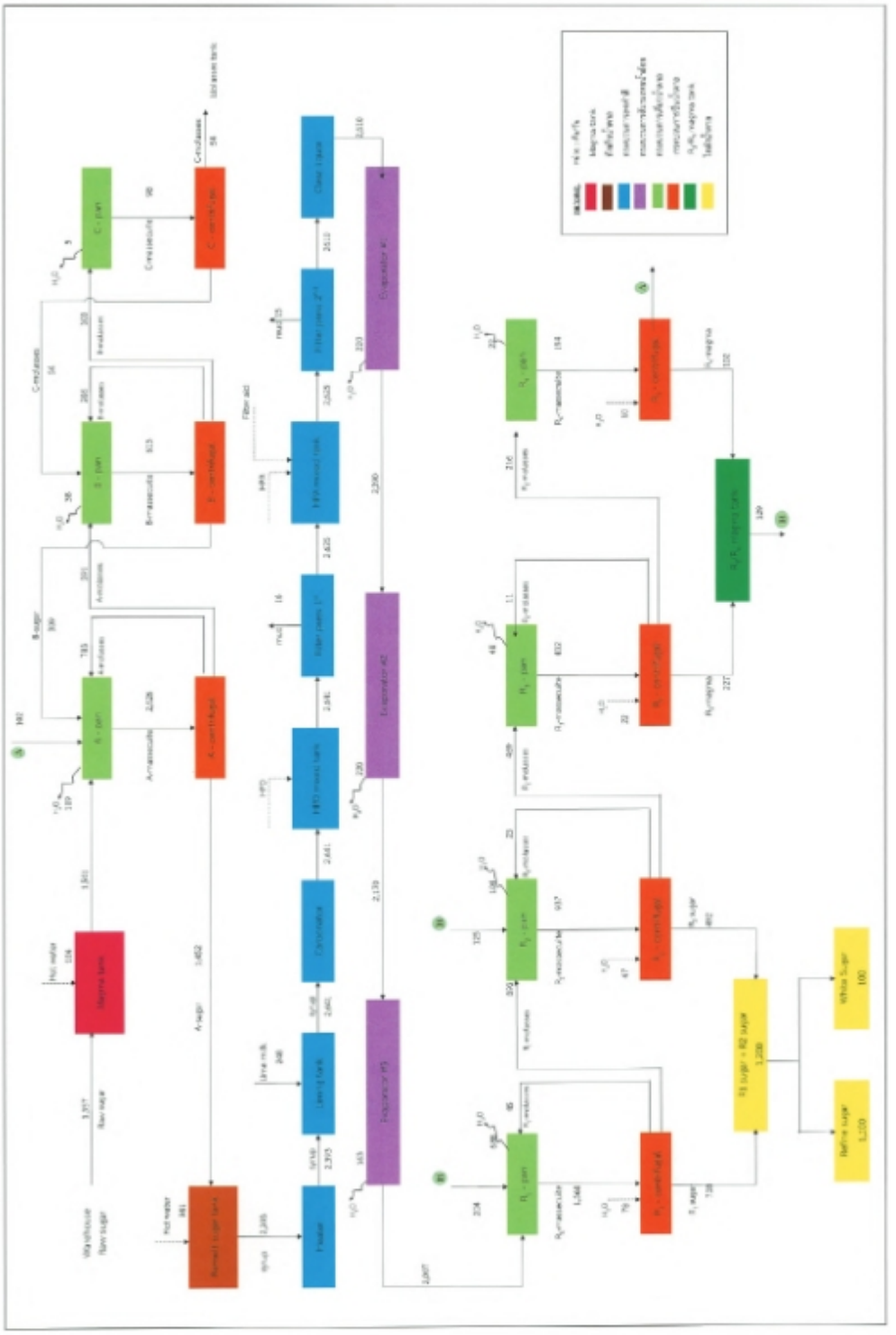
ที่มา: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ จำกัด, 2563

รูปที่ 2-8 ตัวอย่างแผนผังกระบวนการผลิต (Process Flow Diagram)



ที่มา: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ จำกัด, 2563

รูปที่ 2-9 ตัวอย่างแสดงแผนผังดุลมวล (Material Balance Diagram) ช่วงที่บ้อย



ที่มา: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท โรงงานน้ำตาลบุรีรัมย์ จำกัด, 2563

รูปที่ 2-10 ตัวอย่างแสดงแผนผังดุลมวล (Material Balance Diagram) ช่วงละลายน้ำตาล

5) สำหรับโครงการที่มีระบบสาธารณูปโภคสนับสนุนในการผลิตเป็นหน่วยผลิตไฟฟ้าหรือไอน้ำร่วมกับกระบวนการผลิต (กรณีไม่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานฯ) โดยเป็นโครงการโรงไฟฟ้าประเภท Cogeneration ซึ่งมีการจำหน่ายทั้งกระแสไฟฟ้าและไอน้ำ ให้แสดงรายละเอียดการผลิตกระแสไฟฟ้าในแต่ละกรณี (Mode of Operation) รวมทั้งกรณีกำลังการผลิตสูงสุด (Maximum Capacity) ปริมาณการใช้เชื้อเพลิง อัตราการผลิตไอน้ำ และการผลิตกระแสไฟฟ้า ปริมาณการระบายมลสารทางอากาศ รายละเอียดระบบหล่อเย็น ปริมาณการใช้น้ำในระบบหล่อเย็น ปริมาณน้ำชดเชย และปริมาณน้ำระบายทิ้งให้สอดคล้องกัน

6) กรณีโครงการมีระบบหล่อเย็น ให้แสดงรายละเอียดเทคโนโลยีระบบหล่อเย็นที่โครงการเลือกใช้ อธิบายหลักการทำงานของระบบหล่อเย็น และข้อมูลการออกแบบระบบ เช่น อุณหภูมิของน้ำเข้า-ออกระบบ ปริมาณน้ำใช้หรือน้ำหมุนเวียนในระบบ จำนวนรอบในการหมุนเวียนน้ำในระบบ ปริมาณน้ำที่ใช้ชดเชย ปริมาณน้ำระบายทิ้ง เป็นต้น

2.5 ระบบสาธารณูปโภคและหน่วยเสริมการผลิต

2.5.1 น้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

1.1) กรณีโครงการใช้น้ำจากนิคมอุตสาหกรรมหรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมที่เป็นที่ตั้งโครงการ หรือใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคหรือการประปาส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่น เช่น East Water เป็นต้น ให้แสดงเอกสารการรับรองความสามารถในการให้บริการจ่ายน้ำจากหน่วยงานดังกล่าว

1.2) กรณีโครงการสูบน้ำหรือผันน้ำใช้จากแหล่งน้ำภายนอกโครงการ ให้ระบุชื่อและข้อมูลแหล่งน้ำ เอกสารการอนุญาตให้สูบน้ำหรือผันน้ำจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดการออกแบบสถานีสูบน้ำ/ระบบผันน้ำของโครงการ ตำแหน่งสถานีสูบน้ำ/จุดผันน้ำใช้ของโครงการ ปริมาณการสูบน้ำ/ผันน้ำ และช่วงเวลาในการสูบน้ำ/ผันน้ำ ทั้งนี้การออกแบบระบบการสูบน้ำ/ผันน้ำใช้ของโครงการต้องพิจารณาผลกระทบต่ออุทกวิทยาและระบบนิเวศของแหล่งน้ำและผลกระทบต่อการใช้น้ำในภาคส่วนอื่น รวมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้สอดคล้องกันด้วย

1.3) กรณีโครงการรวบรวมน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่เป็นแหล่งน้ำใช้สำหรับโครงการ รวมถึงการกักเก็บน้ำใช้ในพื้นที่โครงการ ให้แสดงรายละเอียดการออกแบบบ่อกักเก็บน้ำฝนหรือบ่อกักเก็บน้ำดิบ รูปตัดขวางของบ่อ ขนาดความจุ ปริมาณการกักเก็บ อัตราการระเหยและการซึมลงดิน สภาพภูมิประเทศในพื้นที่โครงการ เส้นระดับความสูงของพื้นที่ ทิศทางการไหลของน้ำ รายละเอียดการวางระบบท่อเพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อกักเก็บน้ำดิบ และแสดงตำแหน่งบ่อกักเก็บน้ำฝนหรือบ่อกักเก็บน้ำดิบในแผนผังโครงการ รวมทั้งให้จัดทำตารางแสดงข้อมูลปริมาณน้ำสำรองในบ่อเก็บน้ำดิบตลอดปี ประกอบด้วย ข้อมูลปริมาณน้ำฝนที่ตกลงในบ่อรายเดือนและ/หรือปริมาณน้ำสูบเข้าบ่อรายเดือน ปริมาณการระเหย ปริมาณความต้องการใช้น้ำ และปริมาณน้ำคงเหลือสะสม

1.4) กรณีโครงการจำเป็นต้องวางท่อส่งน้ำเพื่อมาใช้ในโครงการ ให้ระบุขนาดของท่อ วัสดุที่ใช้ทำท่อ แนวเส้นทางในการวางท่อ ระยะทางในการวางท่อ ลักษณะและวิธีการวางท่อ รวมทั้งสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่แนวท่อและพื้นที่ใกล้เคียงแนวท่อส่งน้ำของโครงการ ทั้งนี้ ให้ระบุหน่วยงานที่รับผิดชอบพื้นที่แนวท่อส่งน้ำของโครงการ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับกิจกรรมดังกล่าวด้วย ทั้งนี้ กรณีแนวท่อส่งน้ำผ่านบริเวณพื้นที่กรรมสิทธิ์ของประชาชนทั่วไป ให้แสดงแนวทางและวิธีการดำเนินการ และกำหนดมาตรการในการป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างด้วย

2) ปริมาณการใช้น้ำ

2.1) แสดงข้อมูลปริมาณการใช้น้ำในภาพรวมของโครงการ และแยกเป็นแต่ละกิจกรรมทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการทั้งในส่วนการใช้ของพนักงานและกระบวนการผลิต ระบุหน่วยของอัตราการใช้น้ำให้ชัดเจน ในกรณีที่โครงการมีอัตราการใช้น้ำแตกต่างกันในแต่ละกรณีการผลิต หรือช่วงฤดูการผลิต ให้นำเสนอข้อมูลแยกตามกรณีการผลิตและฤดูการผลิตให้ชัดเจน จัดทำตารางแสดงข้อมูลปริมาณการใช้น้ำของโครงการ และต้องกำหนดให้มีถังสำรองน้ำใช้ที่มีปริมาณเพียงพอไม่น้อยกว่า 3 วัน ทั้งนี้กรณีโครงการขยายกำลังผลิต และการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ให้แสดงข้อมูลการใช้น้ำเปรียบเทียบระหว่างปัจจุบันกับภายหลังการดำเนินโครงการ

2.2) จัดทำแผนผังดุลน้ำ (Water Balance Diagram) โดยแสดงข้อมูลแหล่งน้ำใช้ ปริมาณน้ำใช้ ปริมาณน้ำสูญเสีย ปริมาณน้ำระเหย ปริมาณน้ำเสีย ปริมาณน้ำทิ้ง ที่เกิดขึ้นในแต่ละส่วนแยกตามกิจกรรมการใช้น้ำของโครงการทั้งในส่วนการใช้ของพนักงานและกระบวนการผลิต ทั้งนี้ ให้ระบุหน่วยของปริมาณน้ำ และแสดงสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในแผนผังให้ชัดเจน **ตัวอย่างดังรูปที่ 2-11**

3) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ (Water Supply Treatment System)

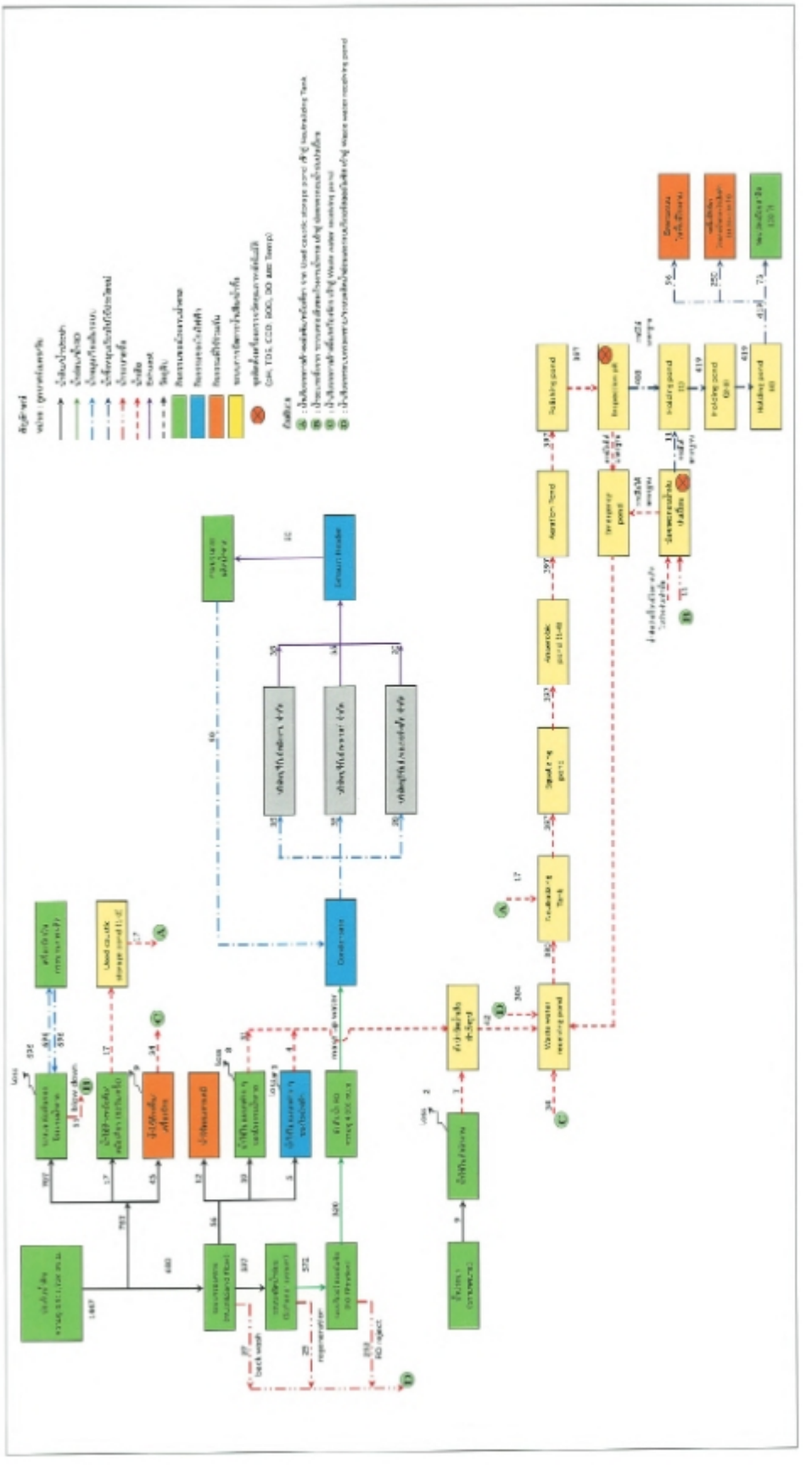
3.1) แสดงรายละเอียดระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการ ความสามารถในการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ระยะเวลาการเดินระบบ การใช้สารเคมี ปริมาณและการจัดการน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นจากระบบ และข้อมูลถังเก็บน้ำใช้แต่ละประเภท และข้อมูลการออกแบบและรายการคำนวณระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ พร้อมการลงนามรับรองของวิศวกรผู้ออกแบบ ทั้งนี้ ให้ประเมินความเพียงพอของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการ และแสดงแผนผังขั้นตอนระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้

3.2) ในกรณีที่โครงการใช้ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำร่วมกับโครงการอื่น ให้ประเมินความเพียงพอของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำในการรองรับปริมาณการใช้น้ำแต่ละประเภทของโครงการ รวมทั้งแสดงเอกสารการรับรองในการให้ใช้บริการระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการดังกล่าว

2.5.2 ความต้องการใช้ไฟฟ้า

1) แสดงข้อมูลปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการ แหล่งที่มาของพลังงานไฟฟ้า และแสดงเอกสารยืนยันความสามารถในการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้โครงการ

2) แสดงรายละเอียดระบบไฟฟ้าสำรอง (กรณีที่มี) เช่น เครื่องปั่นไฟแบบใช้เชื้อเพลิงน้ำมันดีเซล ระยะเวลาที่สามารถจ่ายไฟเข้าระบบ และรายละเอียดหน่วยผลิตหรือระบบควบคุมมลพิษที่มีระบบไฟฟ้าสำรอง



ที่มา: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท โรงงานน้ำตาลปิ่นรัมย์ จำกัด, 2563

รูปที่ 2-11 ตัวอย่างแสดงแผนผังดุลน้ำ (Water Balance Diagram)

2.5.3 ความต้องการใช้ไอน้ำ

แสดงรายละเอียดหน่วยผลิตที่มีการใช้ไอน้ำ ปริมาณความต้องการใช้ไอน้ำ แหล่งที่มาของไอน้ำ ในกรณีที่โครงการมีการผลิตไอน้ำเพื่อใช้เองหรือจำหน่าย ให้แสดงรายละเอียดระบบผลิตและส่งจ่ายไอน้ำ ชนิดและจำนวนหม้อน้ำที่ใช้ แหล่งเชื้อเพลิงและปริมาณที่ใช้ ปริมาณและลักษณะสมบัติของไอน้ำที่ผลิตได้ เช่น ความดันและอุณหภูมิของไอน้ำ เป็นต้น

2.5.4 ระบบสาธารณูปโภคที่ใช้ร่วมกับกลุ่มบริษัทฯ ในเครือ (ถ้ามี)

แสดงรายละเอียดการบริหารจัดการระบบสาธารณูปโภคที่ใช้ร่วมกับกลุ่มบริษัทฯ ในเครือ เช่น ระบบการผลิตน้ำประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบผลิตไฟฟ้า ไอน้ำ และลานกองกากอ้อย เป็นต้น โดยให้ระบุหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละบริษัทฯ ชัดเจน และจัดทำแผนผังและตารางแสดงความเชื่อมโยงของการใช้สาธารณูปโภคร่วมกัน รวมทั้งให้จัดทำบันทึกข้อตกลงร่วมกัน (MOU) เพื่อยืนยันความรับผิดชอบ

2.6 ระบบระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม

1) แสดงรายละเอียดระบบระบายน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อน แผนผังแสดงทิศทางการไหลของน้ำ รูปแบบรางหรือท่อระบายน้ำ และตำแหน่งของบ่อพักน้ำ

2) แสดงการคำนวณปริมาณน้ำฝนที่ต้องหน่วงในคาบ 3 ชั่วโมง โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ก่อนพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.3 และหลังพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.7 และค่าความเข้มฝน (I) ไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร/ชั่วโมง และกำหนดให้มีบ่อหน่วงน้ำที่มีขนาดสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง

3) แสดงรายละเอียดการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ จุดระบายน้ำ อัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่ ทั้งนี้อัตราการระบายน้ำหลังมีโครงการต้องมีอัตราการระบายไม่มากกว่าก่อนมีโครงการ

4) กรณีที่โครงการมีน้ำฝนที่อาจปนเปื้อนในพื้นที่โครงการ เช่น พื้นที่กระบวนการผลิต ลานถัง เป็นต้น ให้ออกแบบเป็นระบบปิด และแยกจากระบบระบายน้ำฝนไม่ปนเปื้อน รวมทั้งให้รวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ดังกล่าวในระยะเวลา 15 นาทีแรก ส่งเข้าบ่อพักและส่งต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อทำการบำบัด ทั้งนี้ให้แสดงรายละเอียดการคำนวณปริมาณน้ำฝนที่อาจปนเปื้อน โดยระยะเวลาที่คิดปริมาณน้ำฝนปนเปื้อนต้องสอดคล้องกับค่าความเข้มฝนสูงสุดในคาบอย่างน้อย 10 ปี ต่อระยะเวลาที่กำหนด เช่น การใช้สูตร Rational Method ระยะเวลา 15 นาที ที่ความเข้มฝน 15 นาทีสูงสุดในคาบ 10 ปี ประมาณ 131 มิลลิเมตรต่อชั่วโมง (กรณีจังหวัดระยอง) เป็นต้น

5) แสดงรายละเอียดระบบป้องกันน้ำท่วมของโครงการ ทั้งนี้ให้แสดงความสูงของคันหรือเขื่อนป้องกันน้ำท่วมเป็นเมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง (รทก.) และเหนือระดับผิวดินด้วย

2.7 มลพิษและการควบคุม

2.7.1 น้ำเสียและการจัดการ

1) ช่วงก่อสร้าง

แสดงผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ ระบุกิจกรรมที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย แสดงรายละเอียดจำนวนคนงาน บ้านพักคนงาน สำนักงานก่อสร้างภาคสนาม รวมถึงพื้นที่ล้างรถ พื้นที่ซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์ พื้นที่โรงอาหาร และพื้นที่กองวัสดุก่อสร้าง เช่น น้ำเสียจากการอุปโภค/บริโภคของคนงานก่อสร้าง และน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง เป็นต้น ประเมินปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมโดยระบุแหล่งอ้างอิงวิธีการคำนวณ รายละเอียดวิธีการบำบัดหรือกำจัดโดยแสดงรูปแบบและรายการคำนวณการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย แสดงแผนผังตำแหน่งต่าง ๆ เช่น ห้องน้ำห้องส้วม รางระบายน้ำ ระบบดักตะกอน บ่อดักไขมัน และจุดระบายน้ำทิ้งชั่วคราว เป็นต้น

2) ช่วงดำเนินการ

2.1) ประเภท ปริมาณ และแหล่งกำเนิดน้ำเสีย

(1) แสดงแผนผังดุลน้ำ (Water Balance Diagram) โดยระบุข้อมูลแหล่งน้ำใช้ ปริมาณน้ำใช้ ปริมาณน้ำสูญเสีย ปริมาณน้ำระเหย ปริมาณน้ำเสีย และปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นในแต่ละส่วนแยกตามกิจกรรมการใช้น้ำของโครงการให้ชัดเจนและสอดคล้องกับการใช้น้ำของพนักงานและกระบวนการผลิต ช่วงเวลาการผลิตหรือฤดูการผลิตของโครงการ ทั้งนี้ ให้ระบุหน่วยของปริมาณน้ำเป็น “ลูกบาศก์เมตรต่อวัน” และแสดงจุดหรือตำแหน่งที่มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำเป็นครั้งคราว และตรวจสอบคุณภาพน้ำอัตโนมัติ พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด โดยระบุทิศทางและอธิบายสัญลักษณ์ต่างๆ ในแผนผังให้ชัดเจน

(2) ระบุข้อมูลแหล่งกำเนิดน้ำเสีย และแสดงดุลน้ำเสีย (Waste Water Balance Diagram) ปริมาณน้ำเสียในภาพรวมของโครงการ อธิบายกระบวนการที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย ลักษณะสมบัติน้ำเสีย และรูปแบบของการเกิดน้ำเสียจากแต่ละแหล่งกำเนิด (ต่อเนื่อง/ไม่ต่อเนื่อง) โดยให้แยกเป็นน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมในระยะดำเนินการของโครงการ เช่น น้ำเสียจากกระบวนการผลิต น้ำเสียจากระบบสาธารณูปโภค น้ำเสียจากพนักงาน และน้ำฝนที่อาจปนเปื้อน เป็นต้น

ทั้งนี้ ในกรณีที่น้ำเสียของโครงการมีการปนเปื้อนสารอันตรายต้องแสดงรายละเอียดแหล่งกำเนิด ปริมาณที่เกิดขึ้น ชนิด/ประเภทของสารอันตราย วิธีการบำบัดและจัดการ โดยให้เป็นตามที่กฎหมายกำหนด และควรพิจารณาเพิ่มเติมแผนการจัดการในกรณีที่ปริมาณน้ำเสียและอัตราภาระ BOD (BOD Loading) และลักษณะของน้ำเสียที่มีสารเคมีบางชนิดสูงมากจนอาจทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียไม่สามารถบำบัดได้ตามประสิทธิภาพที่ออกแบบไว้ และให้มีระบบติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่องเพื่อตรวจวัดการทำงานของระบบเพื่อการแก้ไขก่อนที่ระบบจะล้มเหลว

(3) แสดงรายละเอียดการจัดการกากตะกอน (Sludge Treatment and Disposal) ที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยเฉพาะกากตะกอนที่อาจมีโลหะหนักปนเปื้อน ต้องดำเนินการให้เป็นไปอย่างเหมาะสม หรืออาจส่งกากตะกอนให้แก่ผู้รับบริการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วซึ่งได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการถูกต้องตามกฎหมายรับไปดำเนินการบำบัดและกำจัด

(4) กรณีโครงการมีระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ เช่น หอหล่อเย็น หรือระบบ Once Through เป็นต้น ให้แสดงรายละเอียดเทคโนโลยีระบบระบายความร้อนด้วยน้ำที่โครงการเลือกใช้ ประสิทธิภาพของระบบ หลักการทำงานของระบบระบายความร้อนด้วยน้ำของโครงการ เหตุผลในการเลือกเทคโนโลยีระบบระบาย

ความร้อนของโครงการ ปริมาณน้ำใช้หรือน้ำหมุนเวียนในระบบ จำนวนรอบในการหมุนเวียนน้ำในระบบ ปริมาณน้ำที่ใช้ชดเชย และปริมาณน้ำระบายทิ้ง รวมทั้งการจัดการน้ำที่ระบายทิ้งจากระบบระบายความร้อนด้วย

ในกรณีที่มีการเติมสารเคมีลงในน้ำที่เติมในระบบระบายความร้อน (Make up Water) เพื่อป้องกันการกัดกร่อน การเกิดตะกรัน และยับยั้งการเติบโตของจุลชีพ ให้ระบุชื่อสารเคมีที่ใช้เติม อัตราที่เติม และประเมินหรือวัดปริมาณสารดังกล่าวในน้ำที่ระบายทิ้ง (Blow down Water) ก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยตรง

(5) น้ำฝนที่อาจปนเปื้อน

(5.1) แสดงปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ที่อาจปนเปื้อน อย่างน้อยภายใน 15 นาทีแรก (เกณฑ์ที่ยอมรับโดยทั่วไป) เช่น พื้นที่กระบวนการผลิต ลานถัง พื้นที่ขนถ่ายสารเคมี พื้นที่ซ่อมบำรุง และพื้นที่เก็บของเสียที่อยู่กลางแจ้ง เป็นต้น โดยให้แสดงรายละเอียดการคำนวณ สูตรการคำนวณที่ใช้ ระยะเวลาที่คิดปริมาณน้ำฝนปนเปื้อน ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับค่าความเข้มฝนสูงสุดในคาบอย่างน้อย 10 ปี ต่อระยะเวลาที่กำหนด เช่น การใช้สูตร Rational Method เป็นต้น ทั้งนี้ หากโครงการต้องการใช้สูตรการคำนวณอื่น ๆ โครงการจะต้องเสนอหลักการและเหตุผล และเอกสารอ้างอิงประกอบให้ชัดเจน

(5.2) อธิบายวิธีแยกน้ำฝนปนเปื้อนอย่างน้อยภายใน 15 นาทีแรก ออกจากระบบระบายน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนของโครงการด้วย

(5.3) แนบแผนผังแสดงขอบเขตพื้นที่ ลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่ และตารางสรุปขนาดพื้นที่ (แสดงขนาดพื้นที่แต่ละพื้นที่และพื้นที่รวมทั้งหมด) ที่ถูกนำมาคิดเป็นพื้นที่ที่ก่อให้เกิดน้ำฝนปนเปื้อน

(5.4) หากมีการส่งน้ำฝนปนเปื้อนของโครงการไปบำบัดที่ระบบบำบัดส่วนกลางของนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ต้องแสดงให้เห็นว่าลักษณะสมบัติรวมของน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแหล่งต่าง ๆ ของโครงการเป็นไปตามเกณฑ์ควบคุมที่นิคมอุตสาหกรรมหรือระบบบำบัดน้ำเสียนั้น ๆ กำหนดไว้

(6) กรณีที่เห็นว่าโครงการมีความจำเป็นต้องจัดการก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสีย ให้แสดงรายละเอียดวิธีการกำจัดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสียนั้นด้วย ทั้งนี้ พิจารณาตามความเหมาะสมของแต่ละโครงการ

กรณีโครงการขยาย หรือการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ให้ระบุข้อมูลปริมาณน้ำเสีย ลักษณะสมบัติน้ำเสีย และคุณภาพน้ำทิ้งในแต่ละกิจกรรมและภาพรวมของโครงการ ย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี รวมทั้งวิธีการจัดการน้ำเสียและน้ำทิ้งเชิงเปรียบเทียบระหว่างปัจจุบันกับภายหลังการขยายกำลังการผลิตหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการให้ชัดเจนและครบถ้วน โดยนำเสนอทั้งการอธิบาย แผนผัง และตารางสรุป

2.2) เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย

เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียของโครงการ ควรมีรายละเอียดข้อมูล ดังนี้

(1) แสดงรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ ประเภท ขนาดระบบบำบัดน้ำเสีย การรวบรวมน้ำเสีย วิธีการ ขั้นตอนการจัดการน้ำเสียแต่ละประเภท ประสิทธิภาพในการบำบัด และความเพียงพอของระบบการจัดการน้ำเสีย พร้อมทั้งอธิบายหลักการและเหตุผลในการเลือกระบบดังกล่าว โดยให้เชื่อมโยงถึงความสอดคล้องและความเหมาะสมระหว่างลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่จะบำบัดกับประเภทของระบบบำบัดน้ำเสียที่เลือกใช้

(2) แสดงแผนผังรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งอย่างน้อยต้องมีรายละเอียดข้อมูลของหน่วยบำบัดต่างๆ เส้นทางเดินของน้ำเสียเข้า-ออกแต่ละหน่วย จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนและหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย จุดระบายน้ำทิ้งออกจากโครงการ รวมทั้งพารามิเตอร์และความถี่ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

(3) แสดงรายการคำนวณ รูปตัด แบบแปลนของระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant Layout) รวมทั้งความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการที่ชัดเจน ทั้งนี้ การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวต้องสอดคล้องกับข้อกฎหมาย โดยให้มีวิศวกรผู้มีอำนาจลงนามรับรองทำการลงนามรับรองการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียแนบไว้ในรายงานฯ ด้วย

(4) แสดงลักษณะสมบัติน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด และคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดที่จะระบายออกจากพื้นที่โครงการหรือกิจการ โดยให้เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

(5) ในกรณีที่โครงการส่งน้ำเสียไปบำบัดภายนอกพื้นที่โครงการ เช่น ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (Central Wastewater Treatment Plant) ของนิคมอุตสาหกรรม เขตประกอบการอุตสาหกรรมที่ดินจัดสรรเพื่อการอุตสาหกรรม โรงงานหรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการ เป็นต้น ให้มีการแสดงลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ของโครงการหรือกิจการที่ส่งไปบำบัดยังภายนอกนั้นต้องเป็นไปตามเกณฑ์ควบคุมที่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางกำหนด และมีความสอดคล้องกับข้อกฎหมายหรือระเบียบปฏิบัติของพื้นที่ตั้งโครงการ ทั้งนี้ ต้องมีการประเมินศักยภาพของระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวในการรองรับน้ำเสียจากโครงการ รวมทั้งแสดงเอกสารรับรองการให้บริการรับบำบัดน้ำเสียจากโรงงานหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

(6) ระบบระบายน้ำเสียที่อยู่ด้านนอกอาคาร จะต้องออกแบบให้เป็นระบบรางระบายน้ำแบบปิด เพื่อส่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย โดยเสนอผังแสดงลักษณะแนวรางระบาย บ่อพักน้ำเสีย ทิศทางการไหลของน้ำเสีย รวมถึงจุดระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการให้ชัดเจน ทั้งนี้ ระบบระบายน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดต้องแยกออกจากระบบระบายน้ำฝนที่ไม่มีการปนเปื้อนอย่างชัดเจน

(7) แสดงแนวทางการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย การควบคุมคุณภาพน้ำทิ้ง รายละเอียดตำแหน่งติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบครั้งคราว พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด วิธีการและความถี่ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

(8) อธิบายรายละเอียดวิธีการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วแต่ยังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานฯ กลับไปบำบัดใหม่

(9) กรณีนำน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็นซึ่งมีค่าบีโอดีต่ำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพ ต้องแสดงให้เห็นว่าการดำเนินการดังกล่าวไม่เข้าข่ายวิธีการเจือจางน้ำเสียก่อนระบายออกสู่ภายนอก

2.3) การจัดการน้ำทิ้ง

การจัดการน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ควรมีรายละเอียดข้อมูล ดังนี้

(1) ปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมของโครงการ และปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดของโครงการ กรณีโครงการขยายกำลังการผลิตและการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ให้มีการแสดงข้อมูลปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดและปริมาณน้ำทิ้งแยกรายกิจกรรม รวมทั้งรายละเอียดการจัดการน้ำทิ้งเปรียบเทียบก่อนและภายหลังการดำเนินโครงการขยายหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ให้ชัดเจนและครบถ้วน

(2) แสดงลักษณะบ่อพักน้ำทิ้งและบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉินของโครงการหรือกิจการ โดยบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) และบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ของโครงการ ต้องมีการป้องกันการปนเปื้อนของสารมลพิษลงสู่น้ำใต้ดิน และแสดงความสามารถในการรองรับน้ำทิ้งของบ่อพักน้ำทิ้ง โดยให้บ่อพักน้ำทิ้งมีขนาดเก็บกักได้อย่างน้อย 1 วัน

(3) แสดงรายละเอียดวิธีการหรือแผนการจัดการน้ำทิ้งทั้งหมดของโครงการหรือกิจการให้ชัดเจน ดังนี้

(3.1) ให้มีการนำน้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์และกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด เช่น การใช้เทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิต หรือน้ำทิ้งจากระบบหล่อเย็น โดยใช้ระบบ Membrane Distillation (MD) หรือระบบ Reverse Osmosis (RO) เพื่อนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น หรือนำระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น ระบบ Membrane Bioreactor (MBR) มาใช้เพื่อลดการใช้น้ำ และลดการระบายน้ำทิ้งของโครงการลงสู่สิ่งแวดล้อม หรือการนำน้ำทิ้งไปใช้รดพื้นที่สีเขียว หรือนำไปใช้เป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำใช้ในโรงงาน น้ำล้างพื้น และน้ำดับเพลิง

(3.2) กรณีไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกพื้นที่โครงการ ให้ทำการบำบัดให้ได้ตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม โดยระบุรายละเอียดวิธีการรวบรวม การจัดการน้ำทิ้งหรือวิธีการนำน้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์ โดยแสดงรายการคำนวณการนำน้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์ในส่วนต่าง ๆ แสดงสมดุลน้ำในบ่อพักน้ำทิ้งหรือบ่อรวบรวมน้ำทิ้งให้ชัดเจน ทั้งนี้ การนำน้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์จะต้องไม่ไหลล้นหรือก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง และปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นกับปริมาณน้ำทิ้งที่นำไปใช้ประโยชน์หรือนำกลับไปใช้ใหม่ต้องสมดุลกัน

(3.3) กรณีมีความจำเป็นต้องมีการระบายน้ำทิ้งออกนอกพื้นที่โครงการหรือกิจการให้แสดงจุดระบายน้ำทิ้งออกจากพื้นที่ วิธีการรวบรวม ขนส่งและระบายน้ำทิ้ง รวมทั้งแสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ภายนอก ทั้งนี้ ให้เสนอรายละเอียดแหล่งรองรับน้ำทิ้งของโครงการทั้งลักษณะและการใช้ประโยชน์รวมทั้งคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำ ซึ่งคุณภาพน้ำทิ้งที่จะระบายออกต้องสอดคล้องกับข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแหล่งรองรับน้ำทิ้ง เช่น ทางน้ำชลประทาน เป็นต้น พร้อมทั้งให้แสดงเอกสารการขออนุญาตให้ระบายน้ำทิ้งจากหน่วยงานที่รับผิดชอบในเรื่องดังกล่าวด้วย ทั้งนี้ การระบายน้ำทิ้งต้องไม่ทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำที่รองรับน้ำทิ้งเกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศแหล่งน้ำและการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำใกล้เคียง รวมถึงการฟื้นฟูตามธรรมชาติกลับสู่คุณภาพน้ำเดิมก่อนมีการทิ้งน้ำ โดยแสดงการคำนวณหรือประเมินระยะทางที่ใช้ในการฟื้นฟูคุณภาพน้ำด้วย

(4) กรณีที่โครงการหรือกิจการจำเป็นต้องวางท่อส่งน้ำทิ้งเพื่อนำน้ำทิ้งไประบายยังแหล่งน้ำภายนอกพื้นที่โครงการ ให้มีการแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับท่อส่งน้ำทิ้งของโครงการและจุดปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ พร้อมทั้งแนบเอกสารการขออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือเจ้าของพื้นที่ด้วย

2.7.2 มลพิษทางอากาศและการควบคุม

1) ช่วงก่อสร้าง

ระบุข้อมูลกิจกรรมก่อสร้างและกิจกรรมการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างที่มีอยู่เดิม หรือกิจกรรมการปรับพื้นที่ในพื้นที่โครงการที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ ชนิดของมลพิษ และการควบคุมมลพิษที่เกี่ยวข้อง

2) ช่วงดำเนินการ

2.1) ข้อมูลกระบวนการผลิตและกิจกรรมของโครงการ

ข้อมูลกระบวนการผลิตและกิจกรรมของโครงการเพื่อใช้ในการพิจารณาแหล่งกำเนิดมลพิษและชนิดของสารมลพิษที่เกิดขึ้นของโครงการ ควรประกอบด้วย รายละเอียดขั้นตอนกระบวนการผลิตของโครงการ ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษและชนิดของสารมลพิษที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต พร้อมอธิบายการเกิดสารมลพิษทางอากาศจากโครงการตามนัยสำคัญของเทคโนโลยีการผลิต โดยมีความสอดคล้องกับข้อมูลสารมลพิษทางอากาศในแผนผังดุลมวล (Material Balance Diagram)

2.2) ประเภทแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ

(1) แหล่งกำเนิดที่มีกระบวนการเผาไหม้

ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่มีกระบวนการเผาไหม้ของโครงการ ดังนี้

(1.1) อุปกรณ์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการผลิตหรือระบบเสริมการผลิตที่ใช้เชื้อเพลิงในการเผาไหม้ เช่น หม้อไอน้ำ (Boiler) เครื่องกังหันก๊าซ (Gas Turbine) เป็นต้น โดยควรเสนอข้อมูลให้ครอบคลุมในประเด็นดังต่อไปนี้

- ข้อมูลชนิดและจำนวนของอุปกรณ์
- จำนวนปล่องระบายมลพิษทางอากาศ
- ชนิด จำนวน และประสิทธิภาพ อุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศ
- วัตถุประสงค์ของการใช้งาน
- ชนิด แหล่งที่มาและองค์ประกอบของเชื้อเพลิงหลัก/เสริมที่ใช้ในการเผาไหม้ และข้อมูลองค์ประกอบของสารปนเปื้อนต่างๆ ในเชื้อเพลิง (ถ้ามี) ให้ครบถ้วน โดยให้เสนอในรูปแบบตารางให้ชัดเจน พร้อมทั้งแนบผลการตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบเชื้อเพลิงในภาคผนวกให้ครบถ้วน (ถ้ามี)
- ข้อมูลชนิดและปริมาณสารมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดมลพิษทั้งในส่วนสารมลพิษหลัก เช่น ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate : TSP) เป็นต้น และสารมลพิษรองโดยพิจารณาตามชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ รวมทั้งข้อมูลการระบายมลพิษจากปล่อง เช่น อุณหภูมิ ความดัน ความเร็ว อัตราการไหลของก๊าซระบาย อัตราการระบาย และค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศ (หน่วยความเข้มข้น และกรัม/วินาที) ของแต่ละปล่อง เป็นต้น
- แผนผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษ

(1.2) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศในช่วง Start-up/Shutdown โรงงาน โดยให้แสดงชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้และวิธีการจัดการเชื้อเพลิงดังกล่าว ข้อมูลชนิดและปริมาณสารมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น รายละเอียดการดำเนินการของโครงการหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานในช่วง Start-up/Shutdown รวมทั้งรายละเอียดการควบคุมมลพิษ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดและมาตรฐานที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

(2) แหล่งกำเนิดที่ไม่มีกระบวนการเผาไหม้

(2.1) ระบุข้อมูลชนิดและปริมาณสารมลพิษที่เกิดจากการกักเก็บ ลานกอง การขนถ่าย การลำเลียง เชื้อเพลิง วัตถุดิบ สารเคมี ผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์พลอยได้ กากของเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย

(2.2) แสดงแผนผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษ

2.3) การควบคุมมลพิษทางอากาศ

(1) แสดงวิธีการควบคุมหรือระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่โครงการเลือกใช้ โดยอธิบายวิธีการ และหลักการทำงานของระบบควบคุมในเชิงทฤษฎีในการลดสารมลพิษ ประสิทธิภาพในการลดมลพิษตามที่ระบุในเอกสารอ้างอิงต่างๆ ประสิทธิภาพในการลดมลพิษตามการออกแบบ/ควบคุม แผนการบำรุงรักษาระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ และจัดทำแผนผังแสดงการทำงานของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ รวมทั้งแผนผังแสดงตำแหน่งปล่องระบายมลพิษ ส่วนแหล่งกำเนิดที่ไม่มีกระบวนการเผาไหม้ เช่น การกองเก็บและการลำเลียงกากตะกอนหม้อกรอง เป็นต้น ให้แสดงรายละเอียดวิธีการควบคุมและมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบอันเกิดจากการแพร่กระจายของสารมลพิษดังกล่าว

(2) แสดงข้อมูลการออกแบบและรายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศที่มีวิศวกรลงนามรับรอง หรือเอกสารการรับรองค่าการระบายสารมลพิษจากบริษัทผู้ผลิตแนบในภาคผนวก รวมทั้งแสดงที่มาในการกำหนดค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการในกรณีต่างๆ และพิจารณากำหนดค่าการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ ในรูปของค่าความเข้มข้นเพื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนดให้ชัดเจน และกรณีโครงการส่วนขยายหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดที่มีการเปลี่ยนแปลงค่าควบคุม จะต้องพิจารณาผลการตรวจวัดที่ผ่านมาประกอบ

(3) แสดงข้อมูลการออกแบบที่บ่งชี้ถึงความสามารถในการรองรับก๊าซเสียมาบำบัด เช่น

- กรณีระบบ Bag Filter ให้แสดงข้อมูลอัตราการไหลของก๊าซ อุณหภูมิ ความเข้มข้นขาเข้า ความเข้มข้นขาออก ชนิดและจำนวนของถุงกรองที่ใช้งานและที่สำรองไว้ใช้งาน จำนวนห้องกรอง (Compartments) พื้นที่กรองสุทธิ (Net Cloth Area) ความเร็วก๊าซผ่านถุงกรอง (Filtering Velocity) ระยะเวลาการใช้งาน ระบบรวบรวมฝุ่น วิธีการและระยะเวลาทำความสะอาดถุงกรอง การเปลี่ยนถุงกรอง อายุการใช้งานของถุงกรอง ประสิทธิภาพการทำงานของถุงกรอง ขั้นตอนการตรวจสอบและบำรุงดูแลรักษา การจัดการถุงกรองที่ผ่านการใช้งานแล้ว

- กรณีระบบ Cyclone ให้แสดงข้อมูลอัตราการไหลของก๊าซ ความเร็วก๊าซขาเข้า (Gas Inlet Velocity) อุณหภูมิ ความเข้มข้นขาเข้า ความเข้มข้นขาออก ขนาดไซโคลน (Cyclone Dimension) ขนาดฝุ่น (Dust Size Distribution) ขนาดฝุ่นที่ประสิทธิภาพการเก็บ 50% (50% Cut Diameter) เป็นต้น

- กรณีระบบ ESP ให้แสดงข้อมูลอัตราการไหลของก๊าซ อุณหภูมิ ความเข้มข้นขาเข้า ความเข้มข้นขาออก รูปแบบและขนาดของ ESP (ESP Dimension) พื้นที่เก็บกักฝุ่นสุทธิ (Net Collection Area) ความเร็วฝุ่นเคลื่อนที่เข้าหาขั้วเก็บ (Migration Velocity) Corona Power Ratio ระยะเวลาการใช้งาน วิธีการและระยะเวลาทำความสะอาดขั้วเก็บ ระบบรวบรวมฝุ่น รายละเอียดลักษณะการทำงานของ ESP เช่น ข้อมูลของ Chamber และ Field เป็นต้น พร้อมทั้งข้อมูลทางเทคนิคของ ESP และโอกาสการเกิด ESP Trip 100% ด้วย ทั้งนี้ ให้กำหนดมาตรการการดูแล ESP เพื่อป้องกันและแก้ไขการเกิด ESP Trip ให้น้อยที่สุด

(4) ปฏิกิริยาเคมีหลักที่เกี่ยวข้อง โดยดุลสมการ และแสดงข้อมูลสถานะของสารเคมีให้ชัดเจน เช่น ก๊าซ (Gas) ของเหลว (Liquid) หรือสารละลาย (Aqueous)

(5) ข้อมูลชนิดสารมลพิษ ค่าความเข้มข้นและอัตราการระบายมลพิษที่จะใช้ในการควบคุมและ/หรือติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ วิธีการและความถี่ในการตรวจวัดมลพิษที่ระบายออก ทั้งนี้ให้กำหนดอัตราการระบายสารมลพิษจากปล่องทั้งกรณีการดำเนินการปกติและกรณีฉุกเฉิน ในกรณีที่แหล่งกำเนิด

มลพิษเป็นหม้อไอน้ำซึ่งมีการพ่นเขม่า (Soot Blow) ให้นำเสนอข้อมูลการระบายสารมลพิษทางอากาศขณะพ่นเขม่า และค่าการระบายสารมลพิษทางอากาศของโครงการต้องมีค่าต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนด (ถ้ามี)

(6) วิธีการควบคุมการระบายสารมลพิษในกรณีการดำเนินการปกติ และขั้นตอนในการดำเนินการกรณีอุปกรณ์ควบคุมขัดข้อง จัดให้มีระบบสำรองหรือมาตรการรองรับในกรณีที่ระบบหลักเกิดการขัดข้อง พร้อมเสนอแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) รวมทั้งแนวทางการดำเนินการกรณีไฟฟ้าดับเพื่อป้องกันผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เช่น ให้มีเครื่องสำรองไฟสำหรับระบบบำบัดอากาศเสีย เป็นต้น

(7) กรณีโครงการขยายหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้เปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบบำบัดมลพิษทางอากาศก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

2.4) การกำหนดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ

(1) การกำหนดอัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination) ให้พิจารณาพื้นที่ตั้งโครงการและเทคโนโลยีประกอบด้วย ดังนี้

(1.1) พื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง ใช้การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศขั้นคัดกรองตามแนวทางของ U.S.EPA เป็นเกณฑ์ในการจำแนกระดับการควบคุมอัตราการระบาย NO_x และ SO_2 จากแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่ และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้น โดยเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมิน (Maximum Ground Level Concentration) จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์กับระดับผลกระทบที่มีนัยสำคัญ (Significant Impact Level หรือ SIL) ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดกรอง ดังนี้

มลพิษ	ระดับผลกระทบที่มีนัยสำคัญ, ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (Significant Impact Level (SIL))		
	1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	1 ปี
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	12.8	-	0.57
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	31.2	4.11	1

หมายเหตุ ค่า SIL อ้างอิงตาม General Guidance for Implementing the 1-hr NO_2 National Ambient Air Quality Standard in Prevention of Significant Deterioration Permits, Including an Interim 1-hr NO_2 Significant Impact Level (28 มิถุนายน 2553) และ General Guidance for Implementing the 1-hr SO_2 National Ambient Air Quality Standard in Prevention of Significant Deterioration Permits, Including an Interim 1-hr SO_2 Significant Impact Level (23 สิงหาคม 2553) ดังนี้

ค่า SIL ของ 1 ชั่วโมง คิดที่ร้อยละ 4 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ค่า SIL ของ 24 ชั่วโมง คิดที่ร้อยละ 1.37 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ค่า SIL ของ 1 ปี คิดที่ร้อยละ 1 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

- ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองฯ ไม่เกินค่า SIL ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามที่นำเข้าแบบจำลองฯ ในกรณีที่ค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดในพื้นที่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

- ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองฯ เกินค่า SIL หรือในกรณีที่พบค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 คือ ปรับลดอัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ของโครงการเดิม (Emission Offset) หรือของโครงการอื่น ๆ (Emission Trading) แล้วแต่กรณี เพื่อนำอัตราการระบายมลพิษไปให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้นของโครงการตั้งใหม่ หรือโครงการส่วนขยาย หรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษที่ปรับลดลง

(1.2) พื้นที่อื่นๆ กรณีที่พบค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สำหรับ NO_x หรือ SO_2 ในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 คือ ปรับลดอัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ของโครงการเดิม (Emission Offset) หรือของโครงการอื่นๆ (Emission Trading) แล้วแต่กรณี เพื่อนำอัตราการระบายมลพิษไปให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้นของโครงการตั้งใหม่ หรือโครงการส่วนขยาย หรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษที่ปรับลดลง

(1.3) กรณีที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามกรอบอัตราการระบายมลพิษต่อพื้นที่ที่มีการจัดสรรไว้แล้ว และให้แสดงข้อมูลศักยภาพในการรองรับมลพิษของโครงการในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมดังกล่าว รวมทั้งบัญชีการระบายมลพิษของพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมดังกล่าว เพื่อแสดงให้เห็นว่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการเป็นไปตามข้อกำหนดของพื้นที่นิคมดังกล่าว

(1.4) การกำหนดอัตราการระบายมลพิษของโครงการจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการพิจารณาเลือกใช้ระบบบำบัดมลพิษซึ่งจัดเป็นเทคโนโลยีการควบคุมที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (Best Available Control Technology, BACT) และ/หรือสอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ในการควบคุมมลพิษทางอากาศ โดยให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามข้อกำหนดของ U.S.EPA เป็นกรณีไป (Case by Case)

(2) ข้อมูลการระบายมลพิษทางอากาศ

(2.1) แสดงตารางข้อมูลลักษณะและการระบายมลพิษของโครงการปัจจุบันที่กำหนดไว้ตามรายงานฉบับเดิมที่ได้รับความเห็นชอบ และข้อมูลการระบายมลพิษจริงสูงสุด (ถ้ามี) (กรณีโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ) โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

(2.2) แสดงตารางข้อมูลลักษณะและการระบายมลพิษ สำหรับแหล่งกำเนิดใหม่หรือแหล่งกำเนิดเดิมที่มีการเปลี่ยนแปลง (กรณีโครงการตั้งใหม่ โครงการขยายกำลังการผลิต หรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ) โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

