

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จัดทำโดย



บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการเป็นการคาดการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจเปลี่ยนแปลงไปทั้งทางบวกและทางลบเปรียบเทียบกับสภาวะก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยอ้างอิงตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน (ปรับปรุงครั้งที่ 1) พ.ศ. 2558 ซึ่งได้กำหนดกรอบการศึกษาและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยจะพิจารณาจากประเด็นหลักในการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ (ครั้งที่ 1) อ้างถึงหัวข้อ 1.2 เหตุผลและความจำเป็นในการจัดทำรายงานเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ (ครั้งที่ 1) ในบทที่ 1 ประกอบด้วย 1) การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ และสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ 2) ติดตั้งหน่วยเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการเตรียมแบบทราย (Core Shooter) จำนวน 1 ชุด 3) ติดตั้งเครื่องจักรสำหรับกระบวนการ Slag Recovery 4) ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) 5) ขอบทบทวนอัตราการระบายนพิษทางอากาศ ซึ่งไม่ทำให้กำลังการผลิตและกระบวนการผลิตหลักของโครงการในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป

4.1 เกณฑ์ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการจำแนกผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ เฉพาะประเด็นหลักในการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ (ครั้งที่ 1) ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจะประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเฉพาะในประเด็นที่เปลี่ยนแปลงไปและพิจารณาใช้เกณฑ์ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม ได้แก่ การประเมินผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การประเมินผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ และผลกระทบด้านของเสียและการจัดการ โดยใช้เกณฑ์และการให้ค่าคะแนนปัจจัยในการกำหนดลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังนี้

1) การกำหนดขนาดและความสำคัญของผลกระทบ

การกำหนดขนาดและความสำคัญของผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ และการดำเนินงาน ควรพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม (ทั้งเกิดจากทางธรรมชาติและมนุษย์) อีกทั้งการกำหนดขนาดและความสำคัญของผลกระทบซึ่งไม่เกิดจากการคาดการณ์เพียงอย่างเดียว ควรนำความคิดเห็นของประชาชนเข้ามาพิจารณาด้วย สำหรับเกณฑ์ที่นำมาใช้เพื่ออธิบายขนาดและความสำคัญของผลกระทบจะพิจารณาจากขอบเขตหรือขนาดเชิงพื้นที่ของผลกระทบ ความรุนแรงของผลกระทบ ระยะเวลาของผลกระทบ อย่างไรก็ตามในการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนควรประเมินระดับความสำคัญของผลกระทบของโครงการทั้งในขณะที่มีและยังไม่มีกำหนดมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วย แสดงตารางที่ตารางที่ 4.1-1

ตารางที่ 4.1-1 เกณฑ์และการให้ค่าคะแนนปัจจัยในการกำหนดลักษณะระดับผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระดับ	ระดับผลกระทบ	รายละเอียด
1	มีผลกระทบระดับต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ขนาดและความสำคัญของผลกระทบ มีแนวโน้มการเกิดผลกระทบขึ้นเพียงเล็กน้อย หรือยังคงอยู่ในเกณฑ์หรือค่ามาตรฐานตามกฎหมายกำหนด ในกรณีที่เกิดผลกระทบดังกล่าว สามารถดำเนินการแก้ไขหรือลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ด้วยมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ดีหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่มีอยู่ - ขอบเขตหรือขนาดเชิงพื้นที่ของผลกระทบ ภายในขอบเขตพื้นที่โครงการ - ระยะเวลาของผลกระทบ ผลกระทบเกิดขึ้นในระยะเวลาสั้นๆ ที่สามารถกลับคืนได้รวดเร็วหรือสามารถฟื้นฟูได้ในระยะสั้น (0-5 ปี)
2	มีผลกระทบระดับปานกลาง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนาดและความสำคัญของผลกระทบ มีแนวโน้มการเกิดผลกระทบขึ้นเพียงเล็กน้อย หรือยังคงอยู่ในเกณฑ์หรือค่ามาตรฐานตามกฎหมายกำหนด ในกรณีที่เกิดผลกระทบดังกล่าว สามารถดำเนินการแก้ไขหรือลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ด้วยมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ดีหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่มีอยู่ - ขอบเขตหรือขนาดเชิงพื้นที่ของผลกระทบ ภายนอกขอบเขตพื้นที่โครงการ แต่ยังคงอยู่ในขอบเขตพื้นที่ศึกษา - ระยะเวลาของผลกระทบ ผลกระทบเกิดขึ้นต่อเนื่องต้องใช้เวลาในการฟื้นฟูเมื่อเวลาผ่านไปสามารถย้อนกลับได้หรือสามารถฟื้นฟูได้ในระยะปานกลาง (5-15 ปี)
3	มีผลกระทบระดับสูง	<ul style="list-style-type: none"> - ขนาดและความสำคัญของผลกระทบ มีแนวโน้มการเกิดผลกระทบขึ้นเพียงเล็กน้อย หรือยังคงอยู่ในเกณฑ์หรือค่ามาตรฐานตามกฎหมายกำหนด ในกรณีที่เกิดผลกระทบดังกล่าว สามารถดำเนินการแก้ไขหรือลดผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ด้วยมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ดีหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่มีอยู่ - ขอบเขตหรือขนาดเชิงพื้นที่ของผลกระทบ แพร่กระจายไปในวงกว้าง อยู่นอกขอบเขตพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษา - ระยะเวลาของผลกระทบ เกิดขึ้นอย่างถาวรไม่สามารถกลับคืนสู่สภาพเดิมได้หรือไม่สามารถฟื้นฟูได้ ใช้ระยะยาว (มากกว่า 15 ปี)

ที่มา : ดัดแปลงจาก Nigel Rossouw (2003) A REVIEW OF METHODS AND GENERIC CRITERIA FOR DETERMINING IMPACT SIGNIFICANCE, AJEAM-RAGEE Volume 6 June 2003 p44-61

2) การวิเคราะห์ความรุนแรงของผลกระทบ

ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์และการให้คะแนนหรือความรุนแรงของผลกระทบแสดงดังตารางที่ 4.1-2

ตารางที่ 4.1-2 เกณฑ์การให้คะแนนความรุนแรงของผลกระทบ

ระดับ	ระดับความรุนแรง	รายละเอียด
1	ระดับต่ำ	- การรบกวนของพื้นที่อันเก่าแก่ที่มีคุณค่าการอนุรักษ์ที่สำคัญ การทำลายสายพันธุ์หายากหรือใกล้สูญพันธุ์
2	ระดับปานกลาง	- การรบกวนพื้นที่ที่มีศักยภาพ คุณค่าการอนุรักษ์หรือนำไปใช้เป็นทรัพยากร การเปลี่ยนแปลงชนิดพันธุ์หรือความหลากหลายโดยสิ้นเชิง
3	ระดับสูง	- การรบกวนของพื้นที่อันเก่าแก่ที่มีคุณค่าการอนุรักษ์ที่สำคัญ การทำลายสายพันธุ์หายากหรือใกล้สูญพันธุ์

ที่มา : ดัดแปลงจาก Nigel Rossouw (2003) A REVIEW OF METHODS AND GENERIC CRITERIA FOR DETERMINING IMPACT SIGNIFICANCE, AJEAM-RAGEE Volume 6 June 2003 p44-61

3) การวิเคราะห์นัยสำคัญ

การประเมินระดับของผลกระทบจะพิจารณาเลือกใช้เกณฑ์ที่เหมาะสมกับโครงการ โดยใช้ Matrix แสดงดังตารางที่ 4.1-3 ซึ่งพิจารณาผลการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบและความสำคัญของผลกระทบ โดยผลการประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบจะนำไปสู่การวิเคราะห์ความจำเป็นในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 4.1-4

ตารางที่ 4.1-3 การประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโดยใช้ Matrix

ระดับความสำคัญของผลกระทบ		ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ		
		ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	สูง (3)
1	รบกวนพื้นที่เสื่อมโทรมหรือพื้นที่ทั่วไปซึ่งมีคุณค่าในเชิงอนุรักษ์เพียงเล็กน้อย ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะของระบบนิเวศที่พบได้โดยทั่วไป	1 ต่ำ	2 ต่ำ	3 ต่ำ
2	รบกวนพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพสำหรับคุณค่าในเชิงอนุรักษ์หรือเป็นแหล่งทรัพยากร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในระดับท้องถิ่น/ภูมิภาค	2 ต่ำ	4 ปานกลาง	6 ปานกลาง
3	รบกวนพื้นที่เก่าแก่/พื้นที่ดั้งเดิมที่มีคุณค่าด้านการอนุรักษ์ที่สำคัญ การทำลายของสายพันธุ์ที่หายากหรือใกล้สูญพันธุ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในระดับประเทศ/นานาชาติ	3 ต่ำ	6 ปานกลาง	9 สูง

ที่มา : บริษัท เทคนิสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2567

ตารางที่ 4.1-4 คำจำกัดความของนัยสำคัญ

คะแนน	ระดับผลกระทบ	รายละเอียด
1-3	มีผลกระทบระดับต่ำ	ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป
4-6	มีผลกระทบระดับปานกลาง	ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องมีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากมาตรการปกติ และมีมาตรการติดตามตรวจสอบ
7-9	มีผลกระทบระดับสูง	มีผลกระทบสูงและก่อให้เกิดผลกระทบอื่นๆ ตามมารวมทั้งไม่สามารถป้องกันและแก้ไขด้วยมาตรการใดๆ ได้หรือทำได้ยากมากไม่เหมาะสม

ที่มา : ดัดแปลงจาก Nigel Rossouw (2003) A REVIEW OF METHODS AND GENERIC CRITERIA FOR DETERMINING IMPACT SIGNIFICANCE, AJEAM-RAGEE Volume 6 June 2003 p44-61

การจัดทำรายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตลูกบดและชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) (ครั้งที่ 1) การดำเนินการในขั้นตอนการออกแบบได้กำหนดมาตรฐานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การดำเนินการได้มาตรฐานตามข้อกำหนดการออกแบบ โดยกำหนดมาตรการที่เกี่ยวข้องทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ พิจารณาร่วมกับรายละเอียดข้อมูลโครงการ (ข้อมูลบทที่ 2) ข้อมูลผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (ข้อมูลบทที่ 3) รวมทั้งการตรวจสอบการดำเนินงานที่ผ่านมา เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและให้สอดคล้องกับการดำเนินการในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความยืดหยุ่นให้กับโครงการ โดยไม่ทำให้กระบวนการผลิตและขั้นตอนกระบวนการผลิตเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

4.2 สภาพภูมิประเทศ และทรัพยากรดิน

1) สภาพภูมิประเทศ

(1) ระยะก่อสร้าง

สำหรับกิจกรรมระยะก่อสร้างซึ่งเป็นการก่อสร้างอาคารสำหรับติดตั้งเครื่องจักร และติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ดำเนินการเฉพาะในบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ โดยโครงการได้มีการทบทวนพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการปัจจุบันเพื่อให้การบริหารจัดการพื้นที่ของโครงการมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น ซึ่งจะทบทวนสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ ให้สอดคล้องตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการหรือกิจการด้านอุตสาหกรรมและระบบสาธารณสุขปกติที่สนับสนุน (ปรับปรุงครั้งที่ 1) พ.ศ. 2558 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการได้นับรวมพื้นที่ที่มีการปลูกหญ้าคลุมดิน ไม้พุ่มเตี้ย/ไม้ประดับ โดยตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ พื้นที่สีเขียวจะนับรวมเฉพาะไม้ยืนต้นเท่านั้น ทั้งนี้จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโครงการผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ที่ได้เห็นชอบตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/23 ลงวันที่ 4 มกราคม 2554 กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 48,590 ตารางเมตร (ร้อยละ 24.95 ของพื้นที่โครงการ) โดยเป็นการปรับระดับดิน คือ ไม่มีการย้ายดินออกจากพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการก่อสร้าง จัดได้ว่าการดำเนินโครงการเป็นการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการให้มีความคุ้มค่ามากขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเกิดขึ้นในขอบเขตที่จำกัด โดยเกิดขึ้นเฉพาะในบริเวณพื้นที่โครงการ จึงไม่มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางธรณีวิทยา ชั้นดิน และชั้นหินเพิ่มเติมจากเดิมแต่อย่างใด ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นจึงคาดว่า การดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อลักษณะภูมิประเทศในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้จะไม่มีกิจกรรมใด ๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพธรณีวิทยา ชั้นดิน ชั้นหิน หรือสภาพภูมิประเทศ เนื่องจากโครงการได้พัฒนาและใช้ประโยชน์พื้นที่เป็นพื้นที่เพื่อการอุตสาหกรรมอย่างถาวรภายในขอบเขตพื้นที่เดิมของโครงการ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นไปในทิศทางพัฒนาพื้นที่ พัฒนาชุมชน ซึ่งชุมชนสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิประเทศได้ และในการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศนี้โครงการได้มีการ

ออกแบบและคำนึงถึงผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นต่อชุมชนไว้แล้ว เช่น การออกแบบระบบบำบัดมลพิษอากาศ การจัดการกากของเสีย นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีการปลูกต้นไม้/ไม้ยืนต้นโดยรอบที่ตั้งโครงการ ซึ่งสามารถช่วยสร้างความกลมกลืนกับสภาพภูมิประเทศโดยรอบได้ ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นการดำเนินงานในระยะดำเนินการคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศในระดับต่ำ

2) ทรัพยากรดิน

(1) ระยะก่อสร้าง

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้จะมีกิจกรรมการก่อสร้างบริเวณพื้นที่โครงการ คือ ให้บริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 1 จำกัด และบริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 14 จำกัด มาใช้พื้นที่บางส่วนโครงการในการติดตั้งอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อจำหน่ายไฟฟ้าที่ผลิตได้ให้แก่โครงการร่วมกับการรับไฟฟ้าบางส่วนมาจากสถานีไฟฟ้าย่อยหินกอง ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT) ซึ่งจะดำเนินการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนหลังคา และชนิดติดตั้งบนพื้นดิน มีขนาดกำลังการผลิตติดตั้งรวม 5,468.63 กิโลวัตต์ และมีขนาดเครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (Inverter) รวม 5,200 กิโลวัตต์ ซึ่งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดจะอยู่ในขอบเขตพื้นที่เดิมของโรงงาน จึงจัดได้ว่าการดำเนินโครงการเป็นการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการให้มีความคุ้มค่ามากขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะเกิดขึ้นในขอบเขตที่จำกัด อย่างไรก็ตามตำแหน่งที่จะมีก่อสร้างจะเป็นการเพียงปรับระดับพื้นที่เพื่อติดตั้งอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์บริเวณพื้นที่ว่างของโครงการเท่านั้น ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรดินในระยะก่อสร้างคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการ

สำหรับระยะดำเนินการโครงการไม่มีการใช้ดินเป็นตัวกลางในการบำบัดมลพิษ เช่น การฝังกลบขยะมูลฝอยหรือกากของเสีย อย่างไรก็ตามน้ำล้างในกิจกรรมการล้างแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งเป็นน้ำที่ชะฝุ่นละอองบนผิวแผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นน้ำเสียที่ไม่ใช่น้ำเสียที่มีความสกปรก จึงระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนและจะระบายไปยังบ่อหน่วงน้ำฝนของโครงการและหมุนเวียนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป จากการวิเคราะห์

ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการป้องกัน ซึ่งโครงการได้ออกแบบระบบการจัดการเพื่อป้องกันการปนเปื้อนในดินไว้แล้ว ดังนั้นจึงคาดว่า การดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะดำเนินการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อทรัพยากรดินในระดับต่ำ

4.3 ผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงขนาดที่ตั้งของโครงการเดิมแต่อย่างใด (ยังคงอยู่ภายใต้กรอบที่ดินเดิม) โดยโครงการโรงงานผลิตลูกบดและชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) (ครั้งที่ 1) ของบริษัท มากอตโต จำกัด ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 ตำบลบัวลอย อำเภอนองแคะ จังหวัดสระบุรี ทั้งนี้ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (อ้างอิงรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ที่ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/23 ลงวันที่ 4 มกราคม 2554 โครงการมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 121.9 ไร่ (194,745 ตารางเมตร) สำหรับภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ โครงการได้มีการทบทวนขอบเขตและขนาดพื้นที่โครงการให้สอดคล้องกับการดำเนินงานของโครงการตามพื้นที่โรงงานที่ได้รับอนุญาตตามใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.4) และเอกสารสิทธิ์ที่ดินของโครงการ จึงขอเปลี่ยนแปลงพื้นที่ในภาพรวมเป็น 120.19 ไร่ (192,304 ตารางเมตร)

1) ความสอดคล้องของการใช้ประโยชน์ที่ดิน

บริษัท มากอตโต จำกัด ได้รับอนุญาตประกอบกิจการจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน 2535 (ทะเบียนโรงงานเลขที่ 10190400225352) เพื่อประกอบกิจการหลอมหล่อเหล็ก ลูกบดเหมืองแร่และผลิตชิ้นส่วนหม้อบดซีเมนต์ ประเภทโรงงานลำดับที่ 59 สำหรับการดำเนินการโครงการเกี่ยวกับข้อกำหนดของผังเมืองที่เกี่ยวข้อง พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในผังเมืองรวมจังหวัดสระบุรี พ.ศ. 2554 แต่เนื่องจากโรงงานที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการอยู่ก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับและประกอบกิจการอยู่ ดังนั้นการดำเนินการของโครงการตามประเภทโรงงานลำดับที่ 59 จึงไม่ขัดกับประกาศดังกล่าวแต่อย่างใด

อย่างไรก็ตามภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้โครงการมีแผนให้บริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 1 จำกัด และบริษัท โซลาร์ รูฟท็อป ซีอี 14 จำกัด มาใช้พื้นที่บางส่วนของโครงการในการติดตั้งอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อจำหน่ายไฟฟ้าที่ผลิตได้ให้แก่โครงการร่วมกับการรับไฟฟ้าบางส่วนมาจากสถานีไฟฟ้าย่อยหินกองของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (EGAT) ซึ่งจะเข้าข่ายประเภทโรงงานลำดับที่ 88 (1) การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ ยกเว้นที่ติดตั้งบนหลังคา ดาดฟ้า หรือส่วนหนึ่งส่วนใดบนอาคารซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่หรือใช้สอยได้โดยมีขนาดกำลังการผลิตติดตั้ง สูงสุดรวมกันของ

แผงเซลล์แสงอาทิตย์ไม่เกิน 1,000 กิโลวัตต์ ทั้งนี้ เมื่อตรวจสอบข้อมูลที่ตั้งโครงการกับสำนักโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดสระบุรีมีรายละเอียดดังนี้

(1) ที่ดินแปลงทั้ง 9 แปลงดังกล่าว อยู่ในเขตพื้นที่บังคับที่ใช้กฎกระทรวงให้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสระบุรี พ.ศ. 2554 บริเวณหมายเลข 5.3 กำหนดให้เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม (สีขาวมีกรอบและเส้นทแยงสีเขียว) โดยตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสระบุรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2558 ซึ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อประกอบกิจการดังกล่าวข้างต้น เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด

(2) เนื่องจากมีคำสั่งหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ที่ 4/2559 เรื่อง การยกเว้นการใช้บังคับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมสำหรับการประกอบกิจการบางประเภท

ข้อ 1 ให้ยกเว้นใช้บังคับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกฎหมายว่าด้วยการผังเมืองที่มีผลใช้บังคับอยู่ในวันที่มีคำสั่งนี้ หรือจะมีผลใช้บังคับภายในหนึ่งปีนับแต่วันที่ มีคำสั่งนี้ สำหรับการประกอบกิจการดังต่อไปนี้

1) การประกอบกิจการคลังน้ำมันตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงและการประกอบกิจการโรงงานลำดับที่ 88 ตามกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ตามที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558-2579 ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2558 และแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558-2579 แผนบริหารจัดการน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2558-2579 และแผนบริหารจัดการก๊าซธรรมชาติ พ.ศ. 2558-2579 ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2558 และกิจการอื่นที่เป็นส่วนหนึ่งของการผลิต ขนส่ง และระบบจำหน่ายพลังงานตามแผนดังกล่าว ทั้งนี้ ให้รวมถึงกรณีที่มีการแก้ไขเพิ่มเติมหรือปรับปรุงแผน ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีภายหลังด้วย

ให้คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติกำหนดหลักเกณฑ์และรายละเอียดของโครงการหรือกิจการที่อยู่ในแผนซึ่งคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบแล้วตามวรรคหนึ่ง

ดังนั้น หากการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อจะประกอบกิจการดังกล่าวข้างต้น จัดเป็นการประกอบกิจการโรงงานลำดับที่ 88 ตามกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ตามหลักเกณฑ์ของประกาศคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และสำหรับการประกอบกิจการบางประเภท ตามคำสั่งหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ที่ 4/2559 ลงวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2559 แล้ว จะได้รับการยกเว้นการใช้บังคับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดสระบุรี พ.ศ. 2554 และผังเมืองรวมจังหวัดสระบุรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2558 ตามข้อ 1 (1) คำสั่งหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ ที่ 4/2559 จนกว่าจะมีการแก้ไขคำสั่งฯ หรือกฎกระทรวงฯ เป็นอย่างอื่น ทั้งนี้ ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย ดังนั้น การดำเนินการของโครงการจึงไม่ขัดกับประกาศดังกล่าวแต่อย่างใด

2) การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงที่ตั้งของโครงการเดิมแต่อย่างใด (ยังคงอยู่ภายใต้กรอบที่ดินเดิม) โดยโครงการผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ของบริษัท มากอตโต จำกัด ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 ตำบลบัวลอย อำเภอนองแคะ จังหวัดสระบุรี ทั้งนี้ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (อ้างอิงรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานผลิตลูกบด (ส่วนขยาย 4) ที่ได้รับความเห็นชอบตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/23 ลงวันที่ 4 มกราคม 2554 โครงการมีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 121.9 ไร่ (194,745 ตารางเมตร) สำหรับภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ โครงการได้มีการทบทวนขอบเขตและขนาดพื้นที่โครงการให้สอดคล้องกับการดำเนินงานของโครงการในปัจจุบัน ตามที่พื้นที่โรงงานที่ได้รับอนุญาตตามใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.4) และเอกสารสิทธิที่ดินของโครงการ โดยดำเนินการประกอบกิจการโรงงานบนโฉนดที่ดินทั้งหมด 9 แปลง มีพื้นที่รวม 120.19 ไร่ (192,304 ตารางเมตร) ซึ่งพื้นที่ทั้งหมดเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท มากอตโต จำกัด

สำหรับกิจกรรมระยะก่อสร้างซึ่งเป็นการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ดำเนินการเฉพาะในบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ โดยโครงการได้มีการทบทวนพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการปัจจุบันเพื่อให้การบริหารจัดการพื้นที่ของโครงการมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น ซึ่งจะทบทวนสัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ ให้สอดคล้องตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอุตสาหกรรมและระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน (ปรับปรุงครั้งที่ 1) พ.ศ. 2558 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการได้นับรวมพื้นที่ที่มีการปลูกหญ้าคลุมดิน ไม้พุ่มเตี้ย/ไม้ประดับ โดยตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ พื้นที่สีเขียวจะนับรวมเฉพาะไม้ยืนต้นเท่านั้น ทั้งนี้จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ที่ได้เห็นชอบตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/23 ลงวันที่ 4 มกราคม 2554 กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 48,590 ตารางเมตร (ร้อยละ 24.95 ของพื้นที่โครงการ)

สำหรับภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีพื้นที่สีเขียวลดลงจาก 48,590 ตารางเมตร (ร้อยละ 24.95 ของพื้นที่โครงการ) เป็น 18.75 ไร่ (30,000 ตารางเมตร) (ร้อยละ 15.60 ของพื้นที่โครงการ) (ลดลง 18,590 ตารางเมตร) เนื่องจากการทบทวน/ยกเลิกพื้นที่สีเขียวที่นับรวมพื้นที่ที่มีการปลูกหญ้าคลุมดิน (สนามหญ้า) ไม้พุ่มเตี้ย/ไม้ประดับ ทั้งนี้จะพิจารณาพื้นที่สีเขียว เฉพาะพื้นที่ทำการปลูกไม้ยืนต้นซึ่งส่วนใหญ่ถูกจัดสรรให้อยู่บริเวณโดยรอบอาณาเขตของพื้นที่โดยรอบโครงการเพื่อให้พืชพรรณหรือไม้ยืนต้น ที่กำหนดให้เป็นพื้นที่สีเขียวสามารถดักกรองมลพิษ นอกจากนี้ พืชพรรณ/ไม้ยืนต้นเป็นสิ่งกีดขวาง ทางกายภาพต่อความเร็วและทิศทางของลม ต้นไม้จึงถูกนำมาใช้เพื่อเป็นแนวกำบังลม การลดความเร็วและการเปลี่ยนทิศทางของลมมีผลต่อประสิทธิภาพของต้นไม้ใหญ่ในการขจัดมลสารปนเปื้อนในอากาศ ดังนั้นจึงทบทวนพื้นที่สีเขียวให้มีความเหมาะสม ส่วนพื้นที่ที่มีการปลูกหญ้าคลุมดินหรือสนามหญ้าจะถูกเป็นพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์และอื่น ๆ รวมถึงเป็นติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนพื้นดิน (Solar farm) ประมาณ 2.66 ไร่ (5.94 ไร่ หรือ 9,500 ตารางเมตร) เพื่อให้การใช้ประโยชน์ที่ดิน เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิภาพสูงสุด อย่างไรก็ตาม ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดดังกล่าวไม่ได้ทำให้พื้นที่ภาพรวมของโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

จากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในระดับต่ำ

4.4 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

1) แนวความคิดในการศึกษาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ จะใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์แบบ Steady-state plume dispersion ที่ US.EPA กำหนดให้เป็น Preferred regulation model ที่ใช้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศจากการเคลื่อนที่และกระจายตัวของมลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษ (Near-field) ในทุกสภาพพื้นที่และลักษณะอุตุนิยมวิทยา ทั้งนี้ การประยุกต์ใช้งานแบบจำลองฯ จะดำเนินการตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมิน การแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ที่จัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่เกิดจากการดำเนินโครงการจะต้องมีค่าความเข้มข้นไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่กำหนดไว้สำหรับมลพิษนั้น ๆ

2) ประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Model Selection)

บริษัทที่ปรึกษาเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD เวอร์ชัน 12.0.0 (U.S. EPA เวอร์ชัน 23132) ซึ่งเป็นเวอร์ชันล่าสุดมาใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD (The American Meteorological Society Environmental Protection Agency Regulatory Model Improvement Committee's Dispersion Model) เป็นแบบจำลองที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยคาดว่าจะนำมาใช้แทนแบบจำลอง ISC โดยในปี ค.ศ.1991 (พ.ศ. 2534) สมาคมอุตุนิยมวิทยาแห่งประเทศไทย (American Meteorological Society, AMS) ร่วมกับสถาบันป้องกันสิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (United State Environmental Protection Agency : US.EPA.) ได้เสนอแนวทางการทำนายความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศ โดยใช้ทฤษฎีของ “ชั้นบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลก” (Planetary Boundary Layer) โดยจัดตั้งคณะทำงานที่เรียกว่า AERMIC (AMS/EPA Regulatory Model Improvement Committee) เพื่อปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่มีอยู่เดิม โดยในปัจจุบันแบบจำลองฯ AERMOD ได้ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มของ Preferred/ Recommended Models (ที่มา: <http://www.epa.gov/ttn/scram/dispersionindex.htm>) ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้ทั่วไปโดยไม่จำเป็นต้องดำเนินการปรับเทียบอีก เนื่องจากแบบจำลองฯได้ผ่านการทดสอบและปรับเทียบโดย US.EPA. แล้ว (Appendix W : 40 CFR Part 51 Revision to the Guideline on Air Quality Models: Adoption of a Preferred General Purpose (Flat and Complex Terrain) Dispersion Model and Other Revisions; Final Rule, US.EPA. 2005

แบบจำลองทาง AERMOD เป็น Steady-State Plume Model ซึ่งใช้ Gaussian Plume Equation เป็นสมการพื้นฐานในการประเมินการแพร่กระจาย และได้ผนวกกับทฤษฎีของชั้นบรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลก (Planetary Boundary Layer หรือ PBL) ในการประเมินสภาวะอากาศเพื่อใช้คำนวณการแพร่กระจายมลพิษในบรรยากาศ โดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD แบ่งชั้นบรรยากาศออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- (1) ชั้น Stable Boundary Layer (SBL) คือ บรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลกและได้รับอิทธิพลจากแรงเสียดทานจากผิวโลกเป็นหลัก
- (2) ชั้น Convective Boundary Layer (CBL) คือ บรรยากาศที่อยู่ติดกับผิวโลกซึ่งได้รับอิทธิพลจากการพาความร้อนเป็นหลัก

การทำนายการแพร่กระจายของมลพิษในชั้น SBL จะใช้สมการ Gaussian ทั้งในแนวนอนและแนวดิ่ง แต่ในชั้น CBL จะใช้สมการ Gaussian เฉพาะในแนวนอนเท่านั้น ส่วนในแนวดิ่งจะใช้สมการ bi-Gaussian Probability Density Function (PDF) ซึ่งพิจารณาลักษณะการแพร่กระจายของพุ่ม (Plume) ที่สัมผัสกับผิวพื้นโดยจะมีการสะท้อนกลับเพียงบางส่วน และอีกบางส่วนเคลื่อนที่ไปตามผิวพื้นของภูมิประเทศ โดยเฉพาะในพื้นที่ภูมิประเทศซับซ้อน โดยมีสมมติฐานเบื้องต้น คือ

- ก) ความเร็วลมมีผลต่อความคงตัวของชั้นบรรยากาศ
- ข) ความเร็วลมมีผลต่อการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศทั้งในแนวนอน และแนวดิ่ง
- ค) มลพิษทางอากาศไม่เปลี่ยนสภาพนั้น คือ ความเป็นพิษของมลพิษมีความคงตัว
- ง) การแพร่กระจายมลพิษทางอากาศแบ่งใน 3 ลักษณะ ซึ่งทำให้มลพิษทางอากาศเกิดการดูดซับ และการสะท้อนกลับ คือ

- (ก) พุ่ม (Plume) จากปล่องโดยตรง ไม่มีผลจากพื้นผิว หรือ Mixing Layer
- (ข) พุ่ม (Plume) ที่เคลื่อนที่ไปตามสภาพภูมิประเทศ
- (ค) พุ่ม (Plume) ที่มีการเคลื่อนที่สะท้อนจาก Mixing Layer

จ) สภาพของการใช้ประโยชน์ที่ดินมีผลต่อความแพร่กระจายมลพิษทางอากาศตามลักษณะพื้นผิว โดยค่าที่มีการเปลี่ยนแปลงตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินและฤดูกาล ประกอบด้วย 1) ค่า Albedo เป็นค่าการสะท้อนของการแผ่รังสี (Solar Radiation) จากพื้นดินกลับสู่บรรยากาศโดยไม่มีการดูดซับ 2) ค่า Bowen Ratio เป็นอัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงความร้อน (Sensible Heat Flux) ต่อการเปลี่ยนแปลงของความร้อนแฝง (Latent Heat Flux) และ 3) ค่า Surface Roughness Length เป็นค่าความสูงที่ความเร็วลมเฉลี่ยในแนวนอนระดับ

3) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเป็นข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ ประกอบด้วย ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้น (Surface Meteorological Data) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Meteorological Data) และข้อมูลลักษณะผิวพื้น (Surface Data) ซึ่งข้อมูลอุตุนิยมวิทยาดังกล่าวจะต้องมีการจัดเตรียมและประมวลผลโดยแบบจำลองฯ AERMET เวอร์ชันล่าสุด ก่อนนำไปใช้ในการประเมินการแพร่กระจายของแบบจำลอง AERMOD ทั้งนี้ การเตรียมข้อมูลอุตุนิยมวิทยามีรายละเอียดดังนี้

3.1) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้น (Surface Meteorological Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้นที่จำเป็น ได้แก่ อุณหภูมิ ความเร็วลม ทิศทางลม ความสูงฐานเมฆ และปริมาณเมฆปกคลุม สำหรับการเลือกใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้นพิจารณาจากที่ตั้งของสถานีตรวจวัดอากาศที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดหรือที่ตั้งที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา ของกรมควบคุมมลพิษ หรือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือกรมอุตุนิยมวิทยา ตามลำดับ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้นที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

(1) ข้อมูลอุณหภูมิ ความเร็วลม และทิศทางลม ใช้ข้อมูลราย 1 ชั่วโมงจากสถานีตรวจวัดอากาศบริเวณสถานีดับเพลิงเขาน้อย อ.เมือง (25T) จังหวัดสระบุรี ของกรมควบคุมมลพิษ ห่างจากพื้นที่โครงการทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 20.15 กิโลเมตร โดยใช้ข้อมูล ปี พ.ศ. 2565 เป็นหลัก และเติมข้อมูลให้สมบูรณ์โดยใช้ข้อมูลปีก่อนหน้ามาทดแทน อย่างไรก็ตาม ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้นราย 1 ชั่วโมง ในแต่ละปีจะมีบางช่วงเวลาที่ข้อมูลขาดหายไป โดยการแทนที่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาราย 1 ชั่วโมงที่ขาดหายพิจารณาดังนี้

(1.1) ข้อมูลอุณหภูมิ ความเร็วลม ความสูงฐานเมฆ และปริมาณเมฆปกคลุม ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) ดังนี้

- ชั่วโมงที่ 2 = ชั่วโมงที่ 1 + (ชั่วโมงที่ 4 - ชั่วโมงที่ 1)/3
- ชั่วโมงที่ 3 = ชั่วโมงที่ 1 + (ชั่วโมงที่ 4 - ชั่วโมงที่ 1)×2/3

(1.2) ข้อมูลทิศทางลม ดำเนินการดังนี้

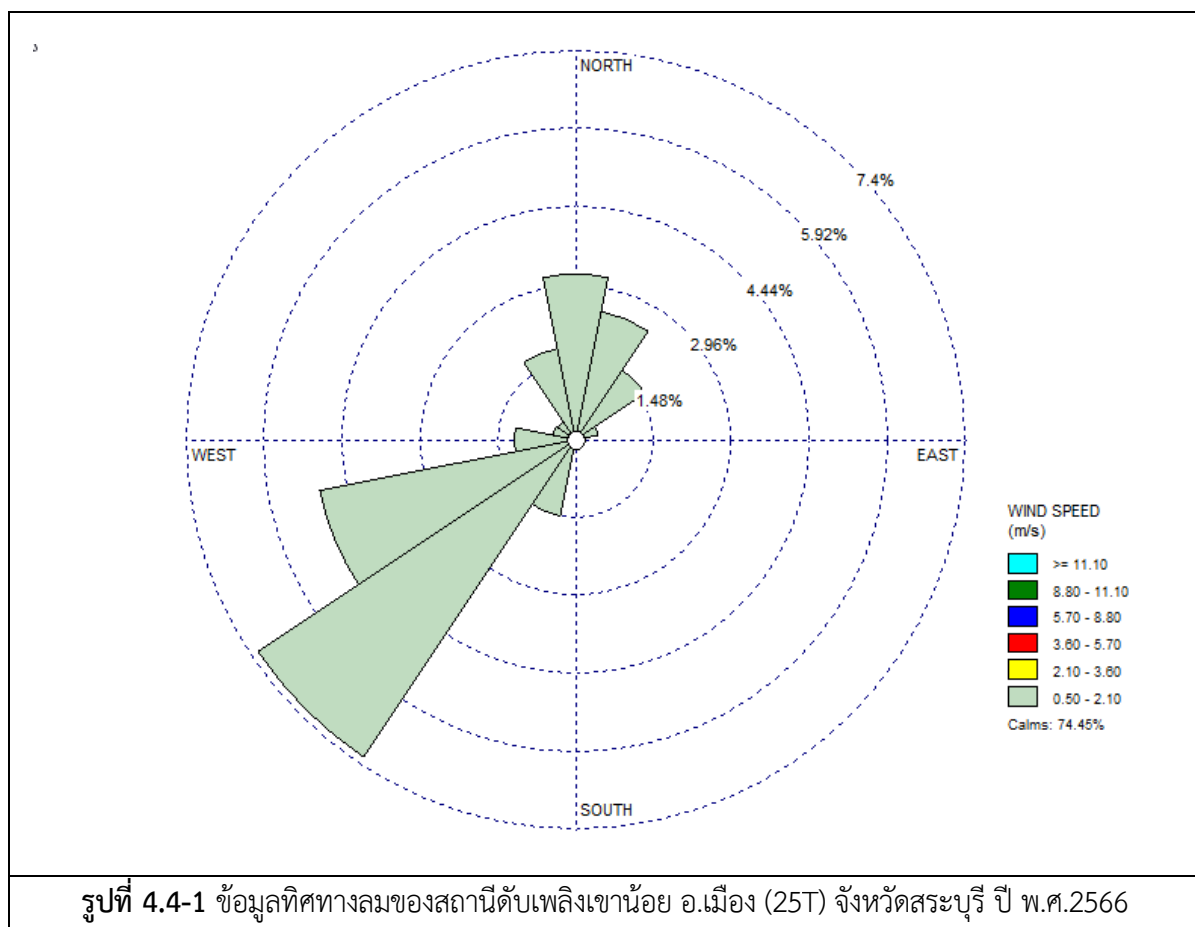
- ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 ตั้งแต่ 90 องศา หรือข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 และ 4 ไม่เท่ากับ 0 ให้ใช้ข้อมูลชั่วโมงที่ 2 เท่ากับชั่วโมงที่ 1 และชั่วโมงที่ 3 เท่ากับชั่วโมงที่ 4

- ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 น้อยกว่า 90 องศา และข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation)

- กรณีข้อมูลขาดหายมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง บริษัทที่ปรึกษาพิจารณาเลือกใช้การแทนที่ข้อมูลของวันและเวลาเดียวกันของปีก่อนหน้ามาทดแทน เช่น หากในปี พ.ศ.2566 มีการขาดหายของข้อมูลจะนำข้อมูลของวันและเวลาเดียวกันของปี พ.ศ.2565 มาแทนที่ข้อมูลที่ขาดหาย ตามลำดับ

(2) ส่วนข้อมูลความสูงฐานเมฆ และปริมาณเมฆปกคลุม ใช้ข้อมูลราย 3 ชั่วโมงจากสถานีพระนครศรีอยุธยา (48415) ของกรมอุตุนิยมวิทยา ห่างจากพื้นที่โครงการทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ระยะทางประมาณ 20 กิโลเมตร โดยใช้ข้อมูล ปี พ.ศ. 2566 เป็นหลัก ในการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อนำเข้าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMET จำเป็นจะต้องขยายจากข้อมูลราย 3 ชั่วโมง เป็นข้อมูลราย 1 ชั่วโมง โดยบริษัทที่ปรึกษาพิจารณาเลือกใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation)

สำหรับการแทนที่ข้อมูลตรวจวัดราย 3 ชั่วโมงที่ขาดหายมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง บริษัทที่ปรึกษาพิจารณาเลือกใช้การแทนที่ข้อมูลของวันและเวลาเดียวกันของปีก่อนหน้ามาทดแทน เช่น หากในปี พ.ศ. 2566 มีการขาดหายของข้อมูลจะนำข้อมูลของวันและเวลาเดียวกันของปี พ.ศ. 2565 มาแทนที่ข้อมูลที่ขาดหาย ข้อมูลทิศทางลมและความเร็วลมของสถานีดับเพลิงเขาน้อย อ.เมือง (25T) จังหวัดสระบุรี ปี พ.ศ. 2566 แสดงดังรูปที่ 4.4-1



3.2) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Meteorological Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูงในการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้ข้อมูลบริเวณสถานีตรวจวัด กรุงเทพมหานคร (48455) ของกรมอุตุนิยมวิทยา ที่จัดทำโดยบริษัท Lakes Environmental ซึ่งตั้งอยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการมากที่สุด ข้อมูลดังกล่าวจะถูกประมวลผลร่วมกับข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้นโดยโปรแกรม AERMET ก่อนนำไปใช้กับแบบจำลองคณิตศาสตร์ AERMOD

3.3) ข้อมูลลักษณะผิวพื้น (Surface Data)

ข้อมูลลักษณะผิวพื้นเป็นข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land use) ซึ่งประกอบด้วย ค่า Surface Roughness Length, Bowen ratio และค่า Albedo จะพิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยกำหนดให้ สถานีดับเพลิงเขาน้อย อ.เมือง (25T) จังหวัดสระบุรี ของกรมควบคุมมลพิษ เป็นจุดศูนย์กลาง ใน 2 ช่วงเวลา คือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม (ฤดูฝน; Wet Season) และตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-เมษายน (ฤดูแล้ง; Dry Season) ทั้งนี้ การหาข้อมูลลักษณะผิวพื้นดังกล่าวดำเนินการโดยใช้โปรแกรม QGIS แปลงข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดสระบุรี ของกรมพัฒนาที่ดิน (ฐานข้อมูลปี พ.ศ.2564 อัปเดตฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามโปรแกรม Google Earth) เป็นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินตามรูปแบบของ USGS NLCD92 (National Land Cover Dataset 1992) เพื่อคำนวณค่า Surface Roughness Length, Bowen ratio และค่า Albedo โดยใช้โปรแกรม AERSURFACE (ผลการคำนวณแสดงดังภาคผนวก ค-1) ตามวิธีที่กำหนดใน U.S.EPA AERSURFACE User's Guide (Revised 01/16/2013) โดยมีวิธีการคำนวณ ดังนี้