(2.3) ตารางข้อมูลการระบายมลพิษของโครงการควรมีรายละเอียดดังนี้

- รหัสปล่อง (Stack ID) ชื่อแหล่งกำเนิด (Source Name) และชื่อหน่วยผลิต/เสริมการผลิตที่แหล่งกำเนิดนั้นตั้งอยู่ (ถ้ามี) เช่น ปล่อง H-100/Process Heater/Feed Fractionation Unit เป็นต้น และระบบควบคุมมลพิษ (ถ้ามี)
- ตำแหน่งปล่อง (UTM Coordinate based on WGS84 Ellipsoid)
- ลักษณะปลายปล่อง
- ความสูงปล่อง (m)
- อุณหภูมิของก๊าซ (K)
- ความเร็วก๊าซที่สภาวะจริง (m/s)
- เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง (m)
- ความสูงฐานปล่อง (m)
- ปริมาณออกซิเจน (%)
- ปริมาณน้ำ (%) (ถ้ามี)
- อัตราการไหลของก๊าซ (m^3/s) ที่สภาวะมาตรฐาน (1 atm, 298 K)/อากาศแห้ง/7% O_2 (แหล่งกำเนิดที่มีการเผาไหม้) หรือ Actual O_2 (แหล่งกำเนิดที่ไม่มีการเผาไหม้)
- อัตราการระบายมลพิษ (g/s)
- ค่าความเข้มข้นที่สภาวะมาตรฐาน (1 atm, 298 K) /อากาศแห้ง/7%O_2 (แหล่งกำเนิดที่มีการเผาไหม้ระบบปิด) หรือ Actual O_2 (แหล่งกำเนิดที่ไม่มีการเผาไหม้หรือมีการเผาไหม้ระบบเปิด) ในรูปของ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ ppm_v
- กรอบอัตราการระบายมลพิษที่นำมาเปรียบเทียบ (ถ้ามี) เช่น กรอบอัตราการระบายมลพิษของนิคมฯ หรือค่าควบคุมของ EIA เดิม
- ค่ามาตรฐานที่นำมาเปรียบเทียบทั้งในประเทศและต่างประเทศ หากมีค่ามาตรฐานของประเทศไทยที่กำหนดโดยหลายหน่วยงาน ให้ใช้ค่ามาตรฐานที่มีความเข้มงวดมากกว่า
- ชนิดเชื้อเพลิง

2.7.3 เสียงและการควบคุม

1) แหล่งกำเนิดเสียง

1.1) ช่วงก่อสร้าง

- ระบุกิจกรรมในช่วงก่อสร้างและกิจกรรมการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างที่มีอยู่เดิมในพื้นที่หรือกิจกรรมการปรับพื้นที่โครงการที่อาจก่อให้เกิดที่ก่อให้เกิดเสียงดัง ระดับเสียงที่เกิดขึ้น ช่วงเวลาที่เกิดขึ้น และวิธีการควบคุมระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากโครงการ โดยให้แสดงตามลำดับของแต่ละกิจกรรม
- แสดงตารางสรุปกิจกรรมในช่วงก่อสร้าง และแต่ละกิจกรรมมีการใช้เครื่องจักรหรือเครื่องมืออะไรที่ทำให้เกิดเสียงดัง พร้อมแสดงระดับเสียงของเครื่องจักรโดยมีการอ้างอิงที่มาของค่าที่ใช้

1.2) ช่วงดำเนินการ

2.1) ระบุประเภทของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตหรือระบบเสริมการผลิต หรือกิจกรรมอื่น ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง ระดับเสียงที่เกิดขึ้น และวิธีการควบคุมระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากโครงการ ทั้งนี้ สำหรับโครงการขยายหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้ระบุเชิงเปรียบเทียบว่ารายละเอียดเกี่ยวกับเสียงและการควบคุมจะแตกต่างจากเดิมหรือไม่ เพราะอะไร

2.2) แสดงตารางระดับเสียงจากอุปกรณ์/เครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญของโครงการ พร้อมแสดงระดับเสียงของเครื่องจักร เช่น Compressor, Air Blower เป็นต้น โดยมีการอ้างอิงที่มาของค่าที่ใช้

1.3) เสียงในสภาพแวดล้อมการทำงาน

ระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้รับสัมผัสเสียงในสภาพแวดล้อมการทำงาน ดังนี้

(1) ระบุจำนวนคนงานก่อสร้างในระยะก่อสร้าง ตำแหน่งที่พัก และระยะเวลาการพำนักในพื้นที่

(2) ระบุจำนวนพนักงานในระยะดำเนินการ ระยะเวลาในการทำงานต่อวัน ช่วงเวลาการปฏิบัติงาน (กรณีที่ใช้แรงงานต่างด้าวให้ระบุด้วย) ช่วงเวลานอกเวลาทำการ (Over Time) เนื่องจากสัมพันธ์กับระยะเวลาการตรวจวัดเสียง

(3) แสดงรายละเอียดลักษณะสมบัติของเสียงที่ผู้รับสัมผัสเสียงอาจได้รับเสียงที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการแต่ละจุด และจำนวนพนักงานปฏิบัติงานในแต่ละจุด

(4) แสดงผลการตรวจวัดและประเมินระดับเสียงเฉลี่ยที่ลูกจ้างได้รับ ตลอดระยะเวลาการทำงานตามเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด ในกรณีโครงการขยายหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

2) การควบคุมมลพิษทางเสียง

ในการควบคุมมลพิษทางเสียงต้องให้ความสำคัญเรียงตามลำดับ ดังนี้

2.1) การควบคุมทางวิศวกรรม (Engineering controls) ในรายละเอียดของโครงการ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงการเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางเสียง ควรมีรายละเอียดนำเสนอเช่น

- การวางผังโรงงาน
- การออกแบบอุปกรณ์ เครื่องจักรให้มีการทำงานที่เงียบหรือเสียงดังน้อย
- การติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงที่แหล่งกำเนิด หรือใช้วัสดุดูดซับเสียง หรือวางรองด้วยวัสดุ เช่น พื้นยาง เพื่อลดเสียง
- การเลือกใช้/การเปลี่ยน/การทดแทน ประเภทและหรือชนิดของเครื่องจักร หรือการเลือกใช้/การเปลี่ยน/การทดแทนกระบวนการผลิต ที่มีเสียงดังน้อย
- การลดความสั่นสะเทือนของเครื่องจักร
- การแยก การปิดคลุม การติดตั้งเครื่องจักรให้วางอยู่ในตำแหน่งที่มั่นคง
- การบำรุงรักษาและการซ่อมแซมบำรุงอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรเป็นประจำ
- การกำหนดช่วงเวลาการทำงานของเครื่องจักร

- การออกแบบระบบควบคุมเสียงจากเครื่องยนต์ เช่น เสียงไอเสียของเครื่องยนต์ และจากกิจกรรมที่ทำให้เกิดเสียงดัง เช่น การ Loading /Unloading

- การติดตั้งกำแพงกั้นเสียง วัสดุดูดซับเสียง และใช้หลักการสะท้อนของเสียง ไม่ให้เกิดผลกระทบต่อภายนอกหรือผู้ที่อาจได้รับผลกระทบที่อยู่ใกล้เคียง

2.2) การบริหารจัดการ (Administration) เป็นการบริหารจัดการเพื่อควบคุมและลดการสัมผัสกับเสียง สามารถทำได้โดยเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางเสียง การบริหารจัดการด้านการทำงาน เช่น

- การกำหนดช่วงเวลา หรือจำนวนชั่วโมงในการทำงาน หมุนเวียนการทำงานที่มีความเสี่ยงต่อการได้รับเสียงดัง

- การกำหนด/ระบุคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงาน และผู้ที่สามารถเข้าถึงพื้นที่งานหรือเครื่องจักร

- การอบรมให้ความรู้ผู้ปฏิบัติงานให้ทราบถึงอันตราย ความเสี่ยงของงาน ตลอดจนขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและปลอดภัย

- การเฝ้าดูแล เฝ้าติดตาม การตรวจสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน เพื่อเป็นการเฝ้าระวังภาวะสุขภาพ

- การจำกัดความเร็ว การซ่อมบำรุง และกำหนดช่วงเวลาขนส่ง/ทำงาน ของยานพาหนะ เป็นต้น

- การจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

- การประชาสัมพันธ์ การสื่อสาร (Communication)

2.3) การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) ควรระบุมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางเสียงต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่อาจได้รับผลกระทบ เช่น

- การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE) เช่น ear plug ear muff เป็นต้น มีความเหมาะสมกับอันตรายและลักษณะงาน รวมทั้งมีประสิทธิภาพในการป้องกัน

- การกำหนดกฎเกณฑ์ นโยบาย และกำกับการใช้งาน

3) การเลือกแหล่งกำเนิดเพื่อใช้ในการคำนวณระดับเสียงที่ชุมชนจะได้รับ ดังนี้

ในการคำนวณระดับเสียงที่ชุมชนได้รับ ให้ใช้เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงภายในโครงการ แล้วคำนวณระดับเสียงลดทอนไปที่ผู้รับผลกระทบที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด

- ในกรณีโครงการตั้งใหม่ที่ไม่รู้แหล่งกำเนิดเสียงชัดเจน เช่น นิคมอุตสาหกรรม ให้ใช้ค่าระดับเสียง 70 เดซิเบล (เอ) ที่ริมรั้วซึ่งเป็นค่าควบคุมตามกฎหมาย ไปคำนวณระดับเสียงที่ผู้รับผลกระทบที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด

- ในกรณีโครงการขยาย ให้ใช้เสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงภายในโครงการ แล้วคำนวณระดับเสียงลดทอนไปที่ผู้รับผลกระทบที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด และจากกิจกรรมของโครงการที่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น ลานจอดรถบรรทุกอ้อยสด การขนส่ง ลำเลียง โรงงานน้ำตาล เป็นต้น

4) การประเมินระดับเสียงที่ชุมชนจะได้รับให้ใช้เสียงจากแหล่งกำเนิด

4.1) การประเมินให้คำนวณระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงภายในโครงการ เช่น Compressor, Air Blower เป็นต้น แล้วคำนวณระดับเสียงลดทอนไปที่ผู้รับผลกระทบที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด

4.2) เสียงจากลานจอดรถบรรทุกอ้อยสด ขนส่ง ลำเลียง โรงงานน้ำตาล

2.7.4 การจัดการกากของเสีย

1) ช่วงก่อสร้าง

ระบุกิจกรรมในช่วงก่อสร้างที่ก่อให้เกิดกากของเสีย เช่น การอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง กิจกรรมการก่อสร้างอาคารโรงงาน การติดตั้งเครื่องจักร-อุปกรณ์ เป็นต้น ระบุประเภทและปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น วิธีการเก็บรวบรวม และวิธีการกำจัดให้สอดคล้องกับข้อกำหนดทางกฎหมาย

2) ช่วงดำเนินการ

(1) ระบุแหล่งกำเนิดกากของเสียแยกตามประเภทของกิจกรรม เช่น กากของเสียจากกระบวนการผลิต กากของเสียจากระบบบำบัดน้ำเสีย ขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน และบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้ว เป็นต้น อธิบายกระบวนการที่ก่อให้เกิดกากของเสีย และระบุปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้นจากแต่ละแหล่งกำเนิด

(2) อธิบายวิธีการจัดเก็บ รายละเอียดของสถานที่จัดเก็บ ระยะเวลาในการจัดเก็บไว้ที่โครงการ และระยะเวลาหรือความถี่ที่ผู้รับบริการในการเก็บขนและนำไปกำจัด แสดงแผนผังของพื้นที่จัดเก็บกากของเสียที่ชัดเจน รวมทั้งรายละเอียดระบบป้องกันการฟุ้งกระจาย การป้องกันการชะล้างจากน้ำฝน และการจัดการน้ำฝนที่ปนเปื้อน

(3) แสดงรายละเอียดการจัดการของเสียตามหลัก 3R (Reuse, Recycle, Reduce) โดยแสดงชนิดและปริมาณของเสียในส่วนการลดปริมาณของเสีย (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ทั้งนี้ให้แยกปริมาณและชนิดที่จัดการได้ภายในโครงการและส่งกำจัดภายนอกโครงการ และจัดทำเป็นข้อมูลสรุปในรูปแบบตารางด้วย

(4) แนบเอกสารการยืนยันการให้บริการรับกำจัดกากของเสียของโครงการจากผู้รับกำจัดกากของเสีย เช่น หน่วยงานท้องถิ่น หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

2.8 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) ช่วงก่อสร้าง

(1) ระบุเกณฑ์ทั่วไปด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่โครงการนำมาใช้ในการพิจารณาเลือกผู้รับเหมา

(2) ระบุรายละเอียดเกี่ยวกับกฎระเบียบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่โครงการจะกำหนดในสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมานำไปปฏิบัติ และมาตรการในการควบคุมและตรวจสอบการดำเนินงานของผู้รับเหมา

(3) ระบุแผนความปลอดภัยในการทำงานสำหรับงานก่อสร้าง

2) ช่วงดำเนินการ

2.1) การบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) นโยบายการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1.1) สรุปนโยบายการบริหารจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการ

(1.2) สรุปแผนงานเพื่อให้การดำเนินงานโครงการเป็นไปตามนโยบายที่กำหนดไว้

(1.3) สรุปประเภทของคณะกรรมการหรือคณะทำงานที่จัดตั้งขึ้น ระบุอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ พร้อมทั้งแนบแผนผังโครงสร้างให้ชัดเจน

(2) การบริหารงานอาชีวอนามัย

ควรกำหนดให้มีคู่มือการทำงานด้านการบริหารงานอาชีวอนามัย ซึ่งมีรายละเอียดสรุปการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

(2.1) การสำรวจด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

(2.2) การจัดทำแผนการตรวจด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

(2.3) การดำเนินการตรวจวัดด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

(2.4) การวิเคราะห์ผลการตรวจสอบและติดตามแก้ไข

(2.5) การจัดทำกลุ่มเสี่ยงสำหรับการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง

(2.6) การจัดทำแผนการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงประจำปี

(2.7) การดำเนินการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง

(2.8) การส่งผลตรวจ

(2.9) การสรุปผลการดำเนินการด้านอาชีวอนามัย

2.2) อุปกรณ์ตรวจสอบด้านความปลอดภัย

แสดงรายละเอียดอุปกรณ์ตรวจสอบด้านความปลอดภัย เช่น ระบบตรวจจับควัน (Smoke Detectors) เป็นต้น และระบุจำนวน บริเวณที่ติดตั้ง รวมทั้งมาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

2.3) อุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

(1) จัดทำตารางสรุปอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยทั้งหมด โดยให้ระบุชนิดของอุปกรณ์ รายละเอียดของอุปกรณ์ จำนวน (ขั้นต่ำที่ต้องมี) ขอบเขตบริเวณที่ตั้งหรือตำแหน่งที่ติดตั้ง ขนาดพื้นที่ ระดับที่กำหนดให้ทำงาน (ถ้ามี) และมาตรฐานที่ใช้อ้างอิง พร้อมทั้งสรุปรายละเอียดรายงานฯ ดังนี้

(1.1) อุปกรณ์ชำระล้างสารเคมี ระบุจำนวน บริเวณพื้นที่ติดตั้ง มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง และแนบแผนผังพื้นที่ตั้ง

(1.2) น้ำใช้ในการดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ดับเพลิง

- น้ำใช้ในการดับเพลิง ระบุปริมาณน้ำดับเพลิง แหล่งเก็บกัก พื้นที่เก็บกัก มาตรฐานที่ใช้อ้างอิง รวมถึงปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงและแหล่งที่มา (ถ้ามี) และประเมินความเพียงพอของปริมาณน้ำดับเพลิงที่มีอยู่ในโครงการ

- เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ระบุประเภทและจำนวนของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงทุกชนิด ระบบการเครื่อง อัตราการสูบน้ำต่ำสุด ณ ความดันที่กำหนด และบริเวณที่ตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง

- อุปกรณ์ดับเพลิง ระบุประเภทและจำนวนของอุปกรณ์ดับเพลิงทุกชนิด และแนบแผนผังพื้นที่ตั้งสำหรับโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้เสนอข้อมูลดังกล่าวเชิงเปรียบเทียบกับโครงการในปัจจุบัน

2.4) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

(1) ระบุชนิดของแผนฉุกเฉิน ซึ่งต้องครอบคลุมทั้งในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้/ระเบิด กรณีการรั่วไหลของสารเคมี และกรณีการรั่วไหลเชื้อเพลิง โดยระบุวัตถุประสงค์ของแผนให้ชัดเจน

(2) ระบุระดับเหตุการณ์ผิดปกติและภาวะฉุกเฉิน

(3) ระบุขั้นตอนการปฏิบัติงานในแต่ละระดับตามชนิดของแผนฉุกเฉิน ซึ่งต้องครอบคลุมทั้ง 3 ระยะ คือ มาตรการเตรียมความพร้อมก่อนเกิดเหตุ มาตรการตอบโต้ระหว่างเกิดเหตุ และมาตรการฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุ

(4) ระบุผู้รับผิดชอบในแต่ละแผนและแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติงาน พร้อมที่แนบแผนผังสรุปการจัดองค์กรการปฏิบัติ และผู้มีอำนาจในการสั่งการในภาวะฉุกเฉินแต่ละระดับ

(5) ระบุขั้นตอนการติดต่อสื่อสารและการประสานงานภายในโครงการ และหน่วยงานภายนอก พร้อมทั้งแนบแผนผังขั้นตอนการติดต่อสื่อสารและการประสานงาน ทั้งนี้ ให้แสดงข้อมูลศักยภาพของหน่วยงานท้องถิ่นในการเข้าระงับเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการด้วย

2.5) อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

(1) สรุปชนิด จำนวน การใช้ประโยชน์ พื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และระบุบริเวณที่ต้องใช้งานอุปกรณ์แต่ละชนิดแยกตามลักษณะของกิจกรรมในพื้นที่โครงการ

(2) เสนอมาตรการที่เหมาะสมในการตรวจสอบประสิทธิภาพและบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

2.6) การฝึกอบรมพนักงานและคนงาน

ให้มีมาตรการในการฝึกอบรมพนักงานของโครงการเกี่ยวกับงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเป็นประจำ

2.7) การฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน

สรุปแผนการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินแต่ละประเภท ในแต่ละระดับ โดยให้ระบุความถี่และผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน

2.8) จุดรวมพล

ระบุจุดรวมพล และเหตุการณ์ที่จะต้องมีการแจ้งพนักงานให้ไปยังจุดรวมพล พร้อมทั้งแนบแผนผังแสดงจุดรวมพลและทิศทางการเดินทางไปยังจุดรวมพลแต่ละจุดให้ชัดเจน

2.9) การตรวจสุขภาพของพนักงานและสวัสดิการด้านสุขภาพ

(1) การตรวจสุขภาพของพนักงาน

ระบุรายละเอียดการตรวจสุขภาพของพนักงานก่อนเข้าทำงาน และการตรวจสุขภาพประจำปี ซึ่งต้องครอบคลุมการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง โดยให้ระบุพารามิเตอร์ที่จะทำการตรวจให้ชัดเจน เช่น การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน สำหรับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง และการตรวจสมรรถภาพของปอด สำหรับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีฝุ่นละอองฟุ้งกระจายมาก เป็นต้น โดยให้วิเคราะห์ความจำเป็นในการตรวจและความเหมาะสมของพารามิเตอร์ที่จะทำการตรวจให้ครบถ้วน

(2) สวัสดิการด้านสุขภาพ

สรุปรายละเอียดการจัดให้มีสวัสดิการด้านสุขภาพ โดยให้ระบุประเภทการให้บริการ ผู้ให้/ผู้รับบริการ และช่วงเวลาในการให้บริการให้ชัดเจน

2.9 คนงานและพนักงาน

1) ระบุจำนวนคนงานก่อสร้างในระยะก่อสร้าง ตำแหน่งที่พัก และระยะเวลาการพำนักในพื้นที่

2) ระบุจำนวนพนักงานในระยะดำเนินการ ระยะเวลาในการทำงานต่อปี ช่วงเวลาการปฏิบัติงาน (กรณีที่ใช้แรงงานต่างด้าวให้ระบุด้วย) และแผนผังโครงสร้างองค์กร สำหรับในกรณีที่ไม่มีแผนกสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยโดยเฉพาะ ให้ระบุให้ชัดเจนว่ารวมอยู่ในแผนกใดของผังโครงสร้างการบริหารโครงการ

2.10 พื้นที่สีเขียวและแนวกันชน

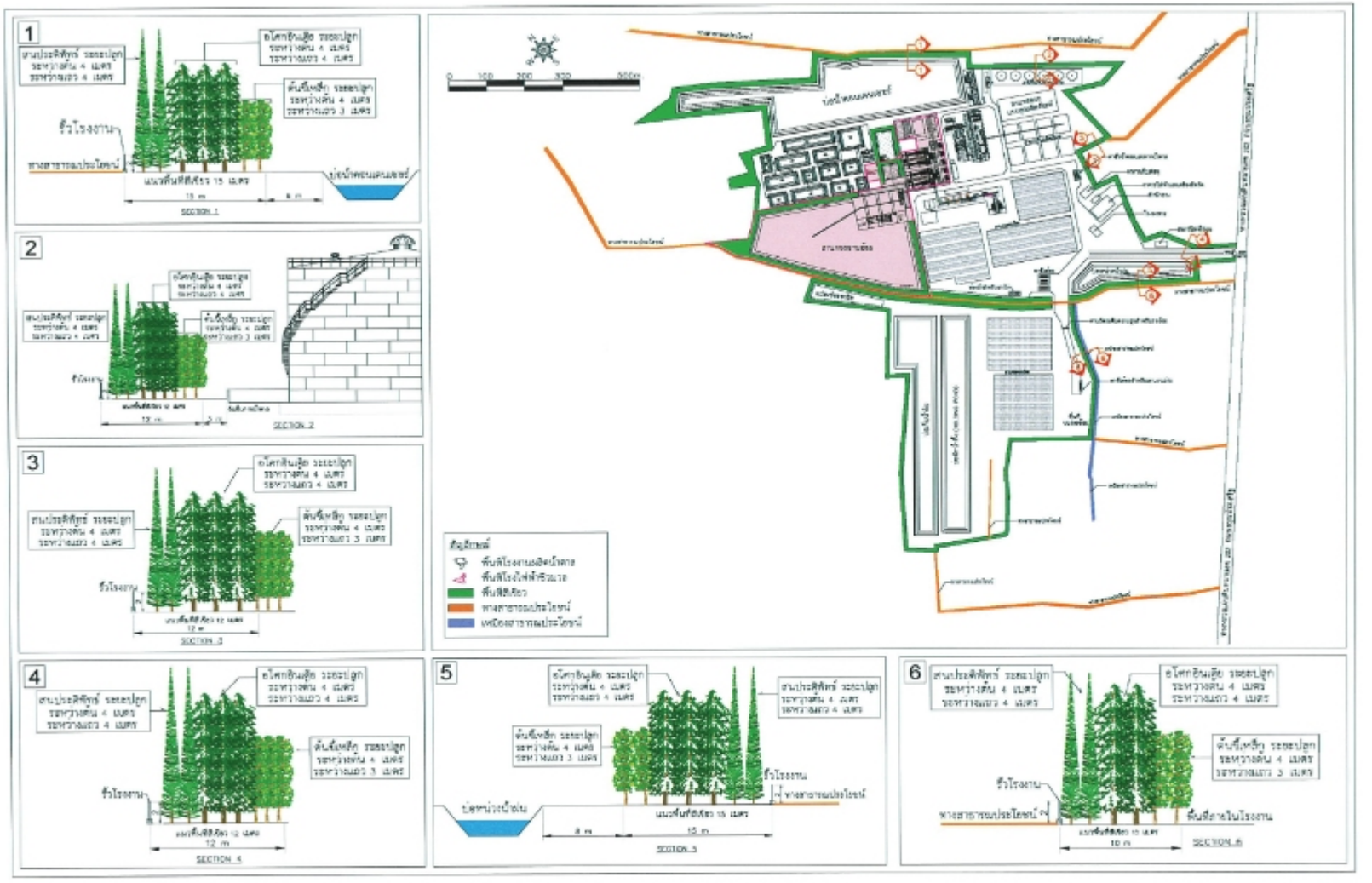
1) แสดงรายละเอียดพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน ระบุขนาดและสัดส่วนร้อยละของพื้นที่สีเขียวภายในโครงการเทียบกับพื้นที่ทั้งหมด ทั้งนี้ ต้องมีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการ โดยไม่นับรวมพื้นที่ส่วนที่ใช้เป็นเกาะกลางถนน และกำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวโดยรอบโครงการ โดยเป็นพื้นที่ที่เป็นแนวป้องกัน (Protection Strip) หรือพื้นที่แนวกันชน (Buffer Zone) โดยรอบโครงการ รวมทั้งกำหนดระยะถอยร่นของพื้นที่ที่เป็นแนวป้องกัน (Protection Strip) หรือพื้นที่แนวกันชน (Buffer Zone) จากแนวเขตโครงการโดยรอบที่เหมาะสมตามหลักการในการป้องกันมลพิษและเป็นไปตามหลักเกณฑ์ ข้อกำหนดของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ให้ระบุขนาดของพื้นที่สีเขียว และพื้นที่แนวกันชน แยกออกจากกันให้ชัดเจน และระบุในแผนผังแสดงตำแหน่งพื้นที่สีเขียวให้ชัดเจนส่วนใดเป็นพื้นที่สีเขียวและส่วนใดเป็นพื้นที่แนวกันชน

2) ในกรณีที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือเขตประกอบการอุตสาหกรรมหรือที่มีลักษณะเดียวกัน หากพื้นที่โครงการครอบคลุมพื้นที่สีเขียวซึ่งเป็นของนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของนิคมอุตสาหกรรมหรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม หรือการจัดสรรที่ดินเพื่ออุตสาหกรรม โครงการไม่สามารถนำพื้นที่สีเขียวดังกล่าวมาคิดเป็นสัดส่วนพื้นที่สีเขียวของโครงการ

3) แสดงรายละเอียดของชนิดพันธุ์พืชที่จะนำมาใช้ในการปลูก ตำแหน่งและลักษณะการปลูก ระยะห่างระหว่างต้น/ชนิดพันธุ์ เช่น ปลูกเป็นไม้ยืนต้นสามแถวสลับฟันปลาหรือแบบสามชั้นเรือนยอด เหตุผลในการเลือกชนิดพันธุ์พืช ควรเน้นพันธุ์ไม้ที่เป็นพืชท้องถิ่นและเป็นพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่โครงการ โดยให้พิจารณาศึกษาคุณสมบัติของดิน ทั้งนี้ กรณีโครงการมีพื้นที่สีเขียวจำนวนมาก กำหนดให้โครงการมีเรือนเพาะชำต้นไม้เพื่อบำรุงรักษาต้นไม้

4) จัดทำแผนผังแสดงตำแหน่งพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน พร้อมทั้งแผนภาพ (Perspective) การพัฒนาพื้นที่สีเขียวทั้งหมดของโครงการ และแสดงผังภูมิสถาปัตย์ โดยระบุตำแหน่งชนิดพันธุ์ไม้ที่ทำการปลูกในพื้นที่สีเขียว และแสดงภาพตัดขวาง (Cross Section) ของพื้นที่สีเขียวแต่ละจุดให้ชัดเจน **ตัวอย่างดังรูปที่ 2-12**

5) จัดทำแผนการปลูกต้นไม้บนพื้นที่สีเขียวและขั้นตอนดำเนินการดูแลรักษาหรือซ่อมแซม ตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยแสดงแผนการดำเนินงานในช่วงต่างๆ ให้ชัดเจน เช่น การเตรียมกล้าไม้ ระยะเวลาในการปลูกกล้าไม้ควรปลูกในช่วงฤดูฝน การบำรุงรักษากล้าไม้ ขั้นตอนการดูแลรักษาต้นไม้ การให้ปุ๋ย การรดน้ำต้นไม้ การทำนุบำรุงและช่วงเวลากรณีต้นไม้เสียหายหรือล้มตายในจัดหาและปลูกทดแทนใหม่ และงบประมาณในการดำเนินงานในแต่ระยะให้ครบถ้วนในแต่ละปี เป็นต้น พร้อมทั้งจัดทำในรูปแบบตาราง



ที่มา: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด, 2563

รูปที่ 2-12 ตัวอย่างแผนผังแสดงตำแหน่งพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน

6) กรณีโครงการขยายกำลังการผลิตหรือโครงการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ให้แสดงแผนงานการจัดการพื้นที่สีเขียวภายโครงการ และแผนผังพื้นที่สีเขียวในปัจจุบันแต่ละจุด โดยระบุรายละเอียดจำนวนและชนิดพันธุ์ไม้ที่ปลูก ลักษณะการปลูก และลักษณะเรือนยอด และให้พิจารณานำพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมมาปลูกเสริมเพื่อช่วยป้องกันมลพิษที่เกิดจากโครงการ

7) พื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่แนวสายส่งไฟฟ้าแรงสูงผ่าน ให้พิจารณาเลือกปลูกพันธุ์ให้เป็นไปตามประกาศการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย หรือประกาศการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยไม่นับรวมเป็นพื้นที่สีเขียว

2.11 แผนชุมชนสัมพันธ์

2.11.1 ชุมชนสัมพันธ์

ระบุแผนงานประชาสัมพันธ์/ชุมชนสัมพันธ์ หรือมวลชนสัมพันธ์ในรูปแบบตาราง โดยระบุกรอบเวลาที่ชัดเจน วิธีการ ช่องทาง ผู้รับผิดชอบ และงบประมาณในการดำเนินงาน ทั้งระยะก่อนก่อสร้าง ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ทั้งนี้ ลักษณะของกิจกรรมที่จะกำหนดในแผนงาน ควรส่งเสริมให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและชุมชนเป้าหมาย ส่งเสริมให้ชุมชนมีความรู้และความเข้าใจ การรับรู้ในกิจกรรมของโครงการ รวมถึงให้ชุมชนมีรากฐานการพัฒนาแบบพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน และอาจพิจารณาลักษณะกิจกรรมให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายอื่นๆ เช่น หน่วยงานราชการ หรือสื่อมวลชนท้องถิ่นประกอบด้วย กรณีโครงการขยายกำลังผลิต หรือขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้นำเสนอผลการดำเนินงานตามแผนงานประชาสัมพันธ์/ชุมชนสัมพันธ์ หรือมวลชนสัมพันธ์โดยสรุป และประเมินผลความสำเสร็จในการดำเนินการ ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานและแนวทางในการแก้ไขปัญหา

2.11.2 การจัดตั้งคณะกรรมการกำกับการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม หรือคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

แสดงรายละเอียดการจัดตั้งคณะกรรมการกำกับการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมหรือคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบไตรภาคีหรือพหุภาคี ประกอบด้วย

- รายละเอียดโครงสร้างของคณะกรรมการ ซึ่งควรประกอบด้วยผู้แทนภาคประชาชน ผู้แทนภาคราชการในส่วนที่เกี่ยวข้อง และผู้แทนบริษัทเจ้าของโครงการ ทั้งนี้ ต้องมีจำนวนผู้แทนภาคประชาชนเกินกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการ
- วิธีการสรรหาหรือคัดเลือกคณะกรรมการ
- อำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ
- วาระในการดำรงตำแหน่ง การพ้นตำแหน่ง และความถี่ของการประชุม
- แหล่งเงินทุนสนับสนุน
- กำหนดระยะเวลาในแต่งตั้งคณะกรรมการคณะกรรมการกำกับการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม หรือคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมภายหลังรายงานฯ ได้รับความเห็นชอบให้ชัดเจน

2.11.3 การจัดตั้งคณะกรรมการกองทุนโรงงานน้ำตาล (กรณีที่มี)

แสดงรายละเอียดการจัดตั้งคณะกรรมการกองทุนโรงงานน้ำตาลสำหรับพัฒนาชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ การบริหารกองทุนฯ กลุ่มและพื้นที่เป้าหมายในการดำเนินกิจกรรม กำหนดระเบียบ/

กติกาในการใช้เงินกองทุนให้ชัดเจน และจะต้องพิจารณาว่าการใช้เงินกองทุนไม่ทับซ้อนกับสมาคมชาวไร่อ้อย และเป็นงบประมาณที่ไม่เกี่ยวข้องกับงบประมาณทำกิจกรรม CSR โดยในช่วงเริ่มต้นมาจากการจัดสรรวงเงินขั้นต่ำ ..... บาท/ปี (เมื่อได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงานแล้ว) หลังจากนั้นให้จัดสรรงบประมาณในอัตราคงที่ ..... บาท/ปี โดยกองทุนที่เหลือจากปีก่อนหน้าให้เป็นเงินสะสมเพื่อใช้ในการดำเนินการในปีถัดไป โดยมีจำนวนเงินคงที่ไม่ต่ำกว่า ..... บาท/ปี โดยมีสาระสำคัญ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ องค์ประกอบคณะกรรมการกองทุน วิธีการสรรหา โครงสร้างของคณะกรรมการกองทุน อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง ความถี่ในการประชุม การดำเนินงานของคณะกรรมการ

2.12 การรับเรื่องร้องเรียน

2.12.1 แสดงแผนผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ โดยให้มีรายละเอียด ดังนี้

1) ระบุช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนที่ชัดเจน ซึ่งควรมีหลายช่องทาง

2) กำหนดระยะเวลาและผู้รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนในแต่ละขั้นตอน และมีการประสานงานกับผู้ร้องเรียน

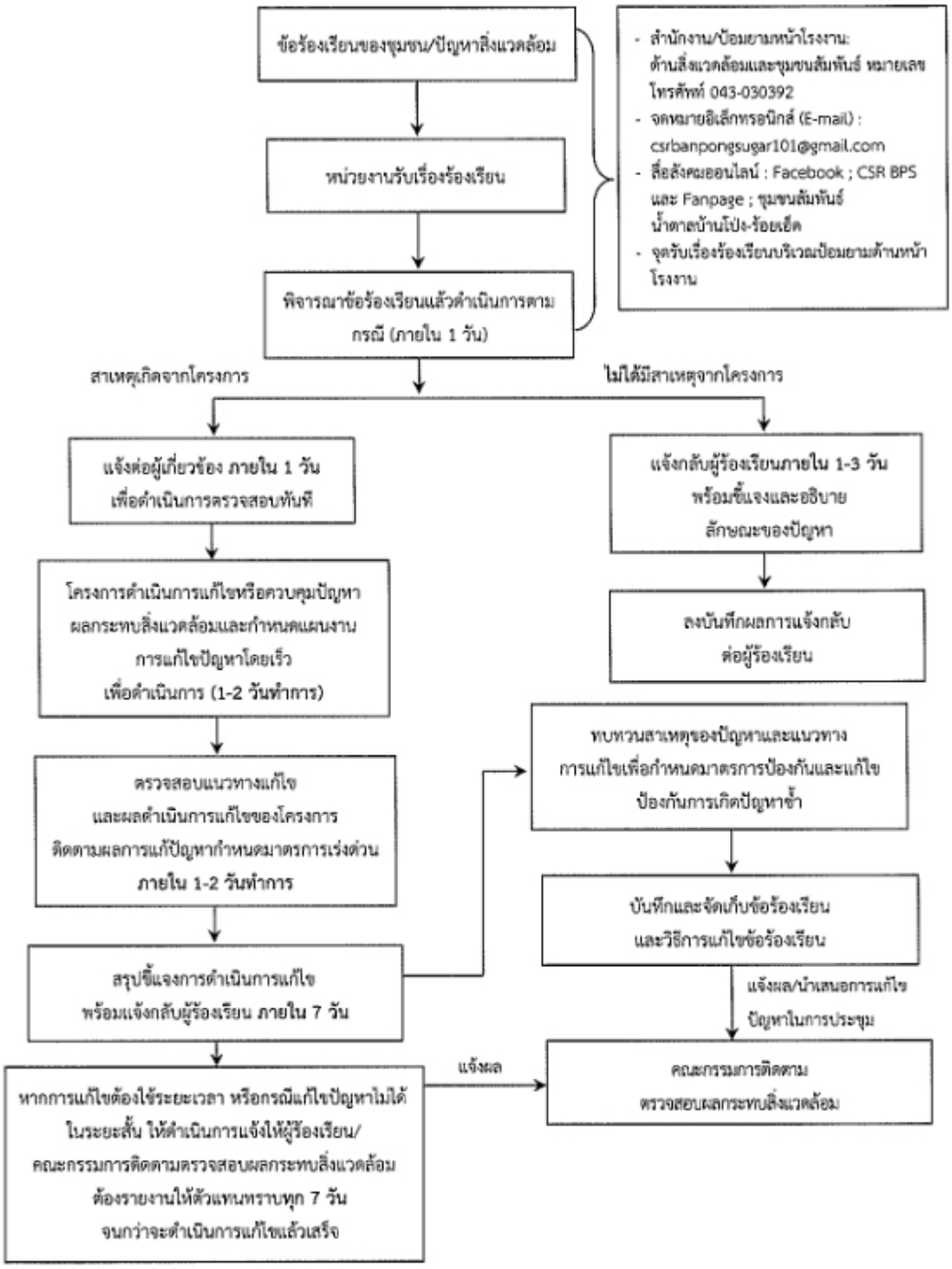
3) กำหนดระยะเวลาการแจ้งกลับผู้ร้องเรียนในกรณีที่แก้ไขข้อร้องเรียนไม่แล้วเสร็จตามความเหมาะสม เช่น ทุก 7 วัน ทุก 15 วัน เป็นต้น

4) กำหนดรายละเอียดการดำเนินการให้มีความเชื่อมโยงระหว่างขั้นตอนการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนกับคณะกรรมการของโครงการที่ได้แต่งตั้งขึ้นเพื่อให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการดำเนินการของโครงการ **ตัวอย่างดังรูปที่ 2-13**

2.12.2 กรณีโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้นำเสนอข้อมูลสรุปข้อร้องเรียนที่ผ่านมาในช่วงระยะเวลา 3-5 ปี การดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน มาตรการและวิธีการในการป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำ

2.13 ข้อมูลสรุปรายละเอียดโครงการก่อนและหลังขยายกำลังการผลิตหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (สำหรับโครงการส่วนขยายหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ)

ให้นำเสนอตารางแสดงสรุปข้อมูลรายละเอียดโครงการก่อนและหลังขยายกำลังการผลิตหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเกี่ยวกับที่ตั้ง ขนาดพื้นที่ วัตถุดิบ เชื้อเพลิง สารเคมี ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้ กระบวนการผลิต เครื่องจักรหลัก ระบบสาธารณูปโภค ระบบควบคุมมลพิษ พื้นที่สีเขียว ฯลฯ ตามลำดับการนำเสนอในรายงานฯ พร้อมทั้งระบุเหตุผล/ความจำเป็นในส่วนที่มีเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ



ที่มา: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท น้ำตาลบ้านโป่ง จำกัด, 2563

รูปที่ 2-13 ตัวอย่างแสดงแผนผังขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

EIA

บทที่ 3
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กรณีโครงการขยายหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้นำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบ โดยให้มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 สรุปการจัดทำและการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในรายงานการประเมินกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบ เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ผ่านมา ดังนี้

1) แสดงรายละเอียดว่าที่ผ่านมามีการส่งรายงานครบถ้วนทุก 6 เดือนหรือไม่ ช่วงใดที่ไม่ได้ดำเนินการให้ชี้แจงเหตุผลประกอบ

2) ให้ระบุว่าสรุปการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่เสนอมาเป็นการดำเนินการตามมาตรการที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับใด ทั้งนี้ให้อ้างอิงจากหนังสือแจ้งผลการพิจารณารายงานฯ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3.2 แสดงผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา โดยให้มีรายละเอียดดังนี้

1) สรุปการปฏิบัติตามมาตรการฯ ว่าโครงการมีการดำเนินการครบถ้วนหรือไม่ ระบุมาตรการที่ยังไม่ได้ดำเนินการ ชี้แจงสาเหตุ ปัญหาและอุปสรรค และกำหนดแนวทางแก้ไข

2) จัดทำตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแนบในรายงานฯ โดยให้มีรายละเอียดตามรูปแบบดังแสดงในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 ตัวอย่างตารางสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ.....ของบริษัท.....ระหว่างเดือน..... ถึงเดือน..... ปี พ.ศ.....

องค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค/การแก้ไข
1. มาตรการทั่วไป			
2. คุณภาพอากาศ			
3. ระดับเสียง			
4. กากของเสีย			
5. อื่นๆ			

3.3 แสดงผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาในช่วง 3-5 ปี ดังนี้

1) สรุปการปฏิบัติตามมาตรการฯ ว่าโครงการมีการดำเนินการครบถ้วนหรือไม่ ระบุมาตรการที่ยังไม่ได้ดำเนินการ ชี้แจงสาเหตุ ปัญหาและอุปสรรค และกำหนดแนวทางแก้ไข

2) แสดงข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาในช่วง 3-5 ปี แสดงข้อมูลผลการตรวจวัดในรูปตาราง และกราฟ เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และค่าที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในกรณีของผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพอากาศในบรรยากาศ คุณภาพอากาศจากปล่อง คุณภาพน้ำทิ้ง คุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน เป็นต้น

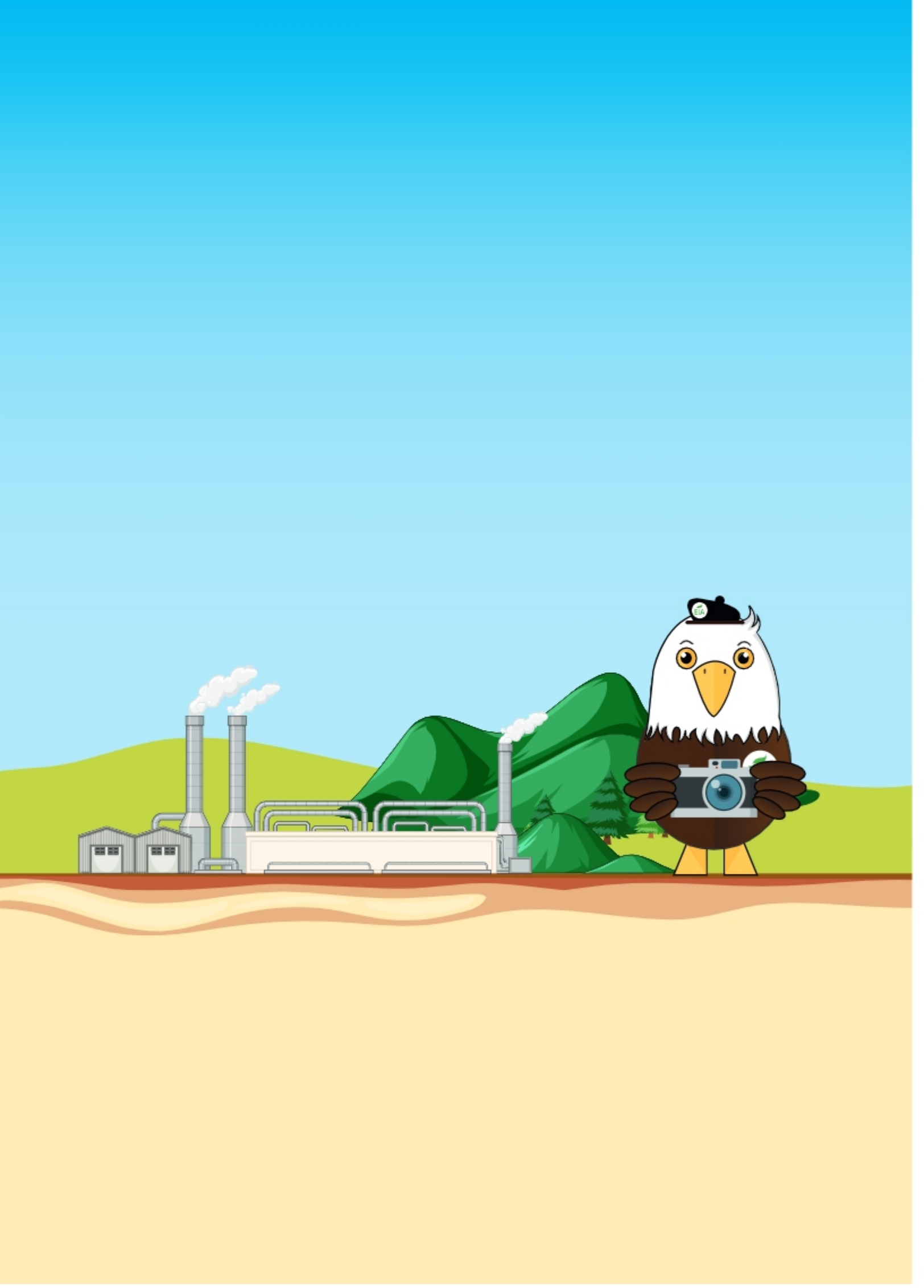
3) อธิบายข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบฯ และสรุปวิเคราะห์แนวโน้มของผลกระทบ ดังนี้

- กรณีที่มีผลการตรวจวัดใดที่มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และ/หรือเกินค่าที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ชี้แจงสาเหตุและแนวทางการแก้ไข และควรทำการตรวจวัดซ้ำเพื่อยืนยันประสิทธิภาพการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งเสนอมาตรการเพิ่มเติมเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าว
- กรณีผลการตรวจวัดแสดงให้เห็นถึงค่าที่สูงกว่าค่าที่เคยตรวจวัดได้จากการดำเนินการที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญ ให้ชี้แจงสาเหตุและแนวทางการแก้ไข และเพื่อเฝ้าระวังการระบายมลพิษของโครงการให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด
- กรณีที่ผลการตรวจสุขภาพของพนักงานพบความผิดปกติ ให้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุว่าเกิดจากการทำงานหรือไม่ ทั้งนี้ หากแพทย์วินิจฉัยแล้วพบว่าเป็นผลมาจากการทำงาน ขอให้เสนอมาตรการในการป้องกัน เฝ้าระวัง และแก้ไขปัญหาสุขภาพของพนักงานจากการทำงาน
- กรณีที่มีสถิติการเกิดอุบัติเหตุ/อุบัติภัยให้ชี้แจงสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น และวิธีการแก้ไข ทบทวนความเพียงพอและเหมาะสมของมาตรการด้านความปลอดภัย รวมทั้งกำหนดมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุ/อุบัติภัยไม่ให้เกิดซ้ำ ให้ครบถ้วน
- ให้นำเสนอผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม การรับรู้ ความคิดเห็นและข้อวิตกกังวลต่างๆ รวมทั้งประเด็นการมีส่วนรวมของประชาชนในการปฏิบัติตามมาตรการ (กรณีที่มี) โดยเปรียบเทียบแต่ละปีหรือแต่ละช่วงเวลาตามที่กำหนดไว้ในมาตรการ พร้อมทั้งนำเสนอข้อเสนอแนะต่างๆ จากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

4) แนบแผนผังแสดงจุดตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทำงาน เป็นต้น

บทที่ 4

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน



บทที่ 4
สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

การศึกษาข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน โดยทั่วไปต้องครอบคลุมพื้นที่ศึกษาในรัศมีการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในบทที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยส่วนที่สำคัญคือ พื้นที่ตั้งโครงการ และพื้นที่บริเวณชุมชนที่ติดกับแนวขอบเขตที่ดินของโครงการหรือชุมชนใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานโครงการ โดยข้อมูลดังกล่าวได้จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันในทางวิชาการและอ้างอิงทางหลักกฎหมายได้ ประกอบกับข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสำรวจพื้นที่เพิ่มเติมใหม่ เพื่อให้ข้อมูลที่มีอยู่เป็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและครบถ้วนเพื่อเป็นประโยชน์กับการใช้ในการศึกษาครั้งนี้มากที่สุด

องค์ประกอบข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบันต้องศึกษาให้ครอบคลุมการศึกษาทั้ง 4 มิติ ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมทั้งต้องมีการสำรวจการรับรู้ข้อมูลข่าวสารโครงการและความคิดเห็นของชุมชนต่อโครงการ ให้สอดคล้องกับลักษณะโครงการ ที่ตั้งและสภาพแวดล้อม โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิที่ศึกษาครอบคลุมช่วงระยะเวลาที่ได้รับผลกระทบจากโครงการและข้อมูลทุติยภูมิที่จำเป็นในการนำมาใช้ประเมินผลกระทบจากโครงการ โดยมีรายละเอียดวิธีการศึกษา วิธีการสำรวจข้อมูล การวิเคราะห์และแปรผลข้อมูลที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของประเทศไทยและ/หรือมาตรฐานของต่างประเทศที่เป็นที่ยอมรับกันในทางวิชาการ โดยโครงการจะต้องเสนอสาระสำคัญของสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันในหัวข้อต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้

4.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

พื้นที่ศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพต้องครอบคลุมรัศมีอย่างน้อย 5 กิโลเมตร รอบพื้นที่โครงการ (กรณีที่พบว่ากิจกรรมของโครงการอาจส่งผลกระทบในรัศมีเกิน 5 กิโลเมตร ให้เพิ่มเติมพื้นที่ศึกษาให้ครอบคลุม) โดยใช้ข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 หรือน้อยกว่าของกรมแผนที่ทหาร หรือหน่วยงานที่เชื่อถือได้

4.1.1 สภาพภูมิประเทศ

1) แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการและบริเวณพื้นที่ศึกษาว่าครอบคลุมพื้นที่หมู่บ้าน/ชุมชน ตำบล อำเภอ และจังหวัดใด

2) แสดงข้อมูลลักษณะของภูมิประเทศของพื้นที่จังหวัด อำเภอ และตำบล ซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษา และข้อมูลลักษณะของภูมิประเทศของพื้นที่ตั้งโครงการ เช่น พื้นที่ราบสูงและภูเขา พื้นที่ราบลุ่มน้ำท่วมขัง ความสูงระดับน้ำทะเล ความลาดชันของพื้นที่ พื้นที่แม่น้ำ คลองหรือทางน้ำตามธรรมชาติที่ปรากฏในแผนที่สภาพภูมิประเทศและในโฉนดที่ดินของโครงการ เป็นต้น

3) แสดงแผนที่สภาพภูมิประเทศของของพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ตั้งโครงการ

4.1.2 ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว

1) แสดงข้อมูลลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา เช่น ชนิดและการเกิด ตำแหน่ง ความหนา รอยแตก รอยเลื่อน (Fault) ชั้นหิน และคุณสมบัติทางธรณี

2) ข้อมูลการเกิดแผ่นดินไหวในประเทศไทย บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา เช่น สถิติการเกิดแผ่นดินไหวที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน พื้นที่เสี่ยงภัยต่อการเกิดแผ่นดินไหว เป็นต้น

4.1.3 ทรัพยากรดิน

แสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรดินในบริเวณพื้นที่โครงการ หรือบริเวณพื้นที่ที่จะนำน้ำทิ้งไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ พื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่เกษตรกรรม ดังนี้

1) ข้อมูลชุดดิน พร้อมแสดงแผนที่ชุดดินที่ชัดเจน

2) การวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินลักษณะสมบัติดิน (ลักษณะโครงสร้าง สัณฐาน ชนิดของดิน และคุณภาพทางกายภาพและเคมีของดิน)