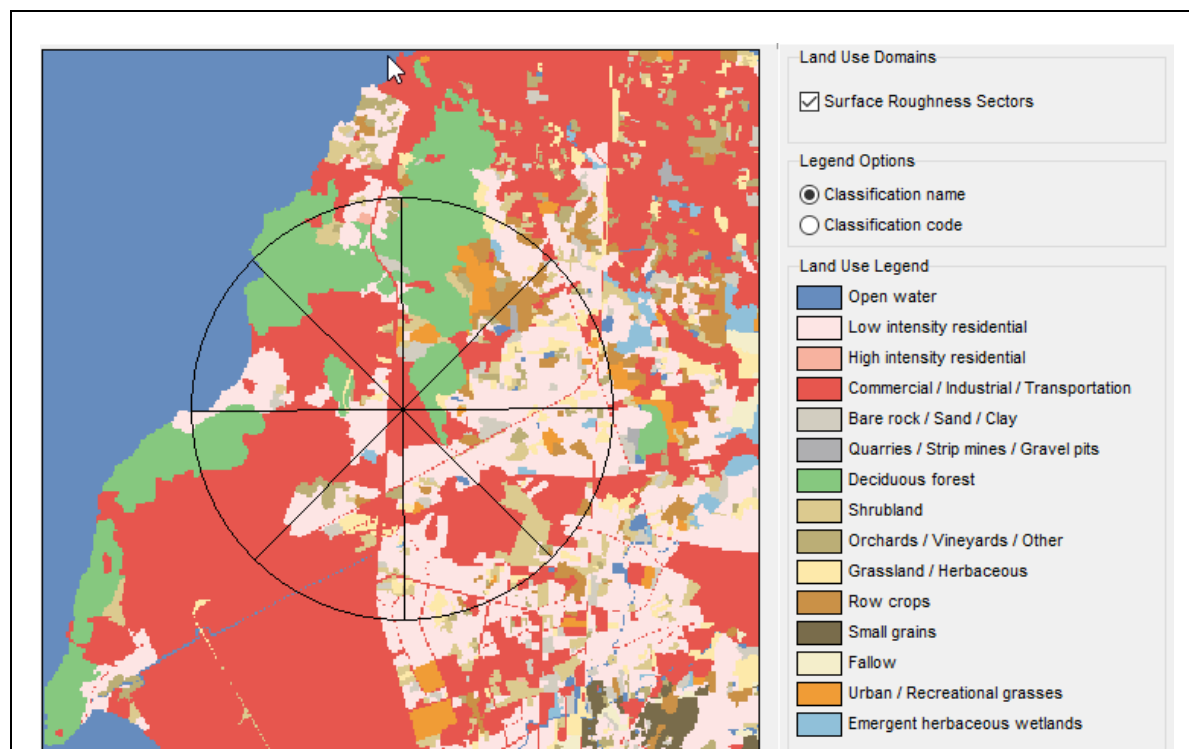
- Surface Roughness Length ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted Geometric Mean) ด้วยระยะทางผกผัน โดยแบ่งออกเป็น 8 ส่วน ภายในรัศมี 3 กิโลเมตร
- Bowen Ratio ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก (Unweighted Geometric Mean) ภายในพื้นที่ 10x10 ตารางกิโลเมตร
- Albedo ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก (Unweighted Arithmetic Mean) ภายในพื้นที่ 10x10 ตารางกิโลเมตร

จากข้อมูลข้างต้น สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีดับเพลิงเขาน้อย อ.เมือง (25T) จังหวัดสระบุรี ภายในรัศมี 3 กิโลเมตร และภายในพื้นที่ 12x12 ตารางกิโลเมตร โดยใช้โปรแกรม AERSURFACE แสดงดังรูปที่ 4.4-2 และค่า Surface Roughness Length, Bowen ratio และค่า Albedo ที่ใช้นำประกอบการศึกษาแสดงดังตารางที่ 4.4-1

ตารางที่ 4.4-1 ข้อมูลลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

Sector	Degree	Albedo	Bowen Ratio		Surface Roughness Length
			Dry Condition (Nov. – Apr.)	Wet Condition (May. – Oct.)	
1	0°-45°	0.18	1.55	0.45	0.188
2	45°-90°	0.18	1.55	0.45	0.029
3	90°-135°	0.18	1.55	0.45	0.096
4	135°-180°	0.18	1.55	0.45	0.370
5	180°-225°	0.18	1.55	0.45	0.361
6	225°-270°	0.18	1.55	0.45	0.344
7	270°-315°	0.18	1.55	0.45	0.689
8	315°-360°	0.18	1.55	0.45	0.616

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2567



อัพเดทฐานข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดสระบุรีของกรมพัฒนาที่ดิน (พ.ศ. 2564) จากโปรแกรม Google Earth

รูปที่ 4.4-2 สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีสถานีดับเพลิงเขาน้อย อ.เมือง (25T)

จังหวัดสระบุรี ภายในรัศมี 3 กิโลเมตร และภายในพื้นที่ 12x12 ตารางกิโลเมตร

4) ข้อมูลจุดสังเกตและระดับความสูงของพื้นที่ (Receptor and Terrain elevation information)

4.1) ระดับความสูงของพื้นที่

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD มีการนำเข้าข้อมูลความสูงต่ำของพื้นที่ศึกษามาประกอบการประมวลผลโดยใช้โปรแกรม AERMAP โดยใช้ฐานข้อมูล SRTM3 (Shuttle Radar Topography Mission) อยู่ในรูปของ Digital Elevation Model (DEM) จัดทำโดยองค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติสหรัฐอเมริกา (National Aeronautics and Space Administration, NASA) ซึ่งมีรูปแบบตามมาตรฐาน U.S. Geological Survey (USGS) หรือ “Blue Book” มีระยะห่างของข้อมูลแต่ละจุด คือ 3 ฟุต หรือประมาณ 90 เมตร ซึ่งฐานข้อมูล SRTM3 จะมีความละเอียดมากกว่าฐานข้อมูล GTOPO30 ประมาณ 10 เท่า

4.2) จุดสังเกต

จุดสังเกตในพื้นที่ศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ จุดสังเกตในพื้นที่ศึกษา และจุดสังเกตบริเวณพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (Sensitive Receptors) รวมจุดสังเกตทั้งหมด 3,700 จุด (แสดงดังรูปที่ 4.4-3) รายละเอียดดังนี้

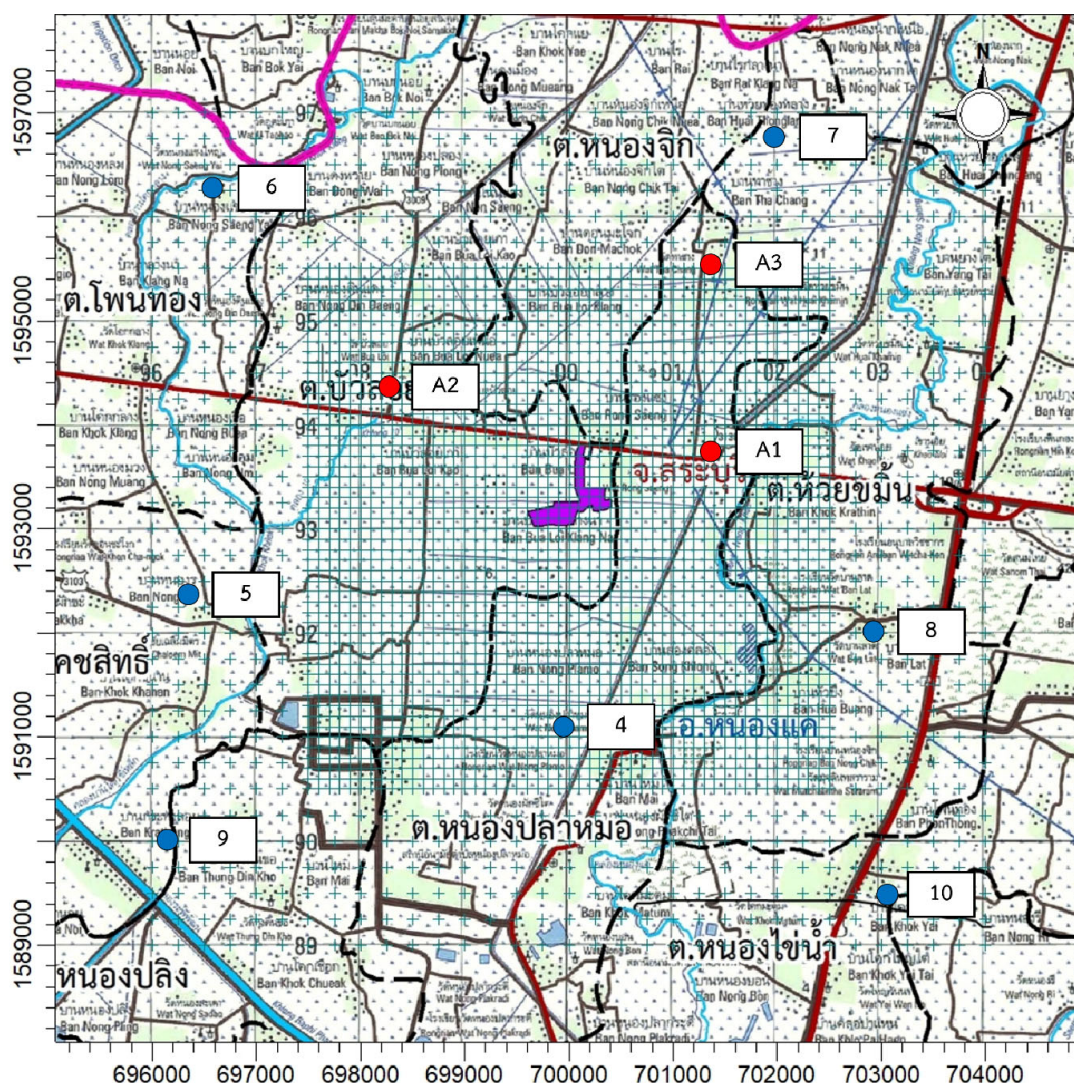
(1) จุดสังเกตประเภทแรก คือ จุดสังเกตรอบแหล่งกำเนิดในพื้นที่ศึกษาขนาด 10x10 ตารางกิโลเมตร และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) ประกอบด้วย

(1.1) ในพื้นที่โครงการจนถึงที่ระยะ 1.5 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร

(1.2) ระยะ 1.5-3 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร

(1.3) ระยะ 3 กิโลเมตรขึ้นไป ใช้ความละเอียด 500 เมตร

(2) จุดสังเกตประเภทที่สอง คือ จุดสังเกตบริเวณพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (Sensitive Receptors) ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้จุดสังเกตที่เป็นสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ศึกษา จำนวน 3 จุด และจุดสังเกตอื่นๆ ซึ่งเป็นพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษาอีกจำนวน 7 จุด รวมทั้งหมด 10 จุด



คำอธิบายสัญลักษณ์

- จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ

A1 = วัดร่องแซง

A2 = บ้านบัวลอย

A3 = วัดท่าช้าง

● จุดสังเกตหลัก

4 = วัดหนองปลาหมอ

5 = บ้านหนองรู

6 = บ้านหนองแซงใหญ่

7 = บ้านห้วยทองกลาง

8 = วัดบ้านลาด

9 = บ้านกระพังลอย

10 = บ้านโคกใหญ่

รูปที่ 4.4-3 จุดสังเกตในพื้นที่ศึกษาขนาด 10x10 ตารางกิโลเมตร

5) ข้อมูลความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศ (Background Concentration)

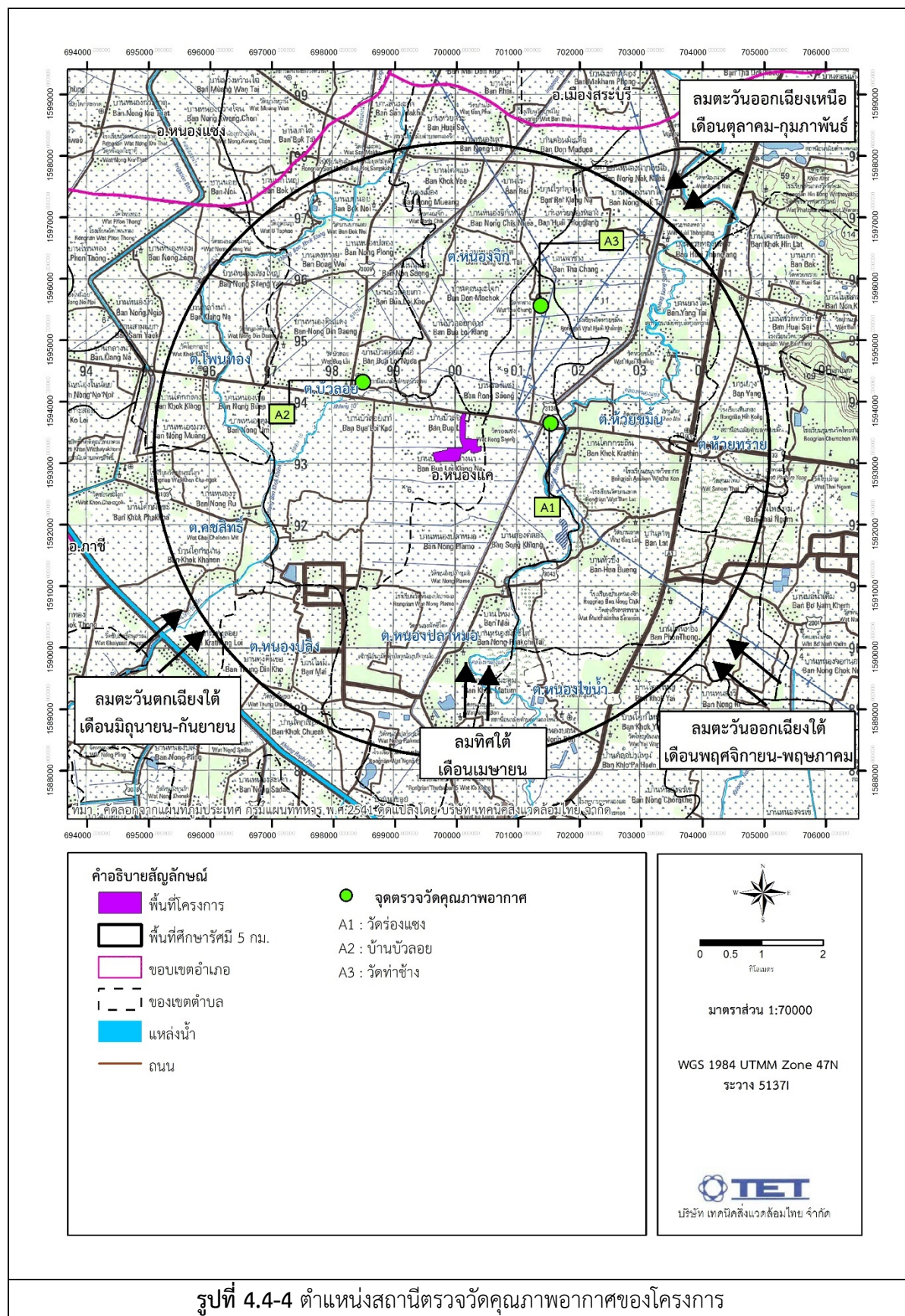
การศึกษาคุณภาพอากาศในบรรยากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมผลการตรวจวัดจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วง พ.ศ. 2564-2566 โครงการโรงงานผลิตลูกบดและชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ของบริษัท มากอตโต จำกัด ดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง และมีความถี่ในการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อยและช่วงละลายน้ำตาล จำนวน 3 สถานี ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ แสดงดังรูปที่ 4.4-4 ได้แก่

สถานี A1 : วัดร่องแซง อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกออก ประมาณ 1.20 กิโลเมตร (จากขอบเขตพื้นที่โครงการ) เป็นตัวแทนชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ จากลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือในเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ และทิศตะวันออกเฉียงใต้ในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤษภาคม

สถานี A2 : บ้านบัวลอย อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตก ประมาณ 1.50 กิโลเมตร (จากขอบเขตพื้นที่โครงการ) เป็นตัวแทนชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ จากลมที่พัดมาจากทิศใต้ในเดือนมีนาคมถึงเดือนกันยายน

สถานี A3 : วัดท่าช้าง อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือ ประมาณ 2.0 กิโลเมตร (จากขอบเขตพื้นที่โครงการ) เป็นตัวแทนชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ จากลมที่พัดมาจากทิศใต้ในเดือนเมษายน

โดยมีดัชนีคุณภาพอากาศที่ตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ แสดงดังตารางที่ 4.4-2 สามารถสรุปผลการตรวจวัดของแต่ละสถานีได้ดังนี้



ตารางที่ 4.4-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		
		PM-10 24 ชม. (mg/m ³)	TSP 24 ชม. (mg/m ³)	NO ₂ 1 ชม. (mg/m ³)
วัดร่องแซง (A1)	19-26 เม.ย. 64	0.032-0.050	0.054-0.081	0.01-0.08
	4-11 ต.ค. 64	0.029-0.054	0.046-0.078	<0.01-0.06
	14-21 ม.ค. 65	0.059-0.092	0.132-0.199	0.01-0.11
	1-8 ก.ค. 65	0.016-0.027	0.036-0.056	0.01-0.05
	23-30 ม.ค. 66	0.049-0.102	0.103-0.179	<0.01-0.07
	20-27 ก.ค. 66	0.026-0.037	0.042-0.076	<0.01-0.02
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.016-0.102	0.036-0.199	<0.01-0.11
บ้านบัวลอย (A2)	19-26 เม.ย. 64	0.028-0.047	0.051-0.083	<0.01-<0.01
	4-11 ต.ค. 64	0.023-0.047	0.041-0.075	<0.01-0.04
	14-21 ม.ค. 65	0.061-0.102	0.091-0.163	0.02-0.06
	1-8 ก.ค. 65	0.015-0.024	0.032-0.051	<0.01-0.05
	23-30 ม.ค. 66	0.039-0.116	0.101-0.205	<0.01-0.03
	20-27 ก.ค. 66	0.018-0.023	0.038-0.061	<0.01-0.06
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.015-0.116	0.032-0.205	<0.01-0.06
วัดท่าช้าง (A3)	19-26 เม.ย. 64	0.034-0.057	0.059-0.090	<0.01-0.10
	4-11 ต.ค. 64	0.028-0.053	0.046-0.075	<0.01-0.05
	14-21 ม.ค. 65	0.059-0.094	0.143-0.188	<0.01-0.03
	1-8 ก.ค. 65	0.017-0.042	0.033-0.076	<0.01-0.02
	23-30 ม.ค. 66	0.052-0.113	0.113-0.185	<0.01-0.08
	20-27 ก.ค. 66	0.029-0.040	0.047-0.071	<0.01-0.08
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.017-0.113	0.033-0.188	<0.01-0.10
มาตรฐาน		0.12 ^{1/}	0.33 ^{1/}	0.32 ^{2/}

มาตรฐาน : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

: ^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ของบริษัท มากอดโต จำกัด (พ.ศ. 2564-2566)

6) ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information)

(1) ระยะก่อสร้าง

มลพิษหลักทางอากาศในระยะก่อสร้าง ได้แก่ ฝุ่นละออง ซึ่งเกิดจากการเตรียมพื้นที่ งานปรับพื้นที่และถมดินบดอัด ซึ่งมีปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อปริมาณฝุ่นที่จะเกิดขึ้น เช่น ลักษณะและขนาดของงาน องค์ประกอบของดิน ความชื้นของดิน ความเร็วลม และระยะเวลาของการก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งโครงการได้กำหนดและควบคุมให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างนำภายในพื้นที่ก่อสร้างและถนนที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ช่วงที่ฝนไม่ตก (เช้า-เย็น) รวมถึงจำกัดความเร็วของรถต่าง ๆ ที่มีการเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว กำหนดให้รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุกเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่หรือการฟุ้งกระจาย และทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่เข้ามาและออกไปจากเขตก่อสร้างทุกคัน เพื่อให้มั่นใจว่ารถบรรทุกจะไม่นำสิ่งแปลกปลอมไปตกหล่นภายนอกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

กิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัด มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้น คือ ฝุ่นละอองรวม (TSP) โดยอ้างอิงข้อมูลอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจาก U.S.EPA. “Compilation of Air Pollution Emission Factors” Publication NO.AP-42 (1995) ระบุว่ากิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่ที่มีดินร่วนในสัดส่วนร้อยละ 30 และมีดัชนีการระเหยร้อยละ 50 จะก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองสู่บรรยากาศประมาณ 1.2 ตัน/เอเคอร์/เดือน หรือคิดเป็น 9.88 กรัม/ตารางเมตร/วัน และจากข้อมูลของ U.S.EPA. พบว่าหากมีมาตรการลดผลกระทบโดยวิธีฉีดพรมน้ำให้เปียกจนทั่วผิวน้ำดินในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง จะสามารถลดปริมาณฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายสู่อากาศได้ถึงประมาณร้อยละ 50 สรุปการคำนวณค่าอัตราการระบายจากกิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัด ในดัชนี TSP แสดงดังตารางที่ 4.4-3

จำนวนพื้นที่ในระยะก่อสร้างที่นำเข้าแบบจำลองฯ AERMOD พิจารณาจากบริเวณที่มีกิจกรรมการปรับฐานรากทั้งหมดของโครงการเท่ากับ 9,680 ตารางเมตร (พื้นที่ติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ (Solar cell) ขนาดพื้นที่ 9,500 ตารางเมตร และ พื้นที่ติดตั้งเครื่องจักรสำหรับกระบวนการ Slag Recovery ขนาดพื้นที่ 180 ตารางเมตร) จึงพิจารณาเปิดพื้นที่ 1,500 ตารางเมตรต่อวัน ระยะเวลาที่ใช้สำหรับกิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัด คือ 3 เดือน หรือประมาณ 90 วัน ดังนั้นจึงกำหนดให้การประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัดของโครงการ เป็นแหล่งกำเนิดแบบ Area Source มีพื้นที่ประมาณ 1,500 ตารางเมตร/วัน (พื้นที่ก่อสร้างทั้งหมด) และกำหนดช่วงเวลาการระบายมลพิษเท่ากับ 8 ชั่วโมง/วัน ในช่วงเวลา 08.00-12.00 น. และ 13.00-17.00 น. ใช้ฟังก์ชัน Variable Emission แบบ By Hour/Day เพื่อกำหนด factor ของอัตราการระบายให้สอดคล้องกับช่วงเวลาดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้าง

ตารางที่ 4.4-3 การคำนวณค่าอัตราการระบายจากกิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัด

มลพิษทางอากาศ	การฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง (TSP) จากกิจกรรมการปรับพื้นที่		
	(กรัม/ตารางเมตร/วัน) ^{1/}	(กรัม/ตารางเมตร/วินาที)	(กรัม/ตารางเมตร/วินาที) ^{2/}
การคำนวณ	[1]	[2]= [1]/86,400	[3]= [2]x(50/100)
TSP	9.88	1.14×10^{-4}	5.72×10^{-5}

หมายเหตุ : ^{1/} อ้างอิงข้อมูลอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจาก U.S.EPA. "Compilation of Air Pollution Emission Factors"
Publication NO.AP-42 (1995)

^{2/} กรณีมีมาตรการลดผลกระทบโดยวิธีฉีดพรมน้ำให้เปียกจนทั่วผิวน้ำดินในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง จะสามารถลดปริมาณฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายสู่อากาศได้ถึงประมาณร้อยละ 50

ที่มา : คำนวณโดย บริษัท เทคนิคล้างแวล้อมไทย จำกัด, 2567

เครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัด มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของเครื่องจักรที่ใช้ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง คือ ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO) เครื่องจักรที่ใช้ประกอบด้วย รถบรรทุก รถบรรทุกเสาชี้ม/รถเทรลเลอร์ รถผสมคอนกรีตเคลื่อนที่ รถบ่มดิน เครื่องบดอัดดิน รถเกลี่ยหน้าดิน และรถแบคโฮ โดยอ้างอิงอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากเอกสาร "Off-Road-OFFROAD Model Mobile Source Emission Factor, South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) สรุปค่าอัตราการระบายจากเครื่องจักรใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง แสดงดังตารางที่ 4.4-4

ในระหว่างกิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัดจะมีการระบายไอเสียจากเครื่องจักรที่ใช้ซึ่งกำหนดให้พื้นที่การทำงานของเครื่องจักรเท่ากับขนาดพื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัดของโครงการ เท่ากับ 9,680 ตารางเมตร เนื่องจากในสภาพการทำงานจริงนั้น เครื่องจักรที่ใช้งานบางประเภทอาจจะมีการเคลื่อนย้ายไปยังบริเวณพื้นที่ต่างๆ ตลอดเวลา ดังนั้นจึงกำหนดให้การประเมินผลกระทบจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างเป็นแหล่งกำเนิดแบบ Area Source มีพื้นที่ประมาณ 1,500 ตารางเมตร/วัน (พื้นที่ก่อสร้างบางส่วน) และกำหนดช่วงเวลาการระบายมลพิษเท่ากับ 8 ชั่วโมง/วัน ในช่วงเวลา 08.00-12.00 น. และ 13.00-17.00 น. ใช้ฟังก์ชัน Variable Emission แบบ By Hour/Day เพื่อกำหนด factor ของอัตราการระบายให้สอดคล้องกับช่วงเวลาดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้าง

ตารางที่ 4.4-4 ค่าอัตราการระบายจากเครื่องจักรใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง

ประเภทเครื่องจักร	ขนาด ^{1/} (hp)	จำนวน (คัน)	ตัวคูณมลพิษ ^{1/} (ปอนด์/ชั่วโมง)					อัตราการระบาย (กรัม/วินาที)				
			PM-10	PM-2.5 ^{2/}	SO ₂	NO _x	CO	PM-10	PM-2.5	SO ₂	NO _x	CO
วิธีการคำนวณ		[1]	[2]					[3]=([2]x453.59)/3,600)x[1]				
รถบรรทุก (Dumper)	320	1	0.0022	0.0021	0.0001	0.0581	0.0314	0.0008	0.0008	0.00004	0.0220	0.0119
รถบรรทุกเสาเข็ม (Dumper) / รถเทรลเลอร์	380	1	0.0022	0.0021	0.0001	0.0581	0.0314	0.0003	0.0003	0.00001	0.0073	0.0040
รถผสมคอนกรีตเคลื่อนที่ (Cement Mixer Truck)	200	1	0.0021	0.0020	0.0001	0.0534	0.0414	0.0003	0.0003	0.00001	0.0067	0.0052
รถปั้นจั่น (เฮลิคอป)	10	1	0.0082	0.0080	0.0003	0.1783	0.2338	0.0010	0.0010	0.00004	0.0225	0.0295
เครื่องบดดิน (Vibratory Roller Compactor)	99	1	0.0012	0.0012	0.0001	0.0314	0.0263	0.0002	0.0001	0.00001	0.0040	0.0033
รถเกลี่ยหน้าดิน (Grader) / รถไถ	39	1	0.0083	0.0081	0.0004	0.1973	0.2649	0.0011	0.0010	0.00004	0.0249	0.0334
รถแบคโฮ (Backhoe)	155	1	0.0081	0.0079	0.0008	0.2127	0.3593	0.0010	0.0010	0.00010	0.0268	0.0453
รวม								0.0047	0.0045	0.0003	0.1142	0.1326

ที่มา : ^{1/} Off-Road-OFFROAD Model Mobile Source Emission Factor, South Coast Air Quality Management District (SCAQMD)

^{2/} “Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine Modeling-Compression-Ignition (EPA 2010)” ระบุว่า “PM-2.5 คิดเป็นร้อยละ 97 ของ PM-10”

(2) ระยะดำเนินการ

(2.1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ

มลพิษทางอากาศหลักจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) โดยแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ อ้างอิงตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการขยายกำลังการผลิตโรงงานผลิตลูกบด (ส่วนขยาย 4) ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/23 ลงวันที่ 4 มกราคม 2554 พบว่า มีปล่องระบายมลพิษทางอากาศ จำนวน 51 ปล่อง และในปัจจุบัน โครงการมีปล่องระบายมลพิษทางอากาศ ที่ได้รับการติดตั้งแล้วจำนวน 32 ปล่อง อ้างอิงการระบายมลพิษจากผลการตรวจวัดสูงสุดของโครงการ โดยภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีการติดตั้งปล่องระบายมลพิษทางอากาศเพิ่มขึ้นจำนวน 4 ปล่อง ดังนั้นภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการแล้วจะมีปล่องระบายรวมทั้งสิ้น 55 ปล่อง แสดงรายละเอียดแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ในบทที่ 2 หัวข้อ 2.6.1

ทั้งนี้ สามารถสรุปอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดของโครงการตามรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ของ บริษัท มากอตโต จำกัด ปี พ.ศ. 2554, อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดของโครงการในปัจจุบัน อ้างอิงตามผลการตรวจวัดสูงสุดจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ และ อัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการ ดังตารางที่ 4.4-5 ถึง ตารางที่ 4.4-7 ตามลำดับ

จากข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ได้กำหนดกรณีศึกษาสำหรับการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศตามรายละเอียดแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ดังนี้

- กรณีที่ 1 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการอ้างอิงตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ของ บริษัท มากอตโต จำกัด ปี พ.ศ. 2554
- กรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการในปัจจุบันอ้างอิงตามผลการตรวจวัดสูงสุดจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ
- กรณีที่ 3 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ตารางที่ 4.4-5 แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการอ้างอิงตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ของ บริษัท มากอตโต จำกัด ปี พ.ศ. 2554

ลำดับ	รหัสปล่อง	แหล่งกำเนิด	ข้อมูลปล่องระบาย		ข้อมูลของอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย			ความเข้มข้น			อัตราการระบาย		ลักษณะ ปลายปล่อง
			ความสูง m.	เส้นผ่านศูนย์กลาง m.	อุณหภูมิ °K	ความเร็ว m/s	อัตราการไหล Nm³/s	TSP mg/Nm³	NO _x		TSP g/s	NO _x g/s	
									ppm	mg/Nm³			
อาคารผลิต 1													
1	1BH-1	Bag filter No.1 (Sand Plant & Share Out ของ Ascast 1)	17	1.50	343	15.80	24.25	40.00	-	-	0.97	-	กลม
2	1BH-2	Bag filter No.2 (Breaking drum & Sorting ของ Ascast 1)	17	1.50	343	15.50	23.79	40.00	-	-	0.95	-	กลม
3	1BH-3	Bag filter No.6 (Melting Furnace ของ Ascast 1) ติดตั้งเพิ่ม	25	1.25	311	22.00	25.88	40.00	-	-	1.04	-	กลม
4	1SN-1	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.1 Stack 1)	20	0.50	413	3.26	0.46	60.00	60.00	112.88	0.03	0.05	กลม
5	1SN-2	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.1 Stack 2)	20	0.69	413	3.15	0.85	60.00	60.00	112.88	0.05	0.10	กลม
6	1OC-1	ปล่อง Oil Circulation No.1	15	0.69	318	2.18	0.76	40.00	-	-	0.03	-	กลม
อาคารผลิต 2													
7	2SN-1	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.2 Stack 1)	20	0.50	413	3.26	0.46	60.00	60.00	112.88	0.03	0.05	กลม
8	2SN-2	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.2 Stack 2)	20	0.69	413	3.15	0.85	60.00	60.00	112.88	0.05	0.10	กลม
9	2OC-2	ปล่อง Oil Circulation No.2	15	0.69	318	2.18	0.76	40.00	-	-	0.03	-	กลม
อาคารผลิต 3													
10	3BH-1	Bag filter No.3 (Melting Furnace ของ Ascast 2)	25	1.45	333	13.44	19.87	40.00	-	-	0.79	-	กลม
11	3BH-2	Bag filter No.4 (Sand Plant & Molding ของ Ascast 2)	25	1.25	343	18.09	19.29	40.00	-	-	0.77	-	กลม
12	3BH-3	Bag filter No.5 (Share Out and Breaking drum&Sorting Ascast 2)	25	1.65	365	15.59	27.21	40.00	-	-	1.09	-	กลม
13	3BH-4	Bag filter NO. 7 (Melting Furnace ของ Ascast 3)	25	1.25	315	21.00	24.39	40.00	-	-	0.98	-	กลม
14	3BH-5	Bag filter NO. 8 (Diecast fast loop Ascast 3)	25	1.25	319	22.00	25.23	40.00	-	-	1.01	-	กลม
15	3BH-6	Bag filter NO.9 (Shake Out & Breaking drum ของ Ascast 3)	25	1.25	317	21.15	24.41	40.00	-	-	0.98	-	กลม
16	3OC-1	ปล่อง Oil Circulation No.3	25	0.50	318	4.13	0.76	40.00	-	-	0.03	-	กลม
17	3OC-2	ปล่อง Oil Circulation No.4	25	0.50	318	4.13	0.76	40.00	-	-	0.03	-	กลม
18	3OC-3	ปล่อง Oil Circulation No.5	25	0.50	318	4.13	0.76	40.00	-	-	0.03	-	กลม
19	3OC-4	ปล่อง Oil Circulation No.6	25	0.50	318	4.13	0.76	40.00	-	-	0.03	-	กลม
20	3OC-5	ปล่อง Oil Circulation No.7	25	0.50	318	4.13	0.76	40.00	-	-	0.03	-	กลม
21	3WS-1	Wet Scrubber NO.1 (Core machine)	25	0.80	310	20.00	9.67	40.00	-	-	0.03	-	กลม
22	3SN-1	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No. 3 Stack 1)	25	0.70	413	1.66	0.46	60.00	60.00	112.88	0.39	0.05	กลม
23	3SN-2	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No. 3 Stack 2)	25	0.45	413	7.42	0.85	60.00	60.00	112.88	0.03	0.10	กลม
24	3SN-3	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.4 Stack 1)	25	0.70	413	1.66	0.46	60.00	60.00	112.88	0.05	0.05	กลม
25	3SN-4	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.4 Stack 2)	25	0.45	413	7.42	0.85	60.00	60.00	112.88	0.05	0.10	กลม
26	3SN-5	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.5 Stack 1)	25	0.70	413	1.66	0.46	60.00	60.00	112.88	0.03	0.05	กลม
27	3SN-6	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.5 Stack 2)	25	0.45	413	7.42	0.85	60.00	60.00	112.88	0.05	0.10	กลม

ตารางที่ 4.4-5 (ต่อ) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการอ้างอิงตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ของ บริษัท มากอตโต จำกัด ปี พ.ศ. 2554

ลำดับ	รหัสปล่อง	แหล่งกำเนิด	ข้อมูลปล่องระบาย		ข้อมูลของอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย			ความเข้มข้น			อัตราการระบาย		ลักษณะปลายปล่อง
			ความสูง m.	เส้นผ่านศูนย์กลาง m.	อุณหภูมิ °K	ความเร็ว m/s	อัตราการไหล Nm³/s	TSP mg/Nm³	NO _x		TSP g/s	NO _x g/s	
									ppm	mg/Nm³			
28	3SN-7	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.6 Stack 1)	25	0.70	413	1.66	0.46	60.00	60.00	112.88	0.03	0.05	กลม
29	3SN-8	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.6 Stack 2)	25	0.45	413	7.42	0.85	60.00	60.00	112.88	0.05	0.10	กลม
30	3SN-9	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No. 7 Stack 1)	25	0.70	413	1.66	0.46	60.00	60.00	112.88	0.03	0.05	กลม
31	3SN-10	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No. 7 Stack 2)	25	0.45	413	7.42	0.85	60.00	60.00	112.88	0.05	0.10	กลม
อาคารผลิต 4													
32	4BH-1	Bag filter of Melting line	25	1.00	373	15.00	13.8	40.00	-	-	0.55	-	กลม
33	4BH-2	Bag filter of Sand plant line	25	1.00	313	15.00	13.3	40.00	-	-	0.53	-	กลม
34	4BH-3	Bag filter of Shake-out line	25	1.20	373	15.00	16.7	40.00	-	-	0.67	-	กลม
35	4BH-4	Bag filter of shotblasting line	25	1.25	343	15.50	0.97	40.00	-	-	0.03	-	กลม
36	4HT-1	Heat Treatment Batch Furnace No.1	25	0.45	413	5.40	0.86	-	60.00	112.88	-	0.10	กลม
37	4HT-2	Heat Treatment Batch Furnace No.2	25	0.45	413	5.40	0.86	-	60.00	112.88	-	0.10	กลม
38	4HT-3	Heat Treatment Batch Furnace No.3	25	0.45	413	5.40	0.86	-	60.00	112.88	-	0.10	กลม
39	4HT-4	Heat Treatment Batch Furnace No.4	25	0.45	413	5.40	0.86	-	60.00	112.88	-	0.10	กลม
40	4HT-5	Heat Treatment Batch Furnace No.5	25	0.45	413	5.40	0.86	-	60.00	112.88	-	0.10	กลม
41	4HT-6	Heat Treatment Batch Furnace No.6	25	0.45	413	5.40	0.86	-	60.00	112.88	-	0.10	กลม
42	4HT-7	Heat Treatment Batch Furnace No.7	25	0.45	413	5.40	0.86	-	60.00	112.88	-	0.10	กลม
43	4HT-8	Heat Treatment Batch Furnace No.8	25	0.45	413	5.40	0.86	-	60.00	112.88	-	0.10	กลม
44	4HT-9	Heat Treatment Batch Furnace No.9	25	0.45	413	5.40	0.86	-	60.00	112.88	-	0.10	กลม
45	4HT-10	Heat Treatment Batch Furnace No.10	25	0.45	413	5.40	0.86	-	60.00	112.88	-	0.10	กลม
46	4HT-11	Heat Treatment Batch Furnace No.11	25	0.45	413	5.40	0.86	-	60.00	112.88	-	0.10	กลม
47	4HT-12	Heat Treatment Batch Furnace No.12	25	0.45	413	5.40	0.86	-	60.00	112.88	-	0.10	กลม
48	4HT-13	Heat Treatment Batch Furnace No.13	25	0.45	413	5.40	0.86	-	60.00	112.88	-	0.10	กลม
49	4HT-14	Heat Treatment Batch Furnace No.14	25	0.45	413	5.40	0.86	-	60.00	112.88	-	0.10	กลม
50	4HT-15	Heat Treatment Batch Furnace No.15	25	0.45	413	5.40	0.86	-	60.00	112.88	-	0.10	กลม
51	4HT-16	Heat Treatment Batch Furnace No.16	25	0.45	413	5.40	0.86	-	60.00	112.88	-	0.10	กลม
มาตรฐาน ^{1/}								120	180	-	-	-	

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก (พ.ศ. 2544)
ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ของ บริษัท มากอตโต จำกัด, 2554

ตารางที่ 4.4-6 แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการในปัจจุบันอ้างอิงตามผลการตรวจวัดสูงสุดจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ

ลำดับ	รหัสปล่อง	แหล่งกำเนิด	ข้อมูลปล่องระบาย		ข้อมูลของอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย			ความเข้มข้น			อัตราการระบาย		ลักษณะ ปลายปล่อง
			ความสูง m.	เส้นผ่านศูนย์กลาง m.	อุณหภูมิ °K	ความเร็ว m/s	อัตราการไหล Nm³/s	TSP mg/Nm³	NO _x		TSP g/s	NO _x g/s	
									ppm	mg/Nm³			
อาคารผลิต 1													
1	1BH-1	Bag filter No.1 (Sand Plant & Share Out ของ Ascast 1)	17	1.50	343	15.80	24.25	24.10	-	-	0.48	-	กลม
2	1BH-2	Bag filter No.2 (Breaking drum & Sorting ของ Ascast 1)	17	1.50	343	15.50	23.79	1.00	-	-	0.01	-	กลม
3	1BH-3	Bag filter No.6 (Melting Furnace ของ Ascast 1) ติดตั้งเพิ่ม	25	1.25	311	22.00	25.88	7.20	-	-	0.04	-	กลม
4	1SN-1	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.1 Stack 1)	20	0.50	413	3.26	0.46	60.00	60.00	112.88	0.03	0.05	กลม
5	1SN-2	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.1 Stack 2)	20	0.69	413	3.15	0.85	60.00	60.00	112.88	0.05	0.10	กลม
6	1OC-1	ปล่อง Oil Circulation No.1	15	0.69	318	2.18	0.76	40.00	-	-	0.03	-	กลม
อาคารผลิต2													
7	2SN-1	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.2 Stack 1)	20	0.50	413	3.26	0.46	0.50	7.02	13.21	0.004	0.01	กลม
8	2SN-2	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.2 Stack 2)	20	0.69	413	3.15	0.85	3.20	5.46	10.27	0.01	0.02	กลม
9	2OC-2	ปล่อง Oil Circulation No.2	15	0.69	318	2.18	0.76	6.60	-	-	0.01	-	กลม
อาคารผลิต 3													
10	3BH-1	Bag filter No.3 (Melting Furnace ของ Ascast 2)	25	1.45	333	13.44	19.87	2.70	-	-	0.06	-	กลม
11	3BH-2	Bag filter No.4 (Sand Plant & Molding ของ Ascast 2)	25	1.25	343	18.09	19.29	23.20	-	-	0.68	-	กลม
12	3BH-3	Bag filter No.5 (Share Out and Breaking drum&Sorting Ascast 2)	25	1.65	365	15.59	27.21	17.00	-	-	0.95	-	กลม
13	3OC-1	ปล่อง Oil Circulation No.3	25	0.50	318	4.13	0.76	3.00	-	-	0.01	-	กลม
14	3OC-2	ปล่อง Oil Circulation No.4	25	0.50	318	4.13	0.76	1.80	-	-	0.01	-	กลม
15	3SN-1	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No. 3 Stack 1)	25	0.70	413	1.66	0.46	4.50	10.20	19.19	0.01	0.02	กลม
16	3SN-2	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No. 3 Stack 2)	25	0.45	413	7.42	0.85	9.80	18.20	34.24	0.01	0.03	กลม
17	3SN-3	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.4 Stack 1)	25	0.70	413	1.66	0.46	24.40	19.60	36.88	0.01	0.02	กลม
18	3SN-4	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.4 Stack 2)	25	0.45	413	7.42	0.85	1.10	7.38	13.88	0.00	0.01	กลม
อาคาร 4													
19	4BH-1	Bag filter of Melting line	25	1.00	373	15.00	13.80	3.20	-	-	0.03	-	กลม
20	4BH-2	Bag filter of Sand plant line	25	1.00	313	15.00	13.30	1.70	-	-	0.00	-	กลม
21	4BH-3	Bag filter of Shake-out line	25	1.20	373	15.00	16.70	0.80	-	-	0.01	-	กลม
22	4HT-1	Heat Treatment Batch Furnace No.1	25	0.45	413	5.40	0.86	-	13.80	25.96	-	0.02	กลม
23	4HT-2	Heat Treatment Batch Furnace No.2	25	0.45	413	5.40	0.86	-	14.90	28.03	-	0.02	กลม
24	4HT-3	Heat Treatment Batch Furnace No.3	25	0.45	413	5.40	0.86	-	18.30	34.43	-	0.02	กลม
25	4HT-4	Heat Treatment Batch Furnace No.4	25	0.45	413	5.40	0.86	-	18.10	34.05	-	0.01	กลม
26	4HT-5	Heat Treatment Batch Furnace No.5	25	0.45	413	5.40	0.86	-	2.58	4.85	-	0.00	กลม
27	4HT-6	Heat Treatment Batch Furnace No.6	25	0.45	413	5.40	0.86	-	5.06	9.52	-	0.01	กลม

ตารางที่ 4.4-6 (ต่อ) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการในปัจจุบันอ้างอิงตามผลการตรวจวัดสูงสุดจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ

ลำดับ	รหัสปล่อง	แหล่งกำเนิด	ข้อมูลปล่องระบาย		ข้อมูลของอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย			ความเข้มข้น			อัตราการระบาย		ลักษณะปลายปล่อง
			ความสูง	เส้นผ่านศูนย์กลาง	อุณหภูมิ	ความเร็ว	อัตราการไหล	TSP	NO _x		TSP	NO _x	
			m.	m.	°K	m/s	Nm ³ /s	mg/Nm ³	ppm	mg/Nm ³	g/s	g/s	
28	4HT-7	Heat Treatment Batch Furnace No.7	25	0.45	413	5.40	0.86	-	4.61	8.67	-	0.01	กลม
29	4HT-8	Heat Treatment Batch Furnace No.8	25	0.45	413	5.40	0.86	-	8.60	16.18	-	0.01	กลม
30	4BH-4	Bag filter of shotblasting line	25	1.25	343	15.50	0.97	4.30	-	-	0.01	-	กลม
31	4BH-5	Bag filter of Sand Thermal Reclaim	25	0.60	305	3.50	0.93	12.60	-	-	0.01	-	-
32	4BH-6	Bag filter of Sand mixer	25	0.80	305	10.50	4.20	40.00	-	-	0.17	-	-
มาตรฐาน ^{1/}								120	180	-	-	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก (พ.ศ. 2544) : โรงงานเหล็กใหม่