3) ข้อมูลความสมบูรณ์ของดินและสมรรถนะความเหมาะสมของดินในการใช้ประโยชน์

4) ข้อมูลการระบายน้ำ และการทรุดตัวของดิน

5) ข้อมูลการชะล้างพังทลายของดินในสภาพปัจจุบัน

6) ข้อมูลการศึกษาคุณภาพดิน โดยเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพดินในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา (พื้นที่ทั่วไปรวมทั้งพื้นที่ที่มีการส่งเสริมการปลูกอ้อยที่มีการนำกากตะกอนหม้อกรองหรือกากของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตน้ำตาลที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้วให้นำออกนอกโรงงานเพื่อนำไปเป็นสารปรับปรุงดิน) และใช้ข้อมูลการศึกษาคุณภาพดินของหน่วยงานอื่น (ข้อมูลทุติยภูมิ) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพดินเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

4.1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ

1) สภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา

1.1) ข้อมูลสภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยาโดยทั่วไปของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ ทิศทางและความเร็วลม อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ และสภาพการคงตัวของบรรยากาศ โดยใช้ข้อมูลจากสถานีอุตุนิยมวิทยาของกรมอุตุนิยมวิทยาที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ ชื่อสถานีอุตุนิยมวิทยาที่เลือกใช้ เลขที่สถานี (ถ้ามี) และพิกัดแสดงตำแหน่งที่ตั้งของสถานี

1.2) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในคาบ 30 ปี ของพื้นที่ศึกษา หรือของพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่ศึกษามากที่สุดและมีภูมิประเทศใกล้เคียงกัน

1.3) ผังลมของสถานีตรวจอากาศในคาบ 10 ปี

2) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

2.1) รายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยรอบพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียง จากหน่วยงานต่าง ๆ ที่ทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง ย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปีล่าสุด (ถ้ามี) ทั้งนี้ ให้แสดงรายละเอียดผลการตรวจวัดในรูปแบบตาราง พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังกล่าวกับค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้องและแสดงแผนผังตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศด้วย

2.2) ข้อมูลคุณภาพอากาศในพื้นที่ศึกษาให้ครอบคลุมมลพิษทางอากาศที่สำคัญ (Criteria Pollutants) เช่น ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เป็นต้น รวมทั้งสารมลพิษทางอากาศชนิดอื่นที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยอาจใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานอื่นๆ ที่ทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง ย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปีล่าสุด หรือข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแบบต่อเนื่อง (Continuous Monitoring Station) (ถ้ามี) ในบริเวณพื้นที่ศึกษาหรือในพื้นที่ที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุด ทั้งนี้ให้เปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังกล่าวกับค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และแสดงแผนผังตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ

2.3) กรณีที่พื้นที่ศึกษาไม่มีข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง (Continuous Monitoring Station) และไม่มีข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากหน่วยงานต่างๆ ที่ทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่องย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี ล่าสุด ให้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ รอบพื้นที่โครงการอย่างน้อย 4 จุด ครอบคลุมพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยการกำหนดตำแหน่งของจุดตรวจวัดให้พิจารณาจากข้อมูลลมและสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา และทำการตรวจวัดอย่างน้อย 7 วันต่อเนื่อง อย่างน้อย 2 ช่วงทิศทางลมหลัก (Prevailing Winds) คือช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน และช่วงเดือนตุลาคม-กุมภาพันธ์ โดยช่วงเวลาที่ตรวจวัดจะต้องห่างกัน 5-7 เดือน พร้อมทั้งให้บันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยรอบขณะทำการตรวจวัด ทั้งนี้ ให้แนบแผนผังแสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศไว้ในรายงานฯ ด้วย **ตัวอย่างดังรูปที่ 4-1**

3) ข้อมูลผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศและคุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลพิษที่ผ่านมา

ในกรณีโครงการขยายกำลังการผลิตหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้แสดงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศและคุณภาพอากาศจากปล่องระบายมลพิษของโครงการที่ผ่านมาย้อนหลัง 3-5 ปี (ถ้ามี) รวมทั้งข้อมูลกำลังการผลิตที่สอดคล้องกับข้อมูลการระบายมลพิษ โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และค่าที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1.5 เสียง

1) แสดงรายละเอียดผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณพื้นที่ศึกษาโดยเฉพาะบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ โดยพิจารณาแหล่งกำเนิดเสียงสำคัญในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา ย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปีล่าสุด (ถ้ามี) ทั้งนี้ ให้แสดงรายละเอียดผลการตรวจวัดในรูปแบบตารางและกราฟ พร้อมทั้ง เปรียบเทียบผลกับค่ามาตรฐานที่เกี่ยวข้อง และแสดงแผนผังตำแหน่งสถานีตรวจวัดระดับเสียงด้วย และเป็นจุดตรวจวัดที่อยู่ในพื้นที่ได้รับผลกระทบ

2) นำเสนอข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณพื้นที่ศึกษาและบริเวณใกล้เคียงในระหว่างการศึกษาก่อนที่จะมีการพัฒนาโครงการโดยพิจารณาแหล่งกำเนิดที่สำคัญในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา และมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ Leq 24 hr, Ldn, L_{90} และ Lmax ไม่น้อยกว่า 7 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด พร้อมแสดงแผนผังตำแหน่งสถานีตรวจวัดระดับเสียงด้วย ทั้งนี้ ตำแหน่งสถานีตรวจวัดระดับเสียง ควรเป็นพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมของโครงการ **ตัวอย่างดังรูปที่ 4-2**

3) ในกรณีโครงการขยายหรือเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้แสดงข้อมูลดังนี้

3.1) ผลการตรวจวัดระดับเสียงของโครงการย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี (ถ้ามี) โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

3.2) แสดงรายละเอียดสาเหตุและการแก้ไขปัญหากรณีพบว่าผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) มีค่าเกินมาตรฐานกำหนด

3.3) แสดงผลการตรวจสุขภาพของพนักงาน ระบุรายละเอียดการตรวจสุขภาพของพนักงานก่อนเข้าทำงาน และการตรวจสุขภาพประจำปี ซึ่งจะต้องครอบคลุมการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง โดยให้ระบุพารามิเตอร์ที่จะทำการตรวจให้ชัดเจน เช่น การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน สำหรับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง เป็นต้น ทั้งนี้ กำหนดให้มีการบันทึกผลการตรวจวัดสุขภาพ (Personal File) และฐานข้อมูลสุขภาพพนักงาน (Data Base) เพื่อที่สามารถติดตามผลและเก็บไว้พร้อมที่จะตรวจสอบได้

4.1.6 คุณภาพน้ำ

1) น้ำผิวดิน

การพัฒนาโครงการ กิจการ หรือการดำเนินโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอาจมีผลกระทบต่ออุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน จึงควรแสดงข้อมูลอย่างน้อยดังนี้

(1) ข้อมูลการศึกษาด้านอุทกวิทยาของแหล่งน้ำผิวดิน และแสดงรายละเอียดแหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่ศึกษาที่เป็นแหล่งรองรับการระบายน้ำทิ้งของโครงการ ระบุชื่อแหล่งน้ำ ระยะห่างจากพื้นที่โครงการ แผนผังและทิศทางการไหล อัตราการไหล การระบายน้ำในพื้นที่โดยรอบโครงการ และโครงข่ายการเชื่อมโยงของแหล่งน้ำ พร้อมทั้งศึกษาลักษณะทางกายภาพของแหล่งน้ำ การใช้ประโยชน์ในแหล่งน้ำนั้น รวมทั้งแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา

(2) ข้อมูลปริมาณน้ำในสภาพปัจจุบันของแหล่งน้ำในเดือนต่างๆ ในรอบปี ทั้งกรณีเฉลี่ยรายปีและปีที่มีฝนแล้ง โดยจะต้องพิจารณาสภาพน้ำท่วม น้ำหลาก และปริมาณน้ำต่ำสุดทางท้ายน้ำ (อธิบายวิธีการ หลักเกณฑ์ในการพิจารณาปริมาณน้ำต่ำสุดให้สอดคล้องตามหลักวิชาการ) รวมทั้งความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่ศึกษาของโครงการ

(3) ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่ทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง โดยเป็นข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปีล่าสุด (ถ้ามี) และแสดงแผนผังตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินด้วย

(4) ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินในแหล่งน้ำที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการในระหว่างการศึกษา โดยให้เป็นตัวแทนของคุณภาพน้ำในช่วงฤดูฝน และฤดูแล้ง พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดจุดตรวจวัดให้เหมาะสมและแสดงแผนผังตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินด้วย

(5) กรณีมีการขยายขนาดโครงการ กิจการหรือการดำเนินการ หรือการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ให้เพิ่มเติมการนำเสนอข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้งในแต่ละกิจกรรมและภาพรวมของโครงการย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี (ถ้ามี) รวมทั้งการนำน้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์ด้วย

2) น้ำใต้ดิน

การพัฒนาโครงการ กิจการ หรือการดำเนินโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอาจมีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน จึงควรมีการแสดงข้อมูลอย่างน้อยดังนี้

(1) แสดงรายละเอียดอุทกธรณีวิทยา ทิศทางการไหลของน้ำใต้ดิน ระดับความลึกของน้ำผิวดิน และการใช้ประโยชน์น้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา

(2) แสดงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อบาดาลและ/หรือบ่อน้ำตื้นที่รวบรวมได้ในบริเวณพื้นที่ศึกษา สภาพการใช้ประโยชน์น้ำใต้ดินในปัจจุบัน พร้อมทั้งวิเคราะห์เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานฯ ที่เกี่ยวข้อง

(3) เสนอข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับน้ำใต้ดิน เพื่อเป็นฐานข้อมูลด้านคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยแสดงลักษณะอุทกวิทยาของน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น ทิศทางการไหล และระดับความลึก เป็นต้น โดยมีเส้นระดับน้ำเท่ากัน (Equipotential Lines) ประกอบไว้ด้วย ทั้งนี้ พารามิเตอร์ที่ตรวจวัดควรพิจารณาให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดโดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล รวมทั้งสอดคล้องกับมลพิษที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ เช่น โครงการที่อาจมีการปนเปื้อนโลหะหนัก หรือสารอินทรีย์ระเหยง่าย ให้มีการตรวจวัดสารดังกล่าวไว้เป็นข้อมูลพื้นฐานด้วย เป็นต้น รวมทั้งข้อมูลการใช้ประโยชน์น้ำใต้ดินของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ

3) น้ำทะเล

ในกรณีที่ตั้งของโครงการอยู่ริมฝั่งทะเล หรือมีการใช้น้ำและการระบายน้ำทิ้งลงสู่ทะเล เช่น น้ำหล่อเย็น เป็นต้น ให้ศึกษาและมีการแสดงข้อมูล อย่างน้อยดังนี้

(1) แสดงข้อมูลสมุทรศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

(2) แสดงข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่ทำการตรวจวัดอย่างต่อเนื่อง โดยเป็นข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปีล่าสุด (ถ้ามี) และแสดงแผนผังตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลด้วย

(3) ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลบริเวณพื้นที่ศึกษาในระหว่างการศึกษา พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลที่เหมาะสม และแสดงแผนผังตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลด้วย

4.2 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

4.2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก

1) ทรัพยากรป่าไม้

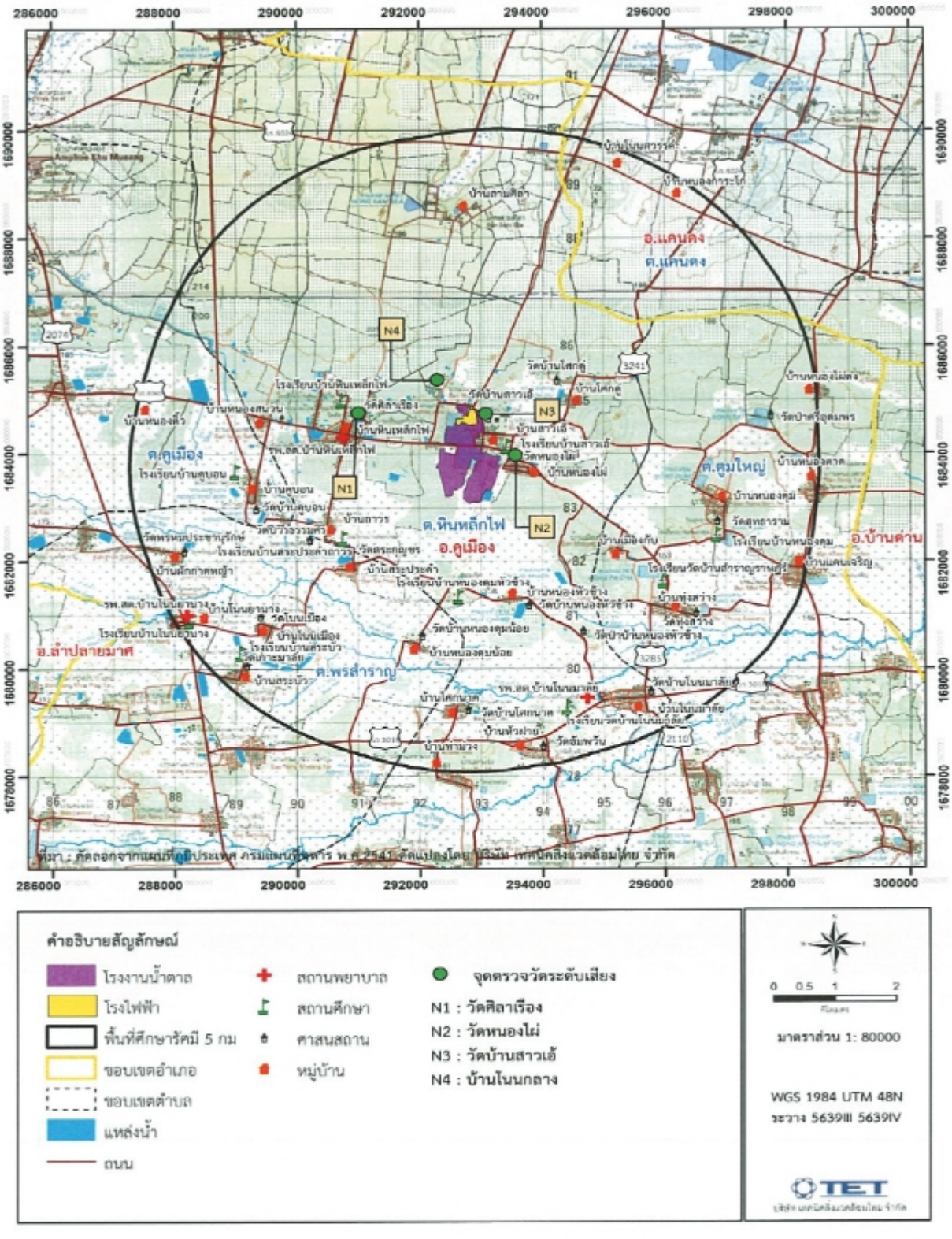
1.1) แสดงข้อมูลนิเวศวิทยาป่าไม้ (ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันมากที่สุด) ในบริเวณพื้นที่ศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ พื้นที่อนุรักษ์ตามธรรมชาติต่าง ๆ ความสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้ รวมทั้งแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศของหน่วยงานหรือบริษัทที่เป็นที่เชื่อถือ เป็นต้น

1.2) แสดงข้อมูลลักษณะระบบนิเวศวิทยาของพันธุ์ไม้แต่ละประเภทที่พบในพื้นที่โครงการ

1.3) ในกรณีพื้นที่โครงการและพื้นที่รัศมีศึกษามีลักษณะสภาพเป็นพื้นที่ป่า ให้นำเสนอระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ ความหนาแน่น ความหลากชนิด การแบ่งชั้นความสูงตามแนวดิ่ง สภาพการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติ และปริมาตรไม้ในพื้นที่ ตลอดจนการประเมินมูลค่าไม้และวิเคราะห์หามูลค่าทางเศรษฐกิจของป่าเปรียบเทียบกับในกรณีที่ไม่มีการพัฒนาโครงการ

ที่มา: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลบุรีรัมย์ จำกัด, 2563

รูปที่ 4-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



ที่มา: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย
ของบริษัท น้ำตาลบุรีรัมย์ จำกัด, 2563

รูปที่ 4-2 จุดตรวจวัดระดับเสียง

2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

แสดงผลการสำรวจข้อมูลด้านสัตว์ป่าในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา โดยมีการจำแนกชนิด ความชุกชุมของสัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ศึกษา ลักษณะของแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งหากิน การอพยพโยกย้าย แหล่งกิจกรรมของสัตว์ป่า ความหลากหลาย พร้อมสถานภาพเพื่อการอนุรักษ์ และสถานภาพตามกฎหมายของสัตว์ป่าแต่ละชนิด

4.2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

ในกรณีที่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีการแสดงผลการจำแนกของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำผิวดินที่อยู่บริเวณพื้นที่ศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

1) ข้อมูลประเภทแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ รวมทั้งแสดงข้อมูลความสำคัญและการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำโดยรอบพื้นที่โครงการ ทั้งความสำคัญต่อระบบนิเวศ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

2) ข้อมูลสถานภาพของระบบนิเวศในแหล่งน้ำบริเวณที่ทำการศึกษา โดยพิจารณาจากความหลากหลายและความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งมีชีวิตที่พบ โดยแบ่งเป็น

2.1) นิเวศวิทยาน้ำจืด โดยแสดงข้อมูล เช่น ลักษณะสภาพของแหล่งน้ำ ประเภท (น้ำนิ่ง หรือน้ำไหล) สิ่งมีชีวิตและพืชน้ำประเภทต่าง ๆ ที่พบ โดยระบุจำนวนชนิด ปริมาณ ความชุกชุม ความหลากหลายของชนิดพันธุ์และสังคมของสิ่งมีชีวิตในน้ำ และการแพร่กระจาย เป็นต้น ให้ชัดเจน ทั้งนี้ ให้นำเสนอข้อมูลผลการสำรวจของหน่วยงาน หรืองานวิจัยต่าง ๆ (ถ้ามี) และผลการศึกษาข้อมูลในระหว่างการศึกษา

2.2) นิเวศวิทยาน้ำกร่อยและน้ำทะเล ศึกษาสภาพนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำและระบบนิเวศที่สำคัญอื่น ๆ เช่น หญ้าทะเล ปะการัง และสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ เป็นต้น โดยระบุจำนวนชนิด ปริมาณ ความชุกชุม ความหลากหลายของชนิดพันธุ์และสังคม และการแพร่กระจายให้ชัดเจน ทั้งนี้ ให้นำเสนอข้อมูลผลการสำรวจของหน่วยงาน หรืองานวิจัยต่าง ๆ (ถ้ามี) และผลการศึกษาข้อมูลในระหว่างการศึกษา

4.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) แสดงรายละเอียดการศึกษาข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ตั้งโครงการ โดยรวบรวมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนที่การใช้ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน เป็นต้น และสำรวจข้อมูลในภาคสนามในระหว่างการศึกษา โดยแสดงรายละเอียดลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่ละประเภท พร้อมแสดงแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ตั้งโครงการ

2) แสดงรายละเอียดการศึกษาข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมือง และข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในเรื่องอื่นๆ เช่น พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่เขตควบคุมมลพิษ เป็นต้น (ถ้ามี) ในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่ตั้งโครงการ ทั้งนี้ให้แนบแผนผังแสดงข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองหรืออื่นๆ และแสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการให้ชัดเจน

4.3.2 การเกษตรกรรม

นำเสนอข้อมูลด้านการเกษตร การปศุสัตว์ และการเพาะเลี้ยงสัตว์ในบริเวณพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย ชนิดของพืชที่เพาะปลูก ประเภทและชนิดปศุสัตว์ ชนิดพันธุ์สัตว์น้ำ พื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ พื้นที่ปศุสัตว์ จำนวนเกษตรกร ผลผลิต การส่งเสริมการเกษตรและปัญหาอุปสรรคต่างๆ

4.3.3 การคมนาคมขนส่ง

1) แสดงรายละเอียดระบบการคมนาคมขนส่งที่มีการใช้ในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ทั้งทางถนน ทางรถไฟ ทางทะเล และทางอากาศ

2) กรณีการคมนาคมขนส่งทางถนน

(1) ศึกษาเส้นทางการคมนาคมขนส่งสายหลักและสายรองในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งถนนสาธารณะที่เชื่อมต่อกับทางเข้า-ออกโครงการ และเส้นทางการจราจรใกล้เคียงที่สัมพันธ์กับโครงการ โดยแสดงข้อมูลขนาดและจำนวนช่องจราจร สภาพผิวการจราจร และสภาพความชำรุดเสียหายของถนนในปัจจุบัน พร้อมเสนอแผนที่แสดงแนวเส้นทาง ระบุสภาพปัญหาการคมนาคมขนส่งและการจราจรในปัจจุบัน และแผนการพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่งในอนาคต

(2) แสดงข้อมูลปริมาณการจราจรของกรมทางหลวง ย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี (ถ้ามี) และแสดงข้อมูลการสำรวจปริมาณการจราจรบนทาง/ถนนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโครงการ พร้อมเสนอภาพถ่ายและแผนที่แสดงตำแหน่งจุดสำรวจ ทั้งนี้ ให้พิจารณาจุดตรวจวัดที่เป็นตัวแทนพื้นที่ศึกษาของโครงการ และทำการสำรวจให้ครอบคลุมวันทำการและวันหยุด พร้อมทั้งสรุปสภาพความคล่องตัว ค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C Ratio)

3) กรณีการคมนาคมขนส่งทางรถไฟ ให้แสดงเส้นทางขนส่งทางรถไฟที่อยู่ใกล้เคียงในบริเวณพื้นที่ศึกษา และรายละเอียดจำนวนเที่ยวที่มีการขนส่งในแต่ละวัน

4) กรณีที่มีการคมนาคมขนส่งทางน้ำ ให้แสดงรายละเอียดท่าเรือและคลังสินค้าที่เก็บผลิตภัณฑ์น้ำตาลที่อยู่ใกล้เคียงในบริเวณพื้นที่ศึกษา

4.3.4 การใช้น้ำ

1) แสดงรายละเอียดข้อมูลการบริหารจัดการน้ำในพื้นที่ศึกษา ดังนี้

(1) รายละเอียดแหล่งน้ำใช้และข้อมูลการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของประชาชนในพื้นที่ศึกษา

(2) รายละเอียดแหล่งน้ำใช้และข้อมูลการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมในพื้นที่ศึกษา

(3) รายละเอียดแหล่งน้ำใช้และข้อมูลการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ศึกษา

(4) ข้อมูลคุณภาพน้ำและความเพียงพอของปริมาณน้ำใช้ในช่วงเวลาปกติและในช่วงฤดูแล้ง สภาพปัญหาการขาดแคลนน้ำ และการจัดสรรและการให้บริการน้ำของหน่วยงานในพื้นที่ รวมทั้งแผนการพัฒนาแหล่งน้ำของภาครัฐและเอกชน (ถ้ามี)

2) ในกรณีใช้น้ำจากแหล่งน้ำที่เป็นคลองชลประทาน คลองและลำรางสาธารณะประโยชน์ แหล่งน้ำใต้ดิน ให้แสดงรายละเอียดของการอนุญาตในการใช้น้ำทั้งปริมาณ ช่วงเวลา วิธีการนำน้ำมาใช้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4.3.5 การระบายน้ำ การป้องกันและแก้ไขภาวะน้ำท่วม

ในกรณีพื้นที่โครงการมีปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการจัดการน้ำเสีย ให้มีการแสดงข้อมูล ดังนี้

1) ข้อมูลรายละเอียดการระบายน้ำของพื้นที่ศึกษา โดยแบ่งเป็นการระบายน้ำตามธรรมชาติ และระบบระบายน้ำที่สร้างขึ้นมา พร้อมทั้งแสดงทิศทางการไหลของน้ำที่ไหลบ่าหน้าดินบริเวณพื้นที่ศึกษาโดยเฉพาะบริเวณพื้นที่โครงการ

2) ข้อมูลสถิติน้ำท่วมของบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ศึกษา พร้อมระบุแนวทางและมาตรการในการป้องกันปัญหาน้ำท่วมในปัจจุบัน และแผนการดำเนินงานป้องกันน้ำท่วมในอนาคต

4.3.6 การใช้ไฟฟ้า

แสดงรายละเอียดการใช้ไฟฟ้าในพื้นที่ศึกษา โดยระบุแหล่งที่มา ปริมาณการใช้ไฟฟ้า ความพอเพียง สภาพปัญหา และแผนการพัฒนาของภาครัฐและเอกชน โดยจำแนกเป็นการใช้ไฟฟ้าของชุมชนในพื้นที่ศึกษา และการใช้ไฟฟ้าในภาคอุตสาหกรรม โดยแสดงความสามารถในการจ่ายไฟฟ้าสูงสุดของแหล่งจ่ายไฟฟ้าแหล่งต่างๆ เทียบกับปริมาณการใช้กระแสไฟฟ้า

4.3.7 การจัดการของเสียและขยะมูลฝอย

แสดงรายละเอียดการจัดการของเสียจากอุตสาหกรรมน้ำตาล รวมทั้งขยะมูลฝอยชุมชนและของเสียอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา หน่วยงานท้องถิ่นที่รับผิดชอบ ปริมาณของเสียและขยะมูลฝอย วิธีการเก็บรวบรวมของเสียและขยะมูลฝอย วิธีการกำจัดของเสียและขยะมูลฝอย และศักยภาพในการให้บริการเก็บรวบรวมและกำจัดของเสียและขยะมูลฝอยของหน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่ พร้อมทั้งระบุปัญหาและอุปสรรคในการเก็บขนและการกำจัด และแผนการพัฒนาศักยภาพระบบการจัดการของเสียและขยะมูลฝอย ของหน่วยงานท้องถิ่นที่จะมีการดำเนินการในอนาคต (ถ้ามี)

4.3.8 การบรรเทาสาธารณภัย

แสดงรายละเอียดการบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ศึกษา หน่วยงานที่รับผิดชอบ ศักยภาพในการบรรเทาสาธารณภัยของหน่วยงานดังกล่าว รายละเอียดอุปกรณ์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่มี และอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ ระยะทางจากหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยถึงพื้นที่โครงการ และระยะเวลาในการเดินทางถึงพื้นที่โครงการกรณีเกิดเหตุ

4.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

4.4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

1) สภาพเศรษฐกิจ-สังคม

1.1) ข้อมูลทุติยภูมิด้านเศรษฐกิจ-สังคมในพื้นที่ศึกษา

นำเสนอข้อมูลทุติยภูมิด้านเศรษฐกิจ-สังคมในภาพรวมให้ครบทุกมิติ ตั้งแต่ระดับจังหวัด ระดับอำเภอ ระดับตำบล และระดับระดับชุมชนในเทศบาลหรือหมู่บ้านท้องถิ่น โดยให้นำเสนอข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี วิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงให้เห็นสถานภาพแบบอนุกรมเวลา (Time Series Data) ในช่วง 5 ปี 10 ปี 15 ปี หรือ 20 ปี โดยให้เป็นข้อมูลที่อยู่ในช่วงระยะเวลาเดียวกันในทุกประเด็น เพื่อใช้วิเคราะห์

เชิงเปรียบเทียบ พร้อมทั้งระบุแหล่งอ้างอิง/ปี พ.ศ.ของแหล่งข้อมูลให้มีความทันสมัย โดยให้ครอบคลุมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น

- ลักษณะชุมชนและสภาพพื้นที่ เช่น สภาพพื้นที่ชุมชน อาณาเขตและขนาดพื้นที่ รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน พัฒนาการชุมชน/ความเป็นมาแต่ละชุมชน การขยายตัวชุมชนและอื่นๆ เป็นต้น
- การบริหารและการปกครอง เช่น ลักษณะการปกครอง รูปแบบการบริหาร จำนวนและประเภทหน่วยงานในพื้นที่หรือหน่วยงานรับผิดชอบ หรืออื่นๆ เป็นต้น
- โครงสร้างประชากรตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันที่มีการเพิ่มขึ้นและ/หรือลดลงแต่ละปี เช่น จำนวนหลังคาเรือน จำนวนครัวเรือนและประชากร ความหนาแน่นต่อพื้นที่ ประชากรแรงงาน ภาวะการย้ายถิ่นการเกิด การตาย รวมทั้งอัตราการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ทางประชากร และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงประชากรในอนาคต เป็นต้น
- สภาพทางสังคม เช่น การนับถือศาสนา รูปแบบการศึกษา ลักษณะความสัมพันธ์ในชุมชน/หมู่บ้าน ผู้ที่มีอิทธิพลหรือผู้ชี้นำสังคม กลุ่มหรือองค์กรและการเป็นสมาชิกกลุ่ม การมีส่วนร่วมกิจกรรมทางสังคม และอื่นๆ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงสภาวะทางสังคม เป็นต้น
- สภาพเศรษฐกิจ เช่น ผลิตภัณฑ์มวลรวมระดับภาคและจังหวัด ระบบเศรษฐกิจหลักชุมชน ลักษณะการประกอบอาชีพและการผลิต รายได้เฉลี่ย ค่าครองชีพ หรือสภาวะเศรษฐกิจระดับชุมชน รวมถึงแหล่งสถานประกอบการ การอุตสาหกรรม การเกษตร การพาณิชยกรรม การเงินและธนาคาร เป็นต้น
- รูปแบบวัฒนธรรมและความเชื่อ เช่น ความเชื่อและสิ่งยึดถือทางจิตใจ วัฒนธรรมหลักหรือวัฒนธรรมรองของชุมชน การยอมรับและยึดถือวัฒนธรรมประเพณี เป็นต้น
- การบริการขั้นพื้นฐานและสังคม เช่น โครงข่ายและการให้บริการระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานทั้งระบบไฟฟ้า ประปา เส้นทางคมนาคม สถานศึกษา ศาสนสถาน สถานพยาบาล รวมถึงแหล่งการค้าและธุรกิจ เป็นต้น
- การพัฒนาและปัญหาชุมชน เช่น ปัญหาระดับชุมชนต่างๆ แนวทางการพัฒนาและแก้ไขปัญหาชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการแก้ไขปัญหาชุมชน ประเภทและสถานภาพทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ สภาพแวดล้อมชุมชน แหล่งมลพิษสิ่งแวดล้อม ลักษณะและปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

1.2 การสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา

การสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา ให้ระบุวัตถุประสงค์ของการศึกษา และขอบเขตการศึกษา วิธีการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ ช่วงเวลาทำการศึกษา และพื้นที่ศึกษาและพื้นที่อ่อนไหว รวมทั้งชุมชนที่ได้รับผลกระทบหรือชุมชนที่ได้ผลกระทบมลพิษจากโครงการ โดยนำเสนอรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

(1) การกำหนดกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษา

การศึกษาข้อมูลสภาพเศรษฐกิจและสังคม และความคิดเห็นของประชาชนต้องครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายต่างๆ ที่อยู่ในรัศมีพื้นที่ศึกษาของโครงการ และกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของโครงการอย่างน้อย ดังนี้

(1.1) กลุ่มตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความปลอดภัย ด้านการศึกษา ด้านสาธารณสุข ด้านอุตสาหกรรม ด้านพลังงาน ด้านการปกครอง ด้านพาณิชย์ เป็นต้น

โดยให้ระบุชื่อหน่วยงาน จำนวนผู้ให้ข้อมูล ตำแหน่ง และระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งของผู้ให้ข้อมูล พร้อมจัดทำตารางสรุปข้อมูลและประเด็นข้อคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และแนบตัวอย่างรูปภาพแสดงการดำเนินการประกอบ โดยระบุ วัน เดือน ปี ที่ดำเนินการที่ชัดเจน

(1.2) กลุ่มตัวแทนผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น เช่น ประธานชุมชน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน นายกองค์การบริหารส่วนตำบล นายกเทศมนตรี กรรมการชุมชน อสม. ทสม. ผู้อาวุโส/นับถือในชุมชน เป็นต้น โดยให้ระบุตำแหน่ง ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง และจำนวนผู้ให้ข้อมูล พร้อมจัดทำตารางสรุปข้อมูลและประเด็นข้อคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และแนบตัวอย่างรูปภาพแสดงการดำเนินการประกอบ โดยระบุ วัน เดือน ปี ที่ดำเนินการที่ชัดเจน ทั้งนี้ ให้แบ่งกลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษาออกเป็น 2 กลุ่ม ในระยะใกล้และไกลโครงการ เช่น พื้นที่อยู่ใกล้โครงการในรัศมี 0-3 กิโลเมตร และพื้นที่ที่อยู่ไกลโครงการในรัศมี 3-5 กิโลเมตร หรือชุมชนพื้นที่อ่อนไหว และชุมชนพื้นที่ที่ได้ผลกระทบหรือมลพิษจากโครงการ เป็นต้น และระบุวิธีการเลือกตัวแทนกลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลของโครงการ ตามหลักการทางสถิติที่เหมาะสม

(1.3) กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน ทั้งนี้ หากพื้นที่โครงการประกอบด้วยเขตการปกครองทั้งองค์การบริหารส่วนตำบลและเขตเทศบาล ซึ่งอาจมีความแตกต่างกันในสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ให้โครงการทำการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ โดยแยกกลุ่มครัวเรือนเป็นครัวเรือนในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล และครัวเรือนในเขตเทศบาลให้ชัดเจน

ในกรณีที่ในรัศมีพื้นที่ศึกษาของโครงการมีกลุ่มผู้ที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการเป็นการเฉพาะ เช่น กลุ่มเกษตรกร กลุ่มผู้เลี้ยงสัตว์ กลุ่มผู้ใช้น้ำ และสถานประกอบการ หรือพนักงานและเจ้าหน้าที่ เป็นต้น ให้เพิ่มเติมการเก็บข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นต่อโครงการของตัวแทนกลุ่มดังกล่าวด้วย

(2) การกำหนดจำนวนตัวอย่าง

(2.1) แสดงที่มาของข้อมูลจำนวนครัวเรือนที่นำมาใช้ในการคำนวณจำนวนตัวอย่าง (ข้อมูลทันสมัยล่าสุด) และระบุวิธีการกำหนดจำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษา จำนวนตัวอย่างในแต่ละชุมชน การให้น้ำหนักหรือสัดส่วนของจำนวนตัวอย่างตามรัศมีพื้นที่ (ถ้ามี)

(2.2) แสดงรายละเอียดการคำนวณจำนวนตัวอย่าง โดยระบุสูตรและวิธีการคำนวณให้เป็นไปตามระเบียบวิธีวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ และหลักการสถิติ พร้อมระบุเหตุผลประกอบในการเลือกสูตรหรือวิธีการคำนวณ (นิยมใช้สูตร TARO YAMANE และปัดทศนิยมขึ้น) ที่ระดับความเชื่อมั่นทางสถิติไม่น้อยกว่าร้อยละ 95 หรือความคลาดเคลื่อนไม่มากกว่าร้อยละ 0.05 ทั้งนี้ ในการคำนวณจำนวนตัวอย่างให้แสดงตัวเลขทศนิยมอย่างน้อย 2 ตำแหน่ง

(2.3) ระบุหลักการและวิธีการในการสุ่มตัวอย่างในระดับชุมชนให้ชัดเจน เช่น สุ่มตัวอย่างเป็นชั้นภูมิ (Stratified Sampling) หรือแบบอื่นๆ โดยจะต้องอธิบายถึงความเหมาะสมของวิธีการที่เลือกใช้ในการสุ่มตัวอย่าง และการควบคุมคุณภาพของกลุ่มตัวอย่างให้เป็นตัวแทนของประชากรที่ศึกษา

(2.4) ระบุขั้นตอนและวิธีการสำรวจจนถึงระดับหน่วยการวิเคราะห์ (Unit of Analysis) ที่จะเก็บข้อมูล

(2.5) กำหนดพื้นที่สำรวจความคิดเห็นของประชาชนให้ครอบคลุมรัศมีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยในเบื้องต้นกำหนดพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการหรือระยะ

ยาวที่สุดของพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ อาจแบ่งการศึกษาเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้โครงการในรัศมี 0-3 กิโลเมตร และพื้นที่ที่อยู่ไกลโครงการในรัศมี 3-5 กิโลเมตร ตามความเหมาะสม รวมทั้งพิจารณาชุมชนพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนพื้นที่ที่ได้ผลกระทบหรือมลพิษจากโครงการ พร้อมทั้งแสดงรูปภาพตำแหน่งที่ตั้งครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสัมภาษณ์รายบุคคล เพื่อแสดงให้เห็นลักษณะการกระจายตัวของกลุ่มตัวอย่าง โดยระบุจำนวนตัวอย่างต่อสัญลักษณ์ที่ใช้ และแสดงให้เห็นถึงการใช้ประโยชน์พื้นที่ให้ชัดเจน **ตัวอย่างดังรูปที่ 4–3**

(2.6) แสดงตารางสรุปจำนวนตัวอย่างที่คำนวณเปรียบเทียบกับจำนวนตัวอย่างที่ทำการสำรวจจริง โดยแยกแต่ละชุมชนในพื้นที่รัศมีใกล้และรัศมีไกล รวมทั้งชุมชนพื้นที่อ่อนไหวและชุมชนพื้นที่ที่อาจได้ผลกระทบหรือมลพิษจากโครงการ กรณีที่มีการกำหนดพื้นที่สำคัญ ต้องระบุวิธีการในการให้น้ำหนักหรือสัดส่วนของจำนวนตัวอย่างในแต่ละพื้นที่ (ถ้ามี) โดยให้ความสำคัญพื้นที่ใกล้มากกว่าพื้นที่ไกล พร้อมอธิบายวิธีการถ่วงน้ำหนักหรือวิธีการกำหนดสัดส่วนของจำนวนตัวอย่าง

(3) เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

อธิบายลักษณะของเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้การเก็บข้อมูล โดยควรมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

(3.1) ประเด็นสำหรับตัวแทนหน่วยงาน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลบทบาท หน้าที่ และภาระงาน

ส่วนที่ 2 สภาพปัญหาในปัจจุบัน

ส่วนที่ 3 การรับรู้โครงการ ความคิดเห็นและความวิตกกังวลผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ความเชื่อมั่นในการจัดการปัญหา และข้อเสนอแนะโครงการ

(3.2) ประเด็นสำหรับผู้นำชุมชน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของชุมชน

ส่วนที่ 3 สภาพปัญหาชุมชนในปัจจุบัน

ส่วนที่ 4 ข้อมูลการรับรู้ ความคิดเห็นต่อโครงการ ความคาดหวัง เกี่ยวกับประโยชน์และความวิตกกังวล และข้อคิดเห็นต่อโครงการที่เกิดจากการดำเนินโครงการ

(3.3) ประเด็นสำหรับครัวเรือน

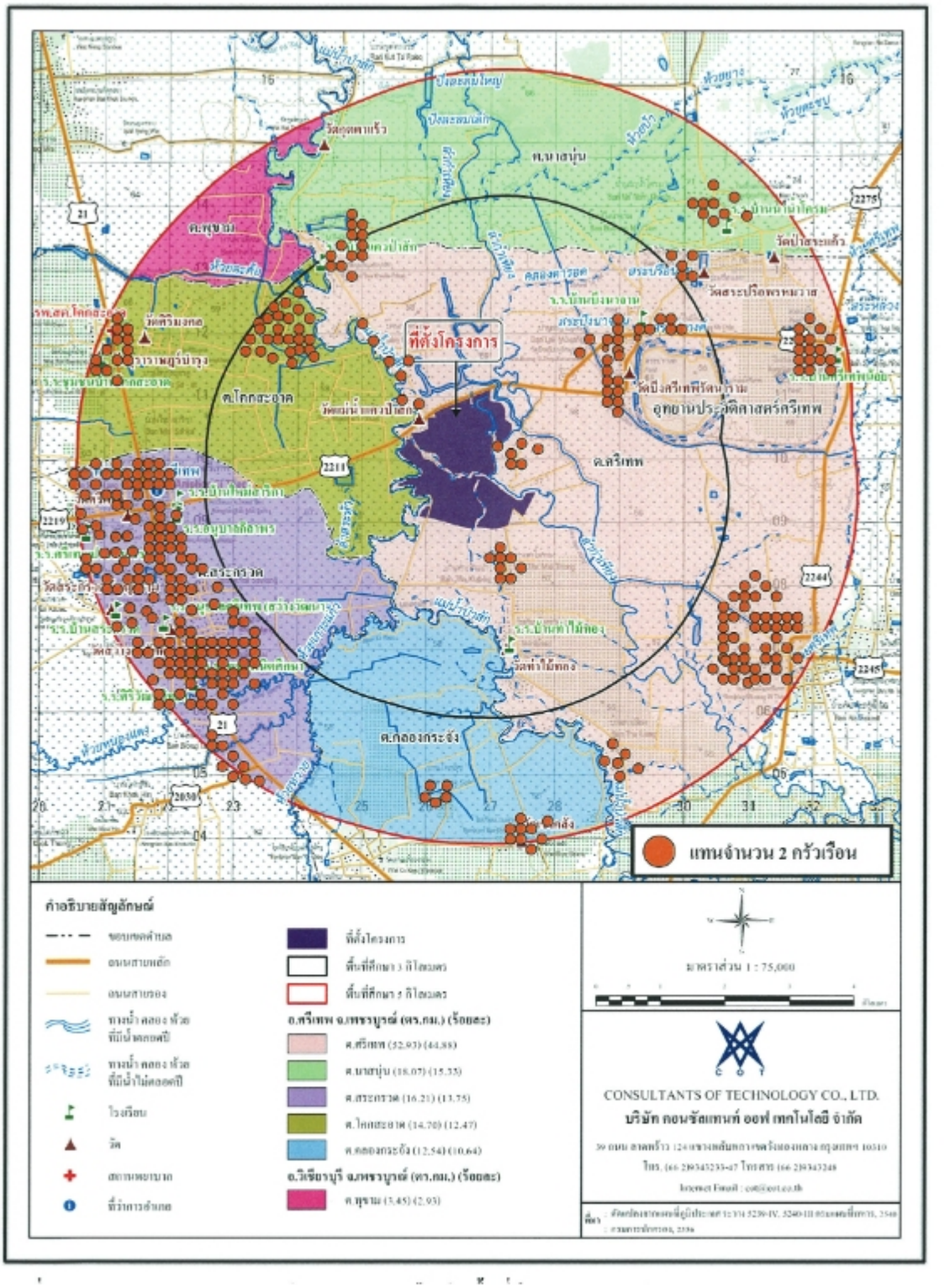
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 ลักษณะของครัวเรือน

ส่วนที่ 3 โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของครัวเรือน

ส่วนที่ 4 สุขาภิบาล สุขภาพอนามัยและการใช้บริการชุมชนของครัวเรือน

ส่วนที่ 5 การรับรู้ ความคิดเห็นต่อโครงการ ความคาดหวัง เกี่ยวกับผลกระทบผลประโยชน์และความวิตกกังวล และข้อคิดเห็นต่อโครงการที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ทั้งนี้ ให้เพิ่มเติมเหตุผลในกรณีที่ผู้ตอบแบบสอบถามไม่แสดงความเห็นต่อโครงการด้วย



ที่มา: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท ไทยรุ่งเรืองอุตสาหกรรม จำกัด, 2562

รูปที่ 4-3 ตัวอย่างตำแหน่งที่ตั้งครัวเรือนกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจความคิดเห็นด้วยแบบสัมภาษณ์รายบุคคล

(4) การนำเสนอผลการสำรวจข้อมูลสภาพเศรษฐกิจและสังคมและความคิดเห็นของประชาชน

ให้นำเสนอผลการสำรวจความคิดเห็น ตามรายละเอียดที่กำหนดในวิธีการศึกษา โดยให้นำเสนอผลการศึกษาโดยแบ่งตามกลุ่มเป้าหมาย และพื้นที่ศึกษา พร้อมทั้งจัดทำตารางเปรียบเทียบประเด็นข้อวิตกกังวลของหน่วยงาน ผู้นำชุมชน และประชาชนกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการกำหนด ทั้งนี้ หากการสำรวจข้อมูลมีระยะเวลาเกินกว่า 2 ปี นับตั้งแต่วันเริ่มดำเนินการสำรวจกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่ศึกษาจนถึงวันที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รับรายงานฯ ควรดำเนินการสำรวจเพิ่มเติม

2) การมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ดำเนินการตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี 2562 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยต้องนำเสนอข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้

2.1) แนวทางและหลักการดำเนินการ

ระบุแนวทางหรือหลักเกณฑ์ที่ใช้ประกอบการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ พร้อมทั้งสรุปรายละเอียดหรือความสำคัญของแนวทางหรือหลักเกณฑ์ดังกล่าวประกอบพอสังเขป

2.2) วัตถุประสงค์ของการมีส่วนร่วม

ระบุวัตถุประสงค์ของการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วม โดยจะต้องมุ่งเน้นให้ผู้มีส่วนได้เสียสามารถเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ แลกเปลี่ยนข้อมูล เพื่อหาทางเลือกหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมในการดำเนินโครงการ และสอดคล้องกับความต้องการของประชาชน

2.3) ขอบเขตการดำเนินการ

ขอบเขตพื้นที่ดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อโครงการ พิจารณาให้ครอบคลุมกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียจากการดำเนินโครงการ โดยไม่จำกัดเฉพาะขอบเขตในรัศมีพื้นที่ศึกษาของโครงการเท่านั้น ทั้งนี้ให้แสดงแผนที่ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการให้ชัดเจน และระบุชื่อหมู่บ้าน ตำบล และอำเภอด้วย

2.4) กำหนดกลุ่มเป้าหมาย

วิเคราะห์และจำแนกกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาให้ครอบคลุม 7 กลุ่ม ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

(1) ผู้ได้รับผลกระทบ ได้แก่ กลุ่มผู้เสียประโยชน์เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านลบทั้งทางตรงและทางอ้อม และกลุ่มผู้ได้รับผลประโยชน์เป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการในด้านบวกทั้งทางตรงและทางอ้อม

(2) ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เจ้าของโครงการและผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย ทั้งนี้ เจ้าของโครงการและผู้จัดทำรายงานฯ จะต้องดำเนินการร่วมกันในทุกขั้นตอนของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(3) ผู้ที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) และ/หรือคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) และผู้ที่มีหน้าที่ตัดสินใจอนุมัติอนุญาตโครงการ

(4) หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง

(5) องค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษาและนักวิชาการอิสระ

(6) สื่อมวลชนทั้งในระดับท้องถิ่นและส่วนกลาง ซึ่งมีบทบาทในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ ผลกระทบของโครงการและความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(7) ประชาชนทั่วไป ที่สนใจและมีความต้องการเข้ามามีส่วนร่วม

ทั้งนี้ ให้จัดทำตารางสรุปผู้เข้าร่วมกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อโครงการโดยจำแนกตามกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.5) การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

(1) สื่อประชาสัมพันธ์

ระบุประเภทและจำนวนของสื่อประชาสัมพันธ์ที่ใช้ในการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วม ทั้งนี้ การจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ ต้องสรุปสาระสำคัญให้ครอบคลุมรายละเอียดของกิจกรรมโครงการ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทั้งนี้ ให้แนบตัวอย่างสื่อประชาสัมพันธ์ของโครงการไว้ในรายงานด้วย

(2) กิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน

ให้แนบแผนผังแสดงขั้นตอนของกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งกระบวนการรับฟังความคิดเห็นต้องดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

ก) การเข้าพบปะประชาสัมพันธ์กิจกรรมและหารือกับผู้นำชุมชน หรือผู้นำท้องถิ่นเพื่อให้ข้อมูลโครงการและประสานความร่วมมือในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พร้อมทั้ง แนบรูปภาพบรรยากาศการดำเนินการประกอบให้ชัดเจน

ข) การรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ให้ดำเนินการตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชน ในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ปี 2562 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ดังนี้

(ก) การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการจำแนกผู้มีส่วนได้เสีย

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ต้องดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ทั้งนี้ การดำเนินกิจกรรมด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน มีดังนี้

- จำแนกหัวข้อด้านสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน
- จำแนกผู้มีส่วนได้เสีย
- จัดทำแผนการมีส่วนร่วมของประชาชน กรอบการมีส่วนร่วม และกิจกรรมที่จะดำเนินงานร่วมกับผู้มีส่วนได้เสีย
- ให้ข้อมูลกับสาธารณะ
- ดำเนินการปรึกษาหารือ โดยดำเนินการร่วมกับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียตลอดกระบวนการ
- จัดทำแผนการติดตามอย่างมีส่วนร่วม

ประเด็นหลักสำคัญประการหนึ่งในการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน คือ การวิเคราะห์และจำแนกผู้มีส่วนได้เสีย ทำให้ได้ข้อมูลที่สำคัญมากเกี่ยวกับผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ ทั้งผลกระทบทางบวกและทางลบ ดังนั้น ผู้ดำเนินโครงการจะต้องให้บุคคลที่เป็นผู้มีส่วนได้เสียเข้ามามีส่วนร่วม ควรยึดหลักการรวมผู้ที่เกี่ยวข้องไว้ให้มากที่สุด และจะต้องพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้เสียแต่ละกลุ่มด้วย อย่างไรก็ตามอาจแบ่งกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้มากกว่ากลุ่ม 7 กลุ่ม หรือบางพื้นที่อาจไม่มีบางกลุ่ม ผู้ดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับโครงการและสถานการณ์

(ข) หลักเกณฑ์การจัดการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามหลักการการมีส่วนร่วมของประชาชนจะมีลักษณะเป็นกระบวนการ มีความจำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เกี่ยวข้องได้ปฏิบัติ โดยให้คำนึงถึงหลักการให้ประชาชนมีส่วนร่วมมากที่สุด ทั้งนี้ ในการจัดกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียต้องดำเนินการโดยผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนี้

(1) ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ จะต้องเข้าพื้นที่โครงการเพื่อเตรียมการก่อนการรับฟังความคิดเห็น (Preparation Process) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- เตรียมความพร้อมของชุมชนโดยให้ข้อมูลกับประชาชน (Public Information) ในประเด็นรายละเอียดโครงการ และกติกาการรับฟังความคิดเห็นของโครงการ โดยเน้นการสื่อสารในรูปแบบที่ประชาชนสามารถเข้าใจได้ง่าย เช่น การจัดทำเป็น infographic คลิปวีดิโอสั้นๆ แผ่นพับ ป้ายประชาสัมพันธ์ เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนและเพียงพอต่อการแสดงความเห็น

- วิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder Analysis) เพื่อกำหนดรูปแบบการมีส่วนร่วมที่เหมาะสมกับผู้มีส่วนได้เสียแต่ละกลุ่ม (Stakeholder Engagement)
- ปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่ และรูปแบบการจัดรับฟังความคิดเห็นที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

(2) ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ ต้องดำเนินการตามกระบวนการการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน อย่างน้อย 2 ครั้ง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

<u>การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1</u> : เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือกโครงการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับรายละเอียดโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ อีกทั้งยังเป็นการนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นมาใช้ประกอบการศึกษา และการจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน โดยให้แสดงรายละเอียด ดังนี้

- ระบุวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นในครั้งแรก ขอบเขตการดำเนินการ วันเวลา และสถานที่ในการจัดกิจกรรม พร้อมทั้งระบุวันเวลาการส่งจดหมายเชิญหรือแจ้งข่าวสารให้ชัดเจน
- ระบุวิธีการดำเนินการ โดยระบุเทคนิคและวิธีการที่ใช้ในการรับฟังความคิดเห็น แสดงสรุปข้อมูลสาระสำคัญที่นำเสนอในกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็น จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็น แยกตามกลุ่มเป้าหมาย
- ระบุวิธีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร สถานที่ในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และกรอบระยะเวลาที่ทำการเผยแพร่
- จัดทำสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นในครั้งแรก ประกอบด้วย ประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อวิตกกังวล ผู้แสดงความคิดเห็นโดยระบุกลุ่ม ชื่อหน่วยงาน หรือชุมชน ตำแหน่งหน้าที่หรือฐานะทางสังคมของผู้แสดงความคิดเห็น พร้อมคำชี้แจงของโครงการที่ชัดเจน ทั้งนี้ หากโครงการหรือบริษัทที่ปรึกษาระบุว่าจะรับประเด็นข้อเสนอแนะใด ๆ ไปศึกษาเพิ่มเติม ให้สรุปผลการดำเนินงานในประเด็นดังกล่าวพอสังเขป
- สรุปความคิดเห็นจากแบบประเมินความคิดเห็นภายหลังกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็น ประกอบด้วย จำนวนผู้ตอบแบบประเมิน การรับรู้และเข้าใจโครงการ ประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อห่วงกังวล โดยแสดงจำนวนและร้อยละของผู้ห่วงกังวลในแต่ละประเด็นที่ชัดเจน รวมทั้งข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ
- แสดงรูปภาพบรรยากาศการดำเนินการประกอบ โดยระบุวัน เดือน ปี ให้ชัดเจน
- การเผยแพร่ผลการดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 1 โดยระบุข้อมูลที่เผยแพร่ สถานที่และระยะเวลาการเผยแพร่ที่ชัดเจน
- แนบแบบประเมินความคิดเห็นภายหลังกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็น หลักฐานรายชื่อกลุ่มเป้าหมายที่เชิญเข้าร่วมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็น จดหมาย ตัวอย่างเอกสารชี้แจงหรือเผยแพร่ และเอกสารนำเสนอในกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็น และรายชื่อการลงนามผู้เข้าร่วมกิจกรรมในภาคผนวก

ทั้งนี้ การจัดประชุมกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นอาจดำเนินการได้หลายวิธีการ แต่จะต้องให้ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย และได้ข้อคิดเห็นของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียมากที่สุด

<u>การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2</u> : เป็นการรับฟังความคิดเห็นต่อการจัดทำร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในรายงานฯ และมาตรการฯ ทั้งนี้ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นให้นำมาปรับปรุงรายงานฯ และมาตรการฯ และจะต้องผนวกไว้เป็น

ส่วนหนึ่งของรายงานฯ สำหรับโครงการขนาดใหญ่และซับซ้อนอาจจะต้องมีการรับฟังความคิดเห็นในวงกว้าง โดยอาจพิจารณาใช้เทคนิคการมีส่วนร่วมอื่นๆ ที่เหมาะสมด้วย โดยให้แสดงรายละเอียด ดังนี้

- แสดงรายละเอียดเช่นเดียวกับการดำเนินการ ครั้งที่ 1 ทั้งนี้ การจัดทำสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในครั้งที่ 2 ประกอบด้วย ประเด็นข้อคิดเห็น/ข้อวิตกกังวล ผู้แสดงความคิดเห็นโดยระบุกลุ่ม ชื่อหน่วยงาน หรือชุมชน ตำแหน่งหน้าที่หรือฐานะทางสังคมของผู้แสดงความคิดเห็น พร้อมคำชี้แจงของโครงการที่ชัดเจน และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับประเด็นข้อคิดเห็นนั้นๆ

- การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนครั้งที่ 2 อาจดำเนินการได้หลายวิธีการ แต่จะต้องให้ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย และได้ข้อคิดเห็นของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียมากที่สุด เพื่อนำมาปรับปรุงรายละเอียดโครงการและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการให้เหมาะสม และสอดคล้องกับประเด็นข้อคิดเห็นของกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย

- ในกรณีโครงการมีการดำเนินการกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนเพิ่มเติม เช่น การนำชุมชนศึกษาดูงานโครงการในลักษณะใกล้เคียงกับโครงการ หรือการจัดกิจกรรมให้ข้อมูลโครงการเพิ่มเติม เป็นต้น ให้นำเสนอสรุปข้อมูลผลการดำเนินการดังกล่าว โดยวัตถุประสงค์ของการดำเนินการ ระบุวัน เดือน ปี สถานที่ที่ดำเนินการ จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมโดยระบุชื่อกลุ่ม ชุมชนหรือหน่วยงาน ตำแหน่งหน้าที่หรือฐานะทางสังคมของผู้แสดงความคิดเห็นที่ชัดเจน วิธีการดำเนินการ และผลที่ได้จากการดำเนินการดังกล่าว พร้อมแนบภาพถ่ายที่ระบุ วัน เดือน ปีเสนอไว้ในรายงานฯ ด้วย

ทั้งนี้ ในการให้ข้อมูลโครงการกับผู้มีส่วนได้เสีย ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ จะต้องจัดวางเอกสารที่เกี่ยวข้องไว้ในสถานที่สาธารณะ รวมทั้งอาจเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์เพื่อให้ประชาชนเข้าถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

(3) เทคนิคการมีส่วนร่วมของประชาชน

วิธีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน อาจใช้วิธีการอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างดังต่อไปนี้

(3.1) การสำรวจความคิดเห็น ได้แก่ การสัมภาษณ์รายบุคคล การเปิดให้แสดงความคิดเห็นทางไปรษณีย์ ทางโทรศัพท์หรือโทรสารทางระบบเครือข่ายสารสนเทศ หรือทางอื่นใด การเปิดโอกาสให้ประชาชนมารับข้อมูลและแสดงความคิดเห็นต่อหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบโครงการ การสนทนากลุ่มย่อย

(3.2) การประชุมหารือ ได้แก่ การประชาพิจารณ์ การอภิปรายสาธารณะ การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การประชุมเชิงปฏิบัติการ การประชุมระดับตัวแทนของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้เสีย

(3.3) วิธีการอื่นที่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีกำหนด

(4) การนำเสนอข้อมูลการมีส่วนร่วมของประชาชน

ในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ควรให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมโดยจะต้องให้ข้อมูลและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และรวบรวมประเด็นข้อคิดเห็นและความเป็นห่วงใยของประชาชน นำมาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และพิจารณาว่าโครงการจะสามารถตอบสนองหรือแก้ไขปัญหาที่ประชาชนเป็นห่วงได้อย่างไร พร้อมทั้งเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม

ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ทั้งนี้ ในการนำเสนอข้อมูลผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ จะต้องแสดงรายละเอียดอย่างน้อยที่สุด ดังนี้

- ขอบเขตพื้นที่ศึกษา โดยเน้นพื้นที่อ่อนไหว เช่น ศาสนสถาน โรงเรียนสถานที่ราชการ อุทยานแห่งชาติ ค่ายทหาร สถานฑูต รวมถึงชุมชนตามทิศทางลม ชุมชนที่เก็บตัวอย่างด้านสิ่งแวดล้อม ชุมชนจุดที่มีมลพิษสูงสุด เป็นต้น
- การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย และการแบ่งกลุ่มชุมชนตามพื้นที่ศึกษา
- การกำหนดจำนวนตัวอย่างในแต่ละชุมชนตามพื้นที่ศึกษาของโครงการ โดยให้แสดงสูตรหรือวิธีการคำนวณให้เป็นไปตามระเบียบวิธีวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ และให้อธิบายวิธีการคัดเลือกจำนวนตัวอย่างที่แสดงให้เห็นว่าทุกหน่วยประชากรมีโอกาสในการได้เข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนอย่างเท่าเทียมกันและไม่มีอคติ
- การสำรวจความคิดเห็น ควรมีรายละเอียดอย่างน้อย ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ โครงสร้างของครัวเรือน (กรณีเป็นผู้นำชุมชน ให้มีข้อมูลโครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคมของชุมชน) และสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

ผู้ที่รับผิดชอบจัดทำรายงานฯ จะต้องนำเสนอข้อมูลการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่ได้ดำเนินการมาทั้งหมด รวมทั้งแผนการดำเนินงานในอนาคต เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ รายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินงาน เช่น เทคนิค วิธีการ วัน เวลา สถานที่ ผู้เข้าร่วม เป็นต้น ให้เสนอไว้ในภาคผนวกของรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.3) สรุปข้อคิดเห็น ข้อห่วงกังวล และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

จัดทำสรุปและจัดหมวดหมู่ของข้อคิดเห็น/ข้อห่วงกังวลจากกระบวนการรับฟังความคิดเห็นทั้งหมดในรูปแบบตาราง โดยให้ระบุว่าเป็นข้อเสนอแนะหรือข้อห่วงกังวลในขั้นตอนการจัดประชุมครั้งที่ 1 หรือครั้งที่ 2 พร้อมทั้งระบุกลุ่ม ชุมชน หรือหน่วยงานที่ให้ข้อเสนอแนะ และรายละเอียดของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

2.4) ความสอดคล้องของผลการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการกับกรอบหรือแนวทางที่โครงการใช้ในการดำเนินการ

ให้แสดงความสอดคล้องของผลการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการกับกรอบหรือแนวทางที่โครงการใช้ในการดำเนินการ โดยนำเสนอในรูปแบบของตารางเปรียบเทียบให้ชัดเจน

4.4.2 สาธารณสุข

1) ข้อมูลทุติยภูมิด้านทรัพยากรสาธารณสุข ประกอบด้วย ข้อมูลจากสถานบริการสุขภาพ ข้อมูลพื้นฐานด้านสุขภาพ และข้อมูลจากการวิเคราะห์ โดยต้องครอบคลุมประเด็นการเข้าถึงระบบบริการสุขภาพ ความสามารถในการรองรับของสถานบริการสาธารณสุข และระบบส่งต่อผู้ป่วยระหว่างสถานพยาบาล ได้แก่

1.1) ข้อมูลสถานบริการสาธารณสุข โดยให้มีข้อมูลจำนวนสถานบริการและจำนวนเตียงของสถานบริการสาธารณสุขในระดับอำเภอ ระดับจังหวัด และระบุสถานบริการเฉพาะในพื้นที่ศึกษาของโครงการที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยบริการสาธารณสุข

1.2) ข้อมูลบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข โดยให้มีข้อมูลอัตราส่วนบุคลากรทางการแพทย์

และสาธารณสุขที่มีอยู่จริงต่อประชากรในระดับจังหวัด ระดับภาค และโดยรวมทั้งประเทศ และเปรียบเทียบกับเกณฑ์จำนวนบุคลากรทางการแพทย์ที่ควรมีจากการสำรวจข้อมูลของหน่วยงานรับผิดชอบด้านสาธารณสุข รวมทั้งข้อมูลอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุขในพื้นที่ศึกษาของโครงการในระดับท้องถิ่น ตำบล อำเภอ

2) **ข้อมูลสถานะสุขภาพของประชาชน** โดยให้มีข้อมูลและการวิเคราะห์แนวโน้ม (จากข้อมูลย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปีล่าสุด) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบของโครงการ เช่น

2.1) ข้อมูลจำนวนประชากรในพื้นที่ศึกษา โดยแยกกลุ่มตามช่วงอายุ กลุ่มเสี่ยงและพื้นที่อ่อนไหว

2.2) ข้อมูลสถิติชีพ พิจารณาข้อมูลสถิติชีพระดับจังหวัด (การเกิด การตาย) แยกเป็นชาย หญิง พร้อมทั้งข้อมูลที่วิเคราะห์รายปี

2.3) ข้อมูลสถิติสาเหตุการตายโดยพิจารณาข้อมูลสถิติสาเหตุการตาย 10 อันดับแรก ระดับจังหวัด พร้อมทั้งข้อมูลที่วิเคราะห์รายปี

2.4) ข้อมูลสถานการณ์การเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ ได้แก่ (1) ข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยของผู้ป่วยนอกจากสาเหตุการป่วยที่จำแนกตามกลุ่มสาเหตุ 21 กลุ่มโรค (2) ข้อมูลสถิติผู้ป่วยใน และ (3) ข้อมูลสถิติโรคประจำฤดูกาล

2.5) ข้อมูลสถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรคมะเร็งที่แสดงสถานการณ์ภาพรวมของการเกิดโรคมะเร็ง แนวโน้มจำนวนผู้ป่วยมะเร็งรายใหม่และสถิติผู้ป่วยมะเร็ง 5 อันดับแรก ในระดับจังหวัด และระดับประเทศ

2.6) ข้อมูลการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ที่แสดงข้อมูลอัตราการป่วยด้วยโรคเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา 10 อันดับแรก และการศึกษาพาหะนำโรคพร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลรายปี

2.7) ข้อมูลอัตราป่วยด้วยโรคติดต่อที่สำคัญ และอัตราป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อที่สำคัญ

2.8) ข้อมูลของโรคที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการหรือกิจการ

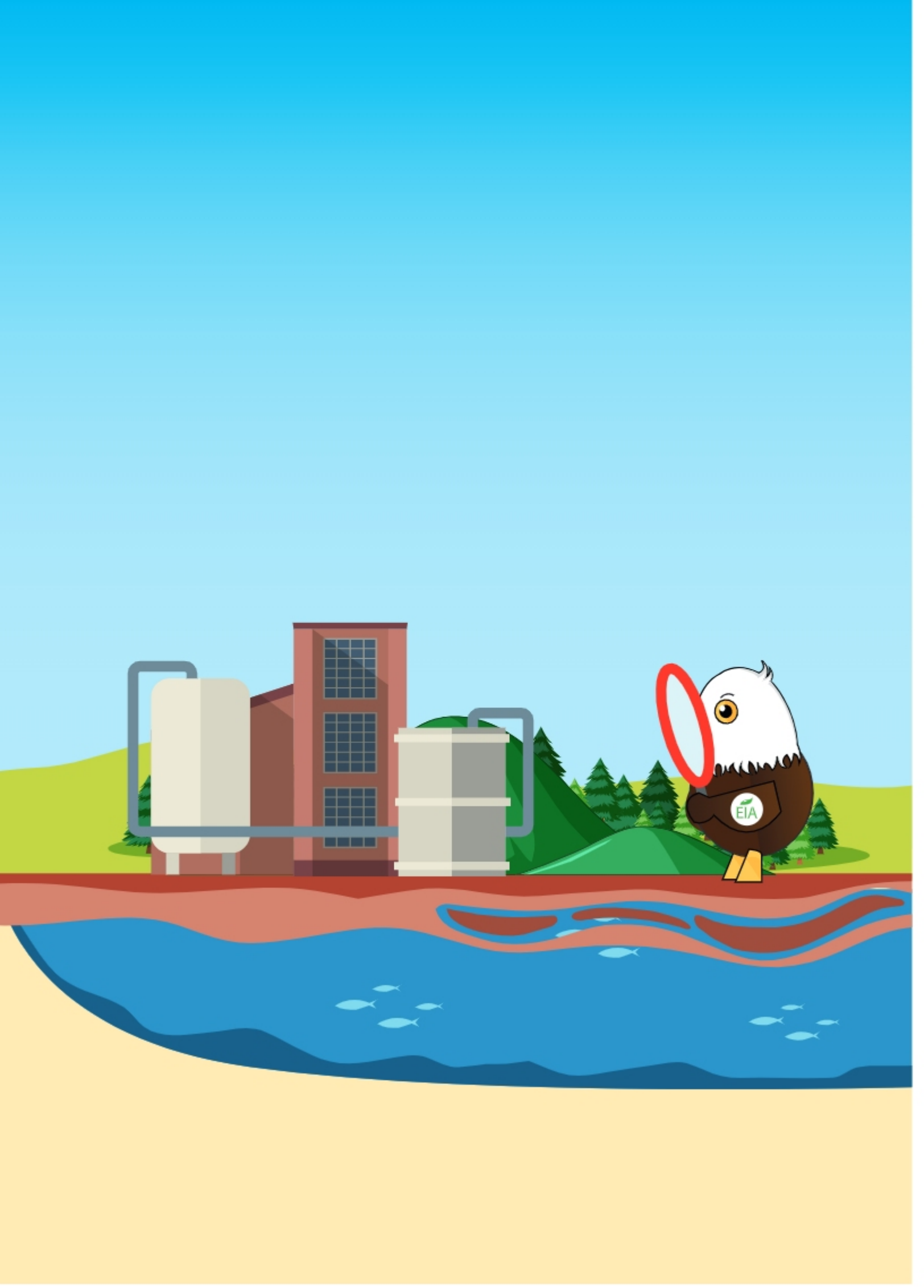
3) **ข้อมูลด้านนโยบาย/แผน** (ถ้ามี) หากมีนโยบายและแผนที่เกี่ยวข้องด้านสุขภาพและสาธารณสุขของพื้นที่ที่โครงการจะเข้าไปดำเนินโครงการซึ่งครอบคลุมพื้นที่ศึกษาโครงการ เช่น แผนยุทธศาสตร์พัฒนาสุขภาพระดับจังหวัด หรือแผนพัฒนาด้านสาธารณสุขในระดับท้องถิ่น เป็นต้น ให้นำมาเป็นข้อมูลและใช้ประกอบการพิจารณาการจัดการผลกระทบต่อสุขภาพด้วย

4.4.3 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว

แสดงข้อมูลสถานที่สำคัญต่างๆ เช่น แหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจทางโบราณคดีและประวัติศาสตร์ โบราณสถานที่สำคัญ แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ความงดงามของทิวทัศน์ธรรมชาติ เอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม และสถาปัตยกรรมท้องถิ่น เป็นต้น ที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการหรืออยู่ในพื้นที่ศึกษา โดยอธิบายลักษณะและความสำคัญของสถานที่ดังกล่าว พร้อมทั้งระบุระยะห่างจากโครงการ พิกัดอ้างอิง และแนบแผนที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่สำคัญดังกล่าวและที่ตั้งโครงการให้ชัดเจน

บทที่ 5

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม


EIA

บทที่ 5
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการอุตสาหกรรมผลิตน้ำตาลจะต้องมีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งในกลุ่มผลกระทบหลักและผลกระทบในระดับรอง โดยการจัดทำการวิเคราะห์แบบสัมพันธ์ (Matrix) แสดงขั้นตอนของการเกิดผลกระทบ เพื่อสร้างภาพรวมของผลกระทบ และกลุ่มของผลกระทบที่ควรให้ความสำคัญยิ่ง ตั้งแต่ขั้นต้นของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะช่วยให้เกิดความชัดเจนถึงผลกระทบที่สำคัญ และควรให้น้ำหนักในการประเมิน โดยใช้ข้อมูลในส่วนของรายละเอียดโครงการ ข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน การศึกษาการมีส่วนรวมของประชาชน ในการวิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ ทั้งนี้ ข้อมูลที่ใช้ในการประเมินและเทคนิควิธีการประเมิน ให้เป็นไปตามหลักการทางวิชาการ รวมทั้งเป็นไปตามแนวทางและมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือมาตรฐานสากล โดยให้คำนึงถึงสภาพพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านสิ่งแวดล้อม พื้นที่ที่มีมาตรการหรือเงื่อนไขเฉพาะ และมาตรฐานด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่บังคับใช้

ทั้งนี้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้ระบุกรอบระยะเวลาในการประเมินผลกระทบ ลักษณะของกิจกรรมของโครงการที่อาจทำให้เกิดผลกระทบ และวิธีการประเมินผลกระทบ ทั้งในส่วนของการใช้วิธีการบรรยาย (Descriptive Method) วิธีการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Models) และวิธีการแบ่งระดับ (Rating/Ranking) เป็นต้น ซึ่งต้องครอบคลุมผลกระทบทั้ง 4 ด้าน คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวมทั้งต้องอธิบายความเชื่อมโยงของการดำเนินการของโครงการและผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น โดยการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมควรประกอบด้วยรายละเอียดสำคัญอย่างน้อย ดังนี้

5.1 ทรัพยากรทางกายภาพ

5.1.1 ผลกระทบด้านสภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา ทรัพยากรดิน และแผ่นดินไหว

<u>ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ</u>

1) สรุปลักษณะของกิจกรรมและลักษณะของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นตามประเภทของกิจกรรมต่อสภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว และทรัพยากรดิน

2) ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศจากกิจกรรมของโครงการ เช่น การปรับสภาพพื้นที่

3) ประเมินผลกระทบต่อเสถียรภาพของชั้นหินและการเปลี่ยนแปลงจากโครงสร้าง รวมทั้งความมั่นคงของโครงสร้างอาคาร/สิ่งปลูกสร้างต่อการรองรับแผ่นดินไหว ทั้งนี้ กรณีที่พบว่าพื้นที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่เสี่ยงต่อผลกระทบจากการเกิดแผ่นดินไหว ให้พิจารณาการออกแบบโครงการเพื่อป้องกันการความเสียหายจากแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวด้วย

4) ประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรดินจากกิจกรรมการก่อสร้างและกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ ทั้งในด้านการชะล้างพังทลายของดิน การทรุดตัวของดิน และความอุดมสมบูรณ์ของดิน รวมทั้งให้ประเมินผลกระทบต่อคุณภาพดิน ในกรณีที่กิจกรรมของโครงการอาจทำให้คุณภาพดินมีการเปลี่ยนแปลงหรือเกิดปัญหาการปนเปื้อนของสารมลพิษ

5) ประเมินผลกระทบต่อการสูญเสียดิน การชะล้างพังทลายและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของดิน ในกรณีที่มีการฝังกลบมูลฝอย หรือกากของเสียในพื้นที่โครงการ จะต้องประเมินความเหมาะสมของดิน/พื้นที่ดำเนินการฝังกลบ ตามข้อกำหนดของกรมโรงงานอุตสาหกรรมและกรมควบคุมมลพิษ

5.1.2 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศให้ดำเนินการให้สอดคล้องตามแนวทางการใช้แบบ จำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ สำหรับโครงการประเภทอุตสาหกรรม ปิโตรเคมี และพลังงาน ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยให้ดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

1) รายละเอียดกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ เช่น การปรับพื้นที่ก่อสร้าง เครื่องจักรก่อสร้าง การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง การขนส่งดินที่ใช้ในการปรับถมพื้นที่ เป็นต้น

2) ข้อมูลชนิดและอัตราการระบายมลพิษทางอากาศที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ แหล่งที่มาของข้อมูลและเอกสารที่ใช้อ้างอิง (ถ้ามี)

3) ประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยให้เสนอข้อมูลการประเมินผลกระทบตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ พร้อมทั้งสรุประดับของผลกระทบ และให้พิจารณานำค่าผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษามาใช้ในการประเมินผลกระทบร่วมด้วย

<u>ระยะดำเนินการ</u>

1) สรุปแหล่งกำเนิดมลพิษ และชนิดของสารมลพิษทางอากาศที่เกิดจากกระบวนการผลิตและกิจกรรมอื่นๆ ของโครงการ เทคโนโลยีการควบคุมมลพิษ ค่าความเข้มข้นและอัตราการระบายมลพิษ ซึ่งอ้างอิงตามข้อมูลในบทที่ 2 หัวข้อมลพิษทางอากาศและการควบคุม ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ให้เสนอข้อมูลการประเมินผลกระทบตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ประกอบด้วย

2.1) แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เลือกใช้ (Model Selection) องค์ประกอบของแบบจำลองฯ หลักการทำงานในเชิงทฤษฎี และประเภทข้อมูลนำเข้าที่ต้องการ โดย

(1) ใช้แบบจำลอง AERMOD เวอร์ชั่นล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนดเป็นแบบจำลองหลักในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระยะใกล้ (ไม่เกิน 50 กิโลเมตร) สำหรับทุกพื้นที่ หรือ

(2) ใช้แบบจำลอง CALPUFF เวอร์ชั่นล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนดเป็นแบบจำลองทางเลือกในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระยะใกล้ (ไม่เกิน 50 กิโลเมตร) ในกรณีที่สภาพภูมิประเทศเป็นชายฝั่ง มีภูเขา และอิทธิพลของลมบก-ลมทะเล ซึ่งส่งผลให้สภาวะของลมมีความซับซ้อน (Complex Wind) โดยให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามข้อกำหนดของ U.S. EPA เป็นกรณีไป (Case-by-Case)

2.2) การกำหนดอัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination) พิจารณาข้อมูลตามรายละเอียดในบทที่ 2 หัวข้อ 2.3) การกำหนดอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ

2.3) ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information)

(1) แผนผังแสดงขอบเขตของโครงการ ตำแหน่งของแหล่งกำเนิดมลพิษ ทิศเหนือจริง มาตราส่วนที่ใช้ ตำแหน่งและขนาดของโครงสร้างที่อาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน (Downwash)

(2) แหล่งกำเนิดแบบจุด (Point Source) ให้แสดงตารางสรุปข้อมูลแหล่งกำเนิด โดยระบุชื่อแหล่งกำเนิด ชนิดของมลพิษ ระบบควบคุมมลพิษที่ใช้ (ถ้ามี) ความสูงปล่อง (เมตร) ความสูงฐานปล่อง (เมตร) เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง (เมตร) ความชื้น (เปอร์เซ็นต์) ออกซิเจนส่วนเกิน (เปอร์เซ็นต์) อัตราการไหลของก๊าซ (ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ที่ 25 องศาเซลเซียส 1 บรรยากาศ สภาวะแห้ง และ/หรือออกซิเจนส่วนเกิน 7 เปอร์เซ็นต์) ความเข้มข้นของมลพิษที่สภาวะเดียวกับอัตราการไหลของก๊าซ (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และ/หรือ ส่วนในล้านส่วน) และอัตราการระบายมลพิษ (กรัมต่อวินาที)

(3) แหล่งกำเนิดแบบพื้นที่ (Area Source) และแบบปริมาตร (Volume Source) ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ

(4) ใช้ค่าอัตราการระบายสูงสุด ณ กำลังการผลิตสูงสุดในการนำเข้าแบบจำลองฯ เพื่อประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ยกเว้น ในกรณีที่ลักษณะการทำงานของแหล่งกำเนิดมลพิษมีการ แปรผันเป็นช่วง เช่น ร้อยละ 50 หรือร้อยละ 75 ของกำลังเครื่องจักร เป็นต้น ให้ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงด้วย

(5) กรณีที่แหล่งกำเนิดมลพิษมีอัตราการระบายมลพิษที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา เช่น ชั่วโมงของวัน หรือชั่วโมงของวันของสัปดาห์ เป็นต้น เนื่องมาจากลักษณะการทำงานของอุปกรณ์ ให้นำเข้าค่าอัตราการระบายที่แปรผันต่อเวลาดังกล่าวในแบบจำลองฯ เพื่อประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

(6) แหล่งกำเนิดมลพิษแบบไม่ต่อเนื่อง ไม่สามารถกำหนดช่วงเวลาหรือระยะเวลาที่ระบายออกได้แน่นอน และมีจำนวนชั่วโมงที่ระบายมลพิษรวมไม่เกิน 500 ชั่วโมงต่อปี ให้ใช้ค่าอัตราการระบายเฉลี่ยต่อชั่วโมง (อัตราการระบายxจำนวนชั่วโมงที่ระบายออก/8760 ชั่วโมง) เพื่อนำเข้าแบบจำลองฯ

(7) อัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ให้ใช้ค่าที่แจ้งต่อหน่วยงานอนุญาต ในกรณีที่ไม่มี ให้ใช้ข้อมูลที่ได้จาก CEMs หรือการตรวจวัดที่ปล่อง (Stack Tests) หรือการทำสมดุลมวล (Mass Balance) หรือการใช้สัมประสิทธิ์อัตราการระบาย (Emission Factor) ตามลำดับ พร้อมแสดงรายละเอียดที่มาของค่าอัตราการระบายนั้นประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ

(8) ในกรณีที่พื้นที่ศึกษา (Modeling Domain) มีแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว แต่ยังไม่มีการระบายมลพิษ ให้นำเข้าแหล่งกำเนิดนั้นในแบบจำลองฯ เพื่อประเมินร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นด้วย (Total Impact Analysis) ยกเว้น แหล่งกำเนิดมลพิษที่ใช้อัตราการระบายตามหลักการ 80/20

(9) ความสูงของปล่องระบายมลพิษที่นำเข้าแบบจำลองให้ใช้ความสูงปล่อง ทั้ง 2 กรณี ดังนี้

(9.1) ให้นำเข้าความสูงปล่องจริงในแบบจำลองฯ และ

(9.2) กรณีที่ความสูงปล่องจริงมากกว่าหรือเท่ากับ 65 เมตร ให้ประเมินตามหลักเกณฑ์ Good Engineering Practice (GEP) ใน Guideline for Determining of Good Engineering Stack Height ที่กำหนดโดย U.S. EPA คือ ให้ใช้ค่าความสูงปล่องที่มากกว่า ระหว่าง 1) ค่า 65 เมตร กับ 2) ค่าความสูงอาคาร (H_g) บวกค่า 1.5 เท่าของค่าที่น้อยกว่าระหว่างความสูงอาคาร (H_g) กับด้านกว้างที่สุดของอาคารข้างเคียง (Projected Width)

(10) ปล่องที่ระบายมลพิษออกในแนวนอน หรือในแนวดิ่งลงสู่พื้น หรือมีหมวกป้องกันฝนแบบไม่เคลื่อนที่ซึ่งขวางเส้นทางการไหลของอากาศ ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้ความเร็วก๊าซ 0.001 เมตรต่อวินาที และเส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง 1

(11) กรณีที่สิ่งปลูกสร้างภายในโครงการอาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน ให้ทำการประเมินการม้วนตัวของมลพิษเนื่องจากสิ่งปลูกสร้าง (Building Downwash) ตามหลักการ Building Profile Input Program with Plume Rise Enhancement (BPIP-Prime) ตามที่ U.S. EPA กำหนด

(12) ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดและค่าเฉลี่ย 1 ปีของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศจากผลการคาดการณ์ของแบบจำลองฯ ให้พิจารณาตามแนวทางของ U.S. EPA ดังนี้

(12.1) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.8 หรือในกรณีที่พื้นที่ศึกษามีผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปีล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ในปล่องตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จากผู้ออกแบบ หรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ ถ้าหากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5

(12.2) ความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.75 หรือ ในกรณีที่พื้นที่ศึกษามีผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปีล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ในปล่องตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จากผู้ออกแบบ หรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ ถ้าหากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5

2.4) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information)

(1) ชื่อสถานีอุตุนิยมวิทยาที่เลือกใช้ เลขที่สถานี (Station Number) (ถ้ามี) และตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude)

(2) ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) 1 ปีล่าสุด กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) หรือ 3 ปีล่าสุดกรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดหรือที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษาของ

กรมควบคุมมลพิษ หรือ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือ กรมอุตุนิยมวิทยา หรือของหน่วยงานอื่นๆ ตามลำดับ พร้อมทั้ง ให้แสดงผังลม (Wind Rose)

(3) การแทนที่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นที่ขาดหายให้พิจารณา ดังนี้

(3.1) กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษามีข้อมูลขาดหายไม่เกิน 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลด้วยวิธี Step-wise Linear Interpolation หากมีข้อมูลขาดหายมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ให้ใช้การแทนที่ข้อมูลจากสถานีใกล้เคียง หรือ ข้อมูลของปีก่อนหน้าในช่วงวันและเวลาเดียวกัน ตามลำดับ

(3.2) กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลด้วยวิธี Step-wise Linear Interpolation ยกเว้นข้อมูลทิศทางลม ให้พิจารณา ดังนี้

(ก) ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 ตั้งแต่ 90 องศา หรือข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้ข้อมูลชั่วโมงที่ 2 เท่ากับชั่วโมงที่ 1 และข้อมูลชั่วโมงที่ 3 เท่ากับชั่วโมงที่ 4

(ข) ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 น้อยกว่า 90 องศา และข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 และ 4 ไม่เท่ากับ 0 ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลด้วยวิธี Step-wise Linear Interpolation

(4) ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Met. Data) 1 ปีล่าสุด กรณีที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นจากสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) หรือ 3 ปีล่าสุดกรณีที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นจากสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง โดยเลือกใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือกรมอุตุนิยมวิทยา ตามลำดับ หรือวิธีอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

(5) การแทนที่ข้อมูลข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูงที่ขาดหาย กรณีที่ข้อมูลขาดหาย 1 ค่า ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation) จากข้อมูลก่อนและหลัง กรณีที่ข้อมูลขาดหายมากกว่า 1 ค่า ให้ใช้ค่าเฉลี่ยของฤดูกาลในช่วงเช้าหรือช่วงบ่าย

(6) กรณีที่พื้นที่ศึกษามีการตรวจวัดข้อมูลลมที่ระดับความสูงมากกว่า 10 เมตร โดยใช้หอคอยตรวจวัดอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Tower) ให้พิจารณานำข้อมูลลมดังกล่าวมาใช้ ในกรณีที่พบว่าข้อมูลลมที่ตรวจวัดที่ระยะความสูง 10 เมตร ไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนข้อมูลลมในพื้นที่ศึกษาได้ เนื่องจากได้รับอิทธิพลของสิ่งปลูกสร้างหรือสิ่งกีดขวางอื่นๆ บริเวณโดยรอบสถานีตรวจวัด

(7) การพิจารณาพื้นที่เมืองหรือชนบทในพื้นที่ศึกษาให้ใช้ตามหลักเกณฑ์ของ Auer โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่ละเอียดที่สุดของกรมพัฒนาที่ดินที่เป็นปัจจุบัน หรือแหล่งข้อมูลอื่นที่เป็นที่ยอมรับ

(8) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ให้พิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่ละเอียดที่สุดของกรมพัฒนาที่ดินเวอร์ชั่นล่าสุด หรือแหล่งข้อมูลอื่นที่เป็นที่ยอมรับ กำหนดสถานีตรวจวัดข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเป็นจุดศูนย์กลาง ใน 2 ช่วงเวลา คือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม และตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-เมษายน และเลือกค่าอย่างเหมาะสมตามที่กำหนดในคู่มือ AERMET หรือคู่มือ AERSURFACE หรือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario ตามวิธีการคำนวณ ดังนี้

(8.1) ค่า Surface Roughness Length ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักด้วยระยะทางผกผัน ในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน (แต่ละส่วนไม่จำเป็นต้องเท่ากัน)

(8.2) ค่า Bowen Ratio ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร

(8.3) ค่า Albedo ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร

2.5) ข้อมูลจุดสังเกต (Receptor) และข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ (Receptors and Terrain Elevation Information)

(1) กำหนดให้ใช้พิกัดภูมิศาสตร์แบบ Universal Transverse Mercator (UTM) และสัณฐานโลกมาตรฐานแบบ V/GS84 ทั้งนี้ ข้อมูลจุดสังเกต (Receptor) พร้อมเหตุผลในการเลือกจุดสังเกต

(2) กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมอย่างน้อย 25 กิโลเมตร x 25 กิโลเมตร (สำหรับแหล่งกำเนิดที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง และพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี) หรืออย่างน้อย 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร (สำหรับแหล่งกำเนิดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อื่นๆ) ระบบพิกัดแบบ X-Y (Cartesian) โดยใช้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลางของพื้นที่ศึกษา และกำหนดความละเอียดของ กริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) ดังนี้

(2.1) ในพื้นที่โครงการจนถึงที่ระยะ 1.5 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร ในที่นี้ ขอบรั้วหมายถึงขอบเขตของพื้นที่โครงการซึ่งประชาชนทั่วไปไม่สามารถเข้าถึงได้หากไม่ได้รับอนุญาต

(2.2) ระยะ 1.5-3 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร

(2.3) ระยะ 3 กิโลเมตรขึ้นไป ใช้ความละเอียด 500 เมตร

ทั้งนี้ ให้ระบุตำแหน่งจุดสังเกตในพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ลงในรูปที่แสดงระยะกริดในขอบเขตพื้นที่ศึกษาด้วย

(3) ข้อมูลระดับความสูงฐานปล่องของแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ให้ใช้ข้อมูลจากการวัดจริง สำหรับแหล่งกำเนิดอื่นๆ และระดับความสูงของพื้นที่ศึกษาให้ใช้ข้อมูลที่ดึงมาจาก Digital Elevation Model (DEM) ล่าสุดของกรมแผนที่ทหาร ระดับความละเอียดที่ 1-arc second (30 เมตร x 30 เมตร) หรือ จาก Seamless Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) เวอร์ชั่นล่าสุด ระดับความละเอียดที่ 3-arc second (90 เมตร x 90 เมตร) ทั้งนี้ การใช้ข้อมูลอื่นๆ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาเป็นกรณีไป

(4) กำหนดจุดสังเกตเพิ่มเติม (Discrete Receptor) ให้ครอบคลุมจุดที่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่มีอยู่และจุดที่ไวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) เช่น วัด โรงเรียน สถานที่ราชการ โรงพยาบาลและสถานีอนามัย เป็นต้น

2.6) ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศก่อนมีโครงการ (Background Concentration)

(1) พื้นที่ศึกษาที่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง (Continuous Monitoring Station) ให้ใช้ค่าสูงสุดที่เคยเกิดขึ้น ย้อนหลัง 3 ปีล่าสุด สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaging Time) ที่สนใจ เพื่อนำไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลองฯ ทั้งนี้ ความสมบูรณ์ของข้อมูลผลตรวจวัดต้องมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของข้อมูลทั้งหมด

(2) พื้นที่ศึกษาที่ไม่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง ให้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นมลพิษในบรรยากาศ สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaging Time) ที่สนใจ รอบพื้นที่โครงการอย่างน้อย 4 จุด โดยให้พิจารณาตำแหน่งของจุดตรวจวัดตามข้อมูลลมและสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา และทำการตรวจวัดติดต่อกันอย่างน้อย 7 วัน ครบรอบสัปดาห์ อย่างน้อย 2 ช่วงทิศทางลมหลัก (Prevailing Winds) คือ ช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน และช่วงเดือนตุลาคม-กุมภาพันธ์ โดยช่วงเวลาที่ตรวจวัดจะต้องห่างกัน 5-7 เดือน และนำค่าความเข้มข้นมลพิษสูงสุดไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลองฯ พร้อมทั้ง ให้บันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยรอบขณะทำการตรวจวัด

2.7) ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสะสม ซึ่งบ่งบอกผลกระทบรวม (Total Impact) ที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ กำหนดดังนี้

(1) กำหนดให้ใช้ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมินที่ได้ทำการปรับค่าความเข้มข้นมลพิษที่ประเมินได้ให้อยู่ในสภาวะมาตรฐาน (1 บรรยากาศ และ 25 องศาเซลเซียส) แล้ว รวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศก่อนมีโครงการ ตามข้อ 5.6

(2) กรณีแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) มีค่าเกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (Exceedance) โครงการจะต้องทำการปรับลดอัตราการระบายมลพิษลงจนกว่าผลการประเมินจะอยู่ภายในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ทั้งนี้ ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ให้พิจารณา ดังนี้

- มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่มีอยู่ในประเทศไทย
- มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่มีอยู่ในต่างประเทศ ในกรณีที่มลพิษที่สนใจไม่ได้ถูกกำหนดไว้ในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของประเทศไทย เช่น WHO, Arizona Ambient Air Quality Guidelines, Vermont Air Pollution Control Regulations เป็นต้น

การประเมินผลกระทบ ให้แบ่งเป็น 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 การประเมินผลกระทบจากแหล่งกำเนิดของโครงการ หมายถึง การประเมินผลกระทบเฉพาะแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการเปลี่ยนแปลงการระบายมลพิษเพิ่มสูงขึ้นของโครงการ

กรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบรวม หมายถึง การประเมินผลกระทบโดยนำเข้า 1) แหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีการเปลี่ยนแปลงการระบายมลพิษเพิ่มสูงขึ้นของโครงการ และ 2) แหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ซึ่งตั้งอยู่ภายในขอบเขตพื้นที่ศึกษาที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานแล้ว แต่ยังไม่มีการระบายมลพิษ ยกเว้น แหล่งกำเนิดที่มาจากการปรับลดมลพิษตามหลักการ 80/20 และนำผลการประเมินมารวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศก่อนมีโครงการ (Background Concentration) ที่ได้จากการตรวจวัดจริงในพื้นที่ศึกษา

2.8) นำส่งข้อมูลนำเข้า (Input) แบบจำลองที่ใช้ทั้งหมด และข้อมูลผลการประเมิน (Output) ในรูปแบบข้อมูลอิเล็คโทรนิกส์ไฟล์

3) การประเมินผลกระทบจากโครงการจะต้องครอบคลุมสภาพการผลิตทั้งในกรณีการดำเนินการปกติและการดำเนินการที่ไม่ปกติ เช่น ช่วงการเริ่มเดินระบบ (Start Up) ช่วงการหยุดเดินระบบ (Shut down) และกรณีที่ระบบควบคุมมลพิษขัดข้อง (ไม่ทำงาน)

4) ในกรณีที่โครงการมีการขนส่ง ลำเลียงจัดเก็บเชื้อเพลิง และเถ้าภายในพื้นที่โครงการ ให้ประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมดังกล่าว โดยแสดงวิธีการประเมินระดับของผลกระทบ และสรุประดับของผลกระทบ

5) กำหนดให้โครงการที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ มีความประสงค์จะตั้งแหล่งกำเนิดใหม่ และ/หรือมีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายมลพิษเพิ่มขึ้น แต่โครงการมีค่าอัตราการระบายสำรอง ให้ใช้ค่าอัตราการระบายสำรองนั้นก่อน ที่โครงการจะเลือกใช้การประเมินคุณภาพอากาศขั้นคัดกรอง (ค่า SIL)

6) เสนอตารางสรุปผลการประเมิน โดยให้ระบุพิกัดของจุดที่เกิดค่าความเข้มข้นสูงสุด และการใช้ประโยชน์พื้นที่บริเวณโดยรอบ และพิกัดของจุดสังเกตที่เป็นพื้นที่อ่อนไหว

7) แสดงแผนผังเส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) ซ้อนทับบนแผนที่ภูมิประเทศหรือภาพถ่ายทางอากาศ โดยแบ่งช่วงของระดับความเข้มข้นที่เหมาะสม เพื่อแสดงให้เห็นถึงลักษณะของผลกระทบในภาพรวมต่อพื้นที่ศึกษา พร้อมทั้งระบุจุดและค่าความเข้มข้นสูงสุด **ตัวอย่างดังรูปที่ 5-1**

8) ประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับพืชผลทางการเกษตร พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ หรือพื้นที่โบราณสถานและแหล่งศิลปกรรมและแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ที่อยู่ใกล้เคียง หรือแหล่งพื้นที่สำคัญอื่นๆ อันเนื่องมาจากปัญหามลพิษทางอากาศ (ถ้ามี)

9) ประเมินผลกระทบทางด้านกลิ่นจากสารเคมีที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมโครงการด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ให้นำผลความเข้มข้นสูงสุดในบรรยากาศเฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่ได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์มาคำนวณเป็นค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 10 นาที เพื่อเปรียบเทียบกับค่าระดับที่เริ่มได้รับกลิ่น (Odor Threshold) และแสดงวิธีการจัดการและมาตรการในการป้องกัน โดยให้มีการอ้างอิงที่มาของข้อมูล และมาตรฐานที่ใช้ในการเปรียบเทียบด้วย

5.1.3 ผลกระทบด้านเสียง

1) พื้นที่ชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบ

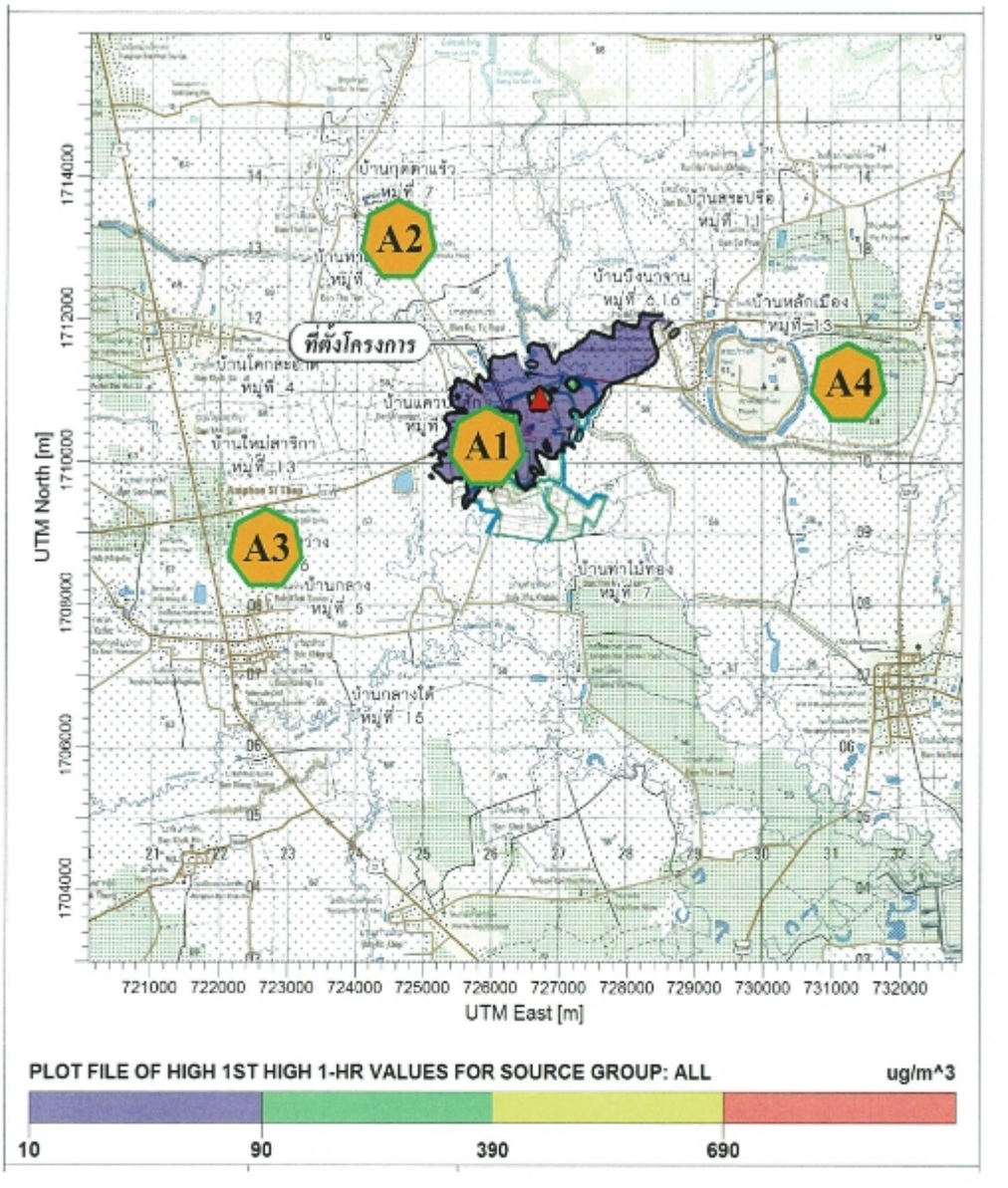
(1) แสดงรายละเอียดพื้นที่ชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ระบุระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ พิกัดที่อ้างอิง และแนบแผนผังแสดงที่ตั้ง

(2) แสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบดังกล่าว โดยให้แสดงตารางข้อมูลสรุป ซึ่งอ้างอิงตามข้อมูลในบทที่ 4 หัวข้อเสียง

2) ค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิด

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

(1) สรุปลักษณะของกิจกรรมตามลักษณะของกิจกรรมการก่อสร้างนั้นๆ กิจกรรมการรื้อถอน กิจกรรมการขนส่ง/คมนาคม และกิจกรรมระยะดำเนินการ เครื่องจักรอุปกรณ์ กิจกรรมการขนส่ง/คมนาคม หากมีการรื้อถอนให้แสดงเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียง เช่น การเตรียมพื้นที่การทำฐานราก/การก่อสร้างอาคาร การรื้อถอน การติดตั้ง sheet pile การทำคันดิน การปรับพื้นที่ เป็นต้น โดยแบ่งตาม Zoning หรือตามแผนการก่อสร้าง ระยะเวลาการทำงานที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม



สัญลักษณ์ ▲ : ตำแหน่งที่เกิดค่าสูงสุด 706.91 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

A1 = วัดแม่น้ำแควป่าสัก

A2 = โรงเรียนบ้านแควป่าสัก

A3 = โรงเรียนอนุบาลกิลาพร

A4 = อุทยานประวัติศาสตร์ศรีเทพ

ที่มา: รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย) ของบริษัท ไทยรุ่งเรืองอุตสาหกรรม จำกัด, 2562

รูปที่ 5-1 ตัวอย่างแผนผังเส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth)

(2) ประเมินระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงที่เกิดจากการทำงานของเครื่องจักร อุปกรณ์ในแต่ละชนิดของกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น ระดับเสียงรวมที่เกิดกิจกรรมการเตรียมพื้นที่ ประกอบด้วยการประเมินระดับเสียงที่เกิดจากรถตักหน้าดิน ระดับเสียงที่เกิดจากรถบรรทุก ในระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง เป็นต้น และประเมินระดับเสียงรวมที่เกิดจากทุกชนิดกิจกรรมการก่อสร้างในระยะเวลาเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในภาพรวมทั้งหมด

(3) แสดงรายละเอียดแนวรั้วกำแพงกั้นเสียง (Noise Barrier) ความสูงของรั้วกำแพงกับบริเวณชุมชนที่ได้รับผลกระทบ โดยให้แสดงขนาดความสูงของแหล่งกำเนิดเสียง และความสูงของผู้รับเสียง (Receptors) จากพื้น ในการประเมินระดับเสียงด้วย

(4) ให้พิจารณาประเมินผลกระทบร่วม กรณีโครงการที่มีพื้นที่โครงการติดกัน หรือพื้นที่ที่มีผลต่อการก่อให้เกิดผลกระทบทางเสียงด้วย และทำการก่อสร้างในช่วงเวลาเดียวกัน ให้ครอบคลุมกิจกรรมการก่อสร้าง

(5) ในกรณีที่โครงการจะมีการติดตั้งกำแพงกั้นเสียง ให้แสดงผลการประเมินระดับเสียงรบกวนกรณีติดตั้งและไม่ติดตั้งกำแพงกั้นเสียงในระยะก่อสร้าง

<u>ระยะดำเนินการ</u>

(1) ระบุจุดสังเกตที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ พิกัดที่อ้างอิงและแนบแผนผังแสดงที่ตั้ง