ที่มา : รายงานการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) (ครั้งที่ 1) ของ บริษัท มากอตโต จำกัด ,2566

ตารางที่ 4.4-7 แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ลำดับ	รหัสปล่อง	แหล่งกำเนิด	ข้อมูลปล่องระบาย		ข้อมูลของอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย			ความเข้มข้น ^{1/}			อัตราการระบาย		ลักษณะ ปลายปล่อง
			ความสูง m.	เส้นผ่านศูนย์กลาง m.	อุณหภูมิ °K	ความเร็ว m/s	อัตราการไหล Nm³/s	TSP mg/Nm³	NO _x		TSP g/s	NO _x g/s	
									ppm	mg/Nm³			
อาคาร 1													
1	1BH-1	Bag filter No.1 (Sand Plant & Share Out ของ Ascast 1)	17	1.50	343	15.80	24.25	28.92	-	-	0.70	-	กลม
2	1BH-2	Bag filter No.2 (Breaking drum & Sorting ของ Ascast 1)	17	1.50	343	15.50	23.79	1.20	-	-	0.03	-	กลม
3	1BH-3	Bag filter No.6 (Melting Furnace ของ Ascast 1) ติดตั้งเพิ่ม	25	1.25	311	22.00	25.88	8.64	-	-	0.22	-	กลม
4	1SN-1	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.1 Stack 1)	20	0.50	413	3.26	0.46	72.00	72.00	135.46	0.03	0.06	กลม
5	1SN-2	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.1 Stack 2)	20	0.69	413	3.15	0.85	72.00	72.00	135.46	0.06	0.12	กลม
6	1OC-1	ปล่อง Oil Circulation No.1	15	0.69	318	2.18	0.76	72.00	-	-	0.05	-	กลม
อาคาร 2													
7	2SN-1	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.2 Stack 1)	20	0.50	413	3.26	0.46	0.60	8.42	15.85	0.0003	0.01	กลม
8	2SN-2	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.2 Stack 2)	20	0.69	413	3.15	0.85	3.84	6.55	12.32	0.003	0.01	กลม
9	2OC-2	ปล่อง Oil Circulation No.2	15	0.69	318	2.18	0.76	7.92	-	-	0.01	-	กลม
อาคาร 3													
10	3BH-1	Bag filter No.3 (Melting Furnace ของ Ascast 2)	25	1.45	333	13.44	19.87	28.92	-	-	0.57	-	กลม
11	3BH-2	Bag filter No.4 (Sand Plant & Molding ของ Ascast 2)	25	1.25	343	18.09	19.29	27.84	-	-	0.54	-	กลม
12	3BH-3	Bag filter No.5 (Share Out and Breaking drum&Sorting Ascast 2)	25	1.65	365	15.59	27.21	20.40	-	-	0.56	-	กลม
13	3BH-4	Bag filter NO. 7 (Melting Furnace ของ Ascast 3)	25	1.25	315	21.00	24.39	27.84	-	-	0.54	-	กลม
14	3BH-5	Bag filter NO. 8 (Diecast fast loop Ascast 3)	25	1.25	319	22.00	25.23	27.84	-	-	0.54	-	กลม
15	3BH-6	Bag filter NO.9 (Shake Out & Breaking drum ของ Ascast 3)	25	1.25	317	21.15	24.41	27.84	-	-	0.54	-	กลม
16	3OC-1	ปล่อง Oil Circulation No.3	25	0.50	318	4.13	0.76	3.60	-	-	0.003	-	กลม
17	3OC-2	ปล่อง Oil Circulation No.4	25	0.50	318	4.13	0.76	2.16	-	-	0.002	-	กลม
18	3OC-3	ปล่อง Oil Circulation No.5	25	0.50	318	4.13	0.76	3.60	-	-	0.003	-	กลม
19	3OC-4	ปล่อง Oil Circulation No.6	25	0.50	318	4.13	0.76	3.60	-	-	0.003	-	กลม
20	3OC-5	ปล่อง Oil Circulation No.7	25	0.50	318	4.13	0.76	3.60	-	-	0.003	-	กลม
21	3WS-1	Wet Scrubber NO.1 (Core machine)	25	0.80	310	20.00	9.67	48.00	-	-	0.46	-	กลม
22	3SN-1	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No. 3 Stack 1)	25	0.70	413	1.66	0.46	5.40	12.24	23.03	0.002	0.01	กลม
23	3SN-2	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No. 3 Stack 2)	25	0.45	413	7.42	0.85	11.76	21.84	41.09	0.01	0.03	กลม
24	3SN-3	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.4 Stack 1)	25	0.70	413	1.66	0.46	29.28	23.52	44.26	0.01	0.02	กลม
25	3SN-4	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.4 Stack 2)	25	0.45	413	7.42	0.85	1.32	8.86	16.66	0.001	0.01	กลม
26	3SN-5	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.5 Stack 1)	25	0.70	413	1.66	0.46	29.28	72.00	135.46	0.01	0.06	กลม
27	3SN-6	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.5 Stack 2)	25	0.45	413	7.42	0.85	11.76	72.00	135.46	0.01	0.12	กลม
28	3SN-7	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.6 Stack 1)	25	0.70	413	1.66	0.46	29.28	72.00	135.46	0.01	0.06	กลม
29	3SN-8	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No.6 Stack 2)	25	0.45	413	7.42	0.85	11.76	72.00	135.46	0.01	0.12	กลม

ตารางที่ 4.4-7 (ต่อ) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ลำดับ	รหัสปล่อง	แหล่งกำเนิด	ข้อมูลปล่องระบาย		ข้อมูลของอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย			ความเข้มข้น ^{1/}			อัตราการระบาย		ลักษณะ ปลายปล่อง
			ความสูง	เส้นผ่านศูนย์กลาง	อุณหภูมิ	ความเร็ว	อัตราการไหล	TSP	NO _x		TSP	NO _x	
			m.	m.	°K	m/s	Nm ³ /s	mg/Nm ³	ppm	mg/Nm ³	g/s	g/s	
30	3SN-9	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No. 7 Stack 1)	25	0.70	413	1.66	0.46	29.28	72.00	135.46	0.01	0.06	กลม
31	3SN-10	ปล่องระบายไอร้อน (Heat Treatment No. 7 Stack 2)	25	0.45	413	7.42	0.85	11.76	72.00	135.46	0.01	0.12	กลม
อาคาร 4													
32	4BH-1	Bag filter of Melting line	25	1.00	373	15.00	13.8	3.84	-	-	0.05	-	กลม
33	4BH-2	Bag filter of Sand plant line	25	1.00	313	15.00	13.3	2.04	-	-	0.03	-	กลม
34	4BH-3	Bag filter of Shake-out line	25	1.20	373	15.00	16.7	0.96	-	-	0.02	-	กลม
35	4BH-4	Bag filter of shotblasting line	25	1.25	343	15.50	0.97	5.16	-	-	0.01	-	กลม
36	4HT-1	Heat Treatment Batch Furnace No.1	25	0.45	413	5.40	0.86	-	16.56	31.15	-	0.03	กลม
37	4HT-2	Heat Treatment Batch Furnace No.2	25	0.45	413	5.40	0.86	-	17.88	33.64	-	0.03	กลม
38	4HT-3	Heat Treatment Batch Furnace No.3	25	0.45	413	5.40	0.86	-	21.96	41.32	-	0.04	กลม
39	4HT-4	Heat Treatment Batch Furnace No.4	25	0.45	413	5.40	0.86	-	21.72	40.86	-	0.04	กลม
40	4HT-5	Heat Treatment Batch Furnace No.5	25	0.45	413	5.40	0.86	-	3.10	5.82	-	0.01	กลม
41	4HT-6	Heat Treatment Batch Furnace No.6	25	0.45	413	5.40	0.86	-	6.07	11.42	-	0.01	กลม
42	4HT-7	Heat Treatment Batch Furnace No.7	25	0.45	413	5.40	0.86	-	5.53	10.40	-	0.01	กลม
43	4HT-8	Heat Treatment Batch Furnace No.8	25	0.45	413	5.40	0.86	-	10.32	19.42	-	0.02	กลม
44	4HT-9	Heat Treatment Batch Furnace No.9	25	0.45	413	5.40	0.86	-	72.00	135.46	-	0.12	กลม
45	4HT-10	Heat Treatment Batch Furnace No.10	25	0.45	413	5.40	0.86	-	72.00	135.46	-	0.12	กลม
46	4HT-11	Heat Treatment Batch Furnace No.11	25	0.45	413	5.40	0.86	-	72.00	135.46	-	0.12	กลม
47	4HT-12	Heat Treatment Batch Furnace No.12	25	0.45	413	5.40	0.86	-	72.00	135.46	-	0.12	กลม
48	4HT-13	Heat Treatment Batch Furnace No.13	25	0.45	413	5.40	0.86	-	72.00	135.46	-	0.12	กลม
49	4HT-14	Heat Treatment Batch Furnace No.14	25	0.45	413	5.40	0.86	-	72.00	135.46	-	0.12	กลม
50	4HT-15	Heat Treatment Batch Furnace No.15	25	0.45	413	5.40	0.86	-	72.00	135.46	-	0.12	กลม
51	4HT-16	Heat Treatment Batch Furnace No.16	25	0.45	413	5.40	0.86	-	72.00	135.46	-	0.12	กลม
52	4BH-5	Bag filter of Sand Thermal Reclaim	25	0.60	305	3.50	0.93	15.12	-	-	0.01	-	-
53	4BH-6	Bag filter of Sand mixer	25	0.80	305	10.50	4.20	48.00	-	-	0.20	-	-
54	SBH	Bag filter - Slag recovery	7.5	0.75	413	15.06	4.80	60.00	-	-	0.05	-	-
55	WS	Wet scrubber - Core shooter	4.5	0.25	413	15.81	0.56	60.00	-	-	0.05	-	-
มาตรฐาน ^{2/}								120	180	-	-	-	-

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าผลการตรวจวัดสูงสุดจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ ที่เผื่อค่าความปลอดภัย (Safety Factor) ที่ร้อยละ 20

^{2/} ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงงานเหล็ก (พ.ศ. 2544) : โรงงานเหล็กใหม่

ที่มา : บริษัท มากอตโต จำกัด, 2567

7) การพิจารณาผลกระทบจากอิทธิพลของอาคาร (Building Downwash Effect)

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากโครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาผลกระทบของอาคาร (Building Downwash) และข้อมูลการออกแบบลักษณะของปล่องระบายมลพิษทางอากาศที่เหมาะสมตามคู่มือ Guideline for Determination of Good Engineering Practice Stack Height (Technical Support Document For the Stack Height Regulations) (Revised) U.S.EPA (1985) มีวิธีการคำนวณดังนี้

$$H_g = H + 1.5L$$

เมื่อ H_g = ความสูงของปล่องที่เหมาะสม (เมตร)

H = ความสูงของอาคารที่อยู่ใกล้ (เมตร)

L = ค่าที่น้อยที่สุดระหว่างความกว้างหรือความสูงของอาคารที่อยู่ใกล้ (เมตร)

จากการคำนวณด้วยสมการดังกล่าวเพื่อพิจารณาความสูงปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ พบว่า ความสูงปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการทั้ง 55 ปล่องไม่เป็นไปตามการออกแบบลักษณะปล่องที่เหมาะสม เมื่อพิจารณาจากความสูงและความกว้างของอาคารที่อยู่ใกล้เคียง แสดงรายละเอียดการคำนวณแสดงดังตารางที่ 4.4-8 และแสดงตำแหน่งอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างและปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ แสดงดังรูปที่ 4.4-5 ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงได้พิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการระบายมลสารของโครงการร่วมกับอิทธิพลของอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างทั้งหมด (Building Downwash Effect) ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

ตารางที่ 4.4-8 โครงสร้างอาคารที่อยู่ใกล้เคียงปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ

อาคาร	H (เมตร)	L (เมตร)	Hg(เมตร)	หมายเหตุ
วิธีการคำนวณ	(1)	(2)	$H_g = (1) + 1.5(2)$	
1. อาคารผลิตที่ 1	15.50	15.50	30.00	ไม่เป็นไปตาม GEP
2. อาคารผลิตที่ 2	15.00	15.00	37.50	ไม่เป็นไปตาม GEP
3. อาคารผลิตที่ 3	44.00	21.67	69.50	ไม่เป็นไปตาม GEP
4. อาคารผลิตที่ 4	23.50	23.50	50.00	ไม่เป็นไปตาม GEP



8) ผลการศึกษา

การคาดการณ์ผลกระทบคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ได้กำหนดกรณีศึกษาสำหรับการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศ ดังนี้

8.1) ระยะก่อสร้าง กำหนดกรณีศึกษาทั้งหมด 1 กรณี คือ การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการปรับพื้นที่และเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัดของโครงการ

8.2) ระยะดำเนินการ กำหนดกรณีศึกษาไว้ 3 กรณี ตามรายละเอียดแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ดังนี้

(1) กรณีที่ 1 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการอ้างอิงตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ของ บริษัท มากอตโต จำกัด ปี พ.ศ. 2554

(2) กรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการในปัจจุบันอ้างอิงตามผลการตรวจวัดสูงสุดจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ

(3) กรณีที่ 3 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายใต้การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

ผลการศึกษาการคาดการณ์ผลกระทบคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยแบบจำลองฯ AERMOD รายละเอียดดังนี้

(1) ระยะเวลาก่อสร้าง

ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศในดัชนีฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO) ในระยะก่อสร้าง แสดงดังตารางที่ 4.4-9 และเส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) แสดงดังภาคผนวก ค-2

ทั้งนี้ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) เพื่อประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด และค่าเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ ดำเนินการตามที่กำหนดไว้ตามแนวทางของ U.S. EPA ที่กำหนดค่า Default Conversion ของ Minimum NO₂/NO_x ratio เท่ากับ 0.50 และ Maximum NO₂/NO_x เท่ากับ 0.90 (ตามที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ AERMOD เวอร์ชันล่าสุด) สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

(1.1) กรณี การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการปรับพื้นที่และเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัด

ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5)

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 5.71 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 699843.20E 1593028.90N บริเวณภายในพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง <0.01-0.09 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็ก 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (37.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ ไม่มีค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Base line) ของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เวลา 24 ชั่วโมงในบรรยากาศ เนื่องจากไม่มีการตรวจวัดดัชนีดังกล่าว

ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 5.71 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 699843.20E 1593028.90N บริเวณภายในพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 102.00-116.09 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง

กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ฝุ่นละอองรวม

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 27.17 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 699843.20E 1593028.90N บริเวณภายในพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 188.03-205.45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 105.86 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่ 699779.65E 1593021.84N บริเวณภายในพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 0.01-1.88 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ ไม่มีค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Base line) ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมงในบรรยากาศ เนื่องจากไม่มีการตรวจวัดดัชนีดังกล่าว

ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 5.71 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 699843.20E 1593028.90N บริเวณภายในพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง <0.01-0.09 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.30 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ ไม่มีค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Base line) ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมงในบรรยากาศ เนื่องจากไม่มีการตรวจวัดดัชนีดังกล่าว

ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 95.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 699779.65E 1593021.84N บริเวณภายในพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 62.10-113.71 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 105.86 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 699779.65E 1593021.84N บริเวณภายในพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.01-1.88 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ไม่มีค่าความเข้มข้นพื้นฐานของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เวลา 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ ไม่มีค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Base line) ของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมงในบรรยากาศ เนื่องจากไม่มีการตรวจวัดดัชนีดังกล่าว

ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 17.64 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 699779.65E 1593021.84N บริเวณภายในพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง <0.01-0.31 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ไม่มีค่าความเข้มข้นพื้นฐานของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เวลา 8 ชั่วโมง ในบรรยากาศ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 10.26 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (10,260 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทั้งนี้ ไม่มีค่าความเข้มข้นพื้นฐาน (Base line) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมงในบรรยากาศ เนื่องจากไม่มีการตรวจวัดดัชนีดังกล่าว

ตารางที่ 4.4-9 ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศในระยะก่อสร้าง

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)													
	PM2.5	PM10			TSP			SO ₂		NO _x			CO	
	24 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง			1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง
	แบบจำลอง ^{2/}	แบบจำลอง ^{2/}	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{1/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลอง ^{2/}	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{1/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลอง ^{2/}	แบบจำลอง ^{2/}	แบบจำลอง ^{2/}	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{1/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลอง ^{2/}	แบบจำลอง ^{2/}
ความเข้มข้นสูงสุด	5.71	5.71	102.00	107.71	27.17	205.00	232.17	105.86	5.71	95.27	112.88	208.16	105.86	17.64
พิกัด	699843.20E 1593028.90N							699779.65E 1593021.84N	699843.20E 1593028.90N	699779.65E 1593021.84N				
บริเวณ	บริเวณภายในพื้นที่โครงการ							บริเวณภายในพื้นที่โครงการ	บริเวณภายในพื้นที่โครงการ	บริเวณภายในพื้นที่โครงการ				
1. วัดร่องแซง (A1)	0.06	0.06	102.00	102.06	0.29	199.00	199.29	0.92	0.06	0.83	112.88	113.71	0.92	0.12
2. บ้านบัวลอย (A2)	0.00	0.00	116.00	116.00	0.01	205.00	205.01	0.02	0.00	0.02	62.09	62.11	0.02	0.00
3. วัดท่าช้าง (A3)	0.02	0.02	113.00	113.02	0.11	188.00	188.11	0.42	0.02	0.38	103.48	103.86	0.42	0.07
จุดสังเกต														
4. วัดหนองปลาหมอ	0.02	0.02	102.00	102.02	0.11	199.00	199.11	0.41	0.02	0.36	112.88	113.24	0.41	0.07
5. บ้านหนองรู	0.00	0.00	116.00	116.00	0.01	205.00	205.01	0.05	0.00	0.04	62.09	62.13	0.05	0.01
6. บ้านหนองแซงใหญ่	0.00	0.00	116.00	116.00	0.00	205.00	205.00	0.01	0.00	0.01	62.09	62.10	0.01	0.00
7. บ้านห้วยทองกลาง	0.01	0.01	113.00	113.01	0.03	188.00	188.03	0.10	0.01	0.09	103.48	103.57	0.10	0.02
8. วัดบ้านลาด	0.00	0.00	102.00	102.00	0.01	199.00	199.01	0.02	0.00	0.02	112.88	112.90	0.02	0.00
9. บ้านกระทงลอย	0.09	0.09	116.00	116.09	0.45	205.00	205.45	1.88	0.09	1.69	62.09	63.78	1.88	0.31
10. บ้านโคกใหญ่	0.04	0.04	102.00	102.04	0.21	199.00	199.21	0.79	0.04	0.71	112.88	113.59	0.79	0.13
มาตรฐาน	37.5 ^{3/}	120 ^{4/}			330 ^{4/}			780 ^{5/}	330 ^{4/}	320 ^{6/}			34,200 ^{7/}	10,260 ^{7/}

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนของจุดสังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน

^{2/} ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในดัชนีฝุ่นละอองไม่เกิน 2.5 ไมครอน, ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{4/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

^{5/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

^{6/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{7/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2567

(2) ระยะดำเนินการ

ผลการศึกษาการแพร่กระจายของฝุ่นละอองรวม (TSP) และ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) จากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา ด้วยแบบจำลองฯ AERMOD แสดงดังตารางที่ 4.4-10 ถึงตารางที่ 4.4-12 และเส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) แสดงดังภาคผนวก ค-3 สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

(2.1) กรณีที่ 1 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการอ้างอิงตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ของ บริษัท มากอโต้ จำกัด ปี พ.ศ. 2554

1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 284.56 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 700000E 1593400N บริเวณริมรั้ว ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 196.15-223.05 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 83.90 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 700100E 1593500N บริเวณภายในพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.17-3.11 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ปี มีค่าไม่เกิน 0.10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุดประมาณ 228.52 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่พิกัด 699700E 1593000N บริเวณริมรั้ว ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติม เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 65.82-176.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพ

อากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยในเวลา 1 ปี สูงสุด ประมาณ 53.64 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่พิกัด 699800E 1593100N บริเวณภายในพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.05-1.33 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.057 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

(2.2) กรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการในปัจจุบันอ้างอิงตามผลการตรวจวัดสูงสุดจากปล่อยระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ

1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุด ประมาณ 73.41 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 700000E 1593400N บริเวณริมรั้ว ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 189.59-208.22 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุด ประมาณ 22.20 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 700100E 1593500N บริเวณภายในพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.04-0.69 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ปี มีค่าไม่เกิน 0.10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุดประมาณ 44.10 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่พิกัด 699700E 1593000N บริเวณริมรั้ว ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติม เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 62.40-117.53 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยในเวลา 1 ปี สูงสุดประมาณ 5.69 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่พิกัด 699800E 1593100N บริเวณภายในพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง <0.01-0.10 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.057 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

(2.3) กรณีที่ 3 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 174.41 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 700000E 1593400N บริเวณริมรั้ว ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 193.27-217.85 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 42.63 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 700100E 1593500N บริเวณภายในพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.08-1.55 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ปี มีค่าไม่เกิน 0.10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุดประมาณ 132.29 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่พิกัด 699900E 1593300N บริเวณริมรั้ว ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติม เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 64.88-152.73 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยในเวลา 1 ปี สูงสุดประมาณ 27.90 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่พิกัด 700100E 1593500N บริเวณภายในพื้นที่โครงการ สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.03-0.95 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.057 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

จากผลการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการตั้ง ที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า กรณีที่ 1 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการอ้างอิงตามรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ของ บริษัท มากอโต จำกัด ปี พ.ศ. 2554 มีค่าสูงสุดเนื่องจากเป็นค่าที่ได้รับอนุญาตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ในกรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการในปัจจุบันอ้างอิงตามผลการตรวจวัดสูงสุดจากปล่อยระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ มีค่าอยู่ในระดับต่ำ เนื่องจากโครงการมีปล่อยระบายมลพิษทางอากาศ ที่ได้รับการติดตั้งแล้วจำนวนเพียง 32 ปล่อย จากทั้งหมดจำนวน 51 ปล่อย และในกรณีที่ 3 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษ

ทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ มีอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ อ้างอิงจากผลการตรวจวัดสูงสุดจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศ ที่เผื่อค่าความปลอดภัย (Safety Factor) ที่ร้อยละ 20 โดยผลการประเมิน พบว่า มีค่าความเข้มข้นต่ำกว่าเกณฑ์ที่ 1 และไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (2547) และฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552)

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาผลการศึกษาการแพร่กระจายของสารมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ด้วยแบบจำลองฯ AERMOD (แสดงดังตารางที่ 4.4-9 ถึง ตารางที่ 4.4-12) พบว่า ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่บนพื้นดิน (Max GLC.) เกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม บริษัทที่ปรึกษาจึงเพิ่มเติมการเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 8 ชั่วโมง กับค่ามาตรฐานจากประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560) แสดงดังตารางที่ 4.4-13 โดยผลการศึกษา พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

ตารางที่ 4.4-10 ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ กรณีที่ 1^{1/}

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)							
	TSP				NO ₂			
	24 ชั่วโมง			1 ปี	1 ชั่วโมง			1 ปี
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{2/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{2/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	284.56	-	-	83.90	228.52	-	-	53.64
พิกัด	700000E 1593400N			700100E 1593500N	699700E 1593000N			699800E 1593100N
บริเวณ	บริเวณริมรั้ว ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ			บริเวณภายในพื้นที่โครงการ	บริเวณริมรั้ว ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ			บริเวณภายในพื้นที่โครงการ
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ								
1. วัดร่องแซง (A1)	24.05	199.00	223.05	3.09	63.39	112.88	176.27	1.16
2. บ้านบัวลอย (A2)	14.47	205.00	219.47	2.34	33.72	62.09	95.81	0.43
3. วัดท่าช้าง (A3)	29.85	188.00	217.85	3.11	62.11	103.48	165.59	1.33
จุดสังเกต								
4. วัดหนองปลาหมอ	2.16	199.00	201.16	0.37	16.64	112.88	129.52	0.10
5. บ้านหนองรู	7.71	205.00	212.71	0.6	24.02	62.09	86.11	0.22
6. บ้านหนองแซงใหญ่	0.73	205.00	205.73	0.19	3.73	62.09	65.82	0.05
7. บ้านห้วยทองกลาง	8.15	188.00	196.15	0.96	25.76	103.48	129.24	0.44
8. วัดบ้านลาด	3.13	199.00	202.13	0.34	22.85	112.88	135.73	0.11
9. บ้านกระทงลอย	9.02	205.00	214.02	0.83	30.37	62.09	92.46	0.32
10. บ้านโคกใหญ่	1.36	199.00	200.36	0.17	10.62	112.88	123.50	0.05
มาตรฐาน	330 ^{3/}			100 ^{3/}	320 ^{4/}			57 ^{4/}

หมายเหตุ : ^{1/} กรณีที่ 1 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการอ้างอิงตามรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ของ บริษัท มากอดโต จำกัด ปี พ.ศ. 2554
^{2/} ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนของจุดสังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน
^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป
^{4/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2567

ตารางที่ 4.4-11 ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ กรณีที่ 2^{1/}

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)							
	TSP				NO ₂			
	24 ชั่วโมง			1 ปี	1 ชั่วโมง			1 ปี
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{2/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{2/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	73.41	-	-	22.20	44.10	-	-	5.69
พิกัด	700000E 1593400N			700100E 1593500N	699700E 1593000N			699800E 1593100N
บริเวณ	บริเวณริมรั้ว ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ			บริเวณภายในพื้นที่โครงการ	บริเวณริมรั้ว ด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ			บริเวณภายในพื้นที่โครงการ
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ								
1. วัดร่องแซง (A1)	5.60	199.00	204.60	0.69	4.65	112.88	117.53	0.09
2. บ้านบัวลอย (A2)	3.22	205.00	208.22	0.50	3.54	62.09	65.63	0.04
3. วัดท่าช้าง (A3)	6.19	188.00	194.19	0.67	5.17	103.48	108.65	0.10
จุดสังเกต								
4. วัดหนองปลาหมอ	0.73	199.00	199.73	0.09	1.36	112.88	114.24	0.01
5. บ้านหนองรู	2.09	205.00	207.09	0.13	1.77	62.09	63.86	0.02
6. บ้านหนองแซงใหญ่	0.15	205.00	205.15	0.04	0.31	62.09	62.40	<0.01
7. บ้านห้วยทองหลาง	1.59	188.00	189.59	0.21	2.27	103.48	105.75	0.03
8. วัดบ้านลาด	0.72	199.00	199.72	0.07	1.60	112.88	114.48	0.01
9. บ้านกระทงลอย	2.19	205.00	207.19	0.20	2.34	62.09	64.43	0.02
10. บ้านโคกใหญ่	0.25	199.00	199.25	0.04	0.88	112.88	113.76	<0.01
มาตรฐาน	330 ^{3/}			100 ^{3/}	320 ^{4/}			57 ^{4/}

หมายเหตุ : ^{1/} กรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการในปัจจุบันอ้างอิงตามผลการตรวจวัดสูงสุดจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ
^{2/} ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนของจุดสังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน
^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป
^{4/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิคล้างมลพิษไทย จำกัด, 2567

ตารางที่ 4.4-12 ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ กรณีที่ 3^{1/}

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)							
	TSP				NO ₂			
	24 ชั่วโมง			1 ปี	1 ชั่วโมง			1 ปี
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{2/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{2/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	174.41	-	-	42.63	132.29	-	-	27.90
พิกัด	700000E 1593400N			700100E 1593500N	699900E 1593300N			700100E 1593500N
บริเวณ	บริเวณริมรั้ว ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ			บริเวณภายในพื้นที่โครงการ	บริเวณริมรั้ว ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ			บริเวณภายในพื้นที่โครงการ
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ								
1. วัดร่องแซง (A1)	13.61	199.00	212.61	1.54	39.85	112.88	152.73	0.77
2. บ้านบัวลอย (A2)	8.63	205.00	213.63	1.32	21.48	62.09	83.57	0.31
3. วัดท่าช้าง (A3)	14.75	188.00	202.75	1.55	41.69	103.48	145.17	0.95
จุดสังเกต								
4. วัดหนองปลาหมอ	0.99	199.00	199.99	0.17	10.68	112.88	123.56	0.07
5. บ้านหนองรู	4.18	205.00	209.18	0.29	18.36	62.09	80.45	0.16
6. บ้านหนองแซงใหญ่	0.33	205.00	205.33	0.09	2.79	62.09	64.88	0.04
7. บ้านห้วยทองกลาง	3.97	188.00	191.97	0.47	18.35	103.48	121.83	0.31
8. วัดบ้านลาด	1.82	199.00	200.82	0.16	13.55	112.88	126.43	0.07
9. บ้านกระทงลอย	4.61	205.00	209.61	0.40	20.54	62.09	82.63	0.23
10. บ้านโคกใหญ่	0.79	199.00	199.79	0.08	7.87	112.88	120.75	0.03
มาตรฐาน	330 ^{3/}			100 ^{3/}	320 ^{4/}			57 ^{4/}

หมายเหตุ : ^{1/} กรณีที่ 3 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการ
^{2/} ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนจุดสังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน
^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป
^{4/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2567

ตารางที่ 4.4-13 ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง

กรณีศึกษา	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)					
	8 ชั่วโมง					
	PM-2.5	PM-10	TSP	SO ₂	NO ₂	CO
ระยะก่อสร้าง						
ความเข้มข้นสูงสุด	17.64	17.64	83.95	17.64	15.88	17.64
บริเวณ	บริเวณภายในพื้นที่โครงการ					
ระยะดำเนินการ						
1. กรณีที่ 1 ^{1/}						
ความเข้มข้นสูงสุด	-	-	427.35	-	144.84	-
บริเวณ	-	-	บริเวณริมรั้ว ด้านทิศตะวันตก ของพื้นที่โครงการ	-	บริเวณริมรั้ว ด้านทิศตะวันตก ของพื้นที่โครงการ	-
2. กรณีที่ 2 ^{2/}						
ความเข้มข้นสูงสุด	-	-	103.74	-	24.62	-
บริเวณ	-	-	บริเวณริมรั้ว ด้านทิศตะวันตก ของพื้นที่โครงการ	-	บริเวณริมรั้ว ด้านทิศใต้ของ พื้นที่โครงการ	-
3. กรณีที่ 3 ^{3/}						
ความเข้มข้นสูงสุด	-	-	266.73	-	115.97	-
บริเวณ	-	-	บริเวณริมรั้ว ด้านทิศตะวันตก ของพื้นที่โครงการ	-	บริเวณริมรั้ว ด้านทิศตะวันออก ของพื้นที่โครงการ	-
มาตรฐาน ^{4/}	5,000	5,000	15,000	13,000	9,400	57,000

หมายเหตุ : ^{1/} กรณีที่ 1 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการอ้างอิงตามรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ของ บริษัท มากอดโต จำกัด ปี พ.ศ. 2554
^{2/} กรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการในปัจจุบันอ้างอิงตามผลการตรวจวัดสูงสุดจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ
^{3/} กรณีที่ 3 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการ
^{4/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชี้แจงจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560) โดยเป็นขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ ซึ่งหมายถึงระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน ปกติภายในสถานประกอบกิจการที่ลูกจ้าง ซึ่งมีสุขภาพปกติทำงานสามารถสัมผัสหรือได้รับเข้าสู่ร่างกายได้ทุกวันตลอดเวลาที่ทำงานโดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2567

9) สรุปผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

ผลการประเมินคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD จากการคาดการณ์ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดของโครงการช่วงระยะก่อสร้าง ในดัชนีฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) พบว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้จากผลการประเมินคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองฯ กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2533) ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ฉบับที่ 24 (2547) ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) และฉบับ พ.ศ. 2565 มีค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

ผลการประเมินคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD จากการคาดการณ์ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดของโครงการในระยะดำเนินการ กรณีที่ 1 ประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการอ้างอิงตามรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ของ บริษัท มากอตโต จำกัด ปี พ.ศ. 2554, กรณีที่ 2 การประเมินคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการในปัจจุบันอ้างอิงตามผลการตรวจวัดสูงสุดจากปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ และกรณีที่ 3 การประเมินคุณภาพอากาศผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการ ในดัชนีฝุ่นละอองรวม (TSP) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) พบว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้จากผลการประเมินคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองฯ กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (2547) และ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) มีค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด โดยภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการ ถึงแม้จะมีการเพิ่มเติมจำนวนปล่องระบายมลพิษทางอากาศ แต่ผลกระทบคุณภาพอากาศยังมีค่าไม่เกินกว่าผลกระทบจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการกรณีที่ 1 และมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

อย่างไรก็ตาม ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศได้นำแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) มาประยุกต์ใช้รายละเอียด แสดงดังตารางที่ 4.4-14

ตารางที่ 4.4-14 เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สผ. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ	
1. แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Model Selection) กำหนดดังนี้	1.1 ใช้แบบจำลอง AERMOD เวอร์ชันล่าสุดตามที่ US.EPA. กำหนดเป็นแบบจำลองหลักในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระยะใกล้ (ไม่เกิน 50 กม.) สำหรับทุกพื้นที่ หรือ 1.2 ใช้แบบจำลอง CALPUFF เวอร์ชันล่าสุดตามที่ US.EPA. กำหนดเป็นแบบจำลองทางเลือกในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ระยะใกล้ (ไม่เกิน 50 กม.) ในกรณีที่สภาพภูมิประเทศเป็นชายฝั่ง มีภูเขา และอิทธิพลของลมบก-ลมทะเล ซึ่งส่งผลให้สภาวะของลมมีความซับซ้อน (Complex Wind) โดยให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามข้อกำหนดของ US.EPA. เป็นกรณีไป (Case-by-Case)	ผลการปฏิบัติ	
		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ
		✓	
		o AERMOD Version 12.0.0 ของ Lakes Environmental หรือเทียบเท่ากับ EPA Version 23132	
2. อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination) กำหนดดังนี้	2.1 พื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง ใช้การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศขั้นคัดกรองตามแนวทางของ US.EPA. เป็นเกณฑ์ในการจำแนกระดับการควบคุมอัตราการระบาย NO _x และ SO ₂ จากแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่ และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้น โดยเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมิน (Maximum Ground Level Concentration) จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์กับระดับผลกระทบที่มีนัยสำคัญ (Significant Impact Level หรือ SIL) ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดกรองดังนี้	ผลการปฏิบัติ	
		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ
			✓
		o โครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ	

ตารางที่ 4.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สผ. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ					
2. อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	<p>- ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองฯ ไม่เกินค่า SIL ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามที่นำเข้าแบบจำลองฯ ในกรณีที่ค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดในพื้นที่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>- ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองฯ เกินค่า SIL หรือในกรณีที่พบค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 คือ ปรับลดอัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ของโครงการเดิม (Emission Offset) หรือของโครงการอื่นๆ (Emission Trading) แล้วแต่กรณี เพื่อนำอัตราการระบายมลพิษไปให้กับแหล่ง กำเนิดมลพิษใหม่ และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้นของโครงการตั้งใหม่ หรือโครงการส่วนขยายหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษที่ปรับลดลง</p>						
	2.2 พื้นที่อื่นๆ กรณีที่พบค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสำหรับ NO _x และ SO ₂ ในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 คือ ปรับลดอัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ของโครงการเดิม (Emission Offset) หรือ	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td></td><td>✓</td></tr></table> <p>o ค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสำหรับ NO_x และ SO₂ ในพื้นที่ศึกษามีค่าไม่มากกว่าร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	
ผลการปฏิบัติ							
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ						
	✓						

ตารางที่ 4.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สผ. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ					
2. อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	ของโครงการอื่นๆ (Emission Trading) แล้วแต่กรณี เพื่อนำอัตราการระบายมลพิษไปให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้นของโครงการตั้งใหม่ หรือโครงการขยายกำลังการผลิต หรือ การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษที่ปรับลดลง						
	<p>2.3 สารอินทรีย์ระเหยง่ายที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ กำหนดให้แหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้น ดำเนินการ ดังนี้</p> <p>- กรณีโครงการขยายกำลังการผลิต หรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 เฉพาะมลพิษที่ระบายออกจากปล่อง (Stack) ซึ่งเกิดจากการใช้วัตถุดิบหรือสารเคมีหรือเกิดขึ้นจากการกระบวนการผลิต และใช้เกณฑ์ค่าควบคุมที่เข้มงวดขึ้นจากประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดอย่างน้อยร้อยละ 20 สำหรับแหล่งกำเนิดจากการรั่วซึม (Fugitive) ทั้งหมดของโครงการเดิมและโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ</p> <p>- กรณีโครงการตั้งใหม่ จะต้องใช้เทคโนโลยีที่สามารถลดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องและจากการรั่วซึมได้มากที่สุด</p> <p>ทั้งนี้ การประเมินอัตราการระบายสาร อินทรีย์ระเหยง่าย ให้พิจารณา 6 แหล่งกำเนิด คือ 1) การรั่วซึม (Fugitives) 2) การเผาไหม้ (Combustion) 3) หอเผา (Flare)</p>	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td></td><td>✓</td></tr></table> <p>o โครงการไม่มีการระบายมลพิษทางอากาศประเภทสารอินทรีย์ระเหยง่าย</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	
ผลการปฏิบัติ							
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ						
	✓						

**ตารางที่ 4.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง
อากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)**

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ						
2. อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	4) การขนถ่ายเพื่อการค้า (Transportation and Marketing) 5) ถังเก็บสารเคมี (Storage Tank) และ 6) ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) ตาม (ร่าง) คู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรม ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้ข้อมูลชนิดและจำนวนของอุปกรณ์ต่างๆ จากผู้ออกแบบซึ่งประเมินบนพื้นฐานของ Conceptual of Preliminary Design หรืออื่น ๆ ที่เทียบเท่าเป็นอย่างน้อย							
	2.4 กรณีที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามกรอบอัตราการระบายมลพิษต่อพื้นที่ที่มีการจัดสรรไว้แล้ว และให้แสดงข้อมูลศักยภาพในการรองรับมลพิษของโครงการในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมดังกล่าว รวมทั้งบัญชีการระบายมลพิษของพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมดังกล่าว เพื่อแสดงให้เห็นว่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการเป็นไปตามข้อกำหนดของพื้นที่นิคมดังกล่าว	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td></td><td>✓</td></tr></table> <p>○ โครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ		✓
	ผลการปฏิบัติ							
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
	✓							
2.5 กรณีโครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ให้นำผลต่างของค่าความเข้มข้นที่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศสำหรับมลพิษนั้นๆ กับค่า Background Concentration สูง สุด ที่ตรวจวัดได้มาใช้ในการหาค่าอัตราการระบาย		<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td></td><td>✓</td></tr></table> <p>○ โครงการไม่ใช่เป็นโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรมหรือมีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ		✓
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
	✓							

ตารางที่ 4.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ						
2. อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	มลพิษต่อพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับปล่อยระบายมลพิษที่ความสูง 10 20 30 40 50 และ 60 เมตร ตามลำดับ							
	2.6 การกำหนดอัตราการระบายมลพิษของโครงการจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการพิจารณาเลือกใช้ระบบบำบัดมลพิษซึ่งจัดเป็นเทคโนโลยีการควบคุมที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (Best Available Control Technology, BACT) และ/หรือ สอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ในการควบคุมมลพิษทางอากาศ โดยให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามข้อกำหนดของ U.S. EPA เป็นกรณีไป (Case-by-Case)	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>o โครงการกำหนดอัตราการระบายมลพิษของโครงการจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการพิจารณาเลือกใช้ระบบบำบัดมลพิษซึ่งจัดเป็นเทคโนโลยีการควบคุมที่ดีที่สุดที่มีอยู่</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓	
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓								
3. ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information) กำหนดดังนี้	3.1 แสดงแผนผังระบุขอบเขตของโครงการ ตำแหน่งของแหล่งกำเนิดมลพิษ ทิศเหนือจริง มาตราส่วนที่ใช้ ตำแหน่งและขนาดของโครงสร้างที่อาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน (Downwash)	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>o ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓	
	ผลการปฏิบัติ							
	ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ						
✓								
	3.2 แหล่งกำเนิดแบบจุด (Point Source) ให้แสดงตารางสรุปข้อมูลแหล่งกำเนิด โดยระบุชื่อแหล่งกำเนิด ชนิดของมลพิษ ระบบควบคุมมลพิษที่ใช้ (ถ้ามี) ความสูงปล่อง (เมตร) ความสูงฐานปล่อง (เมตร) เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง (เมตร) ความชื้น (เปอร์เซ็นต์) ออกซิเจนส่วนเกิน (เปอร์เซ็นต์) อัตราการไหลของก๊าซ (ลบ.ม.ต่อวินาที ที่ 25 องศาเซลเซียส 1 บรรยากาศ สภาวะแห้ง และ/หรือออกซิเจนส่วนเกิน 7 เปอร์เซ็นต์) ความเข้มข้นของมลพิษที่สภาวะเดียวกับอัตราการไหลของก๊าซ (มก./ลบ.ม. และ/หรือ ส่วนในล้านส่วน) และอัตราการระบายมลพิษ (กรัมต่อวินาที)	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>o ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓	
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓								

ตารางที่ 4.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ						
3. ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	3.3 แหล่งกำเนิดแบบพื้นที่ (Area Source) และแบบปริมาตร (Volume Source) ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลอง	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>○ แหล่งกำเนิดแบบพื้นที่ (Area Source) นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓	
	ผลการปฏิบัติ							
	ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ						
	✓							
3.4 ใช้ค่าอัตราการระบายสูงสุด ณ กำลังการผลิตสูงสุดในการนำเข้าแบบจำลองฯ เพื่อประเมิน ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ยกเว้น ในกรณีที่ลักษณะการทำงานของ แหล่งกำเนิดมลพิษมีการแปรผันเป็นช่วง เช่น ร้อยละ 50 หรือร้อยละ 75 ของกำลังเครื่องจักร เป็นต้น ให้ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงด้วย	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>○ ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓		
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓								
3.5 กรณีที่แหล่งกำเนิดมลพิษมีอัตราการระบายมลพิษที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา เช่น ชั่วโมงของวัน หรือชั่วโมงของวันของสัปดาห์ เป็นต้น เนื่องจากลักษณะการทำงานของอุปกรณ์ ให้นำเข้าค่าอัตราการระบายที่แปรผันต่อเวลาดังกล่าวในแบบจำลองฯ เพื่อประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>○ ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓		
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓								
3.6 แหล่งกำเนิดมลพิษแบบไม่ต่อเนื่อง ไม่สามารถกำหนดช่วงเวลาหรือระยะเวลาที่ระบายออกได้แน่นอน และมีจำนวนชั่วโมงที่ระบายมลพิษรวมไม่เกิน 500 ชั่วโมงต่อปี ให้ใช้ค่าอัตราการระบายเฉลี่ยต่อชั่วโมง (อัตราการระบาย×จำนวนชั่วโมงที่ระบายออก/8760 ชั่วโมง) เพื่อนำเข้าแบบจำลองฯ	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td></td><td>✓</td></tr></table> <p>○ โครงการไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษแบบไม่ต่อเนื่อง</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ		✓	
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
	✓							