(2) แสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงต่อเนื่องอย่างน้อย 7 วัน โดยให้มีค่าต่างๆ ที่ใช้ในการคำนวณทั้งผลกระทบทั่วไป ทั้งในการประเมินผลกระทบทั้งช่วงเวลากลางวันและเวลากลางคืน

(3) แสดงผลการตรวจวัดระดับเสียงที่มีอยู่เดิมภายในโครงการสำหรับโครงการส่วนขยายหรือการ เปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

(4) กำหนดให้พิจารณาออกแบบหรือเลือกใช้เครื่องจักรที่ก่อให้เกิดระดับเสียงเฉลี่ยไม่เกิน 85 เดซิเบล (เอ) ที่ระยะห่าง 1 เมตร

3) การประเมินค่าระดับเสียงทั่วไป

<u>ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</u>

(1) การประเมินการลดทอนของเสียงจากแหล่งกำเนิดเนื่องจากระยะทางไปยังจุดสังเกต ทั้งนี้ ระดับเสียงตั้งต้นจะต้องเป็นระดับเสียงที่ริมรั้ว ซึ่งจะต้องมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) ตามที่ มาตรฐานกำหนด ดังนั้น โครงการจะต้องแสดงให้เห็นว่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการที่ริมรั้วมีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ) โดยจะต้องรวมระดับเสียงที่มีอยู่เดิมภายในโครงการในการคำนวณ ในกรณีที่เป็นโครงการขยายกำลังการผลิต หรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

(2) ผลการประเมินจะต้องไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ค่าระดับเสียง 24 ชั่วโมง คือ 70 เดซิเบล (เอ)

(3) ประเมินระดับเสียงรวมเพื่อแสดงระดับของผลกระทบที่จุดสังเกต กรณีที่ระดับเสียงทั่วไปที่จุดสังเกตมีค่ามากกว่า 70 เดซิเบล (เอ) ตั้งแต่ก่อนมีการดำเนินโครงการผลการประเมินจะต้องแสดงให้เห็นว่าการดำเนินการโครงการไม่ทำให้ระดับเสียงที่มีอยู่เดิมที่ชุมชนเพิ่มสูงขึ้นและให้สรุปดังนี้ “การดำเนินการของโครงการไม่ได้ทำให้ระดับเสียงที่ชุมชนเพิ่มมากขึ้นจากเดิม ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการดำเนินการของโครงการไม่ได้ทำให้ระดับของผลกระทบด้านเสียงทั่วไปเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม”

(4) ในการประเมินระดับเสียงให้แสดงรายละเอียดพื้นที่ชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด ระบุระยะห่างจากที่ตั้งโครงการ พิกัดที่อ้างอิง และแนบแผนผังแสดงที่ตั้งและผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวที่อาจได้รับผลกระทบดังกล่าว รวมทั้งระบุจุดติดตั้งเครื่องมือตรวจวัด และเหตุผลที่เลือกจุดดังกล่าวเป็นจุดตรวจวัด โดยให้แสดงตารางข้อมูลสรุป

4) การประเมินค่าระดับเสียงรบกวน ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

(1) ประเมินระดับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการ โดยประยุกต์ใช้วิธีการตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานฯ พ.ศ. 2550

(2) จัดทำตารางสรุปข้อมูลการคำนวณระดับเสียงรบกวนแนบในภาคผนวกของรายงานฯ

(3) ผลการประเมินจะต้องพบความแตกต่างของ "ค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับค่าระดับเสียงพื้นฐาน" ทั้งหมด ต่ำกว่า 10 เดซิเบล (เอ) ทั้งนี้ ในกรณีที่ผลการประเมินมีค่าระดับเสียงรบกวนเกินค่ามาตรฐานให้พิจารณากำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงเป็นการเฉพาะ เช่น การติดตั้งกำแพงกั้นเสียงในบริเวณแหล่งกำเนิดเสียงในระยะก่อสร้าง หรือติดตั้งที่ครอบเครื่องจักรที่แหล่งกำเนิดเสียงดัง ในระยะดำเนินการ เป็นต้น และประเมินผลกระทบภายหลังมีมาตรการด้วย เพื่อแสดงว่ามาตรการดังกล่าวมีความเหมาะสม

5) การประเมินผลกระทบด้านเสียงต่อพนักงาน ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ

ให้ประเมินประเมินความพร้อมของโครงการในการจัดเตรียมแผนดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ทั้งในระหว่างก่อสร้างและช่วงดำเนินการ โดยพิจารณาประเมินจากความเพียงพอหรือความพร้อมของประเด็นต่างๆ ดังนี้

(1) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย การจัดองค์กร การมอบหมายผู้รับผิดชอบแผนกิจกรรมให้สอดคล้องกับลักษณะอันตราย เช่น โครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation)

(2) การจัดเตรียมอุปกรณ์ปกป้องอันตรายส่วนบุคคล

(3) การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสมกับกิจกรรม

(4) ประเมินความเสี่ยงต่ออาการผิดปกติ/โรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ (Occupational Diseases) หรือที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงาน ซึ่งอาจเป็นผลจากการทำงานภายในโครงการ

5.1.4 ผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

1) วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน แสดงวิธีการวิเคราะห์ คาดการณ์ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น โดยมีการเชื่อมโยงข้อมูลรายละเอียดโครงการ เช่น จำนวนคนงาน ปริมาณน้ำใช้ ลักษณะของกิจกรรมการก่อสร้าง ชนิดและปริมาณของน้ำเสียที่อาจเกิดขึ้นตามลักษณะของแต่ละกิจกรรม เป็นต้น และข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบันประกอบการประเมินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสม

2) แสดงผลการประเมินผลกระทบในมิติต่าง ๆ ของผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ

3) วิเคราะห์ผลการประเมิน ช่วงเวลาและระยะเวลาที่ได้รับผลกระทบให้ชัดเจน และสรุประดับผลกระทบ เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

<u>ระยะดำเนินการ</u>

1) กรณีส่งน้ำเสียไปบำบัดภายนอกพื้นที่โครงการ

1.1) วิธีและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน มีการแสดงวิธีการวิเคราะห์ คาดการณ์ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น โดยมีการเชื่อมโยงข้อมูลรายละเอียดโครงการ และข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบันประกอบการประเมินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสม โดยให้ครอบคลุมข้อมูลอย่างน้อย ดังนี้

(1) สรุปข้อมูลแหล่งกำเนิด ลักษณะและปริมาณน้ำเสีย โดยมีวิธีการรวบรวม ขนส่ง หรือระบายน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียภายนอกพื้นที่โครงการ รวมทั้งผู้ให้บริการบำบัดน้ำเสีย

(2) นำเสนอความสอดคล้องกับข้อกฎหมายหรือระเบียบปฏิบัติของพื้นที่ตั้งโครงการ และต้องแสดงให้เห็นว่าลักษณะสมบัติรวมของน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแหล่งต่าง ๆ ของโครงการเป็นไปตามเกณฑ์ที่ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับได้

1.2) แสดงผลการประเมินผลกระทบในมิติต่าง ๆ ของผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการหรือกิจการ โดยมีการประเมินผลกระทบให้ครอบคลุมประเด็นอย่างน้อย ดังนี้

(1) ประเมินความสามารถของระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวในการรองรับน้ำเสียของโครงการ รวมทั้งให้แสดงเอกสารรับรองการให้บริการรับบำบัดน้ำเสียจากหน่วยงานที่ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

(2) แสดงผลการประเมินความเสี่ยงจากการขนส่งน้ำเสียที่เป็นสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานด้วย

1.3) วิเคราะห์ผลการประเมิน ช่วงเวลาและระยะเวลาที่ได้รับผลกระทบให้ชัดเจน และสรุประดับผลกระทบ เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) กรณีมีระบบบำบัดน้ำเสียภายในพื้นที่โครงการ

2.1) วิธีและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน มีการแสดงวิธีการวิเคราะห์ คาดการณ์ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น โดยมีการเชื่อมโยงข้อมูลรายละเอียดโครงการ เช่น แหล่งกำเนิดน้ำเสีย ลักษณะและปริมาณของน้ำเสีย วิธีการรวบรวมและระบายน้ำเสียไปยังระบบบำบัด รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย และรายการคำนวณประสิทธิภาพของระบบ เป็นต้น และข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบันประกอบการประเมินให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสม

2.2) แสดงผลการประเมินผลกระทบในมิติต่าง ๆ ของผลกระทบจากการดำเนินการของโครงการหรือกิจการ โดยให้มีการประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการน้ำเสียในแต่ละแหล่งกำเนิด การจัดการน้ำฝนปนเปื้อนของโครงการ รวมทั้งให้ประเมินความสามารถของระบบบำบัดในการจัดการน้ำเสียในภาพรวมของโครงการ

2.3) วิเคราะห์ผลการประเมิน ช่วงเวลาและระยะเวลาที่ได้รับผลกระทบให้ชัดเจน และสรุประดับผลกระทบ เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) กรณีมีการระบายน้ำทิ้งลงแหล่งน้ำสาธารณะ

3.1) ผลกระทบต่ออุทกวิทยาน้ำผิวดิน

ประเมินผลกระทบต่อสภาพทางชลศาสตร์และอุทกวิทยาของแหล่งรองรับน้ำทิ้ง ระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ โดยแสดงข้อมูลปริมาณน้ำ และอัตราการไหลของน้ำก่อนและหลังการระบายน้ำทิ้งของโครงการทั้งในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง พร้อมทั้งวิธีการประเมินระดับผลกระทบ และสรุประดับผลกระทบ

3.2) ผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ และการจัดการน้ำทิ้ง

(1) สรุปข้อมูลแหล่งกำเนิดน้ำเสีย ลักษณะของน้ำเสีย ปริมาณน้ำเสีย วิธีการรวบรวมหรือระบายน้ำเสีย วิธีการบำบัดน้ำเสีย และคุณภาพน้ำทิ้งที่ระบายออก

(2) ระบุข้อมูลแหล่งรองรับน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโครงการ ทั้งนี้ ในกรณีที่แหล่งรองรับน้ำทิ้งเป็นแหล่งน้ำสาธารณะ เช่น คลอง หรือแม่น้ำ เป็นต้น ให้พิจารณาให้มีข้อมูล ดังนี้

(2.1) ข้อมูลสภาพพื้นที่และลักษณะการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำ ปริมาณและอัตราการไหล รวมทั้งคุณภาพน้ำของแหล่งรองรับน้ำทิ้ง เพื่อกำหนดระดับชั้นคุณภาพน้ำ (Classification and Surface Water Usage)

(2.2) วิธีการประเมินและผลการประเมินศักยภาพในการรองรับน้ำทิ้งของแหล่งน้ำ (Carrying Capacity) และวิเคราะห์ร่วมกับการประเมินคุณภาพน้ำในแหล่งรองรับน้ำทิ้งบริเวณจุดรับน้ำทิ้งโครงการ (Mixing Point) พร้อมทั้งใช้เครื่องมือในการประเมิน เช่น DO sag curve หรือ TMDL (Total Maximum Daily Load) เป็นต้น หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสมหรือดีกว่า และปริมาณความสกปรกรวมของน้ำทิ้งในรูปของอัตราภาระ BOD/COD (BOD/COD Loading) ที่ยอมให้ระบายจากโครงการจะต้องไม่ทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเปลี่ยนแปลงหรือระดับคุณภาพน้ำที่มีอยู่ต่ำลงกว่าเดิม และคุณภาพน้ำทิ้งต้องไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้ การระบายน้ำทิ้งต้องไม่ทำให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำเกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศแหล่งน้ำและการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำใกล้เคียง

(2.3) ในกรณีที่มีการระบายน้ำหล่อเย็นหรือน้ำเย็นลงสู่แหล่งน้ำ พิจารณาให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง โดยเฉพาะค่าซีโอดี (COD) ค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) ค่าสารแขวนลอย (SS) และอุณหภูมิให้มีค่าเป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนด และให้มีการประเมินผลกระทบจากการแพร่กระจายของอุณหภูมิน้ำหล่อเย็นหรือน้ำเย็นในแหล่งรองรับน้ำทิ้งให้ชัดเจน

(2.4) คุณภาพน้ำทิ้งที่จะระบายออกสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งต้องสอดคล้องกับข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับแหล่งรองรับน้ำทิ้งด้วย เช่น ทางน้ำชลประทาน เป็นต้น

(2.5) ประเมินผลกระทบจากการระบายน้ำทิ้งต่อลักษณะทางกายภาพของแหล่งน้ำตรงจุดระบายน้ำทิ้งและระบบการระบายน้ำของแหล่งน้ำ รวมทั้งการระบายน้ำฝนต่อแหล่งน้ำสาธารณะนั้นด้วย เช่น ผลกระทบจากการกัดเซาะตลิ่งริมฝั่งจากความแรงของน้ำ ผลกระทบจากน้ำล้นตลิ่ง และรางหรือคลองระบายน้ำ เป็นต้น

(2.6) กรณีที่โครงการมีการระบายน้ำทิ้งลงสู่ทะเล ให้มีการประเมินผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งในพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการระบายมลพิษจากโครงการ เช่น อุณหภูมิ หรือโลหะหนัก เป็นต้น โดยให้ครอบคลุมระยะทางที่อาจได้รับผลกระทบจากการระบายน้ำทิ้งของโครงการ

(3) กรณีมีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานแล้วไปใช้ประโยชน์ให้มีการประเมินผลกระทบที่เกี่ยวเนื่องด้วย เช่น การรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ จะต้องประเมินผลกระทบต่อคุณภาพดิน และผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน เป็นต้น

(4) ประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับทรัพยากรชีวภาพและการใช้ประโยชน์แหล่งรองรับน้ำทิ้ง โดยแสดงช่วงเวลาและระยะเวลาที่ได้รับผลกระทบให้ชัดเจน และสรุประดับผลกระทบ เพื่อนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(5) กรณีที่โครงการจำเป็นต้องวางท่อส่งน้ำทิ้งเพื่อนำน้ำทิ้งไประบายยังแหล่งน้ำภายนอกพื้นที่โครงการ ให้มีการประเมินผลกระทบจากการวางท่อส่งน้ำทิ้งให้ครบถ้วนด้วย

4) กรณีไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกพื้นที่โครงการ

4.1) สรุปข้อมูลปริมาณและคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังการบำบัด รายละเอียดการจัดการน้ำทิ้งหรือวิธีการนำน้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์หรือกลับไปใช้ใหม่ โดยแสดงรายการคำนวณการนำน้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์ในส่วนต่าง ๆ รวมทั้งประเมินความเพียงพอของของบ่อพักน้ำทิ้งหรือบ่อรวบรวมน้ำทิ้งให้ชัดเจน ทั้งนี้ ปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นกับปริมาณน้ำทิ้งที่นำไปใช้ประโยชน์ต้องสมดุลกัน

4.2) กรณีที่กิจกรรมของโครงการหรือกิจการอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน เช่น การนำน้ำทิ้งไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ และการกักเก็บน้ำทิ้งไว้ภายในพื้นที่โครงการ เป็นต้น ให้มีการประเมินผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำใต้ดิน คุณภาพน้ำใต้ดินระดับตื้นและระดับลึก รวมทั้งคุณภาพดินในบริเวณที่มีการนำน้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์ โดยให้แสดงวิธีการประเมิน ระดับของผลกระทบ และสรุประดับของผลกระทบ พร้อมเสนอมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน (Monitoring Well) โดยพิจารณาระดับความลึกที่สามารถติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินจากโครงการได้ ทั้งนี้ การนำน้ำทิ้งไปรดต้นไม้ให้แสดงรายการคำนวณปริมาณการใช้น้ำ โดยพิจารณาปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาใช้ประกอบการคำนวณด้วย เช่น ชนิดของพืชที่ปลูก ขนาดพื้นที่สีเขียว ปริมาณน้ำฝน ปริมาณความต้องการน้ำของพืช ค่าอัตราการซึมผ่าน (Infiltration Rate) ของน้ำลงสู่ดินซึ่งพืชนำไปใช้ไม่ได้ ค่าความชื้นของดินเดิม ระดับความจุสนาม (Field Capacity: FC) และระดับจุดเหี่ยวถาวร (Permanent Wilting Point: PWP) เป็นต้น เพื่อป้องกันผลกระทบจากการไหลล้น (Run Off) ไปยังพื้นที่ใกล้เคียงและการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน รวมทั้งให้แสดงแผนการจัดการน้ำทิ้งที่เหลือภายหลังจากที่นำไปรดพื้นที่สีเขียวแล้วให้ชัดเจน

5.2 ทรัพยากรทางด้านชีวภาพ

5.2.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบก

<u>ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ</u>

1) สรุปภาพรวมของลักษณะทรัพยากรชีวภาพบนบกบริเวณพื้นที่ศึกษา

2) สรุปลักษณะของกิจกรรมและลักษณะของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นตามลักษณะของกิจกรรมการก่อสร้างและดำเนินโครงการ

3) ประเมินผลกระทบต่อโครงสร้าง และบทบาทของชนิดพืชหรือสัตว์ในระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์ ปริมาณและการกระจายของพืชและสัตว์บนบก ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงระยะเวลาที่เกิดผลกระทบและความสามารถในการฟื้นสภาพของระบบนิเวศ ประเมินผลกระทบทั้งในระยะสั้นและระยะยาว การสูญเสียชนิดพันธุ์ การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของประชากรในแต่ชนิดพันธุ์ และการเปลี่ยนแปลงสังคมสิ่งมีชีวิต และระบบนิเวศ และสรุประดับของผลกระทบ

5.2.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

<u>ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</u>

1) สรุปภาพรวมของลักษณะทรัพยากรชีวภาพในน้ำบริเวณพื้นที่ศึกษา

2) สรุปลักษณะของกิจกรรมและลักษณะของผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นตามลักษณะของกิจกรรมการก่อสร้างและการดำเนินโครงการ

3) ประเมินผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและบทบาทของชนิดพืชหรือสัตว์ในระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์ ปริมาณ และการกระจายของพืชและสัตว์ในน้ำ ลักษณะของการเปลี่ยนแปลงระยะเวลาที่เกิดผลกระทบ และความสามารถในการฟื้นสภาพของระบบนิเวศ ประเมินผลกระทบทั้งในระยะสั้นและระยะยาว การสูญเสียชนิดพันธุ์ การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของประชากรในแต่ชนิดพันธุ์ และการเปลี่ยนแปลงสังคมสิ่งมีชีวิต และระบบนิเวศ

4) กรณีที่มีการสูบน้ำใช้จากแหล่งน้ำหรือระบายน้ำทิ้ง ให้ประเมินผลกระทบจากการสูญเสียทรัพยากรชีวภาพในแหล่งน้ำจากการดำเนินการดังกล่าว และสรุประดับของผลกระทบ

5.3 คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

5.3.1 ผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน

<u>ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ</u>

1) สรุปลักษณะกิจกรรมของโครงการในช่วงก่อสร้างและดำเนินการที่อาจส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน และสรุปภาพรวมของลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา

2) ศึกษาและคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคต และประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษาจากการพัฒนาโครงการ และสรุประดับของผลกระทบให้ชัดเจน

3) ประเมินความสอดคล้องกับข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎหมายผังเมือง และข้อกำหนดอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น พื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม พื้นที่เขตควบคุมมลพิษ เป็นต้น

4) ในกรณีที่พบว่ากิจกรรมของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ให้เสนอแนวทางแก้ไข พร้อมกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5) ศึกษาและคาดการณ์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการและประเมินผลกระทบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย และการเปลี่ยนจากสังคมชาวนามาเป็นสังคมชาวไร่อ้อย เป็นต้น และหากมีผลกระทบ ให้เสนอแนวทางป้องกันและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6) กรณีโครงการส่วนขยายกำลังการผลิตให้ประเมินผลกระทบจากการเพิ่มพื้นที่ปลูกอ้อยให้ชัดเจน และหากมีผลกระทบ ให้เสนอแนวทางป้องกันและกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

7) กรณีโครงการส่วนขยายหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ ให้อธิบายด้วยว่าการขยายกำลังการผลิตของโครงการจะส่งผลกระทบให้เกิดการแย่งอ้อยของโรงงานอื่นด้วยหรือไม่

5.3.2 ผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและการจราจร

<u>ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ</u>

1) ระบุจำนวนและประเภทของรถยนต์ที่ใช้ในการขนส่งในช่วงก่อสร้างและในช่วงดำเนินโครงการ เช่น การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ พนักงาน สารเคมีในการผลิตหรือเชื้อเพลิง (ถ้ามี) เป็นต้น

2) รายละเอียดถนนทางเข้าออกและระบบการจราจรภายในโครงการ การจัดระบบเส้นทางการจราจรภายในพื้นที่โครงการ และประเมินความเพียงพอของพื้นที่ลานจอดรถ

3) ระบุเส้นทางที่จะใช้ในการขนส่ง ลักษณะของเส้นทาง สภาพการจราจรในปัจจุบัน

4) แนวทางและวิธีการศึกษา

- ระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการคำนวณค่าปริมาณจราจรให้เป็นหน่วยรถยนต์นั่ง
- ระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการคำนวณปริมาณจราจรบนทางหลวงในชั่วโมงคับคั่ง
- ระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการคำนวณขีดความสามารถของทางหลวง
- ระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินปริมาณจราจรในอนาคต ซึ่งจะต้องครอบคลุมระยะเวลาในช่วงก่อสร้างและระยะที่เริ่มดำเนินโครงการ
- ระบุเกณฑ์บ่งชี้สภาพการจราจร พร้อมทั้งอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

5) ผลการศึกษา

5.1) แสดงผลการคำนวณค่าดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจรของแต่ละเส้นทางจากข้อมูลสถิติการจราจรย้อนหลัง 5 ปีล่าสุด หรือผลการตรวจนับปริมาณการจราจรในสภาพปัจจุบันจากการศึกษาในครั้งนี้

5.2) แสดงผลการประเมินดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจรแต่ละเส้นทางที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินการโครงการในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ และประเมินปริมาณการจราจรที่เปลี่ยนแปลงในอีก 5 ปี ทั้งนี้ ให้ประเมินผลกระทบต่อการคมนาคมในแต่ละเส้นทางในช่วงเวลาปกติและช่วงเวลาเร่งด่วน รวมทั้งในกรณีที่ใกล้กับแหล่งท่องเที่ยวจำเป็นต้องประเมินผลกระทบให้ครอบคลุมในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยวประกอบด้วย

5.3) ในกรณีที่โครงการตั้งอยู่บริเวณเดียวกับโครงการอื่นและมีการใช้เส้นทางการจราจรร่วมกัน ให้ประเมินผลกระทบร่วมกับโครงการดังกล่าวด้วย เช่น โครงการโรงงานน้ำตาลตั้งอยู่ใกล้กับโรงงานเอทานอล เป็นต้น

5.4) ประเมินผลกระทบจากการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงาน

5.3.3 ผลกระทบด้านการใช้น้ำ

<u>ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</u>

1) สรุปแหล่งน้ำใช้ของโครงการและปริมาณความต้องการใช้น้ำในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการที่สอดคล้องกับแผนผังสมดุลน้ำ (Water Balance) ตามที่เสนอในบทที่ 2 หัวข้อการน้ำใช้

2) กรณีโครงการสูบน้ำหรือผันน้ำใช้จากแหล่งน้ำภายนอกโครงการ ให้แสดงข้อมูลปริมาณน้ำต้นทุนของแหล่งน้ำ เปรียบเทียบกับปริมาณความต้องการใช้น้ำของโครงการและปริมาณน้ำใช้ของผู้ใช้น้ำรายอื่น ประเมินความเพียงพอของแหล่งน้ำใช้ และผลกระทบต่อผู้ใช้รายอื่นในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และเพื่อการการอุปโภค-บริโภคของประชาชน ทั้งนี้ให้แสดงสมดุลน้ำใช้กับปริมาณน้ำที่สูบหรือผันได้เป็นรายเดือนในรูปตารางให้ชัดเจนด้วย

3) กรณีที่โครงการมีการรวบรวมน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่เป็นแหล่งน้ำใช้สำหรับโครงการ ให้แสดงสภาพภูมิประเทศในพื้นที่โครงการ เส้นระดับความสูงของพื้นที่ ทิศทางการไหลของน้ำ ขนาดบ่อกักเก็บน้ำดิบ อัตราการระเหย และการซึมลงดิน รวมทั้งการวางระบบท่อเพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อกักเก็บน้ำดิบ และประเมินปริมาณน้ำที่กักเก็บได้เปรียบเทียบกับปริมาณการใช้น้ำของโครงการ โดยให้แสดงสมดุลน้ำใช้รายเดือนในรูปของตารางให้ชัดเจน ทั้งนี้ ให้พิจารณากรณีเลวร้าย (Worse Case) ในปีที่มีปริมาณฝนตกน้อยด้วย และในกรณีที่ผลการประเมินพบว่าปริมาณน้ำที่รวบรวมได้ไม่เพียงพอให้เสนอแหล่งน้ำสำรองสำหรับใช้ในโครงการด้วย

4) ในกรณีใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคหรือการประปาส่วนท้องถิ่น ให้ประเมินความสามารถในการให้บริการจ่ายน้ำให้กับโครงการ รวมทั้งประเมินผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนหรือผู้ใช้น้ำรายอื่น โดยพิจารณาจากข้อมูลกำลังการผลิต ปริมาณน้ำที่ให้บริการในปัจจุบัน แผนการขยายกำลังการผลิตของภาครัฐและเอกชน (ถ้ามี) และแสดงเอกสารการรับรองความสามารถในการให้บริการจ่ายน้ำประปา

5) ในกรณีที่มีการใช้น้ำจากทางน้ำสาธารณะ เช่น แม่น้ำ คลอง คลองชลประทาน เป็นต้น หรือแหล่งน้ำใต้ดินจะต้องแสดงหนังสืออนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประเมินปริมาณความเพียงพอของแหล่งน้ำ และผลกระทบต่อผู้ใช้รายอื่นในภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และเพื่อการการอุปโภค-บริโภค รวมทั้งแผนการพัฒนาแหล่งน้ำของท้องถิ่น (ถ้ามี)

5.3.4 ผลกระทบด้านการระบายน้ำและการเกิดน้ำท่วม

<u>ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</u>

1) สรุปรายละเอียดวิธีการระบายน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อน และการจัดการน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อนในช่วงก่อสร้างและช่วงการดำเนินการ

2) ประเมินปริมาณน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อนสูงสุด และประเมินปริมาณน้ำฝนที่ต้องหน่วงในคาบ 3 ชั่วโมง ด้วยวิธี Rational Method โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์การไหลนอง (C) ก่อนพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.3 และหลังพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.7 และค่าความเข้มฝน (I) ไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร/ชั่วโมง และกำหนดให้มีบ่อหน่วงน้ำที่มีขนาดสามารถรองรับปริมาณน้ำฝนได้ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง เพื่อชะลอการระบายน้ำออกจากโครงการ และลดอัตราการระบายน้ำจากพื้นที่โครงการให้ไม่มากกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนการพัฒนาโครงการ

3) แสดงรายละเอียดบ่อหน่วงน้ำฝน รายละเอียดการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ จุดระบายน้ำ การควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ รายละเอียดระบบสูบน้ำ รวมทั้งการประเมินศักยภาพการรองรับของแหล่งน้ำ

4) แสดงเส้นระดับความสูงต่ำของพื้นที่ศึกษา และประเมินผลกระทบต่อการขวางทางน้ำของพื้นที่ตั้งโครงการ รวมทั้งผลกระทบต่อการเกิดน้ำท่วม

5) ในกรณีที่ต้องมีการก่อสร้างกีดขวางทางน้ำหรือทำการเบี่ยงเบนลำน้ำธรรมชาติ ให้ประเมินผลกระทบและเสนอมาตรการในการป้องกันแก้ไขผลกระทบ

6) แสดงเอกสารการอนุญาตให้โครงการระบายน้ำลงสู่แหล่งน้ำจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5.3.5 ผลกระทบด้านการใช้ไฟฟ้า

<u>ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ</u>

1) สรุปปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ แหล่งที่มาของพลังงานไฟฟ้า และรายละเอียดระบบไฟฟ้าสำรอง (ถ้ามี)

2) ประเมินความสามารถในการจ่ายกระแสไฟฟ้าให้โครงการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และประเมินความเพียงพอของผู้ใช้ไฟฟ้ารายอื่น และประเมินผลกระทบต่อการแย่งไฟฟ้าใช้จากชุมชน และประเมินระดับของผลกระทบ

5.3.6 ผลกระทบด้านการจัดการกากของเสีย

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

1) สรุปชนิดและปริมาณของกากของเสียที่อาจเกิดขึ้นตามลักษณะของกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น กากของเสียจากการอุปโภค/บริโภคของคนงาน กากของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง เป็นต้น รวมทั้งวิธีการจัดเก็บ ซึ่งอ้างอิงตามข้อมูลในบทที่ 2 หัวข้อการจัดการกากของเสีย

2) แสดงรายละเอียดการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นตามหลัก 3R (Reuse, Recycle, Reduce) ประเมินศักยภาพในการรับกำจัดกากของเสียของหน่วยงานรับกำจัดกากของเสียของโครงการในช่วงก่อสร้าง และประเมินระดับของผลกระทบ

<u>ระยะดำเนินการ</u>

1) สรุปแหล่งกำเนิดกากของเสีย (เช่น ชานอ้อย กากตะกอนหม้อกรอง) ชนิดและปริมาณกากของเสีย ระบุวิธีการจัดเก็บและการจัดการกากของเสียของโครงการ ซึ่งอ้างอิงตามข้อมูลในบทที่ 2 หัวข้อการจัดการกากของเสีย

2) ประเมินความเหมาะสมของการจัดเก็บกากของเสียแต่ละประเภท การขนส่งและวิธีการกำจัดที่มีความสอดคล้องกับข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ในกรณีโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้แสดงเอกสารการส่งกากของเสียไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการเพื่อแสดงว่าโครงการมีการส่งกากของเสียไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากทางราชการจริง

3) ประเมินผลกระทบในกรณีของการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงโครงสร้างของดินหรือส่วนผสมของสารปรับปรุงโครงสร้างดิน โดยให้ประเมินผลกระทบต่อพืชและการตกสะสมในดินบริเวณดังกล่าว และประเมินระดับของผลกระทบ

5.3.7 ผลกระทบต่อการเกษตรกรรม

<u>ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ</u>

1) สรุปลักษณะของกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษา เช่น การปลูกพืช การปศุสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และการประมง เป็นต้น

2) ประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างและกิจกรรมของโครงการในระยะดำเนินการที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรม และประเมินระดับของผลกระทบ

3) ในกรณีที่พบว่ากิจกรรมของโครงการอาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมในบริเวณพื้นที่ศึกษา ให้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมาตรการชดเชยในกรณีที่พิสูจน์ได้ว่าการดำเนินโครงการทำให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่การเกษตร ปศุสัตว์และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่ศึกษา

5.4 คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

5.4.1 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม

<u>ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ</u>

1) สรุปลักษณะของปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบจากกิจกรรมในช่วงก่อสร้างและในช่วงดำเนินการ เช่น การจ้างแรงงาน มลพิษ และช่วงเวลาที่อาจเกิดผลกระทบ ทั้งที่จะเกิดในระยะสั้นและระยะยาว เป็นต้น

2) ประเมินผลกระทบต่อชุมชนและครัวเรือนประชาชนต่อการประกอบอาชีพ ประชากร สังคม วัฒนธรรม การดำรงชีวิตหรือวิถีชีวิตและสิ่งแวดล้อมชุมชนทั้งทางตรง /ทางอ้อม ผลดี/ผลเสีย ระยะสั้น/ระยะยาว จากกิจกรรมของโครงการในช่วงระยะก่อสร้างและช่วงระยะดำเนินการ โดยให้ใช้ข้อมูลผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนประกอบการประเมินผลกระทบ โดยประเมินในประเด็น ดังนี้

2.1) ประเมินผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและการประกอบอาชีพ โดยการคาดการณ์ผลกระทบผลิตภัณฑ์มวลรวมและรายได้ของจังหวัด ภาษีรายได้สู่จังหวัดและท้องถิ่น จำนวนการจ้างงาน ผลกระทบต่อเศรษฐกิจท้องถิ่นและครัวเรือน รายได้ของประชากร รายได้หมุนเวียนเข้าท้องถิ่น ผลกระทบต่อเศรษฐกิจของผู้ประกอบการในท้องถิ่นหรือการเปลี่ยนแปลงวิถีการผลิต รวมทั้งผลกระทบทางการเกษตรกรรม ได้แก่ ไม้ผล หรือพืชไร่ที่สำคัญที่อาจได้รับผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ กลิ่น น้ำเสีย หรืออื่นๆ ซึ่งควรระบุให้ชัดเจน

2.2) ประเมินผลกระทบทางด้านประชากร โดยประเมินการเพิ่มขึ้นหรือการลดงของจำนวนประชากร การอพยพย้ายถิ่นฐาน การเคลื่อนย้ายแรงงาน หรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร ด้วยการคาดการณ์จำนวนประชากรในอนาคตกรณีที่มีโครงการและกรณีที่ไม่มีโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินโครงการ การประมาณการจำนวนผู้อพยพเข้ามาอยู่ในพื้นที่โครงการ การเปลี่ยนแปลงขนาดและความหนาแน่นของประชากรจากการเคลื่อนย้ายแรงงาน และประเมินการเปลี่ยนแปลงขนาดและการขยายตัวเมือง

2.3) ประเมินทางสังคมและชุมชนในประเด็นลักษณะทางสังคม ความสัมพันธ์ทางสังคม ปัญหาสังคม-อาชญากรรมหรืออื่นๆ การพัฒนาชุมชน เช่น การขยายตัวชุมชน การบริการทางสังคม หรือระดับความเป็นเมือง เป็นต้น

2.4) ประเมินผลกระทบทางด้านวัฒนธรรม การดำรงชีวิตหรือวิถีชีวิตในประเด็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบวิถีชีวิต สิ่งยึดถือหรืออื่นๆ เป็นต้น

5.4.2 ผลกระทบต่อทัศนียภาพและการท่องเที่ยว

1) ประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพ การลดคุณค่า หรือเสื่อมสภาพของแหล่งท่องเที่ยว แหล่งพักผ่อนหย่อนใจ แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ตามที่ประกาศไว้ในกฎหมายที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ศึกษา

2) ประเมินผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการต่อการเสื่อมคุณค่าของสถานที่สำคัญ หรือสิ่งมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ในส่วนของโบราณสถานหรือโบราณวัตถุ วัฒนธรรมและประเพณี รวมทั้งสถานที่สำคัญทางศาสนา สถานที่ตามความเชื่อและลัทธิต่างๆ ความเสียหายหรือการสูญเสียความสำคัญของแหล่งโบราณคดี และประวัติศาสตร์

3) สรุปรายละเอียดขนาดพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน พันธุ์ไม้ที่ปลูก และประเมินสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวว่าสอดคล้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยพื้นที่สีเขียวให้มีสัดส่วนไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการ และต้องไม่น้อยกว่าข้อกำหนดตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องด้วย รวมทั้งมีการจัดระเบียบ การรักษาความสะอาดและจัดภูมิทัศน์ภายในโครงการ มีการออกแบบอาคารโรงงานหรือภูมิสถาปัตย์ให้มีความกลมกลืนกับภูมิทัศน์เพื่อรักษาทัศนียภาพโดยรวมให้เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด ทั้งนี้ กรณีโครงการนำทิ้งมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว ให้ประเมินความเพียงพอของปริมาณน้ำทิ้งที่นำมาใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว และลักษณะสมบัติดิน ทั้งในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง

5.4.3 ผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ประเมินความพร้อมของโครงการในการจัดเตรียมแผนดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยทั้งในระหว่างก่อสร้างและช่วงดำเนินการ โดยพิจารณาประเมินจากความเพียงพอหรือความพร้อมของประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย การจัดองค์กร การมอบหมายผู้รับผิดชอบแผนกิจกรรมให้สอดคล้องกับลักษณะอันตราย เช่น โครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation) การตรวจรวมถึงการวางแผนการป้องกันและแผนรองรับภาวะฉุกเฉินรองรับกรณีเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติภัยแต่ละกรณี

2) การประเมินความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ วิเคราะห์จากโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุ และความเสียหายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหากมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นภายในโครงการ รวมทั้งพิจารณาถึงแผนการจัดระบบฐานข้อมูลทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการ ซึ่งรวมสถิติการเกิดอุบัติเหตุ และแนวทางการแก้ไข รวมทั้งแผนในการอบรมพนักงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3) การจัดเตรียมอุปกรณ์ปกป้องอันตรายส่วนบุคคล อุปกรณ์ในการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน เช่น อุปกรณ์ดูดซับสารเคมี ความพร้อมของห้องปฐมพยาบาล บุคลากรประจำห้องปฐมพยาบาล และระบบการส่งต่อผู้ป่วย

4) การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสมกับกิจกรรม

5) ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพ หรือที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานซึ่งอาจเป็นผลจากการทำงานภายในโครงการ เช่น โรคจากเสียงดัง โรคจากการสัมผัสสารเคมี

6) ระบบในการป้องกันอัคคีภัยตามมาตรฐานสากล เช่น National Fire Protection Association (NFPA) วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.) ซึ่งครอบคลุมถึงถังดับเพลิงมือถือ สายฉีดน้ำดับเพลิง ปั๊มน้ำดับเพลิง ปริมาณน้ำสำรอง เป็นต้น

5.4.4 ผลกระทบด้านสาธารณสุข

1) ประเมินผลกระทบต่อความเพียงพอ ความสามารถในการรองรับผู้ป่วย และความสามารถในการให้บริการของสถานบริการทางด้านสาธารณสุขและบุคลากรทางด้านสาธารณสุขของท้องถิ่น กรณีที่มีโครงการเกิดขึ้นโดยเฉพาะแพทย์และพยาบาลทางอาชีวเวชศาสตร์

2) ประเมินผลกระทบผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียง คาดการณ์ความเป็นไปได้ในการเกิดโรคชนิดต่างๆ ซึ่งรวมถึงโรคประจำถิ่น โรคระบาด หรือโรคอันเกี่ยวเนื่องจากการทำงาน สาเหตุ

ของการเจ็บป่วย สภาวการณ์เจ็บป่วยหรือแนวโน้มทางระบาดวิทยา การเจ็บป่วยและการตายด้วยโรคต่างๆ ซึ่งอาจเป็นผลกระทบมาจากการมีโครงการ รวมทั้งผลกระทบด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม หรือผลกระทบต่อระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ของท้องถิ่น ทั้งนี้ การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพโดยเฉพาะการประเมินระดับความเสี่ยงและผลกระทบจากสารมลพิษซึ่งสามารถวิเคราะห์และประเมินแยกในหัวข้อผลกระทบต่อสุขภาพ

5.4.5 การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ

กรณีที่โครงการอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาลจัดให้มีการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ให้พิจารณาดำเนินการตามแนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านผลกระทบต่อสุขภาพ สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

5.5 การประเมินอันตรายร้ายแรง/การประเมินความเสี่ยง (กรณีเข้าข่ายต้องจัดทำตามกฎหมายกำหนด)

5.5.1 รายละเอียดของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

อธิบายหลักการทำงานของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบ ดังนี้

1) ชื่อแบบจำลอง บริษัทที่พัฒนาแบบจำลองฯ และเวอร์ชั่นของแบบจำลองฯ

2) สรุปความต้องการข้อมูลนำเข้าแบบจำลองฯ ในรูปแบบตาราง

3) สรุปสมมุติฐานและหลักการทำงานของแบบจำลองฯ ในการประเมินผลกระทบ ดังนี้

(1) ความสามารถในการประเมินการรั่วไหลของสารในสถานะของก๊าซ ของเหลว และทั้ง 2 สถานะ

(2) ความสามารถในการจำลองพฤติกรรมหลังการรั่วไหลของสาร โดยเฉพาะในกรณีที่เป็นการรั่วไหล ของของเหลวภายใต้ความดัน ให้อธิบายหลักการคิดสัดส่วนของปริมาณสารที่อยู่ในสถานะของเหลวและสถานะก๊าซ (Flash Fraction) ให้ชัดเจน

(3) ความสามารถในการประเมินผลกระทบจากเหตุการณ์เพลิงไหม้

(4) ความสามารถในการประเมินผลกระทบจากเหตุการณ์การระเบิดของก๊าซไวไฟ

(5) ความสามารถในการประเมินการแพร่กระจายของสารเคมี

5.5.2 การจำแนกอันตรายร้ายแรง (Hazard Identification)

1) ระบุเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติและปริมาณของสารเคมี ซึ่งเข้าข่ายที่จะต้องประเมินอันตรายร้ายแรง

2) การพิจารณาจำแนกอันตรายร้ายแรง ให้จัดทำตารางเสนอข้อมูลสารเคมีทุกชนิดในเชิงเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่อ้างอิง โดยพิจารณาอุปกรณ์เป็น 3 ประเภท คือ 1) หน่วยผลิตและหน่วยเสริมการผลิต 2) ระบบท่อ และ 3) ถังเก็บกัก ทั้งนี้ การประเมินอันตรายร้ายแรงจะต้องพิจารณาให้ครอบคลุมอุปกรณ์ที่มีสภาวะการดำเนินงานที่อุณหภูมิและ/หรือความดันสูง ซึ่งมีศักยภาพในการเกิดอันตรายร้ายแรงให้ครบถ้วนด้วย

3) จัดทำตารางสรุปข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ที่จะนำมาประเมินอันตรายร้ายแรง ดังนี้

(1) กรณีหน่วยผลิตและหน่วยเสริมการผลิต ให้ระบุหน่วยผลิต ชื่ออุปกรณ์ ชนิดและสถานะของสาร ในอุปกรณ์ และสภาวะการทำงาน (อุณหภูมิ/ความดัน)

(2) กรณีระบบท่อ ให้ระบุจุดเริ่มต้น-สิ้นสุดของแนวท่อ ความยาว เส้นผ่านศูนย์กลาง ชนิดและสถานะของสารในเส้นท่อ และสภาวะการทำงาน (อุณหภูมิ/ความดัน)

(3) กรณีถังเก็บกัก ให้ระบุประเภทของถัง ที่ตั้ง ปริมาตรของถังและปริมาตรเก็บกัก น้ำหนักของสารที่เก็บกัก ชนิดและสถานะของสารในถังเก็บ และสภาวะการทำงาน (อุณหภูมิ/ความดัน)

4) กรณีโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ซึ่งโครงการระบุว่าไม่ จำเป็นต้องทำการประเมินอันตรายร้ายแรงใหม่นั้น ให้เสนอข้อมูล ดังนี้

(1) ชี้แจงหลักการและเหตุผลประกอบ โดยให้อ้างอิงสภาวะการทำงาน อัตราการไหลของสาร หรือ ชนิด/ปริมาณสารเคมีที่เก็บกักเชิงเปรียบเทียบกับโครงการปัจจุบัน เพื่อแสดงให้เห็นว่าการขยายกำลังการผลิตและการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ไม่จำเป็นต้องทำการประเมินอันตรายร้ายแรงใหม่

(2) สรุปผลการประเมินอันตรายร้ายแรงของโครงการเดิมในรายงานฯ ให้ครบถ้วน

(3) สรุปมาตรการด้านความปลอดภัยที่เสนอไว้ในรายงานฯ ฉบับเดิม โดยแบ่งออกเป็น 1) มาตรการเชิงป้องกัน เช่น การออกแบบด้านความปลอดภัยและการบำรุงรักษาระบบ เป็นต้น 2) มาตรการในการควบคุมและเฝ้าระวัง เช่น วิธีการในการควบคุมการทำงานของระบบและมาตรการในการติดตามเฝ้าระวังการรั่วไหล เป็นต้น และ 3) มาตรการในการรองรับในกรณีกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน เช่น แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน แผนการติดต่อประสานงานและแผนฟื้นฟู เป็นต้น

(4) แนบผลการประเมินอันตรายร้ายแรงของโครงการเดิมทั้งหมดลงในภาคผนวก

5.5.3 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในการประเมินอันตรายร้ายแรง

1) ระบุข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่นำมาใช้ ได้แก่ สถานี ปี (อย่างน้อยคาบ 30 ปี ล่าสุด)

2) ระบุพารามิเตอร์และค่าที่นำเข้าแบบจำลองฯ พร้อมทั้ง แนบตารางสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี

5.5.4 การวิเคราะห์อันตรายร้ายแรง (Hazard Analysis)

1) อธิบายหลักการและสมมุติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์อันตรายร้ายแรง

2) อธิบายลักษณะของอันตรายร้ายแรงที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหลของสารอันตราย ดังนี้

(1) วิธีการและข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณอัตราการรั่วไหล

(2) ลักษณะการรั่วไหล (ต่อเนื่อง/เฉียบพลัน ในสถานะของเหลว สถานะก๊าซ และทั้ง 2 สถานะ) ลักษณะการติดไฟ (Jet Fire/Pool Fire/Flash Fire/BLEVE) และลักษณะการแพร่กระจาย (Dense Cloud Dispersion/Toxic Gas Dispersion)

(3) ระดับของอันตรายจากรังสีความร้อน แรงดันอัดระเบิด หรือความเป็นพิษ ทั้งนี้ ในกรณีของระดับความเป็นพิษให้ใช้ค่า ERPGs (Emergency Response Planning Guidelines) หากไม่มีค่า ERPGs ให้ใช้ค่า TEELs (Temporary Emergency Exposure Limits) หรือค่าอื่นๆ ที่เทียบเคียงได้

3) วิเคราะห์เหตุการณ์เกิดอันตรายร้ายแรงแบบต่อเนื่อง (Domino Effects)

4) การกำหนดกรณีศึกษา

ระบุขนาดของรูรั่วที่อุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ 1) หน่วยผลิตและหน่วยเสริมการผลิต 2) ระบบท่อ และ 3) ถังเก็บกัก พร้อมทั้ง ระบุโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว และตำแหน่งที่เกิดรูรั่ว (ถ้ามี) โดยให้อ้างอิงหลักเกณฑ์หรือสมมุติฐานประกอบให้ชัดเจน เช่น การอ้างอิงเกณฑ์ตาม World Bank Hazard Analysis Guidebook เป็นต้น

5.5.5 ผลการประเมินอันตรายร้ายแรง

1) อธิบายผลการประเมินอันตรายร้ายแรง แยกตามประเภทของอุปกรณ์ ได้แก่ 1) อุปกรณ์ในหน่วยผลิตหรือหน่วยเสริมการผลิต 2) ระบบท่อ และ 3) ถังเก็บกัก และจัดทำตารางสรุปผลการประเมิน ซึ่งจะต้องครอบคลุมรายละเอียด ดังนี้

(1) ระบุชนิดอุปกรณ์ ชนิดสารเคมีที่รั่วไหล สถานะของสารในอุปกรณ์ อัตราการรั่วไหล ลักษณะการรั่วไหล สถานะของสารเมื่อเกิดการรั่วไหล และขอบเขตของพื้นที่การรั่วไหล

(2) ลักษณะการติดไฟ/การแพร่กระจาย และระดับของอันตรายจากรังสีความร้อน/แรงดัน อัตระเบิด/ความเป็นพิษ

(3) ระบุรัศมี ขอบเขตและการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ

2) แสดงแผนผังโครงการ โดยให้ระบุรัศมีของผลกระทบในแต่ละระดับของแต่ละกรณีศึกษา

3) เสนอมาตรการด้านความปลอดภัยแยกตามประเภทของอุปกรณ์ โดยแบ่งออกเป็น

(1) มาตรการเชิงป้องกัน เช่น การออกแบบด้านความปลอดภัย และการบำรุงรักษาระบบ เป็นต้น

(2) มาตรการในการควบคุมและเฝ้าระวัง เช่น วิธีการในการควบคุมการทำงานของระบบและมาตรการในการติดตามเฝ้าระวังการรั่วไหล เป็นต้น

(3) มาตรการในการรองรับกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน เช่น แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน แผนการติดต่อประสานงานโดยเฉพาะกับโรงงานข้างเคียงที่อยู่ในรัศมีผลกระทบ และแผนฟื้นฟู เป็นต้น

4) สรุประดับ (Classification) ของผลกระทบด้านการประเมินอันตรายร้ายแรง โดยให้อธิบายเชิงเปรียบเทียบมาตรการด้านความปลอดภัยของโครงในการลดระดับของผลกระทบของการเกิดอันตรายร้ายแรงกับมาตรฐาน API 581 Risk-Base Inspection Base Resource Document

บทที่ 6

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

EIA

บทที่ 6
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต้องกำหนดให้สอดคล้องกับผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และพิจารณาข้อคิดเห็นและข้อห่วงกังวลของชุมชน ทั้งนี้ต้องมีรายละเอียดที่ชัดเจนและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ สามารถตรวจสอบได้โดยหน่วยงานภาครัฐ องค์กรเอกชน และประชาชนได้ตลอดอายุของโครงการ โดยมีรูปแบบการนำเสนอ ดังนี้

6.1 การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แสดงรายละเอียดการดำเนินการจัดการมลพิษและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละด้านของโครงการ พร้อมระบุแนวทางและวิธีการในการปฏิบัติเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้ชัดเจน เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ โดยให้มีรายละเอียดอย่างน้อยดังนี้

6.1.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงก่อสร้าง

1) มาตรการทั่วไป

- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ.....ของบริษัท..... ตั้งอยู่ที่.....อย่างเคร่งครัด

- ในกรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงดำเนินการปกติ หรือมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่าควบคุมหรือค่ามาตรฐาน ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและเฝ้าระวังเพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน

- ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโครงการมีค่าเกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ให้โครงการทำการตรวจหาสาเหตุ ทำการแก้ไข และทำการตรวจวัดซ้ำเพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในลักษณะดังกล่าวให้ครบถ้วน

- เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท..... ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป

- หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท..... ต้องแจ้ง.....(ระบุชื่อหน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาตของโครงการ) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด..... และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อหน่วยงานดังกล่าวจะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา

- บริษัท..... ต้องว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ส่งให้..... .....(หน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาตของโครงการ) ทั้งนี้ การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ การเสนอรายงานฯ และความถี่ในการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการที่กำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- ในกรณีที่บริษัท..... มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณา ดังนี้

(1) หากเห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้วให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับแจ้งไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

(2) หากหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาตมีความเห็นว่าการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการนั้นๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุง

มาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตต้องแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย

2) ลักษณะภูมิประเทศและธรณีวิทยา (ถ้ามี)

กรณีที่ตั้งโครงการได้รับผลกระทบจากสภาพภูมิประเทศและธรณีวิทยาจึงจำเป็นต้องกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการกัดเซาะและพังทลายของดินกรณีที่มีการก่อสร้างโครงการและเพื่อป้องกันผลกระทบต่อที่ดินบุคคลอื่นและแหล่งน้ำผิวดินในบริเวณข้างเคียง เช่น

- การก่อสร้างที่มีการเปิดหน้าดินต้องดำเนินการในการเปิดหน้าดินให้น้อยที่สุดโดยไม่เกิน.....ไร่ และจะต้องอัดดินให้แน่นเพื่อป้องกันการไหลบ่า การชะล้าง พังทลายของหน้าดิน จากนั้นต้องบดอัดดินให้เรียบร้อยก่อนเปิดพื้นที่ส่วนอื่นต่อไป
- บริเวณพื้นที่ที่มีการกัดเซาะของน้ำได้ง่าย เช่น พื้นที่ที่มีความลาดชัน โครงการต้องปลูกพืชคลุมดิน หรืออัดดินให้แน่น หรือใช้วิธีการอื่นๆ เพื่อป้องกันการกัดเซาะ พังทลายของดิน
- หลีกเลี่ยงกิจกรรมการปรับถมพื้นที่ในช่วงฤดูฝน
- กำหนดโซนนิ่งสำหรับพื้นที่ที่มีการปรับระดับพื้นที่ และกำหนดให้พื้นที่แต่โซนจะต้องทำระบบระบายน้ำชั่วคราวโดยรอบเพื่อรวบรวมน้ำฝน และป้องกันการกัดเซาะดินในบริเวณพื้นที่ข้างเคียง
- พื้นที่โครงการที่ติดกับบุคคลอื่น หรือแหล่งน้ำผิวดินที่มีความจำเป็นต้องถมเพิ่มเติมจะต้องออกแบบให้ขอบพื้นที่ที่ถมมีความลาดชันอย่างน้อย 2:1 และกำหนดให้มีการปลูกหญ้าบริเวณที่มีความลาดเอียงเพื่อป้องกันการกัดเซาะ
- กรณีแนวท่อส่งน้ำของโครงการผ่านบริเวณพื้นที่กรรมสิทธิ์ของประชาชนทั่วไป ต้องกำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้น

3) คุณภาพอากาศ

กำหนดรายละเอียดการดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดในระยะก่อสร้าง ได้แก่ ฝุ่นละอองจากการปรับพื้นที่ มลพิษจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้าง รวมถึงการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง เช่น

- ฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ และถนนทางเข้า-ออกโครงการ
- ปิดคลุมสิ่งบรรทุกให้มิดชิดตลอดเส้นทางการขนส่ง และกรณีที่พบเศษวัสดุก่อสร้างร่วงหล่นจากการขนส่ง ต้องดำเนินการจัดเก็บและทำความสะอาดพื้นที่ดังกล่าวทันที
- จัดให้มีการทำความสะอาดล้อรถก่อนออกจากพื้นที่ก่อสร้าง
- ทำความสะอาดพื้นผิวการจราจรบนถนนสาธารณะ บริเวณด้านหน้าโครงการ
- จัดให้มีการป้องกันการฟุ้งกระจายฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง
- ตรวจสอบดูแล บำรุงรักษาเครื่องยนต์ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างตามอายุใช้งานให้อยู่ในสภาพดี และจัดทำแผนการตรวจสอบและแผนซ่อมบำรุงในเชิงป้องกัน

4) เสียง

กำหนดรายละเอียดการดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อประชาชนหรือชุมชนที่อยู่ใกล้พื้นที่ก่อสร้าง และคนงานก่อสร้างจากปัญหาเสียงดังที่อาจเกิดจากการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ในช่วงก่อสร้าง เช่น

- แจ้งแผนการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังให้ชุมชนทราบก่อนอย่างน้อย 2 สัปดาห์ ก่อนการก่อสร้างโดยพิจารณาพื้นที่อ่อนไหวที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ (ถ้ามี) และจัดเจ้าหน้าที่เข้าไปประชาสัมพันธ์แก่ผู้ที่อาศัยอยู่ติดกับพื้นที่โครงการโดยรอบล่วงหน้าอย่างน้อย.....วัน ก่อนการก่อสร้าง
- กำหนดระยะเวลาก่อสร้างที่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังเฉพาะในช่วงกลางวัน
- ระบุชนิด ขนาด ตำแหน่ง ในการติดตั้งกำแพงกั้นเสียงของโครงการให้ชัดเจน โดยพิจารณาพื้นที่อ่อนไหวที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ (ถ้ามี)
- กำหนดให้ผู้รับเหมาเลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องจักรในการก่อสร้างที่มีระดับดังของเสียงต่ำหรือติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียง และตรวจสอบบำรุงเครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานที่ดี
- ติดตั้งป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง พร้อมกำหนดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเพื่อลดเสียงก่อนเข้าทำงานบริเวณที่มีเสียงดัง
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียง
- กรณีที่ระดับค่าเสียงรบกวนของโครงการมีค่าสูงมาก ให้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงเพิ่มเติมนอกจากการติดตั้งกำแพงกั้นเสียง โดยให้ประชาสัมพันธ์ให้กับประชาชนใกล้เคียงทราบล่วงหน้ากรณีที่จะมีเสียงดังจากกิจกรรมก่อสร้าง แจ้งรายละเอียดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในแต่ละช่วงการก่อสร้าง ระยะเวลาการเกิดผลกระทบ และวิธีการลดผลกระทบที่โครงการดำเนินการ นอกจากนี้ วิธีการป้องกันเสียงให้พิจารณาให้สอดคล้องกับประเภทของแหล่งกำเนิด
- กำหนดแผนงานและวิธีการก่อสร้างให้เหมาะสม โดยไม่ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน ต้องซ่อมแซม และบำรุงรักษาเครื่องจักรที่มีเสียงดังอย่างสม่ำเสมอ

5) คุณภาพน้ำ

- จัดเตรียมห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอแก่คนงานก่อสร้างตามที่กฎหมายกำหนด
- ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อรองรับน้ำเสียจากพื้นที่พักอาศัยชั่วคราว สำนักงานชั่วคราว ห้องน้ำห้องส้วม และจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งให้สามารถกักเก็บน้ำทิ้งได้อย่างน้อย 1 วัน (ถ้ามี)
- แสดงรายละเอียดการจัดการน้ำเสียในช่วงก่อสร้าง รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อรองรับน้ำเสียจากพื้นที่พักอาศัยชั่วคราว สำนักงานชั่วคราว และห้องน้ำ-ห้องส้วม
- จัดให้มีพื้นที่สำหรับการล้างอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องจักร และล้อรถในพื้นที่ก่อสร้าง และรวบรวมน้ำเสียลงสู่บ่อดักตะกอน
- นำน้ำทิ้งในบ่อดักตะกอนจากกิจกรรมการก่อสร้างกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น การฉีดพรมถนนทางเข้าโครงการและพื้นที่ก่อสร้าง หรือรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ เป็นต้น
- จัดสร้างรางระบายน้ำชั่วคราวรอบพื้นที่โครงการ
- ออกแบบระบบแยกน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อนออกจากกัน

6) ทรัพยากรทางชีวภาพ

- กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า เช่น ห้ามคนงานก่อสร้างตัดต้นไม้ภายนอกพื้นที่โครงการ ห้ามคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ของโครงการทำการล่าสัตว์ป่าหรือทำลายชีวิตสัตว์ป่าทุกชนิดในพื้นที่ก่อสร้างโครงการและพื้นที่ใกล้เคียง เป็นต้น

- กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อระบบนิเวศวิทยาทางน้ำ เช่น ควบคุมคนงานไม่ให้จับสัตว์น้ำในแหล่งน้ำในพื้นที่ เป็นต้น

7) การใช้ประโยชน์ที่ดิน

(1) แปลงที่ดินภายในโครงการมีพื้นที่สาธารณประโยชน์ หรือมีการใช้ประโยชน์ร่วมกับชุมชนในบริเวณพื้นที่โครงการ (ถ้ามี) เช่น

- กำหนดให้คงสภาพพื้นที่สาธารณประโยชน์ (ทาง/ลำรางสาธารณประโยชน์) ที่อยู่ในพื้นที่โครงการ

- ห้ามปลูกสร้างหรือครอบครองที่ดินสาธารณประโยชน์ในบริเวณแปลงที่ดินของโครงการ และในกรณีมีสิ่งปลูกสร้างใดๆ ต้องขออนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และมีระยะถอยร่นให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

- กำหนดให้กันพื้นที่สาธารณประโยชน์ โดยไม่ปิดกั้นในทุกทิศทาง เพื่อให้ชุมชนสามารถใช้ประโยชน์ได้เช่นเดิม

- การพัฒนาโครงการใหม่ โครงการส่วนขยาย หรือโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะต้องไม่ซ้อนทับกับพื้นที่สาธารณประโยชน์

- กำหนดมาตรการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับถนนสาธารณประโยชน์ที่ผ่านกลางพื้นที่โครงการและถนนสาธารณประโยชน์ที่ปรากฏในพื้นที่โครงการ

(2) กรณีการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างสำหรับโครงการใหม่ หรือสิ่งปลูกสร้างเพิ่มเติมภายหลังขยายกำลังการผลิตหรือภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หากเข้าข่ายต้องปฏิบัติตามกฎหมายผังเมือง ให้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัด..... พ.ศ. ..... หรือกฎหมายให้ใช้บังคับผังเมืองรวมชุมชน..... จังหวัด..... พ.ศ. ..... หรือกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมือง..... จังหวัด..... พ.ศ. .....หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

8) การใช้น้ำ

(1) รายละเอียดแหล่งน้ำใช้ของโครงการในระยะก่อสร้างโครงการ เช่น

- กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดหาน้ำใช้สำหรับกิจกรรมก่อสร้างอย่างเพียงพอ

- กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีระบบถังน้ำสำรองที่มีปริมาตรความจุที่เพียงพอสำหรับกิจกรรมการก่อสร้างได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

(2) กำหนดรายละเอียดการดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการใช้น้ำในช่วงก่อสร้าง เช่น การกำหนดให้มีการใช้น้ำให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด เป็นต้น

9) การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

(1) รายละเอียดระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการและโดยรอบเพื่อป้องกันปัญหาการกีดขวางทางน้ำเดิม และปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ใกล้เคียง

(2) จัดสร้างบ่อหน่วงน้ำฝนและรางระบายน้ำชั่วคราวเป็นลำดับแรกในการพัฒนาพื้นที่หรือเริ่มก่อสร้างโครงการเพื่อรองรับน้ำฝนที่เกิดจากพื้นที่โครงการในช่วงก่อสร้าง และเป็นการป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำสาธารณะ และป้องกันผลกระทบต่อระบบระบายน้ำภายนอกโครงการ

(3) รายละเอียดบ่อดักตะกอนเพื่อป้องกันน้ำฝนชะตะกอนลงสู่แหล่งน้ำ

(4) กำหนดมาตรการดูแลรักษารางระบายน้ำไม่ให้อุดตัน เช่น

- ห้ามทิ้งขยะ เศษวัสดุก่อสร้างลงรางระบายน้ำ
- กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพการอุดตันของรางระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน และตรวจสอบการจัดวางวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ให้กีดขวางทางน้ำไหลหรือรางระบายน้ำ
- ขุดลอกตะกอนดินและเศษวัสดุก่อสร้างออกจากรางระบายน้ำเมื่อพบการสะสม

10) การคมนาคม

กำหนดรายละเอียดการดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการคมนาคมจากการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง และคนงานก่อสร้าง เช่น

- หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุและอุปกรณ์การก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเช้า และช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเย็น รวมถึงช่วงเวลาอื่นๆ ที่โครงการพบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน
- หลีกเลี่ยงเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่น รวมทั้งเส้นทางอื่นๆ ที่โครงการพบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน
- กำหนดให้มีการควบคุมความเร็วของพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง
- กำหนดให้มีการติดเบอร์โทรศัพท์ผู้รับผิดชอบที่รถขนส่งเพื่อเป็นช่องทางการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ
- กำหนดให้มีการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกมิให้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด และเพื่อป้องกันความเสียหายของผิวจราจร
- ควบคุมและอบรมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลทางเข้า-ออกโครงการในพื้นที่ก่อสร้างตลอดเวลา

11) การจัดการกากของเสีย

(1) รายละเอียดการจัดการขยะมูลฝอยจากคนงานและกิจกรรมก่อสร้าง วิธีการรวบรวม วิธีการกำจัด หน่วยงานที่รับผิดชอบทำการเก็บขนและกำจัดให้ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล เช่น จัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยพร้อมฝาปิดมิดชิดเพื่อรวบรวมมูลฝอยจากคนงานอย่างเพียงพอและเหมาะสม ก่อนรวบรวมไปกำจัดในพื้นที่กำจัดมูลฝอยของหน่วยงานส่วนที่ท้องถิ่นที่มีศักยภาพในการรองรับและมีการจัดการที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

(2) กำหนดมาตรการลดปริมาณขยะมูลฝอยและแนวทางในการนำกลับมาใช้ให้มากที่สุด เช่น อบรม ให้ความรู้ต่อคนงานเกี่ยวกับการคัดแยกมูลฝอยเพื่อลดปริมาณ เสริมรายได้ และสามารถนำกลับไปใช้ใหม่อีกครั้ง

(3) กำหนดพื้นที่กองเก็บเศษวัสดุก่อสร้างอย่างเป็นสัดส่วน

(4) ห้ามทิ้งมูลฝอยลงในรางระบายน้ำของโครงการ

12) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

กำหนดรายละเอียดการดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น

(1) การจัดหาผู้รับเหมาและกฎระเบียบพื้นฐานในงานก่อสร้าง

- การพิจารณาคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมา โครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาจ้างให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมา ดังนี้

• ต้องเป็นบริษัทผู้รับเหมาที่ถูกต้องตามกฎหมาย และเคยมีประสบการณ์ในงานก่อสร้างมาก่อน

• ต้องมีแผนงานหรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ชัดเจน

- จัดทำแผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานก่อสร้างให้สอดคล้องกับที่กฎหมายกำหนด และนำหลักเกณฑ์ มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมากำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติงานและเงื่อนไขหรือข้อตกลงกับบริษัทผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานให้กับโครงการในสัญญาว่าจ้าง

- จัดแบ่งเขตในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างเป็นสัดส่วน เช่น เขตก่อสร้าง เขตจัดเก็บเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น

- จัดให้มีป้ายสัญลักษณ์และป้ายเตือนภัยในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และบริเวณที่อาจเกิดอันตราย โดยต้องมีขนาดที่เหมาะสมและสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

- กั้นรั้วพื้นที่ก่อสร้างและจำกัดเวลาเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้างโดยมีเอกสารการขออนุญาตเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างที่ชัดเจน

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง

- ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอตามแผนงานที่กำหนดร่วมกันระหว่างเจ้าของโครงการและบริษัทผู้รับเหมา

- จัดให้มีระบบใบอนุญาตทำงาน (Permit to Work System) สำหรับงานที่มีความเสี่ยงทุกประเภท

(2) งานอบรม

- จัดให้มีการนิเทศงานด้านความปลอดภัยและฝึกอบรมแก่คนงานก่อสร้างก่อนเริ่มต้นการทำงาน

- จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากความร้อน การป้องกันและปฐมพยาบาลกรณีเจ็บป่วยเนื่องจากความร้อนให้กับคนงานทุกระดับ

(3) การบังคับใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- ติดป้ายสัญลักษณ์ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตามการจำแนกพื้นที่เสี่ยงโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานแก่คนงาน

(4) การจัดการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

- จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเพื่อใช้งานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินตลอดเวลา

- เก็บรักษาและตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องจักรและยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่ดีเสมอเพื่อลดปัญหาการเกิดอุบัติเหตุ

- จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้างและทำการฝึกอบรมคนงานให้รู้ขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

- จัดให้มีการจัดบันทึกและรายงานการเกิดอุบัติเหตุโดยต้องสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระบุสาเหตุ ความเสียหาย วิธีการแก้ไขปัญหา และกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ

13) เศรษฐกิจและสังคม

กำหนดรายละเอียดการดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม เช่น

- พิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการเข้าทำงานเป็นอันดับแรกและควบคุมการรับคนงานต่างด้าว

- กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาต้องจัดทำทะเบียนประวัติคนงานทุกคนที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง

- จัดให้มีหัวหน้าคนงานเป็นผู้ดูแลคนงาน รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่ดูแลการเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัด

- ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้าง และพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อคนในพื้นที่

- จัดให้มีขอบเขตที่พักคนงานชั่วคราว และพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจน

- กำหนดกฎระเบียบการทำงานอย่างชัดเจน และควบคุม ดูแลคนงานก่อสร้างอย่างเคร่งครัด

- ตั้งหน่วยประชาสัมพันธ์และประสานงาน เพื่อชี้แจงข้อสงสัยและสร้างความเข้าใจต่างๆ ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง พร้อมทั้งรับเรื่องราวร้องทุกข์

- ให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างเพียงพอ สร้างสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ถ้ามีการร้องเรียนจะต้องรีบดำเนินการแก้ไข

- ติดป้ายประกาศบริเวณหน้าพื้นที่ตั้งโครงการและชุมชน เพื่อนำเสนอข้อมูลข่าวสารของโครงการโดยระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น ชื่อโครงการ แผนการก่อสร้างโครงการ บริษัทผู้รับเหมา บริษัทเจ้าของโครงการ ผู้ประสานงาน และหมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น

- เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการในช่วงก่อสร้าง และแจ้งความก้าวหน้าของการดำเนินการให้ชุมชนทราบเป็นระยะในช่องทางหลากหลายรูปแบบ เช่น แผ่นพับ ป้ายแจ้งข่าว สื่อสิ่งพิมพ์ และเอกสารต่างๆ เป็นต้น

- จัดให้มีแผนงานรับเรื่องร้องเรียน ดำเนินการแก้ไขทันทีหากตรวจสอบพบว่าเรื่องร้องเรียนมีสาเหตุมาจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการ รวมทั้งสรุปบันทึกข้อร้องเรียน สรุปผลการแก้ไขปัญหา ทบทวนสาเหตุของปัญหา และกำหนดแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ

- การพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการในรูปแบบพหุภาคีเพื่อให้ชุมชนและประชาชนได้มีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการ และให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนและสิ่งแวดล้อมร่วมกับโครงการ ซึ่งควรประกอบด้วยผู้แทนประชาชน ผู้นำชุมชน หน่วยงานในท้องถิ่น และบริษัทเจ้าของโครงการ โดยให้มีสัดส่วนกรรมการจากภาคประชาชนอย่างน้อยเกินครึ่งหนึ่งของผู้แทนทุกภาคส่วนรวมกัน ทั้งนี้ ให้ระบุโครงสร้างและองค์ประกอบของคณะกรรมการ จำนวนกรรมการ อำนาจหน้าที่ ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง และรูปแบบการประชุม และแหล่งงบประมาณ พร้อมทั้งแสดงผังการเชื่อมโยงไปสู่การบริหารของโครงการ ทั้งนี้ ให้ระบุระยะเวลาในการแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ให้ชัดเจน เช่น แต่งตั้งภายใน ..... วัน ภายหลังรายงานฯ ได้รับความเห็นชอบ หรือก่อนเริ่มดำเนินการโครงการ เป็นต้น

- การพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการกองทุนโรงงานน้ำตาลสำหรับพัฒนาชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ (กรณีที่มี) โดยในช่วงเริ่มต้นมาจากการจัดสรรวงเงินขั้นต่ำ ..... บาท/ปี (เมื่อได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงานแล้ว) หลังจากนั้นให้จัดสรรงบประมาณในอัตราคงที่ ..... บาท/ปี โดยกองทุนที่เหลือจากปีก่อนหน้าให้เป็นเงินสะสมเพื่อใช้ในการดำเนินการในปีถัดไป โดยมีจำนวนเงินคงที่ไม่ต่ำกว่า ..... บาท/ปี โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้ วัตถุประสงค์ องค์ประกอบคณะกรรมการกองทุน วิธีการสรรหา โครงสร้างของคณะกรรมการกองทุน อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง ความถี่ในการประชุม การดำเนินงานของคณะกรรมการ

- กำหนดให้มีมาตรการชดเชยเยียวยาความเดือดร้อนหรือความเสียหายในกรณีที่โครงการทำให้เกิดผลกระทบ

14) สาธารณสุขและสุขภาพ

กำหนดรายละเอียดการดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสาธารณสุขและสุขภาพ เช่น

- อบรมและให้คำแนะนำคนงานในการดูแลรักษาสุขภาพอนามัย และการดูแลป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

- กำกับ ดูแลให้บริษัทรับเหมาที่ให้ความสำคัญต่อการจัดสถานที่พักอาศัยของคนงานให้ถูกสุขลักษณะเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ และให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการสวัสดิการแรงงาน เรื่อง มาตรฐานด้านสวัสดิการแรงงานที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจการก่อสร้าง พ.ศ. 2559

- กำหนดให้บริษัทรับเหมาต้องดำเนินการให้คนงานทุกคนตรวจสุขภาพพื้นฐานก่อนเข้าทำงาน

- จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลบริเวณพื้นที่สำนักงาน พร้อมทั้งจัดให้มีเวชภัณฑ์และยาเพื่อใช้ในการปฐมพยาบาลอย่างเพียงพอ และให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการจัดเตรียมรถนำส่งผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีในกรณีฉุกเฉิน โดยกำหนดให้มีการติดต่อประสานงานกับสถานพยาบาลที่เปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้สามารถนำส่งพนักงานเข้ารับการรักษาพยาบาลได้โดยสะดวกและรวดเร็ว

6.1.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงดำเนินการ

1) มาตรการทั่วไป

- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เสนอในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ..... ของบริษัท.....ตั้งอยู่ที่.....อย่างเคร่งครัด

- ในกรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงดำเนินการปกติ หรือมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่าควบคุมหรือค่ามาตรฐาน ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและเฝ้าระวังเพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน

- ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโครงการมีค่าเกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ให้โครงการทำการตรวจหาสาเหตุ ทำการแก้ไข และทำการตรวจวัดซ้ำเพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในลักษณะดังกล่าวให้ครบถ้วน

- เมื่อผลการติดตามตรวจสอบได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท..... ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป

- หากเกิดเหตุการณ์ใดๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริษัท..... ต้องแจ้ง.....(ระบุชื่อหน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาตของโครงการ) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด..... และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อหน่วยงานดังกล่าวจะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา

- บริษัท..... ต้องว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ส่งให้..... (หน่วยงานอนุมัติหรืออนุญาตของโครงการ) ทั้งนี้ การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ การเสนอรายงานฯ และความถี่ในการส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการที่กำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- ในกรณีที่บริษัท..... มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้แตกต่างไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว ให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณา ดังนี้

(1) หากเห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้วให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการและการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับแจ้งไว้ ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ

(2) หากหน่วยงานที่มีอำนาจในการอนุมัติหรืออนุญาตมีความเห็นว่าการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการนั้นๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตต้องแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย

2) การดำเนินการผลิต/รายละเอียดโครงการ

(1) สรุปรายละเอียดจำนวนสายการผลิตของโครงการ ขนาดกำลังการผลิตรวม และขนาดกำลังการผลิตแยกรายผลิตภัณฑ์

(2) กรณีโครงการขยายกำลังการผลิต ให้สรุปรายละเอียดจำนวนสายการผลิตของโครงการ ขนาดกำลังการผลิตรวม และขนาดกำลังการผลิตแยกรายผลิตภัณฑ์ ก่อนและหลังขยายกำลังการผลิต

(3) กรณีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้สรุปรายละเอียดการเปลี่ยนแปลง จำนวนสายการผลิตของโครงการ ขนาดกำลังการผลิตรวม และขนาดกำลังการผลิตแยกรายผลิตภัณฑ์ ก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลง

(4) แนบแผนผังแสดงขอบเขตและการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ

3) คุณภาพอากาศ

(1) กำหนดมาตรการลดการเผาอ้อย เช่น

- กำหนดมาตรการทั่วไป (โครงการจัดตั้งใหม่ โครงการส่วนขยายกำลังการผลิต และโครงการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการฯ) และกำหนดมาตรการเฉพาะที่โครงการปฏิบัติจริงและสามารถลดปริมาณอ้อยไฟไหม้ได้ (โครงการส่วนขยายกำลังการผลิต)ให้

- กำหนดเป้าหมายและแนวทางในการลดอ้อยไฟไหม้ให้สอดคล้องกับมติคณะรัฐมนตรีฉบับล่าสุด

- ส่งเสริมและกำหนดให้เป็นนโยบายหลักของโครงการในการส่งเสริมชาวไร่อ้อยให้ตัดอ้อยสดคุณภาพเข้าโรงงานโดยให้โรงงานรับอ้อยสดและอ้อยไฟไหม้ ให้สอดคล้องกับผลการประชุมคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรี โดยทบทวนการกำหนดให้โรงงานรับอ้อยและอ้อยไฟไหม้ทุกปี

- จัดทำบันทึกข้อมูลสถิติการรับซื้ออ้อยไฟไหม้ในแต่ละปีโดยต้องควบคุมอัตราการรับซื้อในแต่ละปีให้มีแนวโน้มลดลง โดยกำหนดเป้าหมายให้มีอ้อยไฟไหม้จัดส่งโรงงานไม่เกินร้อยละ 5 หรือให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรีและต้องสรุปรายงานผลปริมาณอ้อยสดและอ้อยไฟไหม้ในปริมาณร้อยละในแต่ละวันตลอดฤดูกาลหีบอ้อยทุกปี

- กำหนดราคาอ้อยสดสูงกว่าอ้อยไฟไหม้ และประชาสัมพันธ์ให้ชาวไร่ทราบเกี่ยวกับการหักเงินอ้อย ไฟไหม้ตามระเบียบคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย และปรับเพิ่มอัตราการตัดเงินอ้อยไฟไหม้ส่งเข้าโรงงานตามระเบียบคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายเพื่อ นำเงินมาเพิ่มให้กับอ้อยสด

- สร้างความรู้ ความเข้าใจกับเกษตรกรทุกรายที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกอ้อยเกี่ยวกับผลกระทบจากการเผาอ้อยทั้งต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม ข้อกฎหมายที่มีผลบังคับใช้และบทลงโทษ

- ส่งเสริมการเตรียมแปลงปลูกอ้อยเพื่อให้สะดวกในการใช้เครื่องจักรกล ลดปัญหาด้านการขาดแคลนแรงงาน รองรับการใช้รถตัดอ้อย

(2) กำหนดมาตรการลดผลกระทบจากฝุ่นละอองจากรถบรรทุกอ้อยและลานจอดรถบรรทุกอ้อย เช่น

- ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกอ้อยก่อนออกจากพื้นที่ไร่อ้อยเพื่อลดผลกระทบเนื่องจากเศษดินติดมากับล้อรถและฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย

- ขอความร่วมมือเกษตรกรในการตรวจสอบและบำรุงรักษารถบรรทุกอ้อยให้อยู่ในสภาพพร้อมในการใช้งานทุกครั้งก่อนนำมาใช้ในการบรรทุกอ้อยเข้าสู่โรงงาน รวมทั้งเพื่อลดปัญหาควันรถยนต์ระหว่างการติดเครื่องและจอดรอการลงอ้อย

- จัดให้มีพื้นที่ล้างล้อรถบรรทุกก่อนปล่อยออกนอกพื้นที่โครงการเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

(3) กำหนดมาตรการลดผลกระทบจากฝุ่นละอองจากบริเวณพื้นที่จัดเก็บกากอ้อย จากการลำเลียงกากอ้อยด้วยระบบสายพาน และกากตะกอนหม้อกรอง เป็นต้น

(4) ระบุค่าควบคุมการระบายสารมลพิษทางอากาศของโครงการ ทั้งในส่วนของค่าความเข้มข้นของมลพิษและค่าอัตราการระบายมลพิษในแต่ละกรณีให้ชัดเจน

(5) ระบุอุปกรณ์ควบคุมมลพิษทางอากาศของโครงการ และวิธีการควบคุมดูแลอุปรณ์ให้มีประสิทธิภาพ

(6) ขั้นตอนการดำเนินการกรณีระบบควบคุมมลพิษทางอากาศขัดข้องหรือไม่ทำงาน

(7) ขั้นตอนการดำเนินการค่าความเข้มข้นของมลพิษและ/หรือค่าอัตราการระบายมลพิษจากปล่องมีค่าสูงเกินค่าควบคุมที่กำหนดและ/หรือมีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

(8) รายละเอียดการติดตั้งระบบตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องแบบต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring System; CEMs) (ถ้ามี)

(9) การควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากการขนส่ง การลำเลียง และการกองเก็บชานอ้อย เชื้อเพลิง และเถ้า (ถ้ามี) การกองเก็บกากตะกอนหม้อกรอง การควบคุมการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากรถบรรทุกอ้อยระหว่างการขนส่ง และในพื้นที่ลานจอดรถบรรทุก การลำเลียงและการขนส่งกากอ้อยและกากตะกอนหม้อกรอง การจัดเก็บปูนขาว

(10) มาตรการป้องกันกลิ่นจากการเก็บกักกากน้ำตาลและจากระบบบำบัดน้ำเสีย

4) เสียง

(1) กำหนดมาตรการในการลดระดับความดังของเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียง เช่น

- มาตรการทางด้านวิศวกรรม
- ติดตั้งที่ครอบหรือสร้างอาคารคลุม
- ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงที่แหล่งกำเนิด
- ออกแบบเครื่องจักรให้มีระดับเสียงไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด

(2) กำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อพนักงานโครงการ เช่น

- ติดป้ายเตือนการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงในบริเวณพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล (เอ)
- กำหนดให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังเมื่อต้องเข้าไปในพื้นที่ที่มีเสียงดัง
- จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) ในการบริหารจัดการป้องกันไม่ให้พนักงานสัมผัสระดับเสียงดังเป็นเวลานาน ถ้าโครงการมีผลการตรวจวัดระดับเสียงดังเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (TWA) ตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป เช่น กำหนดระยะเวลาการทำงานเพื่อลดเวลาที่พนักงานสัมผัสเสียงดัง การสลับพนักงาน/การสลับวันทำงานในพื้นที่มีเสียงดัง และปรับปรุงข้อมูลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(3) ควบคุมระดับเสียงที่บริเวณริมรั้วของโครงการให้มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบล (เอ)

(4) จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) เพื่อใช้กำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็น ต้นกำเนิดของเสียงดังที่มีนัยสำคัญ เพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง

(5) ให้เพิ่มพื้นที่ในการตรวจวัด Noise Contour Map ทั้งภายในพื้นที่อาคารผลิตและพื้นที่ภายนอกอาคารการผลิต เนื่องจากอาคารผลิตไม่ได้เป็นแบบปิดอาจมีเสียงออกมาบริเวณภายนอกได้

(6) หากดำเนินการแล้วยังมีผลการตรวจวัดค่า TWA เกินมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ต้องเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าว

(7) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการลงพื้นที่เพื่อสอบถามชุมชนใกล้เคียงถึงผลกระทบด้านเสียงที่ได้รับจากการดำเนินงานของโครงการ เพื่อหาแนวทางลดกระทบดังกล่าว

5) คุณภาพน้ำ

(1) กำหนดมาตรการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแต่ละแหล่งกำเนิด เช่น น้ำเสียจากสำนักงาน/บ้านพักพนักงาน น้ำเสียจากเกษตรกรในช่วงหีบอ้อย น้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต และน้ำเสียจากลานกองกากอ้อย ลานกองกากเถ้า และลานกองกากตะกอนหม้อกรอง เป็นต้น

(2) ระบุปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแต่ละแหล่งกำเนิด

(3) รายละเอียดการจัดการน้ำเสีย รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย หน่วยบำบัด ขนาดความสามารถในการบำบัด และแนบแผนผังแสดงขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียพร้อมระบุจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ

(4) รายละเอียดการปู HDPE ที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร ในบ่อบำบัดน้ำเสีย บ่อพักน้ำทิ้ง บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน เพื่อป้องกันการรั่วไหลหรือซึมลงน้ำใต้ดิน

(5) ระบุขนาดบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding Pond) ซึ่งกำหนดให้มีขนาดในการรองรับน้ำทิ้งได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

(6) ระบุขนาดบ่อพักน้ำฉุกเฉิน (Emergency Pond) เพื่อรองรับน้ำที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนดหรือค่าควบคุมที่กำหนดในการนำกลับไปบำบัดใหม่ ซึ่งกำหนดให้มีขนาดในการรองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน

(7) รายละเอียดการจัดการน้ำทิ้ง ระบุปริมาณและคุณภาพน้ำทิ้ง

(8) กำหนดแนวทางการดำเนินการกรณีน้ำทิ้งไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด หรือค่าควบคุมที่กำหนด

(9) การควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ

6) การใช้ประโยชน์ที่ดิน

(1) แปลงที่ดินภายในโครงการมีพื้นที่สาธารณประโยชน์ หรือมีการใช้ประโยชน์ร่วมกับชุมชนในบริเวณพื้นที่โครงการ (ถ้ามี) เช่น

- กำหนดให้คงสภาพพื้นที่สาธารณประโยชน์ (ทาง/ลำรางสาธารณประโยชน์) ที่อยู่ในพื้นที่โครงการ
- ห้ามปลูกสร้างหรือครอบครองที่ดินสาธารณประโยชน์ในบริเวณแปลงที่ดินของโครงการ และในกรณีมีสิ่งปลูกสร้างใดๆ ต้องขออนุญาตจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และมีระยะถอยร่นให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด
- กำหนดให้กันพื้นที่สาธารณประโยชน์ โดยไม่ปิดกั้นในทุกทิศทาง เพื่อให้ชุมชนสามารถใช้ประโยชน์ได้เช่นเดิม
- การพัฒนาโครงการใหม่ โครงการส่วนขยาย หรือโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะต้องไม่ซ้อนทับกับพื้นที่สาธารณประโยชน์
- กำหนดมาตรการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นกับถนนสาธารณประโยชน์ที่ผ่านกลางพื้นที่โครงการ และถนนสาธารณประโยชน์ที่ปรากฏในพื้นที่โครงการ

(2) กรณีการก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างสำหรับโครงการใหม่ หรือสิ่งปลูกสร้างเพิ่มเติมภายหลังขยายกำลังการผลิตหรือภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หากเข้าข่ายต้องปฏิบัติตามกฎหมายผังเมือง ให้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัด..... พ.ศ. ..... หรือกฎหมายให้ใช้บังคับผังเมืองรวมชุมชน..... จังหวัด..... พ.ศ. ..... หรือกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมือง..... จังหวัด..... พ.ศ. .....หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง)

(3) กำหนดมาตรการในการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่เกิดขึ้นจากพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย เช่น ผลกระทบจากการเผาอ้อย การใช้สารเคมี ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง และอุบัติเหตุจากการขนส่งอ้อย เป็นต้น

(4) กำหนดมาตรการป้องกันการปลูกอ้อยในพื้นที่ป่าชุมชน ป่าบุงป่าทาม ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ และป่าอนุรักษ์

(5) กำหนดมาตรการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของไร่อ้อยส่งเสริมเพื่อป้องกันการขยายพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย เช่น ภายหลังจากโครงการเพิ่มพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยได้ครบตามแผนการส่งเสริมแล้ว ให้ส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตอ้อยต่อไร่แทนการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูก

(6) กำหนดมาตรการส่งเสริมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการลดการใช้สารเคมีในพื้นที่ไร่อ้อย เช่น คุณภาพดิน และคุณภาพน้ำ เป็นต้น

7) การใช้น้ำ

(1) ระบุรายละเอียดแหล่งน้ำใช้ และปริมาณความต้องการน้ำใช้ของโครงการ และระบุขนาดบ่อเก็บน้ำใช้ของโครงการให้ชัดเจน เช่น กรณีแหล่งน้ำใช้ของโครงการมาจากน้ำฝนที่โครงการรวบรวมเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ รับน้ำจากแหล่งภายนอก มีการใช้น้ำ Reuse ภายในโครงการ เป็นต้น

(2) ในกรณีที่มีการสูบน้ำหรือผันน้ำจากแหล่งน้ำภายนอกพื้นที่โครงการ

- ให้มีการบันทึกปริมาณการสูบน้ำอย่างต่อเนื่อง และปฏิบัติตามเงื่อนไขการให้อนุญาตสูบน้ำของหน่วยงานอย่างเคร่งครัด
- ระบุช่วงเวลาในการสูบน้ำหรือผันน้ำจากแหล่งน้ำภายนอกพื้นที่โครงการ
- ระบุระดับการสูบน้ำหรือผันน้ำจากแหล่งน้ำภายนอกพื้นที่โครงการ (หน่วยเป็นเมตร รทก.) และปริมาณการสูบน้ำหรือผันน้ำ
- กำหนดแนวทางในการดำเนินการกรณีแหล่งน้ำที่โครงการสูบน้ำหรือผันน้ำมาใช้มีปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อการใช้ประโยชน์ของชุมชน

(3) แสดงรายละเอียดและขนาดบ่อกักเก็บน้ำดิบ

(4 กำหนดมาตรการลดปริมาณการใช้น้ำ และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ เช่น การลดปริมาณการระบายน้ำทิ้ง การหมุนเวียนน้ำทิ้งกลับไปใช้ภายในโครงการ เป็นต้น

(5) ระบุรายละเอียดระบบผลิตน้ำใช้ของโครงการ (ถ้ามี)

(6) จัดให้มีปริมาณการสำรองน้ำไว้ใช้ภายในโครงการให้เพียงพอไม่น้อยกว่า 3 วัน

8) การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

(1) แสดงรายละเอียดระบบระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการ เช่น ออกแบบระบบแยกน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อนออกจากกัน ระบบท่อหรือรางรวบรวมน้ำฝน และทิศทางการไหล เป็นต้น

(2) แสดงรายละเอียดและขนาดบ่อหน่วงน้ำฝน

(3) แสดงรายละเอียดการจัดการน้ำฝนปนเปื้อนและน้ำฝนไม่ปนเปื้อน

(4) การควบคุมระบายน้ำฝนออกจากพื้นที่โครงการเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่ออัตราการไหลของแหล่งน้ำเดิมอย่างมีนัยสำคัญ

(5) กำหนดมาตรการดูแลระบบระบายน้ำเพื่อป้องกันการอุดตัน เช่น กำหนดแผนขุดลอกตะกอนภายในรางระบายน้ำฝนและระบบระบายน้ำ ตรวจสอบระบบระบายเป็นประจำ เป็นต้น

9) ทรัพยากรทางชีวภาพ

(1) กรณีโครงการมีผลกระทบทำให้เกิดการสูญเสียทรัพยากรทางชีวภาพ ให้กำหนดมาตรการชดเชยผลกระทบ เช่น การปลูกป่า การปล่อยสัตว์น้ำลงสู่แหล่งน้ำ และการฟื้นฟูสภาพแหล่งน้ำ เป็นต้น

(2) กำหนดมาตรการป้องกันผลกระทบต่อการสูญเสียทรัพยากรทางชีวภาพ เช่น ห้ามไม่ให้พนักงานจับสัตว์ป่าและหรือสัตว์น้ำในพื้นที่ เป็นต้น

(3) กำหนดมาตรการอนุรักษ์ทรัพยากรทางชีวภาพ เช่น จัดกิจกรรมการอนุรักษ์ต้นไม้ยืนต้น การปลูกต้นไม้ในพื้นที่สาธารณะ สนับสนุนกิจกรรมอนุรักษ์สัตว์ป่า เป็นต้น

10) การคมนาคมขนส่ง

(1) กำหนดช่วงเวลาการขนส่งเพื่อหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเช้า และช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเย็น รวมถึงช่วงเวลาอื่นๆ ที่โครงการพบว่าก่อให้เกิดผลกระทบด้านการจราจรต่อชุมชน

(2) กำหนดเส้นทางการขนส่งโดยหลีกเลี่ยงเส้นทางที่ต้องผ่านชุมชนหนาแน่น

(3) จัดให้มีพื้นที่จอดรถให้เพียงพอ เพื่อไม่ให้กระทบกับชุมชนภายนอกโครงการ

(4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลทางเข้า-ออกโครงการในพื้นที่ก่อสร้างตลอดเวลา

(5) กำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากรถขนส่งของโครงการ เช่น

- อบรมและควบคุมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
- กำหนดให้มีการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุกมิให้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนด และเพื่อป้องกันความเสียหายของผิวจราจร
- ตรวจสอบสภาพรถบรรทุกขนส่งอย่างสม่ำเสมอ
- กำหนดให้มีการติดเบอร์โทรศัพท์ที่รถขนส่งของโครงการเพื่อเป็นช่องทางการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ
- การจำกัดน้ำหนักบรรทุกไม่ให้เกินกฎหมายกำหนดและจำกัดความเร็วในการขับขี่รถบรรทุก

(6) กำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากรถบรรทุกอ้อย เช่น

- การกำหนดความสูงในการบรรทุกอ้อย
- การติดสัญญาณบริเวณท้ายรถบรรทุกอ้อย
- การจำกัดน้ำหนักบรรทุกไม่ให้เกินกฎหมายกำหนดและจำกัดความเร็วในการขับขี่รถบรรทุก
- การสนับสนุนในการแก้ไขปัญหากรณีรถขนอ้อยเสีย

(7) กำหนดมาตรการในการบริหารจัดการพื้นที่ลานจอดรถอ้อยให้เพียงพอ และลดผลกระทบต่อการจราจรตลอดเส้นทางขนส่งที่ต้องผ่านพื้นที่ชุมชน เช่น มีระบบจัดคิวรถอ้อยทางอิเล็กทรอนิกส์โดยไม่ต้องมาจอดรอบริเวณพื้นที่โครงการ เป็นต้น

(8) กำหนดมาตรการรองรับกรณีเหตุฉุกเฉิน เช่น การหกรั่วไหล พลิกคว่ำ ฯลฯ จากการคมนาคมขนส่ง และอุปกรณ์กู้ภัยกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

11) การจัดการกากของเสีย

(1) ระบุชนิด ปริมาณกากของเสีย และวิธีการจัดการกากของเสียแต่ละประเภท โดยวิธีการกำจัดต้องสอดคล้องกับที่กฎหมายกำหนด

(2) กำหนดให้มีการบันทึกชนิดและปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น และการขนส่งออกนอกพื้นที่โครงการ และแหล่งที่ส่งไปจำหน่าย/กำจัด

(3) แสดงรายละเอียดสถานที่จัดเก็บมูลฝอยและกากของเสีย ซึ่งควรเป็นอาคารที่มีหลังคาคลุม มีพื้นที่พอเพียงต่อปริมาณกากของเสียที่เกิดขึ้น และมีระบบระบายน้ำที่รวบรวมน้ำฝนที่ปนเปื้อนนำไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสีย

(4) แสดงรายละเอียดการจัดการกากของเสียแต่ละประเภทตามหลัก 3R (Reuse Reduce Recycle) โดยแยกการจัดการกากของเสียจากกระบวนการผลิต และระบบเสริมกระบวนการผลิตให้ชัดเจน

(5) กรณีนำกากตะกอนหม้อกรองไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพดินในไร่อ้อย ให้กำหนดมาตรการในการนำกากตะกอนหม้อกรองไปใช้ปรับปรุงดินให้มีประสิทธิภาพ และป้องกันผลกระทบการตกสะสมโลหะหนักในดิน เช่น การกำหนดข้อพิจารณาในการนำกากตะกอนหม้อกรองไปใช้ในพื้นที่ไร่อ้อย การสุ่มเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์โลหะหนักในดินก่อนและหลังการใส่กากตะกอน เป็นต้น

12) เศรษฐกิจและสังคม

(1) กำหนดรายละเอียดการดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม เช่น

- กำหนดมาตรการในการพิจารณารับคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของบริษัทเข้าทำงานเป็นอันดับแรกเพื่อช่วยคนในท้องถิ่นมีงานทำ
- กำหนดมาตรการในการสนับสนุนกิจกรรมด้านสังคมและเศรษฐกิจของชุมชนที่อยู่โดยรอบเพื่อส่งเสริมให้ชุมชนมีการพัฒนาแบบยั่งยืน และส่งเสริมกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ และการดำเนินงานเพื่อส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนในพื้นที่
- จัดกิจกรรมเผยแพร่ประชาสัมพันธ์การดำเนินโครงการ เพื่อสร้างความเข้าใจและสร้างสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน โดยเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามาเยี่ยมชมโรงงาน (Open house) อย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ
- เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ให้กับชุมชนในพื้นที่รับทราบ พร้อมเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบโครงการตลอดอายุการดำเนินโครงการในช่องทางหลากหลายรูปแบบ เช่น แผ่นพับ ป้ายแจ้งข่าว สื่อสิ่งพิมพ์ และเอกสารต่างๆ เป็นต้น

(2) กรณีที่มีข้อร้องเรียนของชุมชนต่อการดำเนินการของโครงการ บริษัทต้องรีบแก้ไขปัญหาโดยเร็ว และกำหนดแผนการรับเรื่องร้องเรียน โดยระบุช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน ขั้นตอน และระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียน รวมทั้งผู้รับผิดชอบ พร้อมแผนผังประกอบให้ชัดเจน ทั้งนี้ ในกรณีแก้ไข

ไม่แล้วเสร็จให้แจ้งความก้าวหน้าในการแก้ไขปัญหาให้กับผู้ร้องเรียนทราบเป็นระยะ พร้อมทั้งแนบแผนผังการรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ

(3) กำหนดให้มีมาตรการในการชดเชยเยียวยาความเดือดร้อนหรือความเสียหาย ในกรณีที่พิสูจน์ได้ว่าเกิดผลกระทบมาจากโครงการต่อพนักงาน ผู้รับเหมา และประชาชน

(4) พิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการในรูปแบบพหุภาคีเพื่อให้ชุมชนและประชาชนได้มีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการ และให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชนและสิ่งแวดล้อมร่วมกับโครงการ ซึ่งควรประกอบด้วยผู้แทนประชาชน ผู้นำชุมชน หน่วยงานในท้องถิ่น และบริษัทเจ้าของโครงการ โดยให้มีสัดส่วนกรรมการจากภาคประชาชนอย่างน้อยเกินครึ่งหนึ่งของผู้แทนทุกภาคส่วนรวมกัน ทั้งนี้ ให้ระบุโครงสร้างและองค์ประกอบของคณะกรรมการ จำนวนกรรมการ อำนาจหน้าที่ ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง และรูปแบบการประชุม และแหล่งงบประมาณ พร้อมทั้งแสดงผังการเชื่อมโยงไปสู่การบริหารของโครงการ และให้ระบุระยะเวลาในการแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ให้ชัดเจนเช่น แต่งตั้งภายใน ..... วัน ภายหลังรายงานฯ ได้รับความเห็นชอบ หรือก่อนเริ่มดำเนินการโครงการ เป็นต้น

(5) พิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการกองทุนโรงงานน้ำตาลสำหรับพัฒนาชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ (กรณีที่โครงการจัดให้มีคณะกรรมการกองทุนโรงงานน้ำตาล) โดยในช่วงเริ่มต้นมาจากการจัดสรรวงเงินขั้นต่ำ ..... บาท/ปี (เมื่อได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงานแล้ว) หลังจากนั้นให้จัดสรรงบประมาณในอัตราคงที่ ..... บาท/ปี โดยกองทุนที่เหลือจากปีก่อนหน้าให้เป็นเงินสะสมเพื่อใช้ในการดำเนินการในปีถัดไป โดยมีจำนวนเงินคงที่ไม่ต่ำกว่า ..... บาท/ปี โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้ วัตถุประสงค์ องค์ประกอบคณะกรรมการกองทุน วิธีการสรรหา โครงสร้างของคณะกรรมการกองทุน อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่ง ความถี่ในการประชุม การดำเนินงานของคณะกรรมการ

13) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

(1) กำหนดให้ปฏิบัติตามกฎหมายด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการดำเนินการของโครงการ

(2) จัดให้มีมาตรการป้องกันในการทำงานของพนักงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง เช่น พื้นที่ที่มีฝุ่นละออง ความร้อน และเสียงดัง เป็นต้น

(3) กำหนดให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยต่างๆ รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคล (Personal Protective Equipment - PPE) ให้เหมาะสมและมีจำนวนเพียงพอกับประเภทอันตรายจากการประกอบกิจการ

(4) กำหนดให้มีแผนฟื้นฟูหลังระงับเหตุฉุกเฉิน การจัดทำรายงานเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และการป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ โดยการสอบสวนเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

(5) กำหนดให้มีมาตรการในการชดเชยค่าเสียหายกรณีเกิดผลกระทบจากโรงงานต่อพนักงาน ผู้รับเหมา และประชาชน

(6) กำหนดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยเฉพาะในช่วงก่อนเริ่มดำเนินการผลิต และในช่วงก่อนและระหว่างหยุดซ่อมบำรุง

(7) ระบุชนิดและจำนวนอุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆ รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้มีการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ

(8) จัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์บริเวณที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบล(เอ)

(9) ติดป้ายเตือนการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง เมื่อที่ต้องเข้าไปปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป และควบคุมให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังเมื่อต้องเข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวอย่างเคร่งครัด

(10) จัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) ในการบริหารจัดการป้องกันไม่ให้พนักงานสัมผัสระดับเสียงดังเป็นเวลานาน ถ้าโครงการมีผลการตรวจวัดระดับเสียงดังเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (TWA) ตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป เช่น กำหนดระยะเวลาการทำงานเพื่อลดเวลาที่พนักงานสัมผัสเสียงดัง การสลับพนักงาน/การสลับวันทำงานในพื้นที่มีเสียงดัง และปรับปรุงข้อมูลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(11) หากดำเนินการแล้วยังมีผลการตรวจวัดค่า TWA เกินมาตรฐานที่กำหนดในกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง ต้องเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบดังกล่าว

(8) กำหนดให้มีแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน 3 ระดับ พร้อมทั้ง แนบแผนผังในแต่ละระดับ และกำหนดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉินแต่ละระดับอย่างเหมาะสม

(9) จัดตั้งทีมดับเพลิง และฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(10) กำหนดให้ออกแบบระบบดับเพลิงและจัดให้มีอุปกรณ์ในการดับเพลิงอย่างเพียงพอและเป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

(11) จัดให้มีมาตรป้องกันในการทำงานของพนักงานในพื้นที่ที่มีความเสี่ยง เช่น มาตรการการจัดการเสียงในพื้นที่ทำงาน มาตรการเกี่ยวกับสารเคมี มาตรการจัดการกรณีฉุกเฉิน เป็นต้น

(12) จัดให้มีการอบรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเหมาะสมและเพียงพอตามลักษณะงาน

(13) กำหนดพนักงานใหม่ทุกคนก่อนเริ่มการทำงานจะต้องผ่านหลักสูตรการฝึกอบรมการเลือกใช้ บำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมต่อการใช้งานแต่ละกิจกรรม และกำหนดให้มีการฝึกอบรมซ้ำเป็นประจำทุกปี

(14) จัดให้มีระบบการจัดเก็บวัตถุดิบและสารเคมี พร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันการรั่วไหล

(15) กำหนดให้จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล ห้องพยาบาล และบุคลากรเฉพาะสำหรับปฏิบัติหน้าให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนด

(16) กำหนดให้บันทึกและรายงานการเกิดอุบัติเหตุโดยต้องสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ระบุสาเหตุ ความเสียหาย วิธีการแก้ไขปัญหา และกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ

(17) กำหนดมาตรการด้านสุขภาพของพนักงาน เช่น

- จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานของโครงการก่อนเข้ารับทำงานและตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี พร้อมระบุหน่วยงานที่รับตรวจสุขภาพพนักงานของโครงการ

- จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงานโดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมระบุอายุ

งานของพนักงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพด้วย

- กำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมา (เฉพาะผู้รับเหมารายเดือนที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในพื้นที่โครงการเป็นประจำทุกวัน ซึ่งโครงการเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสุขภาพเท่านั้น โดยไม่รวมผู้รับเหมาช่วงที่มีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown Turnaround)) ในฐานข้อมูลสุขภาพของโครงการเป็นระยะ 30 ปี ภายหลังที่พนักงานออกจากการทำงาน ยกเว้นในกรณีดังนี้

• กรณีที่พนักงานหรือผู้รับเหมาทำงานกับโครงการเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 1 ปี ให้โครงการมอบบันทึกข้อมูลสุขภาพให้กับพนักงานและผู้รับเหมาเมื่อออกจากการทำงาน

• กรณีที่โครงการจะเลิกดำเนินกิจการให้โครงการส่งบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมาให้กับผู้ว่าจ้างของพนักงานและผู้รับเหมาะรายต่อไป หากไม่มีผู้ว่าจ้างรายต่อไป ให้โครงการแจ้งให้พนักงานและผู้รับเหมาทราบสิทธิในการขอบันทึกข้อมูลสุขภาพของตนเองล่วงหน้าอย่างน้อย 3 เดือน ก่อนที่โครงการจะเลิกดำเนินกิจการ

(18) กำหนดมาตรการป้องกันอุบัติเหตุในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย เช่น

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายส่งเสริมของโครงการประสานงานกับเกษตรกรทำการบันทึกข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจรของพนักงาน และรถบรรทุกอ้อยจากรัศมี 50 กิโลเมตร ตลอดฤดูการเก็บเกี่ยว

- ให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายส่งเสริมของโครงการประสานงานกับเกษตกรทำการบันทึกข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ และสาเหตุของอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการปลูกอ้อยและตัดอ้อยของเกษตรกร ตลอดฤดูการเก็บเกี่ยว

- จัดให้มีการอบรมให้รู้จักเครื่องมือ เครื่องจักรกลทางการเกษตรในการปลูกอ้อยและรถตัดอ้อยของเกษตรกร ตลอดจนวิธีการใช้งานอย่างละเอียดถูกต้อง

- จัดทำแผ่นพับประชาสัมพันธ์ถึงอันตรายที่อาจเกิดจากการใช้เครื่องจักรกลทางเกษตรในการปลูกอ้อยและรถตัดอ้อยที่ผิดวิธี

14) สาธารณสุขและสุขภาพอนามัย

(1) กำหนดให้มีห้องปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์ที่เพียงพอสำหรับใช้รักษาผู้ป่วยเบื้องต้น พร้อมยานพาหนะในการส่งต่อผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉิน พร้อมทั้งประสานงานกับสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้โครงการไว้ล่วงหน้า

(2) ให้การสนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ทั้งในด้านส่งเสริม ฟื้นฟู ป้องกัน และดูแลรักษาสุขภาพอนามัย

(3) การจัดส่งข้อมูล จำนวนพนักงาน ข้อมูลสารเคมี (MSDS) และข้อมูลจำเป็นอื่นๆ ให้หน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อใช้ในการวางแผนต่อไป

15) พื้นที่สีเขียว

(1) กำหนดรายละเอียดพื้นที่สีเขียวและแนวกันชนของโครงการ โดยระบุขนาดและสัดส่วนของพื้นที่สีเขียว (ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด) ขนาดความกว้างของแนวกันชน ชนิดพันธุ์ไม้ที่ปลูกต้องเป็น

ไม้ยืนต้น การบำรุงรักษาและการปลูกทดแทนในกรณีที่ต้นไม้ตายเพื่อให้เป็นพื้นที่สีเขียวที่ยั่งยืนของโครงการ พร้อมทั้งแนบรูปแสดงตำแหน่งพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน และแสดงภาพตัดพื้นที่สีเขียวและแนวกันชนแต่ละจุดให้ชัดเจน

(2) กรณีโครงการมีแนวรั้วติดกับชุมชน โครงการจะต้องพิจารณาจัดให้มีแนวป้องกัน (Protection Strip) ที่เหมาะสมหรือเป็นไปแนวทางที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกำหนด

(3) แสดงตารางแผนงานดำเนินการบำรุง ดูแล รักษาพื้นที่สีเขียวและแนวกันชนของโครงการโดยระบุกิจกรรมและระยะเวลาดำเนินงานในแต่ละกิจการ

6.2 การกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดจากโครงการ โดยการตรวจวัดดัชนีสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของโครงการ และตรวจสอบว่ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าวได้หรือไม่อย่างไร รวมทั้งเป็นข้อมูลที่ใช้แสดงแนวโน้มของค่าดัชนีสิ่งแวดล้อมแต่ละตัวในพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ดังนั้น พารามิเตอร์ที่กำหนดให้ทำการตรวจวัดในมาตรการติดตามตรวจสอบฯ ต้องมีความเกี่ยวข้องผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละด้านของโครงการ และวิธีการตรวจวัดต้องสอดคล้องกับมาตรฐานกำหนด โดยให้มีรายละเอียดอย่างน้อย ดังนี้

1) คุณภาพอากาศ

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

(1) กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดย

- ให้กำหนดพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้างโครงการ เช่น ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ทิศทางและความเร็วลม (ตรวจวัด 1 จุด) เป็นต้น ทั้งนี้ ในการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศให้พิจารณาติดตั้งให้ห่างจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอื่น และหลีกเลี่ยงการตรวจวัดในช่วงเวลาที่มีกิจกรรมซึ่งมีอิทธิพลต่อผลการตรวจวัด

- กำหนดจุดตรวจวัดให้เหมาะสมและครอบคลุมพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ และสอดคล้องกับตำแหน่งที่ได้รับค่าความเข้มข้นสูงสุดตามทิศทางลมที่มีผลกระทบต่อชุมชนหรือพื้นที่อ่อนไหวบริเวณใกล้เคียง โดยเสนอหลักการเหตุผลในการเลือกจุดตรวจวัดให้ชัดเจน ทั้งนี้ กรณีที่จำเป็นต้องเป็นสถานีตรวจวัดเดียวกับโครงการอื่นๆ ให้ตรวจวัดในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน

- กำหนดช่วงเวลาการตรวจวัดเป็นอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการที่มีมลพิษ กรณีที่ผลการตรวจวัดที่เชื่อได้ว่าผิดปกติจากความเป็นจริงให้มีการตรวจวัดซ้ำ

(2) แนบแผนผังแสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

<u>ระยะดำเนินการ</u>

(1) กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดย

- พิจารณากำหนดพารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัดที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบจากกิจกรรมโครงการในช่วงดำเนินการ เช่น ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ทิศทางและความเร็วลม เป็นต้น (ตรวจวัด 1 จุด) เป็นต้น ทั้งนี้ ในการติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศให้พิจารณาติดตั้งให้ห่างจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอื่น และหลีกเลี่ยงการตรวจวัดในช่วงเวลาที่มีกิจกรรมซึ่งมีอิทธิพลต่อผลการตรวจวัด

- กำหนดจุดตรวจวัดให้ครอบคลุมพื้นที่ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ (พร้อมแนบแผนผังแสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดไว้ท้ายตาราง)

- กำหนดช่วงเวลาการตรวจวัดเป็นอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย 1 ครั้ง และฤดูละลายน้ำตาล 1 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ให้สอดคล้องกับช่วงเวลาหรือลักษณะการประกอบกิจกรรมของโครงการ กรณีที่ผลการตรวจวัดที่เชื่อได้ว่าผิดปกติจากความเป็นจริงให้มีการตรวจวัดซ้ำ

- การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศให้ทำการตรวจวัดตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

(2) กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณลานกองกากอ้อย โดย

- พิจารณากำหนดพารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัด เช่น ฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน

- กำหนดจุดตรวจวัดภายในและภายนอกตาข่ายที่ล้อมรอบลานกองกากอ้อยในแนวทิศทางลมพัดผ่านเหนือและใต้ลม

- กำหนดช่วงเวลาการตรวจวัดเป็นอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ในช่วงวันและเวลาเดียวกับการเก็บตัวอย่างในพื้นที่โครงการและพื้นที่ชุมชน

(3) กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่อง (ถ้ามี) โดย

- พิจารณากำหนดพารามิเตอร์ที่ทำการตรวจวัดให้ครอบคลุมชนิดของสารมลพิษที่ระบายออกจากปล่องของโครงการ เช่น ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เป็นต้น

- กำหนดช่วงเวลาการตรวจวัดเป็นอย่างน้อยปีละ 2 ครั้งในช่วงเวลาที่สอดคล้องกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ และให้สอดคล้องกับกิจกรรมของโครงการ (ช่วงเวลาเปิดหีบอ้อยและช่วงฤดูละลายน้ำตาล) รวมทั้งในกรณีที่มีหน่วยผลิตไฟฟ้าเป็นโรงไฟฟ้าชีวมวลให้ทำการตรวจวัดในกรณีเดินเครื่องปกติ และกรณีพ่นเขม่า (Soot Blow) ด้วย กรณีที่ผลการตรวจวัดที่เชื่อได้ว่าผิดปกติจากความเป็นจริงให้มีการตรวจวัดซ้ำ และในกรณีที่มีหน่วยผลิตไฟฟ้าเป็นโรงไฟฟ้าชีวมวลให้ทำการตรวจวัดในกรณีเดินเครื่องปกติ และกรณีพ่นเขม่า (Soot Blow) ด้วย

- แนบแผนผังแสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศและคุณภาพอากาศจากปล่อง

- กรณีที่มีการติดตั้งระบบ CEMs (Continuous Emissions Monitoring System) ให้สรุปและรายงานผลการตรวจวัดอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และให้กำหนดมาตรการให้มีการสอบเทียบ (Calibrate) CEMs

(4) กำหนดมาตรการควบคุมอ้อยไฟไหม้ โดยจัดทำสรุปปริมาณอ้อยสด และอ้อยไฟไหม้ ฤดูกาลผลิตละ 1 ครั้ง

(5) กำหนดให้มีการตรวจกลิ่น โดยกำหนดให้ตรวจวัดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟต์ (H_2S) กำหนดจุดตรวจวัดบริเวณที่ห่างจากรั้วโรงงาน 1 เมตร ในตำแหน่งใต้ทิศทางลมที่พัดผ่านโรงงาน และกำหนดช่วงเวลาการตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง

2) ด้านคุณภาพน้ำ

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

(1) ในกรณีที่มีบ่อพักน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ก่อสร้าง ภายหลังการบำบัดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่บ่อพักน้ำทิ้ง โดยมีพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัด เช่น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) บีโอดี (BOD) สารแขวนลอย (SS) ซัลไฟด์ (Sulfide) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ทีเคเอ็น (TKN) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) เป็นต้น อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้งตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

(2) ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำบริเวณแหล่งน้ำระหว่างการก่อสร้าง (กรณีอยู่ใกล้แหล่งน้ำ) เช่น ตะกอนและความขุ่น เป็นต้น รวมทั้งคุณภาพน้ำทางชีวภาพและเคมี เช่น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) เป็นต้น กำหนดช่วงเวลาการตรวจวัดเป็นอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง (ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง)

(3) กรณีมีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแหล่งรองรับน้ำทิ้งอย่างน้อย 3 จุด ได้แก่ ก่อนจุดระบายน้ำทิ้ง บริเวณจุดระบายน้ำทิ้ง และหลังจุดระบายน้ำทิ้ง โดยพิจารณาระยะห่างของจุดตรวจวัดให้เป็นไปตามหลักวิชาการและเหมาะสม ทั้งนี้ ควรมีพารามิเตอร์ในการตรวจวัด เช่น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) สารแขวนลอย (SS) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) และแบคทีเรีย กลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) เป็นต้น กำหนดช่วงเวลาการตรวจวัดเป็นอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง (ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง)

<u>ระยะดำเนินการ</u>

(1) กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง โดยพิจารณาพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัดให้สอดคล้องสัมพันธ์กับลักษณะน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียของโครงการหรือกิจการ เช่น อัตราการไหล ความเป็นกรด-ด่าง (pH) อุณหภูมิ สารแขวนลอย (SS) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) บีโอดี (BOD) ซีโอดี (COD) ทีเคเอ็น (TKN) และโลหะหนักที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ทั้งนี้ กำหนดให้มีการตรวจวัดอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

(2) ในกรณีที่เห็นว่าโครงการมีความจำเป็นต้องเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้งที่ออกจากโครงการ ควรพิจารณาให้มีการติดตั้งระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง เช่น ค่าซีโอดี (COD) ค่าการนำไฟฟ้า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น และอุณหภูมิ เป็นต้น ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ ในการดำเนินการตรวจวัดดังกล่าว ห้ามนำน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียที่แยกกันมาผสมก่อนทำการตรวจวัด

(3) ให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยพิจารณาให้มีระบบตรวจวัดคุณภาพน้ำแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (Online) เช่น ค่าซีโอดี (COD) ค่าการนำไฟฟ้า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าความขุ่น และอุณหภูมิ เป็นต้น

(4) แนบแผนผังแสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้งภายในพื้นที่โครงการ และแหล่งน้ำผิวดินบริเวณพื้นที่โครงการหรือใกล้เคียงในรัศมีศึกษา (ถ้ามี)

(5) ในกรณีที่มีการระบายน้ำลงแหล่งน้ำผิวดิน ให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน และเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำผิวดิน อย่างน้อย 3 จุด ได้แก่ ก่อนจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ บริเวณจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ และหลังจุดระบายน้ำทิ้งของโครงการ ทั้งนี้ ให้มีพารามิเตอร์ที่ต้องตรวจวัดคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อย่างน้อย เช่น ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าออกซิเจนละลาย (DO) อุณหภูมิ สารแขวนลอย (SS) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) บีโอดี (BOD) ซีโอดี (COD) เป็นต้น รวมทั้งพารามิเตอร์ที่สัมพันธ์กับแหล่งกำเนิดน้ำเสียของโครงการหรือกิจการ โดยจะต้องทำการตรวจวัดอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง พร้อมทั้งวิเคราะห์ผลการเก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำผิวดิน เช่น แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน และสัตว์น้ำวัยอ่อน เป็นต้น เปรียบเทียบข้อมูลผลการศึกษาผลกระทบของโครงการที่นำเสนอในรายงาน

(6) ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์คุณภาพน้ำใต้ดิน (Monitoring Wells) ของโครงการทั้งเหนือน้ำและท้ายน้ำ โดยให้มีบ่อสังเกตการณ์อย่างน้อย 3 บ่อ อย่างน้อย ปีละ 2 ครั้ง เพื่อเฝ้าระวังผลกระทบจากกิจกรรมการดำเนินการของโครงการต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน พร้อมทั้งแนบแผนผังจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินดังกล่าว

3) ด้านเสียง

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

(1) ทำการตรวจวัดระดับเสียง เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ระดับเสียงพื้นฐาน (L90) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง โดยกำหนดจุดตรวจวัดที่เหมาะสม และเป็นตัวแทนพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ

(2) แนบแผนผังแสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียง

<u>ระยะดำเนินการ</u>

(1) ทำการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ได้แก่ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) และระดับเสียงพื้นฐาน (L90) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) และค่าระดับเสียงรบกวน ปีละ 2 ครั้ง ครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยกำหนดจุดตรวจวัดที่เหมาะสม และเป็นตัวแทนพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ รวมทั้งให้มีการตรวจวัดเสียงริมรั้วโครงการด้วย

(2) แนบแผนผังแสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียง

4) ด้านทรัพยากรทางชีวภาพ

<u>ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ</u>

(1) กรณีที่กิจกรรมโครงการอาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ให้ทำการสำรวจข้อมูลทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า โดยสำรวจชนิดสถานภาพและความชุกชุม ในระยะเริ่มต้นโครงการ 1 ครั้ง และพิจารณากำหนดความถี่ในการสำรวจข้อมูลตามความเหมาะสม

(2) เก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำผิวดินที่เป็นแหล่งน้ำใช้และแหล่งรองรับน้ำทิ้งของโครงการ เช่น แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ สัตว์หน้าดิน ปลา พรรณไม้น้ำ เป็นต้น อย่างน้อย 3 จุด ได้แก่ บริเวณเหนือจุดสูบน้ำหรือจุดระบายน้ำทิ้ง บริเวณจุดสูบน้ำหรือจุดระบายน้ำทิ้ง บริเวณท้ายจุดสูบน้ำหรือจุดระบายน้ำทิ้ง โดยควรเป็นตำแหน่งเดียวกับจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ ทั้งนี้ให้มีการตรวจวัดอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ครอบคลุมฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยเก็บตัวอย่างช่วงเดียวกันกับการเก็บตัวอย่างน้ำผิวดิน พร้อมแนบแผนผังแสดงตำแหน่งจุดตรวจวัด

5) ด้านการคมนาคม

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

(1) บันทึกชนิดและจำนวนของยานพาหนะเข้า-ออก สรุปและรายงานผลอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

(2) กำหนดให้มีการบันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ พร้อมบันทึกสาเหตุความเสียหาย/ความรุนแรงของอุบัติเหตุ สถานที่เกิดเหตุ ช่วงเวลา เพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุและรายงานทุก 6 เดือน

<u>ระยะดำเนินการ</u> ยกตัวอย่าง เช่น

(1) บันทึกจำนวนรถเข้า-ออกโครงการเป็นประจำทุกวันเพื่อใช้ในการปรับปรุงการวางแผนด้านการจราจรของโครงการ สรุปและรายงานผลอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

(2) บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการ เช่น การขนส่งวัตถุดิบ เชื้อเพลิง สารเคมี และกากของเสียของโครงการ พร้อมทั้งบันทึกสาเหตุ สถานที่ ช่วงเวลาและแนวทางการแก้ปัญหาทุกครั้ง เพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป สรุปและรายงานผลอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

6) ด้านการใช้น้ำ

<u>ระยะดำเนินการ</u>

กรณีมีการสูบน้ำหรือผันน้ำใช้จากแหล่งน้ำสาธารณะ ให้รวบรวมข้อมูลปริมาณการสูบหรือผันน้ำของโครงการ และเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำที่ได้รับอนุญาตให้สูบจากหน่วยงานผู้อนุญาต รวมทั้งปริมาณที่เสนอไว้ในรายงานฯ ทั้งนี้ ให้รายงานข้อมูลดังกล่าวเป็นรายเดือน และนำเสนอเป็นภาพรวมทุก 6 เดือน

7) ด้านการจัดการกากของเสีย

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

รวบรวมสถิติ ชนิด ปริมาณ ลักษณะสมบัติ และวิธีการจัดการกากของเสีย ทุกเดือน สรุปและรายงานผลอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

<u>ระยะดำเนินการ</u>

(1) บันทึกปริมาณและการจัดการกากของเสียของโครงการ โดยระบุหัวข้อในการเก็บบันทึกข้อมูล เช่น ชนิด ปริมาณ และวิธีกำจัด เป็นต้น สรุปและรายงานผลอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

(2) สรุปและรวบรวมเอกสารการแจ้งขอขยายระยะเวลาในการกักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (แบบ สก. 1) เอกสารการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (แบบ สก. 2) และเอกสารแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (แบบ สก. 3) สรุปและรายงานผลอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

(3) มาตรการติดตามการนำกากตะกอนหม้อกรองไปใช้ประโยชน์ เช่น

- วิเคราะห์องค์ประกอบของตัวอย่างกากตะกอนหม้อกรองและสุ่มวิเคราะห์องค์ประกอบปริมาณธาตุอาหาร และปริมาณโลหะหนักจากการหมักของกากตะกอนหม้อกรองในการปรับปรุงดินของเกษตรกรในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการอย่างน้อย.....ตัวอย่าง และกำหนดพารามิเตอร์ที่ครอบคลุมและเหมาะสม ปีละ 1 ครั้ง
- ดำเนินการสุ่มตรวจเพื่อจัดทำฐานข้อมูลพื้นฐานของดินก่อนที่จะมีการนำกากตะกอนหม้อกรองไปใช้ เพื่อวางแผนการใช้กากตะกอนหม้อกรอง โดยทำการสุ่มเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยที่มีการใช้กากตะกอนหม้อกรอง อย่างน้อย 4 ตัวอย่าง ตามลักษณะเหมาะสมของดิน (ดินเหนียว ดินทราย ดินร่วน ดินร่วนปนดินเหนียว และดินร่วนปนดินทราย) และกำหนดพารามิเตอร์ที่ครอบคลุมและเหมาะสม ปีละ 1 ครั้ง

8) ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ โดยระบุสาเหตุ ลักษณะของอุบัติเหตุ ผลต่อสุขภาพ จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ พร้อมทั้งระบุวิธีการแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะ บันทึกทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุ สรุปและรายงานผลอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

<u>ระยะดำเนินการ</u>

(1) กำหนดให้มีมาตรการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทำงาน เช่น

- การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน เช่น ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) ฝุ่นขนาดที่เข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust) เป็นต้น พิจารณาตำแหน่งจุดตรวจวัดให้ครอบคลุมพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสฝุ่นละอองจากกิจกรรมภายในสถานประกอบการ เช่น ลานจอดรถบรรทุกอ้อย อาคารชุดลูกหีบ บริเวณจัดเก็บและเตรียมปูนขาว ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง บริเวณระบบสายพานลำเลียงกากอ้อย เป็นต้น อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง พร้อมทั้งแนบแผนผังแสดงจุดตรวจวัดภายในสถานประกอบการด้วย

- การตรวจวัดความร้อน (WBGT) พิจารณาตำแหน่งจุดตรวจวัดให้ครอบคลุมพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสความร้อนจากกิจกรรมภายในสถานประกอบการ เช่น บริเวณชุดลูกหีบ บริเวณหม้อต้ม บริเวณหม้อเคี่ยว บริเวณหม้อไอน้ำ เป็นต้น ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนที่ร้อนที่สุด พร้อมทั้ง แนบแผนผังแสดงจุดตรวจวัดความร้อนภายในสถานประกอบการด้วย

- การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง พร้อมทั้ง แนบแผนผังแสดงจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างภายในสถานประกอบการด้วย

- การตรวจวัดระดับเสียงในสถานประกอบการตามกฎหมายกระทรวงอุตสาหกรรม เช่น ระดับเสียงสูงสุดของเสียงกระทบ หรือเสียงกระแทก (Peak sound pressure level) ระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการ (Lmax) และระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาทำงาน (Leq) เป็นต้น พิจารณาตำแหน่งจุดตรวจวัดให้ครอบคลุมพื้นที่ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังจากกิจกรรมภายในสถานประกอบการ เช่น บริเวณชุดลูกหีบ บริเวณอาคารหม้อต้ม และบริเวณหม้อเคี่ยวและหม้อปั่น เป็นต้น อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง พร้อมทั้งแนบแผนผังแสดงจุดตรวจวัดระดับเสียงภายในสถานประกอบการด้วย

- การตรวจวัดระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (TWA) ตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน กำหนดให้ตรวจวัดที่พนักงานที่สัมผัสเสียงดังทุกคน อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

- จัดทำแผนผังแสดงเส้นเสียง (Noise Contour Map) เพื่อใช้กำหนดบริเวณพื้นที่ที่มีเสียงดังทุก 3 ปี รวมทั้งทำการทบทวนทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นต้นกำเนิดของเสียงดังที่มีนัยสำคัญ เพื่อใช้สำหรับวางแผนในการควบคุมและแก้ไขปัญหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง และให้เพิ่มพื้นที่ในการตรวจวัด Noise Contour Map ทั้งภายในพื้นที่อาคารผลิตและพื้นที่ภายนอกอาคารการผลิต เนื่องจากอาคารผลิตไม่ได้เป็นแบบปิดอาจมีเสียงออกมาบริเวณภายนอกได้

(2) กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงาน เช่น

- กำหนดมาตรการการตรวจสุขภาพของพนักงานก่อนเข้าทำงานและการตรวจสุขภาพประจำปีทั่วไป เช่น ตรวจร่างกายทั่วไป ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด เอกซเรย์ปอด สมรรถภาพการมองเห็น เป็นต้น ก่อนเริ่มทำงานกับโครงการและตรวจประจำปี ปีละ 1 ครั้ง

- กำหนดมาตรการการตรวจสุขภาพของพนักงานตามปัจจัยเสี่ยง สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่เสี่ยงต่อสุขภาพ เช่น การตรวจสมรรถภาพปอด การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน เป็นต้น ก่อนเริ่มทำงานกับโครงการและตรวจประจำปี ปีละ 1 ครั้ง ทั้งนี้ อาจกำหนดเพิ่มเติมโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และกำหนดให้มีการบันทึกผลการตรวจวัดสุขภาพ (Personal File) และฐานข้อมูลสุขภาพพนักงาน (Data Base) เพื่อที่สามารถติดตามผลและเก็บไว้พร้อมที่จะตรวจสอบได้

(3) บันทึกสถิติการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการ บันทึกสาเหตุ ความรุนแรง ผลกระทบต่อสุขภาพพนักงาน ความเสียหายและสูญเสีย แนวทางการแก้ไขปัญหา และวิธีการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ สรุปและรายงานผลอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

9) ด้านสาธารณสุขและสุขภาพ

<u>ระยะดำเนินการ</u>

รวบรวมสถิติผู้ป่วยโรคที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของโครงการจากหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ และวิเคราะห์ผลเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ เพื่อหาแนวทางป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากโครงการ โดยให้มีการสรุปและรายงานผลทุกปี

10) ด้านเศรษฐกิจและสังคม

<u>ระยะก่อสร้าง</u>

(1) สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สถานประกอบการโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาและความต้องการ รวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) โดยดำเนินการในบริเวณชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น สถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น ทั้งนี้ การสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล โดยกำหนดจุดตรวจวัดบริเวณชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น สถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น กำหนดช่วงเวลาการตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง พร้อมแนบรูปแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล

(2) รวบรวมสถิติข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา ระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไข พร้อมติดตามผลการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจากชุมชมและภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ บริเวณชุมชนโดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร บันทึกทุกครั้งที่มีข้อร้องเรียน สรุปและรายงานผลอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

<u>ระยะดำเนินการ</u>

(1) สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สถานประกอบการโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาและความต้องการ รวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) โดยดำเนินการในบริเวณชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น สถานพยาบาล

วัด และโรงเรียน เป็นต้น ทั้งนี้ การสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล บริเวณชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น สถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น กำหนดช่วงเวลาการตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง พร้อมแนบรูปแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล

(2) รวบรวมสถิติข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา ระยะเวลาในการดำเนินการแก้ไข พร้อมติดตามผลการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจากชุมชมและภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ บริเวณชุมชนโดยรอบโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร บันทึกทุกครั้งที่มีข้อร้องเรียน สรุปและรายงานผลอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

(3) สำรวจผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย เช่น ผลกระทบจากการเผาไร่อ้อย การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และอุบัติเหตุจากการขนส่งอ้อย เป็นต้น บริเวณชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น สถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น กำหนดช่วงเวลาการตรวจวัดปีละ 1 ครั้ง พร้อมแนบรูปแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล

(4) บันทึกผลการดำเนินการของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยสรุปผลการดำเนินงานทุก 6 เดือน สรุปและรายงานผลอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

6.3 รูปแบบตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการต้องเสนอสาระสำคัญของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยแบ่งเป็นระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ดังนี้

6.3.1 รายงานฯ ฉบับหลัก

ให้จัดทำตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยแยกเป็นระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ตัวอย่างแบบฟอร์มตารางดังแสดงในตารางที่ 8-1 ถึงตารางที่ 8-4

ตารางที่ 6-1 ตัวอย่าง ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง
โครงการโรงงาน.....
ของบริษัท.....
ตั้งอยู่ที่.....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ

ตารางที่ 6-2 ตัวอย่าง ตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการโรงงาน.....

ของบริษัท.....

ตั้งอยู่ที่.....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ

ตารางที่ 6-3 ตัวอย่าง ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะก่อสร้าง

โครงการโรงงาน.....

ของบริษัท.....

ตั้งอยู่ที่.....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ

ตารางที่ 6-4 ตัวอย่าง ตารางมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

โครงการโรงงาน.....

ของบริษัท.....

ตั้งอยู่ที่.....

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	ดัชนีที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	สถานีติดตามตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ

6.3.2 เอกสารแนบตารางมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ให้แนบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น

1) แผนผังแสดงการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ของโครงการ
2) แผนผังแสดงสมดุลน้ำของโครงการ
3) แผนผังแสดงขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ
4) แผนผังแสดงรายละเอียดและตำแหน่งพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน

5) แผนผังแสดงขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และ/หรือเหตุเพลิงไหม้

6) แผนผังแสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย

7) แผนผังแสดงขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนและการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียน

8) แผนที่แสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายนอกพื้นที่โครงการ (เช่น คุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระดับเสียง คุณภาพน้ำ เป็นต้น) และแผนผังแสดงตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่โครงการ (เช่น คุณภาพอากาศจากปล่อง คุณภาพน้ำก่อนและหลังผ่านการบำบัด คุณภาพน้ำทิ้ง คุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการ เป็นต้น)

9) แผนที่แสดงการกระจายตัวในการเก็บข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม

10) ตารางแผนงานดำเนินการบำรุง ดูแล รักษาพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน

6.4 ปกหน้า และปกในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม กรณีรายงานฯ ได้รับความเห็นชอบ

ในกรณีที่รายงานฯ ได้รับความเห็นชอบให้นำเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเพื่อใช้ประกอบการแจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้นำเสนอมาตรการฯ ซึ่งมีการลงนามโดยผู้แทนบริษัทเจ้าของโครงการที่มีอำนาจลงนาม และผู้ชำนาญการของบริษัทที่ปรึกษาทุกหน้า โดยมีรูปแบบปกของมาตรการฯ ดังรูปที่ 8-1 ถึงรูปที่ 8-3 ตามลำดับ

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ที่โครงการ.....

ตั้งอยู่ที่.....
ของบริษัท.....ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ลายมือชื่อ	**ลายมือชื่อ**
.....	.....
กรรมการผู้มีอำนาจลงนามบริษัท.....	**ผู้ชำนาญการ บริษัท.....**
พร้อมประทับตาบริษัท (หากมี)	**พร้อมประทับตาบริษัท (หากมี)**

(ระบุ <u>เลขหน้า/จำนวนหน้า</u>)
เดือน..... พ.ศ. .....

รูปที่ 6-1 ตัวอย่าง ปกหน้ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ที่โครงการ..... (ส่วนขยายครั้งที่ .....)

ตั้งอยู่ที่.....
ของบริษัท.....ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ลายมือชื่อ	ลายมือชื่อ
.....	.....
กรรมการผู้มีอำนาจลงนามบริษัท.....	ผู้ชำนาญการ บริษัท.....
พร้อมประทับตาบริษัท (หากมี)	พร้อมประทับตาบริษัท (หากมี)

(ระบุ <u>เลขหน้า/จำนวนหน้า</u>)
เดือน..... พ.ศ. .....

รูปที่ 6-2 ตัวอย่าง ปกหน้ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (โครงการส่วนขยายกำลังการผลิต)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ
ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ครั้งที่....) ที่โครงการ.....

ตั้งอยู่ที่.....
ของบริษัท.....ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ลายมือชื่อ	ลายมือชื่อ
.....	.....
กรรมการผู้มีอำนาจลงนามบริษัท.....	ผู้ชำนาญการบริษัท.....
พร้อมประทับตาบริษัท (หากมี)	พร้อมประทับตาบริษัท (หากมี)

(ระบุ <u>เลขหน้า/จำนวนหน้า</u>)
เดือน..... พ.ศ. .....

รูปที่ 6-3 ตัวอย่าง ปกหน้ามาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ)

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2558, แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาล; กรุงเทพฯ

2. กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2561, แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพอากาศ สำหรับโครงการประเภทอุตสาหกรรม ปิโตรเคมี และพลังงาน; กรุงเทพฯ

3. กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2561, แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านเสียง สำหรับโครงการประเภทอุตสาหกรรม ปิโตรเคมี และพลังงาน; กรุงเทพฯ

4. กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2562, แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการจัดการน้ำเสีย สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม; กรุงเทพฯ

5. กองพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2562, แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม; กรุงเทพฯ

6. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2563, ระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย; กรุงเทพฯ

7. กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2563, แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านผลกระทบต่อสุขภาพสำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม; กรุงเทพฯ

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
การให้ตั้งหรือขยายโรงงานน้ำตาล

หน้า ๙
เล่ม ๑๓๒ ตอนพิเศษ ๑๘๙ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑๘ สิงหาคม ๒๕๕๘

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง การให้ตั้งหรือขยายโรงงานน้ำตาลในทุกท้องที่ทั่วราชอาณาจักร พ.ศ. ๒๕๕๘

โดยที่เป็นการสมควรให้มีประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การให้ตั้งหรือขยายโรงงานน้ำตาลในทุกท้องที่ทั่วราชอาณาจักร เพื่อให้มีจำนวนโรงงานน้ำตาลที่เหมาะสมต่อการส่งเสริมและรองรับปริมาณการปลูกอ้อยเพื่อเป็นวัตถุดิบส่งเข้าสู่การผลิตของโรงงานน้ำตาลและสามารถบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรมของประเทศ ทำให้เกิดผลดีกับชาวไร่อ้อยและระบบอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายของประเทศ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในทางเศรษฐกิจและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) และ (๒) แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมโดยอนุมัติคณะรัฐมนตรีออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"โรงงานน้ำตาล" หมายความว่า โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาลซึ่งทำมาจากอ้อยตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในลำดับที่ ๑๑ (๓) และ (๔) ตามที่ระบุในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕

"ตั้งโรงงานน้ำตาล" หมายความว่า ตั้งโรงงานน้ำตาลขึ้นใหม่ และให้หมายความรวมถึงย้ายโรงงานน้ำตาลไปตั้งยังที่อื่นด้วย

ข้อ ๒ การตั้งโรงงานน้ำตาลในทุกท้องที่ทั่วราชอาณาจักร ให้กระทำได้เมื่อโรงงานน้ำตาลที่จะตั้งนั้น

(๑) มีเขตโรงงานน้ำตาลที่มีระยะห่างจากเขตโรงงานน้ำตาลที่ได้รับใบอนุญาตไว้แล้วไม่น้อยกว่าห้าสิบกิโลเมตร โดยการวัดระยะเป็นเชิงเส้นตรง ทั้งนี้ ไม่ว่าจะเป็นท้องที่ในจังหวัดเดียวกันหรือไม่ก็ตาม และ

(๒) มีแผนการเตรียมปริมาณอ้อยจากการส่งเสริมและพัฒนาอ้อยเข้าสู่โรงงานน้ำตาลไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของกำลังการผลิตของฤดูการผลิตนั้น ๆ โดยกำหนดจำนวนวันหีบอ้อยของโรงงานน้ำตาลทั่วประเทศเฉลี่ยหนึ่งร้อยยี่สิบวันต่อปี และต้องไม่ใช่อ้อยของเกษตรกรที่เป็นคู่สัญญากับโรงงานน้ำตาลอื่น โดยแผนการเตรียมปริมาณอ้อยดังกล่าวอย่างน้อยต้องมีการจ่ายเงินช่วยเหลือชาวไร่อ้อยแต่ละฤดูการผลิต หรือการให้ความช่วยเหลือด้านสินเชื่อเพื่อดำเนินการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำการเกษตร

ข้อ ๓ การขยายโรงงานน้ำตาลตามมาตรา ๑๘ วรรคสาม (๑) ในทุกท้องที่ทั่วราชอาณาจักร ให้กระทำได้เมื่อโรงงานน้ำตาลที่จะขยายนั้นมีปริมาณอ้อยจากการส่งเสริม และพัฒนาอ้อยของโรงงานน้ำตาลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่าสามปี อีกทั้งโรงงานน้ำตาลนั้นไม่อาจหีบอ้อยได้ทันตามเวลาที่คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายตามกฎหมายว่าด้วยอ้อยและน้ำตาลทรายกำหนด อันเนื่องจากกำลังการผลิตเดิมของโรงงานน้ำตาล และต้องมีแผนการเตรียมปริมาณอ้อยจากการส่งเสริมและพัฒนา

อ้อยเข้าสู่โรงงานน้ำตาลในส่วนที่จะขออนุญาตขยายโรงงานน้ำตาลด้วยและต้องไม่ใช่อ้อยของเกษตรกรที่เป็นคู่สัญญากับโรงงานน้ำตาลอื่น

แผนการเตรียมปริมาณอ้อยจากการส่งเสริมและพัฒนาอ้อยเข้าสู่โรงงานน้ำตาล ตามวรรคหนึ่ง อย่างน้อยต้องมีการจ่ายเงินช่วยเหลือชาวไร่อ้อยแต่ละฤดูการผลิต หรือการให้ความช่วยเหลือด้านสินเชื่อเพื่อดำเนินการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำการเกษตร

ข้อ ๔ เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาของผู้อนุญาตให้เป็นไปตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ผู้ที่จะขอตั้งโรงงานน้ำตาลหรือขยายโรงงานน้ำตาล ต้องมีหลักฐานการรับรองว่าอยู่ในเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒ หรือข้อ ๓ แล้วแต่กรณี จากสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย

ผู้ขออนุญาตต้องดำเนินการขออนุญาตตั้งหรือขยายโรงงานน้ำตาลให้แล้วเสร็จและเริ่มประกอบกิจการภายในห้าปีนับจากวันที่ได้รับการรับรองตามวรรคหนึ่ง หากดำเนินการไม่แล้วเสร็จให้ถือว่าการรับรองสิ้นสุดลง

ข้อ ๕ ให้ผู้ที่ได้รับความเห็นชอบให้ตั้ง หรือย้าย หรือขยายโรงงานน้ำตาลตามมติคณะรัฐมนตรีและได้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ดำเนินการแจ้งเริ่มประกอบกิจการโรงงานภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ และมิให้นำหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้มาใช้บังคับ

ข้อ ๖ ให้ผู้ที่ได้รับความเห็นชอบให้ตั้ง หรือย้าย หรือขยายโรงงานน้ำตาลตามมติคณะรัฐมนตรีแต่ยังมิได้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ และอยู่ในเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๒ และข้อ ๓ ต้องดำเนินการยื่นคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานภายในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ และแจ้งเริ่มประกอบกิจการโรงงานภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๑

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๘
จักรมณฑ์ ผาสุกวนิช
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวก 2

แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมิน
การแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ

สืบเนื่องจากมติที่ประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (กก.วล.) ในการประชุมครั้งที่ 2/2554 เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2554 ให้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แต่งตั้งคณะอนุกรรมการภายใต้คณะกรรมการควบคุมมลพิษ เพื่อศึกษาการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์สำหรับประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งรวมถึงแบบจำลอง AERMOD เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ของหน่วยงานที่กำกับ ดูแล วางแผนในด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบจำลองควบคู่กับมาตรการต่างๆ เช่น ระบบเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม การควบคุมแหล่งกำเนิดที่สำคัญ การปรับลดมลพิษในพื้นที่ รวมถึงใช้ในการประเมินในขั้นตอนการขออนุมัติหรือขออนุญาตรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่างๆ ในพื้นที่มาบตาพุดและพื้นที่อื่นๆ และนำผลการศึกษาเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อพิจารณาต่อไป

คณะกรรมการควบคุมมลพิษ ได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ 3/2554 เมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2554 เห็นชอบให้มีการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการศึกษาการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์สำหรับประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ โดยมี นายสุทิน อยู่สุข เป็นประธาน กรมควบคุมมลพิษและการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยเป็นเลขานุการร่วม คณะอนุกรรมการได้มีการประชุมหารือเพื่อร่วมกันกำหนดแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความเป็นมาของการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

1.1 วัตถุประสงค์ของการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย

(1) เพื่อคาดการณ์การเคลื่อนที่และกระจายตัวของมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิด ในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment หรือ EIA)

(2) เพื่อประกอบการพิจารณากำหนดนโยบาย แผน โครงการและกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอากาศโดยตรง และเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพอากาศ

(3) เพื่อประเมินความเพียงพอของมาตรการ และ/หรืออุปกรณ์ควบคุมการปล่อยมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดออกสู่สิ่งแวดล้อม

(4) เพื่อประกอบการพิจารณากำหนดที่ตั้งสถานีติดตามตรวจสอบมลพิษทางอากาศที่เหมาะสม

(5) เพื่อการศึกษาและวิจัยในเรื่องมลพิษทางอากาศ

1.2 หลักการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการพัฒนาโครงการ ประกอบด้วย

(1) ค่าความเข้มข้นของมลพิษที่อาจเกิดได้สูงสุดเนื่องจากโครงการ (Model Predicted Concentration) ซึ่งได้จากการประมาณค่าการระบายจริงสูงสุด ที่อาจเกิดจากโครงการและใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมในการคาดการณ์

(2) ค่าความเข้มข้นพื้นฐานที่มีอยู่เดิม (Background Concentration) ในพื้นที่ ที่ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ ซึ่งจะพิจารณาได้จาก

• การติดตามตรวจวัด (Monitoring) ณ สถานีตรวจวัด โดยใช้เครื่องมือและวิธีการมาตรฐาน ซึ่งจำนวนของข้อมูลและคุณภาพของข้อมูลจะต้องดีพอที่จะใช้เป็นตัวแทนของค่า Background Concentration ในพื้นที่รับผลกระทบนั้นได้

• การใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์เพื่อการคาดการณ์ค่า Background Concentration ที่มีอยู่ในพื้นที่อันเนื่องมาจากแหล่งกำเนิดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(3) ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสะสม (Cumulative Concentration) ที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ภายหลังมีโครงการ ซึ่งจะคำนวณได้จากการนำค่า Model Predicted Concentration ไปผนวกเข้ากับค่า Background Concentration

(4) มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (Ambient Air Quality Standards) ที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยและเพื่อป้องกันผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมโดยหน่วยงานของรัฐ ทั้งนี้ ค่า Cumulative Concentration ที่เกิดขึ้นจากโครงการจะต้องไม่มากกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศ ที่กำหนดไว้สำหรับมลพิษนั้นๆ

1.3 ปัญหาและมาตรการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในรายงาน EIA ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับพื้นที่มาบตาพุด

(1) ในปี พ.ศ. 2539-2540 การคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ด้วยแบบจำลอง Industrial Source Complex Short-Term (ISCST) ในรายงาน EIA ของโครงการที่ยื่นต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมเดิม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)) เพื่อพิจารณาในขณะนั้นมีค่าสูงกว่าผลการตรวจวัดจริงค่อนข้างมาก และมีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในขณะที่ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่มาบตาพุด พบค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ระดับร้อยละ 60 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศเท่านั้น จึงทำให้มีข้อสังเกตุว่าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการประเมินและข้อมูลนำเข้าที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนวิธีการที่ใช้งานอาจยังไม่เหมาะสมหรือครบถ้วนเพียงพอ ดังนั้น เพื่อให้การพิจารณารายงาน EIA ในพื้นที่มาบตาพุดสามารถดำเนินการต่อไปได้ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในปี พ.ศ. 2541 ผ่อนผันให้ค่าความเข้มข้นของ NO_2 ที่ได้จากการประเมินผลกระทบด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์ จะต้องมีค่าสูงสุดไม่เกิน 512 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร หรือสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศได้ไม่เกินร้อยละ 60 (ค่ามาตรฐานฯ NO_2 เท่ากับ 320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

(2) ในปี พ.ศ. 2540-2541 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ มีมติให้ทำการศึกษาศักยภาพการรองรับมลพิษทางอากาศสำหรับพื้นที่มาบตาพุด เพื่อให้มั่นใจว่าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่นำมาใช้จะสามารถคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของมลพิษในบรรยากาศที่ปลดปล่อยออกมาจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งผลการศึกษาจะได้นำไปสู่การพิจารณากำหนดนโยบายการขยายตัวของอุตสาหกรรมในพื้นที่ต่อไป โดยมอบหมายให้กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (เดิม) เป็นผู้ศึกษา รวมทั้งให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กนอ.) จัดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศด้วย และแบบจำลองทางเลือกที่ถูกนำมาใช้ในศึกษาแทนที่แบบจำลอง ISCST คือ แบบจำลอง CALPUFF ทั้งนี้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (เดิม) โดย สผ. ได้มีหนังสือขอความร่วมมือให้ กนอ. ทำการศึกษาการรองรับมลพิษทางอากาศ ซึ่งเน้น 3 มลพิษหลัก ได้แก่ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate หรือ TSP) ในเขตตำบลมาบตาพุด จังหวัดระยอง และให้ สผ. กรมควบคุมมลพิษ (คพ.) และกรมโรงงานอุตสาหกรรม (กรอ.) เป็นคณะกรรมการกำกับการศึกษาดังกล่าว

(3) คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 1/2550 (นัดพิเศษ) เมื่อวันที่ 11 มกราคม 2550 ได้พิจารณาผลการศึกษาศักยภาพการรองรับมลพิษทางอากาศสำหรับพื้นที่มาบตาพุด พบว่าผลการคาดการณ์ด้วยแบบจำลอง CALPUFF เมื่อเปรียบเทียบกับค่าความเข้มข้นที่ตรวจวัดจริง ณ เวลา และสถานที่เดียวกัน โดยการทำแผนภาพการกระจาย (Scatter Plot) ยังไม่สามารถแปลผลเพื่อหาความสัมพันธ์เชิงสถิติได้ ดังนั้น คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงมีมติให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยดำเนินการปรับปรุงข้อมูลและตัวแปรนำเข้าเพื่อให้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการศึกษาศักยภาพการรองรับมลพิษทางอากาศบริเวณพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง มีความถูกต้องเชื่อถือได้มากขึ้น โดยยังเน้นที่ 3 มลพิษหลัก คือ NO_2 SO_2 และ TSP

(4) ในปี พ.ศ. 2551 สำนักงานโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำคู่มือการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (แบบจำลอง AERMOD) ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในรายงานEIA (โดยความร่วมมือจากสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย) และได้จัดให้มีการฝึกอบรมบุคคลากรของบริษัทที่ปรึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีผู้สนใจการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์ในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) เข้าร่วมเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้ แบบจำลอง AERMOD เป็นแบบจำลองที่ U.S. EPA กำหนดให้เป็น Preferred Model สำหรับการประเมินค่าความเข้มข้นของมลพิษที่แพร่กระจายจากแหล่งกำเนิดในระยะทางไม่เกิน 50 กิโลเมตร (Near-field Applications) เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ. 2549 และ สผ. ยอมรับให้มีการใช้คาดการณ์ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในการจัดทำรายงาน EIA ในปี พ.ศ. 2550 เพื่อให้การดำเนินการจัดทำการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศสำหรับทุกพื้นที่ของประเทศไทย รวมถึงพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง มีความถูกต้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ในระหว่างที่รอผลการศึกษาฯ จาก กนอ.

(5) คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 6/2550 เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2550 เห็นชอบหลักเกณฑ์การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม การกำหนดมาตรการในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการด้านอุตสาหกรรมและด้านพลังงาน ในบริเวณพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง เกี่ยวกับการการปรับลดมลพิษตามหลักการ 80/20 และการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง ตามที่ สผ. เสนอ ในระหว่างที่รอผลการศึกษาฯ จาก กนอ.