ตารางที่ 4.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ											
3. ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	3.7 อัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ให้ใช้ค่าที่แจ้งต่อหน่วยงานอนุญาต ในกรณีที่ไม่มี ให้ใช้ข้อมูลที่ได้จาก CEMs หรือการตรวจวัดที่ปล่อง (Stack Tests) หรือการทำสมดุลมวล (Mass Balance) หรือการใช้สัมประสิทธิ์อัตราการระบาย (Emission Factor) ตามลำดับ พร้อมแสดงรายละเอียดที่มาของค่าอัตราการระบายนั้นประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>○ ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓						
		ผลการปฏิบัติ											
		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ										
✓													
3.8 ในกรณีที่พื้นที่ศึกษา (Modeling Domain) มีแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว แต่ยังไม่มีการระบายมลพิษ ให้นำเข้าแหล่งกำเนิดนั้นในแบบจำลองฯ เพื่อประเมินร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นด้วย (Total Impact Analysis) ยกเว้นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ใช้อัตราการระบายตามหลักการ 80/20	3.8 ในกรณีที่พื้นที่ศึกษา (Modeling Domain) มีแหล่งกำเนิดมลพิษอื่นๆ ที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว แต่ยังไม่มีการระบายมลพิษ ให้นำเข้าแหล่งกำเนิดนั้นในแบบจำลองฯ เพื่อประเมินร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นด้วย (Total Impact Analysis) ยกเว้นแหล่งกำเนิดมลพิษที่ใช้อัตราการระบายตามหลักการ 80/20	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>○ ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓						
		ผลการปฏิบัติ											
		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ										
✓													
3.9 ความสูงของปล่องระบายมลพิษที่นำเข้าแบบจำลองให้ใช้ความสูงปล่องทั้ง 2 กรณี ดังนี้ <ul style="list-style-type: none">- ให้นำเข้าความสูงปล่องจริงในแบบจำลองฯ- กรณีที่ความสูงปล่องจริงมากกว่าหรือเท่ากับ 65 เมตร ให้ประเมินตามหลักเกณฑ์ Good Engineering Practice (GEP) ใน Guideline for Determining of Good Engineering Stack Height ที่กำหนดโดย U.S. EPA คือ ให้ใช้ค่าความสูงปล่อง	3.9 ความสูงของปล่องระบายมลพิษที่นำเข้าแบบจำลองให้ใช้ความสูงปล่องทั้ง 2 กรณี ดังนี้ <ul style="list-style-type: none">- ให้นำเข้าความสูงปล่องจริงในแบบจำลองฯ- กรณีที่ความสูงปล่องจริงมากกว่าหรือเท่ากับ 65 เมตร ให้ประเมินตามหลักเกณฑ์ Good Engineering Practice (GEP) ใน Guideline for Determining of Good Engineering Stack Height ที่กำหนดโดย U.S. EPA คือ ให้ใช้ค่าความสูงปล่อง	<table><tr><th rowspan="2">รายละเอียด</th><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>นำเข้าข้อมูลความสูงปล่องจริงในแบบจำลองฯ</td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>ประเมินตามหลักเกณฑ์ GEP</td><td>✓</td><td></td></tr></table>	รายละเอียด	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	นำเข้าข้อมูลความสูงปล่องจริงในแบบจำลองฯ	✓		ประเมินตามหลักเกณฑ์ GEP	✓	
		รายละเอียด		ผลการปฏิบัติ									
			ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ									
นำเข้าข้อมูลความสูงปล่องจริงในแบบจำลองฯ	✓												
ประเมินตามหลักเกณฑ์ GEP	✓												

ตารางที่ 4.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ						
3. ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	ที่มากกว่า ระหว่าง 1) ค่า 65 เมตร กับ 2) ค่าความสูงอาคาร (HB) บวกค่า 1.5 เท่าของค่าที่น้อยกว่าระหว่างความสูงอาคาร (HB) กับด้านกว้างที่สุดของอาคารข้างเคียง (Projected Width)							
	3.10 ปล่องที่ระบายมลพิษออกในแนวนอน หรือในแนวดิ่งลงสู่พื้น หรือมีหมวกป้องกันฝนแบบไม่เคลื่อนที่ซึ่งขวางเส้นทางการไหลของอากาศ ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้ความเร็วก๊าซ 0.001 เมตรต่อวินาที และเส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง 1 เมตร	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>○ นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓	
	ผลการปฏิบัติ							
	ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ						
	✓							
3.11 หอเผา (Flare) ที่ใช้เผาก๊าซเสียหรือก๊าซที่ต้องทำการบำบัดอย่างต่อเนื่องก่อนระบายออกสู่บรรยากาศ ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ หรือใช้อุณหภูมิ 1,273 เคลวิน ความเร็วก๊าซ 20 เมตรต่อวินาที	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td></td><td>✓</td></tr></table> <p>○ โครงการไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศแบบหอเผา (Flare)</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ		✓	
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
	✓							
3.12 แหล่งกำเนิดแบบรั่วซึม (Fugitive) ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td></td><td>✓</td></tr></table> <p>○ โครงการไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศแบบรั่วซึม (Fugitive)</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ		✓	
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
	✓							
3.13 กรณีที่สิ่งปลูกสร้างภายในโครงการอาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน ให้ทำการประเมินการม้วนตัวของมลพิษเนื่องจากสิ่งปลูกสร้าง (Building Downwash) ตามหลักการ Building Profile Input Program with Plume Rise Enhancement (BPIP-Prime) ตามที่ U.S. EPA กำหนด	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>○ ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓		
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓								

ตารางที่ 4.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สผ. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ	
3. ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	3.14 ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด และค่าเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศจากผลการคาดการณ์ของแบบจำลองฯ ให้พิจารณาตามแนวทางของ U.S. EPA ดังนี้ - ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.8 หรือ ในกรณีที่พื้นที่ศึกษามีผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปี ล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ในปล่อยตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จากผู้ออกแบบหรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ ถ้าหากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5 - ความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.75 หรือ ในกรณีที่พื้นที่ศึกษามีผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบ ต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปีล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ในปล่อยตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จากผู้ออกแบบหรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ ถ้าหากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5	ผลการปฏิบัติ	
		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ
		✓	
		o ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ โดยกำหนดให้ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) เพื่อประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด และค่าเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ ดำเนินการตามที่กำหนดไว้ตามแนวทางของ U.S. EPA ที่กำหนดค่า Default Conversion ของ Minimum NO_2/NO_x ratio เท่ากับ 0.50 และ Maximum NO_2/NO_x เท่ากับ 0.90	

ตารางที่ 4.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ								
4. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information) กำหนดดังนี้	4.1 ระบุชื่อสถานีอุตุนิยมวิทยาที่เลือกใช้ เลขที่สถานี (Station Number) (ถ้ามี) และตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude)	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">○ สถานีตรวจวัดอากาศบริเวณสถานีดับเพลิงเขาน้อย อ.เมือง (25T) จังหวัดสระบุรี○ สถานีอุตุนิยมวิทยาพระนครศรีอยุธยา (48415)○ สถานีตรวจวัดอากาศกรุงเทพ (ชั้นบน) (48455)	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓			
	ผลการปฏิบัติ									
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ									
✓										
	4.2 ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) 1 ปีล่าสุด กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/ Online) หรือ 3 ปีล่าสุดกรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดหรือที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา ของกรมควบคุมมลพิษ หรือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือกรมอุตุนิยมวิทยา หรือของหน่วยงานอื่นๆ ตามลำดับ พร้อมทั้งให้แสดงผังลม (Wind Rose)	<table><tr><th rowspan="2">รายละเอียด</th><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>1 ชม.</th><th>3 ชม.</th></tr><tr><td>ข้อมูลอุตุฯ ระดับผิวพื้น</td><td></td><td>✓</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">○ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับพื้นผิว (Surface Meteorological Data) ปี 2565 ของสถานีตรวจวัดอากาศบริเวณสถานีดับเพลิงเขาน้อย อ.เมือง (25T) จังหวัดสระบุรี ซึ่งมีการตรวจวัดรายชั่วโมง ได้แก่ ทิศทางลม ความเร็วลม และอุณหภูมิ ร่วมกับของสถานีอุตุนิยมวิทยาพระนครศรีอยุธยา (48415) ซึ่งมีการตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ได้แก่ ความสูงฐานเมฆ และปริมาณเมฆปกคลุม	รายละเอียด	ผลการปฏิบัติ		1 ชม.	3 ชม.	ข้อมูลอุตุฯ ระดับผิวพื้น		✓
รายละเอียด	ผลการปฏิบัติ									
	1 ชม.	3 ชม.								
ข้อมูลอุตุฯ ระดับผิวพื้น		✓								

ตารางที่ 4.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สผ. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ						
4. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	4.3 การแทนที่ข้อมูลข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นที่ขาดหายให้พิจารณา ดังนี้ <ul style="list-style-type: none">- กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษามีข้อมูลขาดหายไม่เกิน 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) หากมีข้อมูลขาดหายมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ให้ใช้การแทนที่ข้อมูลจากสถานีใกล้เคียง หรือ ข้อมูลของปีก่อนหน้าในช่วงวันและเวลาเดียวกัน ตามลำดับ- กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบ พหุวิธี(Step-wise Linear Interpolation) ยกเว้นข้อมูลทิศทางลมให้พิจารณา ดังนี้<ul style="list-style-type: none">* ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่า ชั่วโมงที่ 4 ตั้งแต่ 90 องศา หรือข้อมูลความเร็วลม ชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้ข้อมูลชั่วโมงที่ 2 เท่ากับชั่วโมงที่ 1 และข้อมูลชั่วโมงที่ 3 เท่ากับชั่วโมงที่ 4* ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่า ชั่วโมงที่ 4 น้อยกว่า 90 องศา และข้อมูลความเร็วลม ชั่วโมงที่ 1 และ 4 ไม่เท่ากับ 0 ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation)	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓	
		ผลการปฏิบัติ						
		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ					
✓								
o ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทาง ๗								
	4.4 ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Met. Data) 1 ปี ล่าสุด กรณี ที่ใช้ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นที่จากสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) หรือ 3 ปี ล่าสุดกรณี ที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นที่จากสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง โดยเลือกใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดของกนอ. หรือกรมอุตุนิยมวิทยา ตามลำดับ หรือวิธีอื่นที่เป็นที่ยอมรับ	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓	
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓								
		o ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูงบริเวณ สถานี ตรวจวัด กรุงเทพมหานคร (48455) ของ กรม อุตุนิยมวิทยา ปี พ.ศ. 2563-2565						

ตารางที่ 4.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ						
4. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	4.5 การแทนที่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูงที่ขาดหาย กรณีที่ข้อมูลขาดหาย 1 ค่า ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation) จากข้อมูลก่อน และ หลัง กรณีที่ข้อมูลขาดหายมากกว่า 1 ค่า ให้ใช้ค่าเฉลี่ยของฤดูกาลในช่วงเช้าหรือช่วงบ่าย	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><td>ดำเนินการ</td><td>ไม่ได้ดำเนินการ</td></tr><tr><td></td><td>✓</td></tr></table> <p>○ ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูงจัดทำโดยบริษัท Lakes Environmental</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ		✓
	ผลการปฏิบัติ							
	ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ						
		✓						
	4.6 กรณีที่พื้นที่ศึกษามีการตรวจวัดข้อมูลลมที่ระดับความสูงมากกว่า 10 เมตร โดยใช้หอคอยตรวจวัดอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Tower) ให้พิจารณานำข้อมูลลมดังกล่าวมาใช้ในกรณีที่พบว่าข้อมูลลมที่ตรวจวัดที่ระยะความสูง 10 เมตร ไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนข้อมูลลมในพื้นที่ศึกษาได้ เนื่องจากได้รับอิทธิพลของสิ่งปลูกสร้างหรือสิ่งกีดขวางอื่นๆ บริเวณโดยรอบสถานีตรวจวัด	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><td>ดำเนินการ</td><td>ไม่ได้ดำเนินการ</td></tr><tr><td></td><td>✓</td></tr></table>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ		✓
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
	✓							
4.7 การพิจารณาพื้นที่เมืองหรือชนบทในพื้นที่ศึกษาให้ใช้ตามหลักเกณฑ์ของ Auer โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่ละเอียดที่สุดของกรมพัฒนาที่ดินที่เป็นปัจจุบัน หรือแหล่งข้อมูลอื่นที่เป็นที่ยอมรับ	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><td>ดำเนินการ</td><td>ไม่ได้ดำเนินการ</td></tr><tr><td></td><td>✓</td></tr></table> <p>○ กำหนดให้เป็นพื้นที่ชนบท</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ		✓	
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
	✓							
4.8 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ให้พิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่ละเอียดที่สุดของกรมพัฒนาที่ดินเวอร์ชันล่าสุดหรือแหล่งข้อมูลอื่นที่เป็นที่ยอมรับ กำหนดสถานีตรวจวัดข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเป็นจุดศูนย์กลางใน 2 ช่วง เวลา คือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม และตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-เมษายน และเลือกค่าอย่างเหมาะสมตามที่กำหนดในคู่มือ	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><td>ดำเนินการ</td><td>ไม่ได้ดำเนินการ</td></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>○ ดำเนินการโดยใช้ AERSURFACE</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓		
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓								

ตารางที่ 4.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ	
4. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	AERMET หรือ คู่มือ AERSURFACE หรือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario ตามวิธีการคำนวณ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none">- ค่า Surface Roughness Length ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักด้วยระยะทางผกผัน ในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน (แต่ละส่วนไม่จำเป็น ต้องเท่ากัน)- ค่า Bowen Ratio ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กม. x 10 กม.- ค่า Albedo ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กม. x 10 กม.		
5. ข้อมูลจุดสังเกต (Receptor) และระดับความสูงของพื้นที่ (Receptor and Terrain Elevation Information)	5.1 กำหนดให้ใช้พิกัดภูมิศาสตร์แบบ Universal Transverse Mercator (UTM) และสัณฐานโลกมาตรฐานแบบ WGS84 ทั้งนี้ ข้อมูลจุดสังเกต (Receptor) พร้อมเหตุผลในการเลือกจุดสังเกต	ผลการปฏิบัติ	
		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ
		✓	
		o ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ	
	5.2 กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมอย่างน้อย 25 กม. x 25 กม. (สำหรับแหล่งกำเนิด ที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง และพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี) หรืออย่างน้อย 10 กม. x 10 กม. (สำหรับแหล่งกำเนิดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อื่นๆ) ระบบพิกัดแบบ X-Y (Cartesian) โดยใช้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลางของพื้นที่ศึกษา และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) ดังนี้	ผลการปฏิบัติ	
		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ
		✓	
		o กำหนดพื้นที่ศึกษา 10 กม. x 10 กม. และดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ	

ตารางที่ 4.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ						
5. ข้อมูลจุดสังเกต (Receptor) และระดับความสูงของพื้นที่ (Receptor and Terrain Elevation Information) (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none">- ในพื้นที่โครงการจนถึงที่ระยะ 1.5 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร ในที่นี้ ขอบรั้วหมายถึงขอบเขตของพื้นที่โครงการซึ่งประชาชนทั่วไปไม่สามารถเข้าถึงได้หากไม่ได้รับอนุญาต- ระยะ 1.5-3 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร- ระยะ 3 กิโลเมตรขึ้นไป ใช้ความละเอียด 500 เมตร ทั้งนี้ ให้ระบุตำแหน่งจุดสังเกตในพื้นที่อ่อนไหวต่อผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ลงในรูปที่แสดงระยะกริดในขอบเขตพื้นที่ศึกษาด้วย							
	5.3 ข้อมูลระดับความสูงฐานปล่องของแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ให้ใช้ข้อมูลจากการวัดจริง สำหรับแหล่งกำเนิดอื่นๆ และระดับความสูงของพื้นที่ศึกษาให้ใช้ข้อมูลที่ดึงมาจาก Digital Elevation Model (DEM) ล่าสุดของกรมแผนที่ทหาร ระดับความละเอียดที่ 1-arc second (30 เมตรx 30 เมตร) หรือ จาก Seamless Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) เวอร์ชันล่าสุด ระดับความละเอียดที่ 3-arc second (90 เมตร x 90 เมตร) ทั้งนี้ การใช้ข้อมูลอื่นๆ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาเป็นกรณีไป	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>○ ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓	
	ผลการปฏิบัติ							
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓								
5.4 กำหนดจุดสังเกตเพิ่มเติม (Discrete Receptor) ให้ครอบคลุมจุดที่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่มีอยู่และจุดที่ไวต่อผลกระทบ (Sensitive Receptor) เช่น วัด โรงเรียน สถานที่ราชการ โรงพยาบาลและสถานีนอนามัย เป็นต้น		<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>○ กำหนดจุดสังเกตเพิ่มเติมอีกจำนวน 7 จุด</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓	
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓								

ตารางที่ 4.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ						
6. ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศก่อนมีโครงการ (Background Concentration) กำหนดดังนี้	6.1 พื้นที่ศึกษาที่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring Station) ให้ใช้ค่าสูงสุดที่เคยเกิดขึ้น ย้อนหลัง 3 ปีล่าสุดสำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaging Time) ที่สนใจ เพื่อนำไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลองฯ ทั้งนี้ ความสมบูรณ์ของข้อมูลผลตรวจวัดต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของข้อมูลทั้งหมด	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td></td><td>✓</td></tr></table> <p>o ในพื้นที่ศึกษาไม่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ		✓
	ผลการปฏิบัติ							
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
	✓							
	6.2 พื้นที่ศึกษาที่ไม่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง ให้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นมลพิษในบรรยากาศ สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaging Time) ที่สนใจ รอบพื้นที่โครงการอย่างน้อย 4 จุด โดยให้พิจารณาตำแหน่งของจุดตรวจวัดตามข้อมูลลมและสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา และทำการตรวจวัดติดต่อกันอย่างน้อย 7 วัน ครบรอบสัปดาห์อย่างน้อย 2 ช่วงทิศทางลมหลัก (Prevailing Winds) คือ ช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน และช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ โดยช่วงเวลาที่ตรวจวัดจะต้องห่างกัน 5-7 เดือน และนำค่าความเข้มข้นมลพิษสูงสุดไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลองฯ พร้อมทั้ง ให้บันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยรอบขณะทำการตรวจวัด	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>o ใช้ข้อมูลความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจำนวน 3 สถานี และดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓	
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓								
7. ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสะสมซึ่งบ่งบอกผลกระทบรวม (Total Impact) ในการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศกำหนดดังนี้	7.1 กำหนดให้ใช้ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมิน ที่ได้ทำการปรับค่าความเข้มข้นมลพิษ ที่ประเมินได้ให้อยู่ในสภาวะมาตรฐาน (1 บรรยากาศ และ 25 องศาเซลเซียส) แล้วรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศก่อนมีโครงการ ตามข้อ 5.6	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>o ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓	
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓								

ตารางที่ 4.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ
7. ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสะสมซึ่งบ่งบอกผลกระทบรวม (Total Impact) ในการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศกำหนดดังนี้ (ต่อ)	7.2 กรณีแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การประเมิน ผลกระทบรวม (Total Impact) มีค่าเกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (Exceedance) โครงการจะต้องทำการปรับลดอัตราการระบายมลพิษลงจนกว่าผลการประเมินจะอยู่ในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	ผลการปฏิบัติ
		ดำเนินการ ไม่ได้ดำเนินการ
		✓
	7.3 กรณีสารอินทรีย์ระเหยง่ายที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ การประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) จะต้องพิสูจน์ให้เห็นว่าการดำเนินการโครงการจะไม่ส่งผลให้ช่วงระดับความดังเสียงของผลกระทบต่อสุขภาพที่มีอยู่เดิมเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้ ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ให้พิจารณา ดังนี้	ผลการปฏิบัติ
		ดำเนินการ ไม่ได้ดำเนินการ
		✓
		○ แหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ไม่ส่งผลให้การประเมิน ผลกระทบรวม (Total Impact) มีค่าเกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ
		○ โครงการไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่มีการเผาไหม้และระบายออกจากปล่องระบาย

ตารางที่ 4.4-14 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทางการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ
8. การกำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	สำหรับโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ที่มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากปล่อง ให้ติดตั้งสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring Station) ใน บริเวณโดยรอบโครงการ อย่างน้อย 1 สถานี ทั้งนี้ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาความเหมาะสมของตำแหน่งที่ตั้งสถานีตามหลักวิชาการเป็นกรณีไป	ผลการปฏิบัติ
		ดำเนินการ
		ไม่ได้ดำเนินการ
9. การกำหนดให้นำส่งข้อมูลนำเข้า (Input)	แบบจำลอง (AERMOD/AERMET/AERMAP หรือ CALPUFF/CALMET/CALPOST) และข้อมูลผลการประเมิน (Output) ในรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ
		ดำเนินการ
		ไม่ได้ดำเนินการ
10. กรณีที่การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์	ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์อื่นๆ รวมถึงมีรายละเอียดที่แตกต่างจากแนวทางที่กำหนดไว้นี้ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาความเหมาะสมตามหลักวิชาการเป็นกรณีไป และให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนำรายละเอียดดังกล่าวไปปรับปรุงในแนวทางฯ ให้ครบถ้วน	ผลการปฏิบัติ
		ดำเนินการ
		ไม่ได้ดำเนินการ