(6) คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 2/2554 เมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2554 ได้รับทราบผลการดำเนินการประเมินศักยภาพการรองรับมลพิษทางอากาศในพื้นที่มาบตาพุดของ กนอ. ซึ่งแบบจำลอง CALPUFF รวมถึงแบบจำลอง AERMOD ที่ กนอ. ใช้ทำการศึกษาศักยภาพการรองรับมลพิษทางอากาศสำหรับพื้นที่มาบตาพุดเพิ่มเติมจากแบบจำลอง CALPUFF คาดการณ์ค่าความเข้มข้น 1 ชั่วโมงสูงสุดใดๆ (Maximum Ground Level Concentration หรือ Max. GLC) ของก๊าซ NO_2 และก๊าซ SO_2 สูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศเกินกว่า 8 เท่า และ 4 เท่า ตามลำดับ และได้มอบหมายให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตั้งคณะอนุกรรมการหรือคณะทำงานภายใต้คณะกรรมการควบคุมมลพิษ เพื่อศึกษาการใช้งานแบบจำลองที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งรวมถึงแบบจำลอง AERMOD เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ของหน่วยงานที่กำกับ ดูแล วางแผนในด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบจำลองควบคู่กับมาตรการต่างๆ เช่น ระบบเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม การควบคุมแหล่งกำเนิดที่สำคัญ การปรับลดมลพิษในพื้นที่ รวมถึงใช้ในการประเมินในขั้นตอนการขออนุมัติหรืออนุญาตรายงาน EIA ของโครงการต่างๆ ในพื้นที่มาบตาพุดและพื้นที่อื่นๆ และนำผลการศึกษาเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อพิจารณาต่อไป

(7) คณะกรรมการควบคุมมลพิษ มีคำสั่ง ที่ 1/2554 เรื่อง แต่งตั้งคณะอนุกรรมการศึกษาการใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์สำหรับประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2554

2. การทบทวนผลการดำเนินงานที่ผ่านมาและแนวทางในการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.1 ค่าอัตราการระบายก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซ SO_2 ในพื้นที่มาบตาพุด พ.ศ. 2550-2555 ตามฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรมบริเวณพื้นที่มาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ของ สผ. ตั้งแต่ประกาศใช้การปรับลดอัตราการระบายมลพิษตามหลักเกณฑ์ 80/20 มีค่าลดลง สรุปได้ ดังนี้

(1) อัตราการระบายก๊าซ NO_x ลดลง 265 กรัมต่อวินาที (8,357 ตันต่อปี) คิดเป็นร้อยละ 11 ของปี พ.ศ. 2550 (ปี พ.ศ. 2550 มีอัตราการระบายรวมประมาณ 2,480 กรัมต่อวินาที และปี พ.ศ. 2555 มีอัตราการระบายรวมประมาณ 2,215 กรัมต่อวินาที)

(2) อัตราการระบายก๊าซ SO_2 ลดลง 262 กรัมต่อวินาที (8,262 ตันต่อปี) คิดเป็นร้อยละ 11 ของปี พ.ศ. 2550 (ปี พ.ศ. 2550 มีอัตราการระบายรวมประมาณ 2,398 กรัมต่อวินาที และปี พ.ศ. 2555 มีอัตราการระบายรวมประมาณ 2,136 กรัมต่อวินาที)

2.2 ค่าความเข้มสูงสุดของก๊าซ NO_2 (NO_x as NO_2) ที่ตรวจวัดในบริเวณโดยรอบพื้นที่มาบตาพุด ระหว่างปี พ.ศ. 2550-2555 ซึ่งมีตำแหน่งสถานีตรวจวัด แสดงดังรูปที่ 6-1-1 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ และมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ สรุปได้ดังนี้

(1) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด จากจำนวน 19 สถานี ย้อนหลัง 5 ปี อยู่ในช่วง 0.015-0.0995 ส่วนในล้านส่วน) (มาตรฐานฯ 0.17 ส่วนในล้านส่วน) คิดเป็นร้อยละ 58 ของค่ามาตรฐานฯ แสดงดังรูปที่ 6-1-2

(2) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี จากจำนวน 2 สถานี ย้อนหลัง 5 ปี อยู่ในช่วง 0.008-0.0149 ส่วนในล้านส่วน (มาตรฐานฯ 0.03 ส่วนในล้านส่วน) คิดเป็นร้อยละ 50 ของค่ามาตรฐานฯ แสดงดังรูปที่ 6-1-3

2.3 ค่าความเข้มสูงสุดของก๊าซ SO_2 ที่ตรวจวัดในบริเวณโดยรอบพื้นที่มาบตาพุด ระหว่างปี พ.ศ. 2550- 2555 ซึ่งมีตำแหน่งสถานีตรวจวัด แสดงดังรูปที่ 6-1-1 อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ และมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ สรุปได้ดังนี้

(1) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด จากจำนวน 9 สถานี ย้อนหลัง 5 ปี อยู่ในช่วง 0.009-0.108 ส่วนในล้านส่วน (มาตรฐานฯ 0.30 ส่วนในล้านส่วน) คิดเป็นร้อยละ 36 ของค่ามาตรฐานฯ แสดงดังรูปที่ 6-1-4

(2) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด จากจำนวน 8 สถานี ย้อนหลัง 5 ปี อยู่ในช่วง 0.0040-0.0160 ส่วนในล้านส่วน (มาตรฐานฯ 0.12 ส่วนในล้านส่วน) คิดเป็นร้อยละ 13 ของค่ามาตรฐานฯ แสดงดังรูปที่ 6-1-5

(3) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี จากจำนวน 2 สถานี ย้อนหลัง 5 ปี อยู่ในช่วง 0.002-0.0076 ส่วนในล้านส่วน (มาตรฐานฯ 0.04 ส่วนในล้านส่วน) คิดเป็นร้อยละ 19 ของค่ามาตรฐานฯ แสดงดังรูปที่ 6-1-6

2.4 U.S. EPA ได้เพิ่มเติมค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศสำหรับก๊าซ NO_2 1 ชั่วโมง และก๊าซ SO_2 1 ชั่วโมง เมื่อวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2553 และวันที่ 23 สิงหาคม 2553 ตามลำดับ และได้ออกแนวทางในการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการประเมินผลกระทบเพื่อป้องกันผลการคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของมลพิษที่สูงเกินความเป็นจริงมากเกินไป (Overly Conservative) ดังนี้

(1) Applicability of Appendix W Modeling Guidance for the 1-hr NO_2 National Ambient Air Quality Standard (28 มิถุนายน 2553)

(2) General Guidance for Implementing the 1-hr NO_2 National Ambient Air Quality Standard in Prevention of Significant Deterioration Permits, Including an Interim 1-hr NO_2 Significant Impact Level (28 มิถุนายน 2553)

(3) General Guidance for Implementing the 1-hr SO_2 National Ambient Air Quality Standard in Prevention of Significant Deterioration Permits, Including an Interim 1-hr SO_2 Significant Impact Level (23 สิงหาคม 2553)

(4) Additional Clarification Regarding Application of Appendix W Modeling Guidance for the 1-hr NO_2 National Ambient Air Quality Standard (1 มีนาคม 2554)

2.5 มลรัฐต่างๆ ในประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดามีแนวทางในการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ดังนี้

(1) Colorado Modeling Guideline for Air Quality Permits (2548), Colorado Department of Public Health and Environment

(2) Air Quality Modeling Procedures (2549), Louisiana Department of Environmental Quality

(3) Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario (2552), Ontario Regulation 419/05: Air Pollution-Local Air Quality ("the Regulation")

(4) Air Dispersion Modeling Guidelines for Oklahoma Air Quality Permits (2554), Oklahoma Department of Environmental Quality

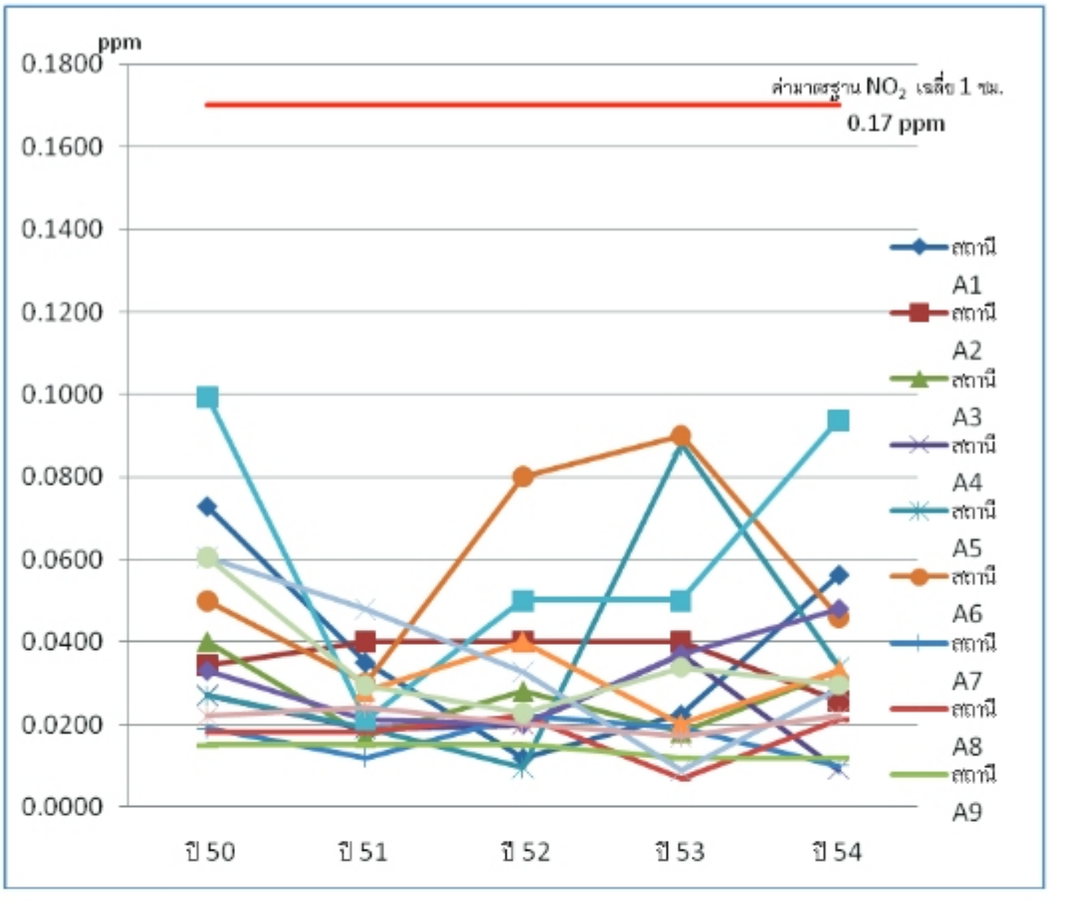
(5) Modeling Compliance of the 1-hr NO_2 NAAQS (2554), California Air Pollution Control Officers Association

(6) Air Dispersion Modeling Guidelines for Non-PSD, Pre-Construction Permit Applications (2556), Iowa Department of Natural Resources

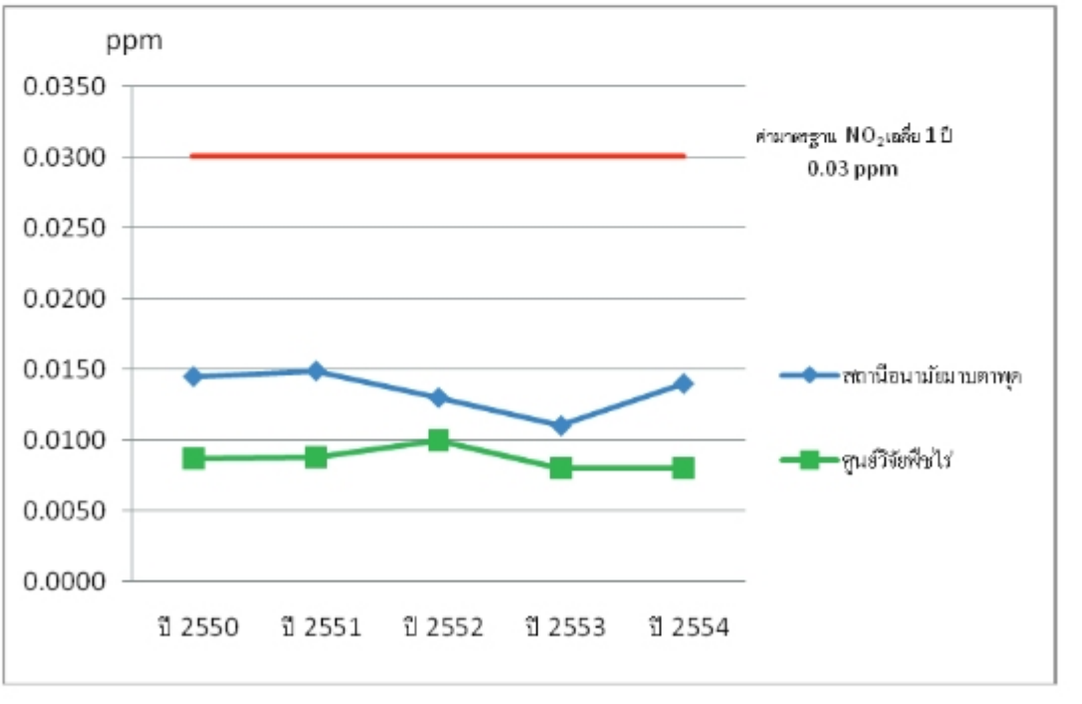
2.6 การประยุกต์ใช้แบบจำลอง AERMOD เพื่อศึกษาศักยภาพการรองรับมลพิษในพื้นที่อุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งเป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกของ นายชาตินัย ชูสาย โดยมี นายเกษมสันต์ มโนมัยพิบูลย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยผลการศึกษาได้ตีพิมพ์เมื่อปี 2555 ในวารสารวิชาการต่างประเทศ Journal of the Air and Waste Management Association (JAWMA) ปีที่ 62 ฉบับที่ 8 เรื่อง NO_2 and SO_2 Dispersion Modeling and Relative Roles of Emission Sources over Map Ta Phut Industrial Area, Thailand แต่งโดย ชาตินัย ชูสาย เกษมสันต์ มโนมัยพิบูลย์ พิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช และสราวุธ เทพานนท์ โดยพิจารณาครอบคลุมประเภทของแหล่งกำเนิดมลพิษหลักทั้งหมด ได้แก่ อุตสาหกรรม ที่พักอาศัย และคมนาคมขนส่ง และได้พิจารณาการประเมินแบบ PVMRM ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการลดลงอย่างมีนัยสำคัญของค่าความเข้มข้นของ NO_2 ทำให้ไม่สูงเกินความเป็นจริงมากเกินไป (Overly Conservative)

รูปจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่มาบตาพุด

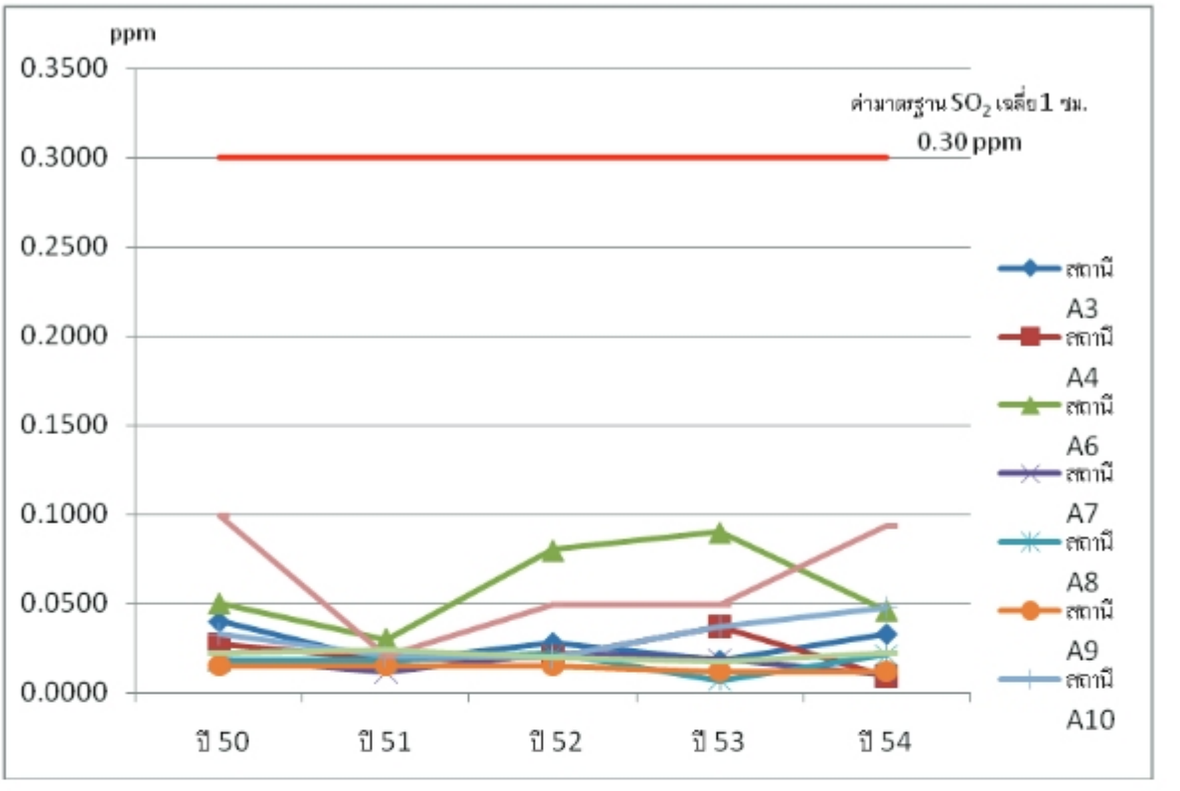
รูปที่ 6-1-1 ตำแหน่งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



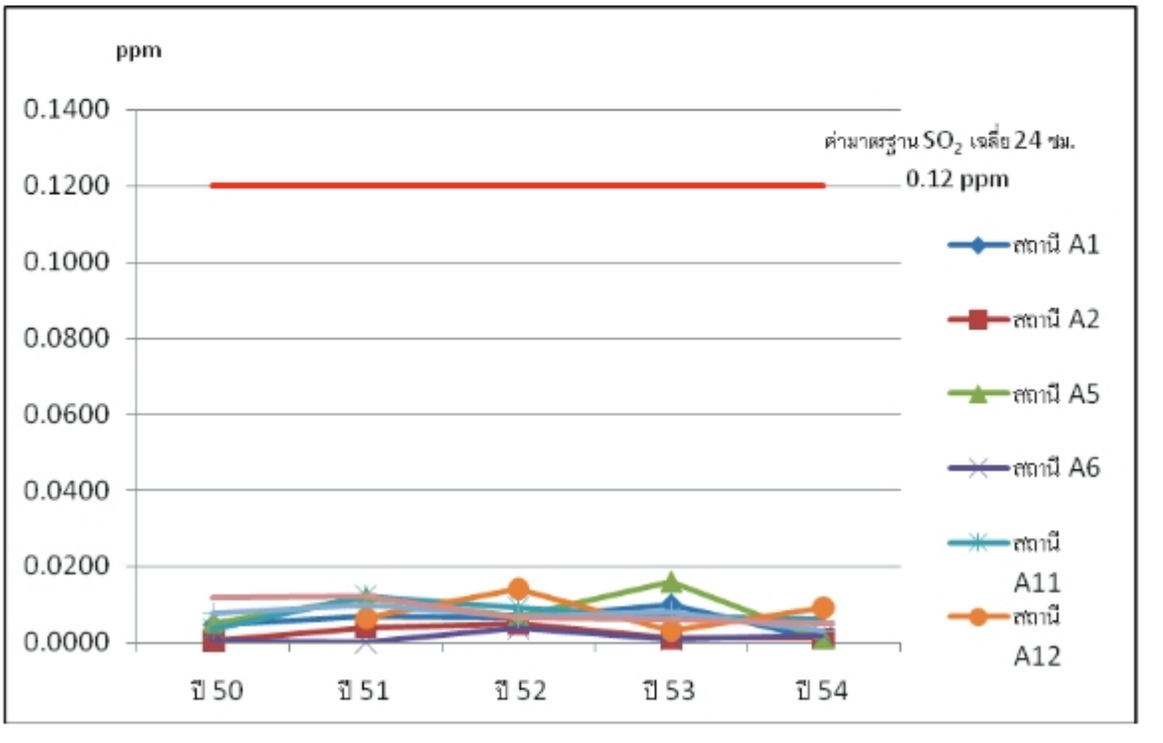
รูปที่ 6-1-2 ค่าความเข้มข้นก๊าซ NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด



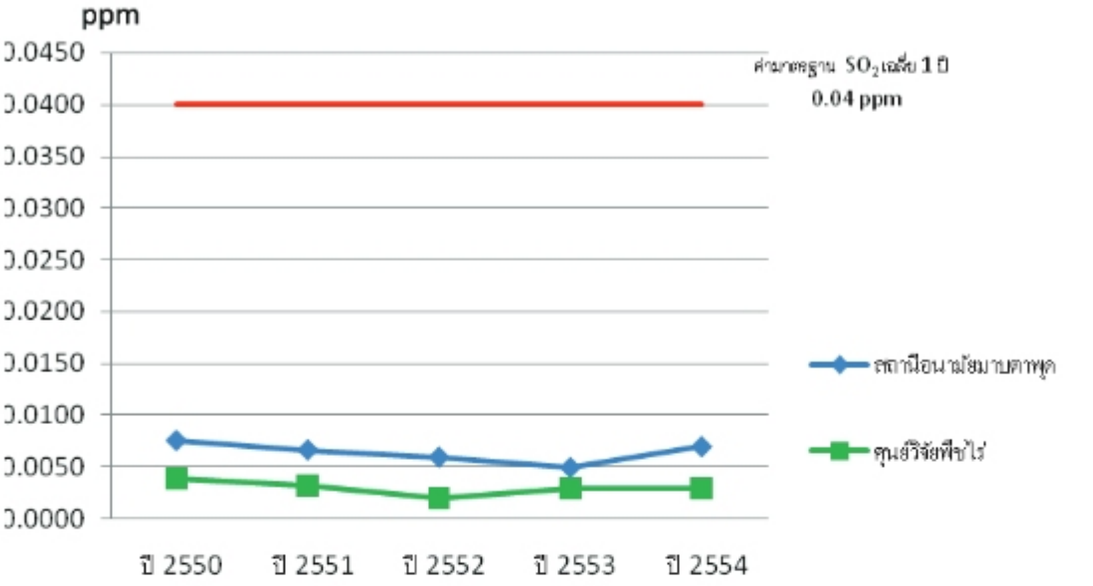
รูปที่ 6-1-3 ค่าความเข้มข้นก๊าซ NO_2 เฉลี่ย 1 ปี



รูปที่ 6-1-4 ค่าความเข้มข้นก๊าซ SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด



รูปที่ 6-1-5 ความเข้มข้นก๊าซ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด



รูปที่ 6-1-6 ความเข้มข้นก๊าซ SO_2 เฉลี่ย 1 ปี

2.7 ค่าความเข้มข้นสารอินทรีย์ระเหยง่ายในพื้นที่มาบตาพุด ตรวจวัดโดยกรมควบคุมมลพิษ 3 ปีย้อนหลัง (ปี พ.ศ. 2552-2554) พบว่าสารเบนซีน สาร 1,2 ไดคลอโรอีเทน และสาร 1,3 บิวทาไดอีน มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศเฉลี่ยรายปี จำนวน 7 สถานี ทั้งนี้ เทคโนโลยีมาตรฐานซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าเป็น Best Available Control Technology ในการควบคุมการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่ายจากกระบวนการผลิตและถังเก็บกัก ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ ในกรณีที่มีปริมาณสารไม่มากพอที่นำกลับมาใช้ใหม่ คือ เทคโนโลยีการเผาทำลายที่อุณหภูมิสูง (High-Temperature Combustion) ทั้งนี้ ประสิทธิภาพในการเผาทำลายสารอินทรีย์ระเหยง่ายในเตาเผาแบบระบบปิด ที่มีการนำความร้อนจากก๊าซที่เผาไหม้มาใช้ประโยชน์ เช่น Recuperative Thermal Oxidizer หรือ Regenerative Thermal Oxidizer โดยทั่วไปจะอยู่ระหว่างร้อยละ 95-99 ขึ้นอยู่กับการออกแบบ อย่างไรก็ตาม การเผาไหม้ที่อุณหภูมิสูงจะส่งผลให้เกิด NO_x ระบายออกสู่บรรยากาศ ซึ่งปริมาณที่เกิดขึ้นจะมากหรือน้อย โดยทั่วไปขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของเปลวไฟ ระยะเวลา ปริมาณออกซิเจน รวมถึง องค์ประกอบของไนโตรเจนในก๊าซที่นำมาเผาทำลาย ดังนั้น การเลือกใช้เทคโนโลยีการเผาทำลายที่อุณหภูมิสูงในการควบคุมการระบายของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในพื้นที่มาบตาพุด จะมีข้อจำกัดเนื่องจากจะทำให้มีการระบาย NO_x เป็นสารมลพิษเพิ่มเติมขึ้นมา

3. การวิเคราะห์ปัญหาการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในรายงาน EIA สำหรับการพัฒนาโครงการในพื้นที่มาบตาพุด

ถึงแม้ว่าในปัจจุบันข้อมูลอัตราการระบายมลพิษและข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (ข้อมูลระดับพื้นผิว (Surface Data) และข้อมูลอากาศชั้นบน (Upper Air Data)) ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการนำเข้าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในพื้นที่มาบตาพุด จะได้รับการพัฒนา ปรับเทียบและตรวจสอบให้อยู่ในระดับที่น่าเชื่อถือ มีความถูกต้องและมีจำนวนข้อมูลที่เพียงพอมากยิ่งขึ้น แต่การใช้สมมุติฐานของการนำเข้าทุกแหล่งกำเนิดมลพิษจากทุกโรงงานในพื้นที่มาบตาพุด ซึ่งมีแหล่งกำเนิดจำนวนมากและมีขนาดใหญ่ เพื่อประเมินค่า Cumulative Concentration

และใช้ค่าคาดการณ์สูงสุดที่ระดับพื้นดิน (Max. GLC) ในการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยไม่มีการพิจารณานำค่า Background Concentration ที่ได้จากการตรวจวัดจริงในพื้นที่มาใช้ในการประเมิน อีกทั้งการพิจารณาใช้ค่า NO_2/NO_x Conversion เท่ากับ 0.75 กรณีค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง พบว่าจะส่งผลให้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์คาดการณ์ค่าความเข้มข้นของมลพิษในทางที่สูงเกินความเป็นจริงมากเกินไป (Overly Conservative)

4. การวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบจำลองคณิตศาสตร์ที่จะนำมาใช้ในประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในรายงาน EIA

(1) แบบจำลอง AERMOD

แบบจำลอง AERMOD เป็นแบบจำลอง steady-state plume dispersion ที่ U.S. EPA และอีกหลายประเทศกำหนดให้เป็น Preferred regulatory model ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพในบรรยากาศจากการเคลื่อนที่และกระจายตัวของมลพิษจากแหล่งกำเนิดในระยะทางไม่เกิน 50 กิโลเมตร (Near-field) ในทุกสภาพพื้นที่และลักษณะอุตุนิยมวิทยา และยอมรับให้ใช้ได้โดยไม่จำเป็นต้องมีการปรับเทียบ เนื่องจากได้ผ่านการทดสอบโดยใช้ข้อมูลจริงจากภาคสนามจนเป็นที่รับรองแล้ว ทั้งนี้ แบบจำลอง AERMOD สามารถใช้ได้ในสำหรับหลายประเภทของแหล่งกำเนิดมลพิษและลักษณะพื้นที่ เช่น

- ใช้ได้กับแหล่งกำเนิดทั้งแบบจุด แบบพื้นที่ และแบบปริมาตร (Point, Area and Volume Sources)
- ใช้กับแหล่งกำเนิดบนผิวดิน เหนือผิวดิน และมีระดับความสูงต่ำของพื้นที่
- ใช้ได้กับพื้นที่ทั้งแบบนอกเมืองและในเมือง (Rural and Urban Areas)
- ใช้ศึกษาในพื้นที่ราบทั่วไปและในพื้นที่ซึ่งมีความซับซ้อน (Complex Terrain)
- ใช้ศึกษาความเข้มข้นของมลพิษในระดับความละเอียดได้ตั้งแต่ค่าเฉลี่ยรายชั่วโมงถึงค่าเฉลี่ยรายปี
- ใช้ในการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษประเภท Hazardous Air Pollutant (HAPs) ได้

(2) แบบจำลอง CALPUFF

แบบจำลอง CALPUFF เป็นแบบจำลอง Non-steady-state Lagrangian Puff dispersion ที่ U.S. EPA และอีกหลายประเทศกำหนดให้เป็น Preferred regulatory model ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพในบรรยากาศจากการเคลื่อนที่และกระจายตัวของมลพิษจากแหล่งกำเนิดในระยะทาง 50-200กิโลเมตร (Far-field) ทั้งนี้ ในกรณีที่จะนำแบบจำลอง CALPUFF มาใช้ในการประเมินผลกระทบในกรณีที่เป็น Near-field นั้น U.S. EPA กำหนดเกณฑ์ไว้ ดังนี้

- ลมในพื้นที่เป็น complex wind ซึ่งมีลักษณะที่ทำให้มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการใช้ แบบจำลอง CALPUFF เพื่อคาดการณ์ค่าความเข้มข้นของมลพิษ
- แบบจำลอง AERMOD ซึ่งเป็น Preferred near-field regulatory model นั้นไม่เหมาะสมที่จะใช้หรือมีความเหมาะสมน้อยกว่าแบบจำลอง CALPUFF ในกรณีนั้น
- ความสอดคล้องกับเกณฑ์การใช้ Alternative model สำหรับกรณี Near-field ดังนี้

(1) แบบจำลองที่นำมาใช้จะต้องผ่านหรือได้รับความเห็นชอบจาก Scientific peer review

(2) สามารถแสดงให้เห็นโดยพื้นฐานทางทฤษฎีได้ว่าแบบจำลองที่จะนำมาใช้นั้น สามารถประยุกต์ได้กับกรณีปัญหานั้น

(3) มีฐานข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการวิเคราะห์นั้นอย่างพอเพียงและสามารถนำมาใช้ได้ตามความต้องการ

(4) มีการประเมินสมรรถนะการทำนาย (Performance Evaluation) ของการใช้แบบจำลองนั้น โดยแสดงให้เห็นว่าผลของการพยากรณ์จะไม่เกิด Bias ไปในทาง Underestimates

(5) มีขั้นตอนและวิธีการ (Protocol) เพื่อให้ผู้ใช้งานปฏิบัติตามได้ชัดเจน

5. แนวทางในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในรายงาน EIA

จากการทบทวนแนวทางด้านวิชาการในการใช้แบบจำลองทางคณิตศาตร์ทั้งในและต่างประเทศ พิจารณาร่วมกับอัตราการระบาย NO_x และ SO_2 จากแหล่งกำเนิดในพื้นที่มาบตาพุดซึ่งส่งผลต่อค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ตรวจวัดในพื้นที่มาบตาพุด ย้อนหลัง 5 ปี ล่าสุด และข้อจำกัดในการใช้เทคโนโลยีการเผาไหม้ในการควบคุมการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย คณะอนุกรรมการฯ จึงได้เสนอแนวทางในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการด้านอุตสาหกรรมและด้านพลังงาน ในพื้นที่มาบตาพุดและพื้นที่อื่นๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างมาตรฐานกลางสำหรับการดำเนินงานที่มีการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Standardization of Air Dispersion Modeling Application) ดังนี้

5.1 กำหนดประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Model Selection) ดังนี้

(1) ใช้แบบจำลอง AERMOD เวอร์ชั่นล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนดเป็นแบบจำลองหลักในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระยะใกล้ (ไม่เกิน 50 กิโลเมตร) สำหรับทุกพื้นที่ หรือ

(2) ใช้แบบจำลอง CALPUFF เวอร์ชั่นล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนดเป็นแบบจำลองทางเลือกในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระยะใกล้ (ไม่เกิน 50 กิโลเมตร) ในกรณีที่สภาพภูมิประเทศเป็นชายฝั่ง มีภูเขา และอิทธิพลของลมบก-ลมทะเล ซึ่งส่งผลให้สภาวะของลมมีความซับซ้อน (Complex Wind) โดยให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามข้อกำหนดของ U.S. EPA เป็นกรณีไป (Case-by-Case)

5.2 กำหนดอัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination) ดังนี้

(1) <u>พื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง</u> ใช้การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศขั้นคัดกรองตามแนวทางของ U.S. EPA เป็นเกณฑ์ในการจำแนกระดับการควบคุมอัตราการระบาย NO_x และ SO_2 จากแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้น โดยการเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมิน (Maximum Ground Level Concentration) กับระดับผลกระทบที่มีนัยสำคัญ (Significant Impact Level หรือ SIL) ตามเอกสารแนบท้าย ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดกรอง ดังนี้

(1.1) ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองฯ ไม่เกินค่า SIL ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามที่นำเข้าแบบจำลองฯ ในกรณีที่ค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดในพื้นที่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

(1.2) ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองฯ เกินค่า SIL หรือ ในกรณีที่พบค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 คือ ปรับลดอัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการ

จริง (Maximum Actual Emission) ของโครงการเดิม (Emission Offset) หรือของโครงการอื่นๆ (Emission Trading) แล้วแต่กรณี เพื่อนำอัตราการระบายมลพิษไปให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้นของโครงการตั้งใหม่ หรือ โครงการขยายกำลังการผลิต หรือ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษที่ปรับลดลง

(2) <u>พื้นที่อื่นๆ</u> กรณีที่พบค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสำหรับ NO_x และ SO_2 ในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 คือ ปรับลดอัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ของโครงการเดิม (Emission Offset) หรือของโครงการอื่นๆ (Emission Trading) แล้วแต่กรณี เพื่อนำอัตราการระบายมลพิษไปให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้นของโครงการตั้งใหม่ หรือ โครงการขยายกำลังการผลิต หรือ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษที่ปรับลดลง

(3) สารอินทรีย์ระเหยง่ายที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ กำหนดให้แหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้น ดำเนินการ ดังนี้

(3.1) กรณีโครงการขยายกำลังการผลิต หรือ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 เฉพาะมลพิษที่ระบายออกจากปล่อง (Stack) ซึ่งเกิดจากใช้วัตถุดิบหรือสารเคมีหรือเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต และใช้เกณฑ์ค่าควบคุมที่เข้มงวดขึ้นจากประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดอย่างน้อยร้อยละ 20 สำหรับแหล่งกำเนิดจากการรั่วซึม (Fugitive) ทั้งหมดของโครงการเดิมและโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

(3.2) กรณีโครงการตั้งใหม่ จะต้องใช้เทคโนโลยีที่สามารถลดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องและจากการรั่วซึมได้มากที่สุด

(4) กรณีที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามกรอบอัตราการระบายมลพิษต่อพื้นที่ที่มีการจัดสรรไว้แล้ว

(5) กรณีโครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ให้นำผลต่างของค่าความเข้มข้นที่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศสำหรับมลพิษนั้นๆ กับค่า Background Concentration สูงสุดที่ตรวจวัดได้ มาใช้ในการหาค่าอัตราการระบายมลพิษต่อพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับปล่องระบายมลพิษที่ความสูง 10 20 30 40 50 และ 60 เมตร ตามลำดับ

(6) การกำหนดอัตราการระบายมลพิษของโครงการจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการพิจารณาเลือกใช้ระบบบำบัดมลพิษซึ่งจัดเป็นเทคโนโลยีการควบคุมที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (Best Available Control Technology, BACT) และ/หรือสอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ในการควบคุมมลพิษทางอากาศ โดยให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามข้อกำหนดของ U.S. EPA เป็นกรณีไป (Case-by-Case)

5.3 การกำหนดข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information) ดังนี้

(1) แสดงแผนผังระบุขอบเขตของโครงการ ตำแหน่งของแหล่งกำเนิดมลพิษ ทิศเหนือจริง มาตราส่วนที่ใช้ ตำแหน่งและขนาดของโครงสร้างที่อาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน (Downwash)

(2) แหล่งกำเนิดแบบจุด (Point Source) ให้แสดงตารางสรุปข้อมูลแหล่งกำเนิด โดยระบุชื่อแหล่งกำเนิด ชนิดของมลพิษ ระบบควบคุมมลพิษที่ใช้ (ถ้ามี) ความสูงปล่อง (เมตร) ความสูงฐานปล่อง (เมตร) เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง (เมตร) ความชื้น (เปอร์เซ็นต์) ออกซิเจนส่วนเกิน (เปอร์เซ็นต์) อัตราการไหลของก๊าซ (ลูกบาศก์เมตรต่อวินาทีที่ 25 องศาเซลเซียส 1 บรรยากาศ สภาวะแห้ง และ/หรือออกซิเจนส่วนเกิน 7 เปอร์เซ็นต์) ความเข้มข้นของมลพิษที่สภาวะเดียวกับอัตราการไหลของก๊าซ (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และ/หรือ ส่วนในล้านส่วน) และอัตราการระบายมลพิษ (กรัมต่อวินาที)

(3) แหล่งกำเนิดแบบพื้นที่ (Area Source) และแบบปริมาตร (Volume Source) ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ

(4) ใช้ค่าอัตราการระบายสูงสุด ณ กำลังการผลิตสูงสุดในการนำเข้าแบบจำลองฯ เพื่อประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ยกเว้น ในกรณีที่ลักษณะการทำงานของแหล่งกำเนิดมลพิษมีการแปรผันเป็นช่วง เช่น ร้อยละ 50 หรือร้อยละ 75 ของกำลังเครื่องจักร เป็นต้น ให้ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงด้วย

(5) กรณีที่แหล่งกำเนิดมลพิษมีอัตราการระบายมลพิษที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา เช่น ชั่วโมงของวัน หรือชั่วโมงของวันของสัปดาห์ เป็นต้น เนื่องมาจากลักษณะการทำงานของอุปกรณ์ ให้นำเข้าค่าอัตราการระบายที่แปรผันต่อเวลาดังกล่าวในแบบจำลองฯ เพื่อประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

(6) แหล่งกำเนิดมลพิษแบบไม่ต่อเนื่อง ไม่สามารถกำหนดช่วงเวลาหรือระยะเวลาที่ระบายออกได้แน่นอน และมีจำนวนชั่วโมงที่ระบายมลพิษรวมไม่เกิน 500 ชั่วโมงต่อปี ให้ใช้ค่าอัตราการระบายเฉลี่ยต่อชั่วโมง (อัตราการระบายxจำนวนชั่วโมงที่ระบายออก/8760 ชั่วโมง) เพื่อนำเข้าแบบจำลองฯ

(7) อัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ให้ใช้ค่าที่แจ้งต่อหน่วยงานอนุญาต ในกรณีที่ไม่มี ให้ใช้ข้อมูลที่ได้จาก CEMs หรือการตรวจวัดที่ปล่อง (Stack Tests) หรือการทำสมดุลมวล (Mass Balance) หรือการใช้สัมประสิทธิ์อัตราการระบาย (Emission Factor) ตามลำดับ พร้อมแสดงรายละเอียดที่มาของค่าอัตราการระบายนั้นประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ

(8) ในกรณีที่พื้นที่ศึกษา (Modeling Domain) มีแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว แต่ยังไม่มีการระบายมลพิษ ให้นำเข้าแหล่งกำเนิดนั้นในแบบจำลองฯ เพื่อประเมินร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นด้วย(Total Impact Analysis) ยกเว้นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ใช้อัตราการระบายตามหลักการ 80/20

(9) ความสูงของปล่องระบายมลพิษที่นำเข้าแบบจำลองให้ใช้ความสูงปล่อง ทั้ง 2 กรณี ดังนี้

(9.1) ให้นำเข้าความสูงปล่องจริงในแบบจำลองฯ และ

(9.2) กรณีที่ความสูงปล่องจริงมากกว่าหรือเท่ากับ 65 เมตร ให้ประเมินตามหลักเกณฑ์Good Engineering Practice (GEP) ใน Guideline for Determining of Good Engineering Stack Height ที่กำหนดโดย U.S. EPA คือ ให้ใช้ค่าความสูงปล่องที่มากกว่า ระหว่าง 1) ค่า 65 เมตร กับ 2) ค่าความสูงอาคาร (H_B) บวกค่า 1.5 เท่าของค่าที่น้อยกว่าระหว่างความสูงอาคาร (H_B) กับด้านกว้างที่สุดของอาคารข้างเคียง (Projected Width)

(10) ปล่องที่ระบายมลพิษออกในแนวนอน หรือในแนวดิ่งลงสู่พื้น หรือมีหมวกป้องกันฝนแบบไม่เคลื่อนที่ซึ่งขวางเส้นทางการไหลของอากาศ ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้ความเร็วก๊าซ 0.001 เมตรต่อวินาที และเส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง 1 เมตร

(11) หอเผา (Flare) ที่ใช้เผาก๊าซเสียหรือก๊าซที่ต้องทำการบำบัดอย่างต่อเนื่อง ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้อุณหภูมิ 1,273 เคลวิน ความเร็วก๊าซ 20 เมตรต่อวินาที เส้นผ่านศูนย์กลางสัมฤทธิ์จากสมการ $D_e = 3.162 \times 10^{-4} \sqrt{H}$ (เมตร) และความสูงสัมฤทธิ์จากสมการ $H_e = H_s + 1.57 \times 10^{-3} (H)^{0.478}$ ซึ่ง H คือ ค่าความร้อนรวมของก๊าซที่หอเผา (จูลต่อวินาที) และ H_s คือ ความสูงปล่องจริง (เมตร)

(12) แหล่งกำเนิดแบบรั่วซึม (Fugitive) ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้การประเมินแบบพื้นที่ (Area Source) ระดับความสูง 1 เมตร อุณหภูมิ 273 เคลวิน และความเร็ว 0.001 เมตรต่อวินาที

(13) กรณีที่สิ่งปลูกสร้างภายในโครงการอาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน ให้ทำการประเมินการม้วนตัวของมลพิษเนื่องจากสิ่งปลูกสร้าง (Building Downwash) ตามหลักการ Building Profile Input Program with Plume Rise Enhancement (BPIP-Prime) ตามที่ U.S. EPA กำหนด

(14) ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดและค่าเฉลี่ย 1 ปีของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศจากผลการคาดการณ์ของแบบจำลองฯ ให้พิจารณาตามแนวทางของ U.S. EPA ดังนี้

(14.1) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.8 หรือในกรณีที่พื้นที่ศึกษามีผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปีล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ในปล่องตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จากผู้ออกแบบ หรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ ถ้าหากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5

(14.2) ความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.75 หรือ ในกรณีที่พื้นที่ศึกษามีผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปีล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ในปล่องตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จากผู้ออกแบบ หรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ ถ้าหากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5

5.4 กำหนดข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information) ดังนี้

(1) ระบุชื่อสถานีอุตุนิยมวิทยาที่เลือกใช้ เลขที่สถานี (Station Number) (ถ้ามี) และตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude)

(2) ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) 1 ปีล่าสุด กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) หรือ 3 ปีล่าสุดกรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดหรือที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา ของกรมควบคุมมลพิษ หรือ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือ กรมอุตุนิยมวิทยา หรือของหน่วยงานอื่นๆ ตามลำดับ พร้อมทั้ง ให้แสดงผังลม (Wind Rose)

(3) การแทนที่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นที่ขาดหายให้พิจารณา ดังนี้

(3.1) กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษามีข้อมูลขาดหายไม่เกิน 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) หากมีข้อมูลขาดหายมากกว่า

4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ให้ใช้การแทนที่ข้อมูลจากสถานีใกล้เคียง หรือ ข้อมูลของปีก่อนหน้าในช่วงวันและเวลาเดียวกัน ตามลำดับ

(3.2) กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) ยกเว้นข้อมูลทิศทางลม ให้พิจารณา ดังนี้

(3.2.1) ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 ตั้งแต่ 90 องศา หรือ ข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้ข้อมูลชั่วโมงที่ 2 เท่ากับชั่วโมงที่ 1 และข้อมูลชั่วโมงที่ 3 เท่ากับชั่วโมงที่ 4

(3.2.2) ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 น้อยกว่า 90 องศา และข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 และ 4 ไม่เท่ากับ 0 ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation)

(4) ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Met. Data) 1 ปีล่าสุด กรณีที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นจากสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) หรือ 3 ปีล่าสุดกรณีที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นจากสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง โดยเลือกใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือ กรมอุตุนิยมวิทยา ตามลำดับ

(5) การแทนที่ข้อมูลข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูงที่ขาดหาย กรณีที่ข้อมูลขาดหาย 1 ค่า ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation) จากข้อมูลก่อนและหลัง กรณีที่ข้อมูลขาดหายมากกว่า 1 ค่า ให้ใช้ค่าเฉลี่ยของฤดูกาลในช่วงเช้าหรือช่วงบ่าย

(6) กรณีที่พื้นที่ศึกษามีการตรวจวัดข้อมูลลมที่ระดับความสูงมากกว่า 10 เมตร โดยใช้หอคอยตรวจวัดอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Tower) ให้พิจารณานำข้อมูลลมดังกล่าวมาใช้ ในกรณีที่พบว่าข้อมูลลมที่ตรวจวัดที่ระยะความสูง 10 เมตร ไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนข้อมูลลมในพื้นที่ศึกษาได้ เนื่องจากได้รับอิทธิพลของสิ่งปลูกสร้างหรือสิ่งกีดขวางอื่นๆ บริเวณโดยรอบสถานีตรวจวัด

(7) การพิจารณาพื้นที่เมืองหรือชนบทในพื้นที่ศึกษาให้ใช้ตามหลักเกณฑ์ของ Auer โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่ละเอียดที่สุดของกรมพัฒนาที่ดิน

(8) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ให้พิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่ละเอียดที่สุดของกรมพัฒนาที่ดินเวอร์ชั่นล่าสุด กำหนดสถานีตรวจวัดข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเป็นจุดศูนย์กลางใน 2 ช่วงเวลา คือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม และตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-เมษายน และเลือกค่าอย่างเหมาะสมตามที่กำหนดในคู่มือ AERMET หรือคู่มือ AERSURFACE หรือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario ตามวิธีการคำนวณ ดังนี้

(8.1) ค่า Surface Roughness Length ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักด้วยระยะทางผกผัน ในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน (แต่ละส่วนไม่จำเป็นต้องเท่ากัน)

(8.2) ค่า Bowen Ratio ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร

(8.3) ค่า Albedo ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร

5.5 กำหนดข้อมูลจุดสังเกต (Receptor) และระดับความสูงของพื้นที่ (Receptor and Terrain Elevation Information) ดังนี้

(1) กำหนดให้ใช้พิกัดภูมิศาสตร์แบบ Universal Transverse Mercator (UTM) และสัณฐานโลกมาตรฐานแบบ WGS84

(2) กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมอย่างน้อย 25 กิโลเมตร x 25 กิโลเมตร (สำหรับแหล่งกำเนิดที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง และพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี) หรืออย่างน้อย 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร (สำหรับแหล่งกำเนิดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อื่นๆ) ระบบพิกัดแบบ X-Y (Cartesian) โดยใช้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลางของพื้นที่ศึกษา และกำหนดความละเอียดของ กริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) ดังนี้

(2.1) ในพื้นที่โครงการจนถึงที่ระยะ 1.5 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร ในที่นี้ ขอบรั้วหมายถึงขอบเขตของพื้นที่โครงการซึ่งประชาชนทั่วไปไม่สามารถเข้าถึงได้หากไม่ได้รับอนุญาต

(2.2) ระยะ 1.5-3 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร

(2.3) ระยะ 3 กิโลเมตรขึ้นไป ใช้ความละเอียด 500 เมตร

(3) ข้อมูลระดับความสูงฐานปล่องของแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นให้ใช้ข้อมูลจากการวัดจริง สำหรับแหล่งกำเนิดอื่นๆ และระดับความสูงของพื้นที่ศึกษาให้ใช้ข้อมูลที่ดึงมาจาก Digital Elevation Model (DEM) ล่าสุดของกรมแผนที่ทหาร ระดับความละเอียดที่ 1-arc second (30 เมตร x 30 เมตร) หรือ จาก Seamless Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) เวอร์ชั่นล่าสุด ระดับความละเอียดที่ 3-arc second (90 เมตร x 90 เมตร) ทั้งนี้ การใช้ข้อมูลอื่นๆ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาเป็นกรณีไป

(4) กำหนดจุดสังเกตเพิ่มเติม (Discrete Receptor) ให้ครอบคลุมจุดที่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่มีอยู่และจุดที่ไวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) เช่น วัด โรงเรียน สถานที่ราชการ โรงพยาบาลและสถานีอนามัย เป็นต้น

5.6 กำหนดข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศก่อนมีโครงการ (Background Concentration) ดังนี้

(1) พื้นที่ศึกษาที่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring Station) ให้ใช้ค่าสูงสุดที่เคยเกิดขึ้น ย้อนหลัง 3 ปีล่าสุด สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaging Time) ที่สนใจ เพื่อนำไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลองฯ ทั้งนี้ ความสมบูรณ์ของข้อมูลผลตรวจวัดต้องมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของข้อมูลทั้งหมด

(2) พื้นที่ศึกษาที่ไม่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง ให้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นมลพิษในบรรยากาศ สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaging Time) ที่สนใจ รอบพื้นที่โครงการอย่างน้อย 4 จุด โดยให้พิจารณาตำแหน่งของจุดตรวจวัดตามข้อมูลลมและสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา และทำการตรวจวัดติดต่อกันอย่างน้อย 7 วันครบรอบสัปดาห์ อย่างน้อย 2 ช่วงทิศทางลมหลัก (Prevailing Winds) คือ ช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน และช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ โดยช่วงเวลาที่ตรวจวัดจะต้องห่างกัน 5-7 เดือน และนำค่าความเข้มข้นมลพิษสูงสุดไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลองฯ พร้อมทั้ง ให้บันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยรอบขณะทำการตรวจวัด

5.7 ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสะสม ซึ่งบ่งบอกผลกระทบรวม (Total Impact) ที่จะใช้เพื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ กำหนดดังนี้

(1) กำหนดให้ใช้ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมิน ที่ได้ทำการปรับค่าความเข้มข้นมลพิษที่ประเมินได้ให้อยู่ในสภาวะมาตรฐาน (1 บรรยากาศ และ 25 องศาเซลเซียส) แล้ว รวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศก่อนมีโครงการ ตามข้อ 5.6

(2) กรณีแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) มีค่าเกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (Exceedance) โครงการจะต้องทำการปรับลดอัตราการระบายมลพิษลงจนกว่าผลการประเมินจะอยู่ภายในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

(3) กรณีสารอินทรีย์ระเหยง่ายที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ การประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) จะต้องพิสูจน์ให้เห็นว่าการดำเนินการโครงการจะไม่ส่งผลให้ช่วงระดับความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพที่มีอยู่เดิมเปลี่ยนแปลงไป

5.8 กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สำหรับโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ที่มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากปล่องให้ติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring Station) ในบริเวณโดยรอบโครงการ อย่างน้อย 1 สถานี ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาความเหมาะสมของตำแหน่งที่ตั้งสถานีตามหลักวิชาการเป็นกรณีไป

5.9 กำหนดให้นำส่งข้อมูลนำเข้า (Input) แบบจำลองฯ (AERMOD/AERMET/AERMAP หรือ CALPUFF/CALMET/CALPOST) และข้อมูลผลการประเมิน (Output) ในรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.10 ในกรณีที่การเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์อื่นๆ รวมถึง มีรายละเอียดที่แตกต่างจากแนวทางที่กำหนดไว้นี้ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาความเหมาะสมตามหลักวิชาการเป็นกรณีไป และให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนำรายละเอียดดังกล่าวไปปรับปรุงในแนวทางฯ ให้ครบถ้วน

มลพิษ	ระดับผลกระทบที่มีนัยสำคัญ, ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (Significant Impact Level (SIL))		
	1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	1 ปี
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	12.8	-	0.57
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	31.2	4.11	1

หมายเหตุ ค่า SIL อ้างอิงตาม General Guidance for Implementing the 1-hr NO_2 National Ambient Air Quality Standard in Prevention of Significant Deterioration Permits, Including an Interim 1-hr NO_2 Significant Impact Level (28 มิถุนายน 2553) และ General Guidance for Implementing the 1-hr SO_2 National Ambient Air Quality Standard in Prevention of Significant Deterioration Permits, Including an Interim 1-hr SO_2 Significant Impact Level (23 สิงหาคม 2553) ดังนี้

ค่า SIL ของ 1 ชั่วโมง คิดที่ร้อยละ 4 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ค่า SIL ของ 24 ชั่วโมง คิดที่ร้อยละ 1.37 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ค่า SIL ของ 1 ปี คิดที่ร้อยละ 1 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

คณะผู้ดำเนินการในการจัดทำแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาล

ที่ปรึกษา

นางรวีวรรณ ภูริเดช	เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช	รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
นางกานดา ปิยจันทร์	ผู้อำนวยการกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คณะผู้จัดทำ

นางสาวธิดา ตั้งเสรีกุล	นางสาวสุจิตรา อยู่ทอง
นางสาวปัทมพร วิทยาไพโรจน์	นางสาวสมพร อัครเสนีสมบัติ
นางสาวศรินญา ภูผาจิตต์	นางสาวสินีนาฏ ชาวนา
นายนันทภัทร แสนณรงค์	นางสาววรัญญาภรณ์ ศรีสุข
นางสาวศศิชา ศรีวะรมย์	

จัดพิมพ์และเผยแพร่โดย

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สิงหาคม 2563

ISBN 978-616-316-598-5
พิมพ์ครั้งที่ 1 กันยายน 2563

พิมพ์ที่ โรงพิมพ์เดือนตุลา
โทรศัพท์ 0 2996 7392-4
โทรสาร 0 2996 7395