หมายเหตุ : 1/ เอกสาร เรื่อง แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ สำหรับโครงการประเภทอุตสาหกรรม ปีโตรเคมี และพลังงาน, 2561

4.5 ผลกระทบด้านเสียง

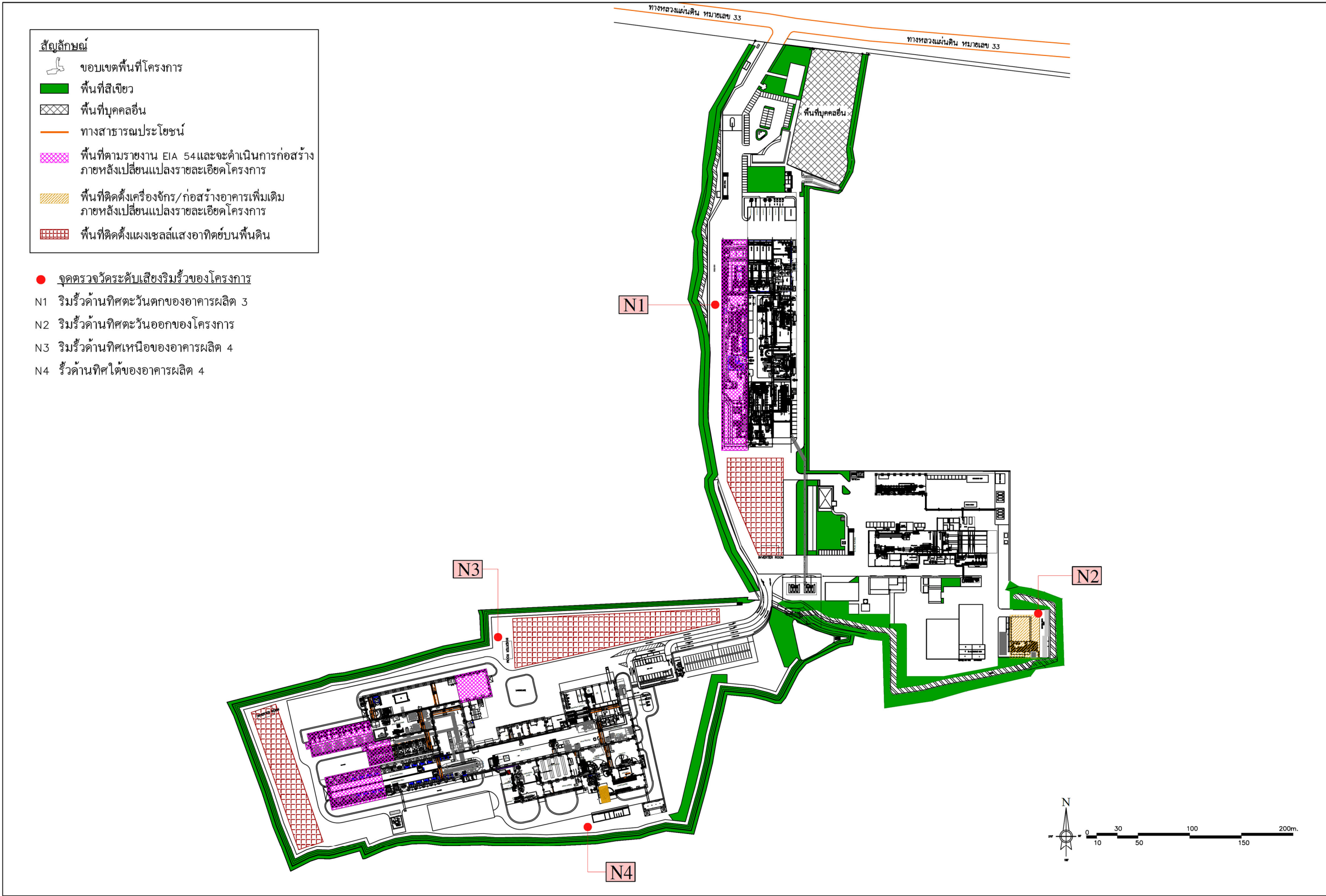
1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างผลการตรวจวัดระดับเสียงของโครงการ อ้างอิงข้อมูลจากเล่มรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2566 แสดงดังตารางที่ 4.5-1 และรูปที่ 4.5-1 จากข้อมูลจะพบว่าระดับเสียงริมรั้วด้านที่ติดกับชุมชนมากที่สุด คือ ด้านทิศตะวันตกโดยห่างจากริมรั้วโครงการประมาณ 200 เมตร มีค่าระดับเสียงที่ริมรั้ว 59.7-67.0 dB(A) ซึ่งไม่เกินตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนและ เสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 ที่กำหนดค่าระดับการรบกวนจากการประกอบ กิจการโรงงานไม่เกิน 10.0 เดซิเบลเอ และค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการ โรงงานไม่เกิน 70.0 เดซิเบลเอ อย่างไรก็ตามภายหลังการเปลี่ยนแปลงจะมีการก่อสร้างอาคารผลิตที่ 5 (Slag Recovery) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 4.5-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป ระหว่างปี พ.ศ. 2564-2566

ตำแหน่งตรวจวัด	ผลการตรวจวัด dB(A)		
	วันที่ตรวจวัด	Leq 24 hrs.	Lmax
บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตกโครงการ MCL 1-2	22-25 เม.ย. 64	64.8-66.0	84.9-97.1
	5-8 ต.ค. 64	64.2-65.3	88.0-91.8
	3-6 พ.ค. 65	59.7-60.1	87.5-93.0
	4-7 ก.ค. 65	59.7	83.5-91.3
	26-29 ม.ค. 66	61.6-63.0	85.0-88.1
	20-23 ก.ค. 66	66.5-67.0	92.1-98.1
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		59.7-67.0	83.5-97.1
บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ โครงการ MCL 1-2	22-25 เม.ย. 64	62.0-63.0	93.4-96.3
	5-8 ต.ค. 64	64.5-67.0	94.2-97.9
	3-6 พ.ค. 65	61.4-64.0	93.8-97.2
	4-7 ก.ค. 65	60.4-66.6	98.1-106.2
	26-29 ม.ค. 66	59.4-61.1	89.6-96.2
	20-23 ก.ค. 66	60.9-62.9	96.2-97.7
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		59.4-67.0	89.6-106.2
บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือโครงการ VRM	22-25 เม.ย. 64	64.5-66.5	81.8-95.2
	5-8 ต.ค. 64	56.1-64.7	92.4-101.8
	3-6 พ.ค. 65	60.9-64.3	79.0-86.1
	4-7 ก.ค. 65	58.3-61.1	84.6-86.4
	26-29 ม.ค. 66	62.4-67.1	85.9-92.8
	20-23 ก.ค. 66	56.4-59.8	78.9-101.9
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		56.1-67.1	78.9-101.9
บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้โครงการ VRM	22-25 เม.ย. 64	63.9-64.3	87.0-98.5
	5-8 ต.ค. 64	63.3-63.6	83.9-87.2
	3-6 พ.ค. 65	61.9-67.2	82.6-85.7
	4-7 ก.ค. 65	59.8-61.5	84.7-86.3
	26-29 ม.ค. 66	62.0-63.0	81.3-83.4
	20-23 ก.ค. 66	57.7-62.2	82.8-93.1
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด		57.7-67.2	81.3-98.5
มาตรฐาน		70	115

มาตรฐาน : มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป
ที่มา : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2566 บริษัท มากอโต จำกัด, 2567



รูปที่ 4.5-1 ตำแหน่งตรวจวัดระดับเสียงรบกวนโรงงาน

(1) แหล่งกำเนิด

ระดับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างอ้างอิงตาม Department of Environment Food and Rural Affairs, Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open sites, 2005. (วัดที่ระยะ 10 เมตร จากจุดกำเนิดเสียง) การก่อสร้างของโครงการ มีกิจกรรมการก่อสร้างหลัก รวม 3 กิจกรรม คือ

(1.1) การเตรียมพื้นที่/งานฐานราก ได้แก่ การปรับปรุงพื้นที่ ตลอดไปจนถึง งานฐานรากแล้วเสร็จ การดำเนินการโดยการขุด จัดทรงดิน เคลี่ยดิน เพื่อให้พื้นที่พร้อมต่อการฝังเสาเข็ม ฝังเสาเข็ม และการเทซีเมนต์ฐานราก นอกจากนั้น ยังมีการใช้รถบรรทุกในการขนย้ายดิน เครื่องมือ เครื่องจักรและวัสดุก่อสร้าง

(1.2) งานติดตั้งเครื่องจักร ได้แก่ งานติดตั้งเครื่องจักร และอุปกรณ์ภายในของโครงการ การดำเนินการโดยใช้เครนยก การใช้รถบรรทุกในการขนย้าย เครื่องมือ เครื่องจักรและวัสดุก่อสร้าง

(1.3) การปรับปรุงอาคาร/พื้นที่หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ได้แก่ งานสี งานติดตั้งไฟฟ้า งานระบบท่อภายในอาคาร ซึ่งการดำเนินการส่วนใหญ่อยู่ในอาคาร นอกจากนั้น ยังมีการ ขนย้ายเครื่องมือ เครื่องจักร และวัสดุก่อสร้าง

กิจกรรมดังกล่าวอาจก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน อย่างไรก็ตาม ในแต่ละ กิจกรรมจะเกิดขึ้นไม่พร้อมกัน และเกิดขึ้นตามลำดับของลักษณะงาน สำหรับกรณีเลวร้าย (Worst Case) ที่จะดำเนินการก่อสร้างพร้อมกันนั้นเป็นไปได้ยาก แต่อย่างไรก็ตาม โครงการจะควบคุมกิจกรรมที่อาจจะ ก่อให้เกิดเสียงดัง สำหรับระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ และจำนวนของเครื่องจักรอุปกรณ์ แสดงดังตารางที่ 4.5-2

ตารางที่ 4.5-2 ประเภทเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง

ลำดับ	แหล่งกำเนิดเสียง	ระดับเสียงสูงสุดที่ระยะห่าง จากเครื่องจักรอุปกรณ์ 10 เมตร (เดซิเบลเอ)
1	การเตรียมพื้นที่/งานฐานราก	
	- รถบรรทุก (Dumper)	68.0
	- รถบรรทุกเสาเข็ม/รถเทรลเลอร์ (Piling Trailer)	68.0
	- รถผสมคอนกรีตเคลื่อนที่ (Cement Mixer Truck)	75.0
	- รถปั้นจั่น (Crane truck)	70.0
	- รถบดอัดพื้นที่ (Road Roller)	73.0
	- รถเกลี่ยหน้าดิน (Grader)	68.0
2	การสร้างโครงอาคาร/งานอาคาร/ติดตั้งเครื่องจักร	
	- เครนเคลื่อนที่ได้ (Cranes)	70.0
	- รถบรรทุก (Dumper)	68.0
3	การปรับปรุงพื้นที่หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ	
	- รถแบคโฮ (Backhoe)	67.0
	- รถเกลี่ยหน้าดิน (Grader)	68.0
	- รถบรรทุก (Dumper)	68.0
	- รถผสมคอนกรีตเคลื่อนที่ (Cement Mixer Truck)	75.0
	- รถบดอัดพื้นที่ (Road Roller)	73.0
	- เครนเคลื่อนที่ได้ (Cranes)	70.0

ที่มา : Department of Environment Food and Rural Affairs, Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open sites, 2005

(2) ระดับเสียงในแต่ละกิจกรรม

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงของโครงการ กำหนดให้ดำเนินการเฉพาะช่วงเวลา 08.00-17.00 น. (หรือประมาณ 8 ชั่วโมง โดยมีเวลาพัก 1 ชั่วโมง) ทั้งนี้ ในช่วงเวลาทำงานทั้งหมด 8 ชั่วโมง เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดเสียงดังเหล่านั้นไม่ได้ดำเนินการต่อเนื่องกัน โดยตลอดการประเมินระดับเสียง จึงเฉลี่ย เวลาการทำงานของเครื่องจักรอุปกรณ์ในการทำงานเพียง 4 ชั่วโมง อีกทั้งมีการเคลื่อนย้ายเครื่องจักร และ อุปกรณ์ไปตามแต่ละระยะการก่อสร้าง ผลกระทบจึงส่งผลกระทบเฉพาะบริเวณใดบริเวณหนึ่งในช่วงเวลาอันสั้น สำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้สามารถนำมาคำนวณระดับเสียง ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อชุมชนได้ดังนี้

(2.1) การเตรียมพื้นที่/งานฐานราก พบว่า มีเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ คือ รถบรรทุก รถบรรทุกเสาเข็ม รถผสมคอนกรีตเคลื่อนที่ รถปั้นจั่น รถดูดพื้นที่ และรถเกลี่ยหน้าดิน เมื่อ พิจารณาดังค่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาผู้รับเหมาก่อสร้างจะใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ในแต่ละกิจกรรมโดย เฉลี่ยประมาณ 4 ชั่วโมง เป็นระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง โดยใช้การคำนวณตามสมการ (1) ดังนี้

$$\begin{aligned} L_{eqT} &= L_p + 10 \log t/T \quad \text{————— (1)} \\ \text{โดย } L_{eqT} &= \text{ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งๆ (T)} \\ L_p &= \text{ระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิด (เดซิเบลเอ)} \\ t &= \text{ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังจากแหล่งกำเนิด (ชั่วโมง)} \\ T &= \text{ระยะเวลาที่เกิดเสียงดังที่ต้องการทราบ (ชั่วโมง)} \end{aligned}$$

พบว่าเสียงจากแหล่งกำเนิดการเตรียมพื้นที่/งานฐานรากมีรายละเอียด ดังนี้

รถบรรทุก Leq 8 ชม	=	$68 + 10 \log (4/8)$	=	65.0	เดซิเบลเอ
รถบรรทุกเสาเข็ม Leq 8 ชม	=	$68 + 10 \log (4/8)$	=	65.0	เดซิเบลเอ
รถผสมคอนกรีตเคลื่อนที่ L eq 8 ชม.	=	$75 + 10 \log (4/8)$	=	72.0	เดซิเบลเอ
รถปั้นจั่น L eq 8 ชม	=	$70 + 10 \log (4/8)$	=	67.0	เดซิเบลเอ
รถดูดพื้นที่ L eq 8 ชม	=	$73 + 10 \log (4/8)$	=	70.0	เดซิเบลเอ
รถเกลี่ยหน้าดิน L eq 8 ชม	=	$68 + 10 \log (4/8)$	=	65.0	เดซิเบลเอ

เมื่อนำระดับเสียงทั้งหมดมารวมกัน โดยคิดในกรณีที่เครื่องจักรทำงานพร้อมกันทั้งหมด คำนวณโดยใช้สมการ (2) ดังนี้

$$L_{p\text{รวม}} = 10 \log (10^{L_{p1}/10} + 10^{L_{p2}/10} + \dots + 10^{L_{pn}/10}), \text{ เดซิเบล (เอ)} \text{————— (2)}$$

โดยที่ $L_{p\text{รวม}}$ = ระดับเสียงรวมทุกเครื่องจักรที่บริเวณผู้รับ (receptor), เดซิเบลเอ

n = จำนวนแหล่งกำเนิด

$L_1, L_2, L_3, \dots, L_n$ = ระดับเสียงแต่ละเครื่องจักรที่ผู้รับผลกระทบได้รับ, เดซิเบลเอ

พบว่าเมื่อเครื่องจักรทำงานพร้อมกันทั้งหมดมีรายละเอียด ดังนี้

$$\begin{aligned} L_{p\text{รวม}} &= 10 \log (10^{65.0/10} + 10^{65.0/10} + 10^{72.0/10} + 10^{67.0/10} + 10^{70.0/10} + 10^{65.0/10}) \\ &= 76.1 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

สรุประดับเสียงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการเตรียมพื้นที่ โดย ผู้รับเหมาก่อสร้างใช้ระยะเวลาการทำงานวันละ 8 ชั่วโมง เท่ากับ 76.1 เดซิเบลเอ และเมื่อพิจารณาถึง ผลกระทบด้านเสียง โดยใช้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง สามารถคำนวณค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ดังนี้

$$Lp_{รวม} = 76.1 + 10 \log (8/24) = 71.3 \text{ เดซิเบลเอ}$$

ดังนั้นระดับเสียงที่จะเกิดขึ้นจากการเตรียมพื้นที่ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 71.3 เดซิเบลเอ

(2.2) งานติดตั้งเครื่องจักร พบว่า มีเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ คือ เครนเคลื่อนที่ได้ รถบรรทุก และรถผสมคอนกรีตเคลื่อนที่ เมื่อพิจารณาถึงค่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาผู้รับเหมาก่อสร้างจะใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ในแต่ละกิจกรรม โดยเฉลี่ยประมาณ 4 ชั่วโมง เป็นระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง โดยใช้การคำนวณตามสมการ (1) พบว่า

$$\text{รถเครนเคลื่อนที่ } L_{eq} \text{ 8 ชม} = 70 + 10 \log (4/8) = 67.0 \text{ เดซิเบลเอ}$$

$$\text{รถบรรทุก } L_{eq} \text{ 8 ชม.} = 68 + 10 \log (4/8) = 65.0 \text{ เดซิเบลเอ}$$

$$\text{รถผสมคอนกรีตเคลื่อนที่ } L_{eq} \text{ 8 ชม.} = 75 + 10 \log (4/8) = 72.0 \text{ เดซิเบลเอ}$$

เมื่อนำระดับเสียงทั้งหมดมารวมกัน โดยคิดในกรณีที่เครื่องจักรทำงานพร้อมกันทั้งหมด คำนวณโดยใช้สมการ (2) พบว่า

$$\begin{aligned} Lp_{รวม} &= 10 \log (10^{67.0/10} + 10^{65.0/10} + 10^{72.0/10}) \\ &= 73.8 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

สรุประดับเสียงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการสร้างโครงอาคาร/ งานอาคาร/งานติดตั้งเครื่องจักร โดยผู้รับเหมา ก่อสร้างใช้ระยะเวลาการทำงานวันละ 8 ชั่วโมง เท่ากับ 73.8 เดซิเบลเอ และเมื่อพิจารณาถึงผลกระทบด้านเสียง โดยใช้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง สามารถคำนวณค่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ดังนี้

$$Lp_{รวม} = 73.8 + 10 \log (8/24) = 69.0 \text{ เดซิเบลเอ}$$

ดังนั้นระดับเสียงที่จะเกิดขึ้นจากการสร้างโครงอาคาร/งานอาคาร/งานติดตั้งเครื่องจักร มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงเท่ากับ 69.0 เดซิเบลเอ

(2.3) การปรับปรุงพื้นที่หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ พบว่า มีเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ คือ รถแบคโฮ รถเกลี่ยหน้าดิน รถบรรทุก รถผสมคอนกรีตเคลื่อนที่ รถบดอัดพื้นที่ และเครน เคลื่อนที่ได้เมื่อพิจารณาถึงค่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาผู้รับเหมาก่อสร้างจะใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ในแต่ละกิจกรรมโดยเฉลี่ยประมาณ 4 ชั่วโมง เป็นระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง โดยใช้การคำนวณตามสมการ (1) พบว่า

$$\text{รถแบคโฮ } L_{eq \ 8 \text{ ชม}} = 67 + 10 \log (4/8) = 64.0 \text{ เดซิเบลเอ}$$

$$\text{รถเกี่ยวนวดดิน } L_{eq \ 8 \text{ ชม}} = 68 + 10 \log (4/8) = 65.0 \text{ เดซิเบลเอ}$$

$$\text{รถบรรทุก } L_{eq \ 8 \text{ ชม}} = 68 + 10 \log (4/8) = 65.0 \text{ เดซิเบลเอ}$$

$$\text{รถผสมคอนกรีตเคลื่อนที่ } L_{eq \ 8 \text{ ชม}} = 75 + 10 \log (4/8) = 72.0 \text{ เดซิเบลเอ}$$

$$\text{รถบดอัดพื้นที่ } L_{eq \ 8 \text{ ชม}} = 73 + 10 \log (4/8) = 70.0 \text{ เดซิเบลเอ}$$

$$\text{เครนเคลื่อนที่ได้ } L_{eq \ 8 \text{ ชม}} = 70 + 10 \log (4/8) = 67.0 \text{ เดซิเบลเอ}$$

เมื่อนำระดับเสียงทั้งหมดมารวมกัน โดยคิดในกรณีที่เครื่องจักรทำงานพร้อมกันทั้งหมด คำนวณโดยใช้สมการ (2) พบว่า

$$\begin{aligned} L_{p\text{รวม}} &= 10 \log (10^{64.0/10} + 10^{65.0/10} + 10^{65.0/10} + 10^{72.0/10} + 10^{70.0/10} + 10^{67.0/10}) \\ &= 76.0 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

สรุประดับเสียงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการปรับปรุงพื้นที่หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยผู้รับเหมาก่อสร้างใช้ระยะเวลาการทำงานวันละ 8 ชั่วโมง เท่ากับ 76.0 เดซิเบลเอ และเมื่อพิจารณาถึงผลกระทบด้านเสียง โดยใช้ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง สามารถคำนวณค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq \ 24 \text{ hr}}$) ดังนี้

$$L_{p \text{ รวม}} = 76.0 + 10 \log (8/24) = 71.2 \text{ เดซิเบลเอ}$$

ดังนั้นระดับเสียงที่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการปรับปรุงพื้นที่หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงเท่ากับ 71.2 เดซิเบลเอ

(2.4) สรุประดับเสียงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างในภาพรวม

จากรายละเอียดของการคาดการณ์ระดับเสียงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างทั้ง 3 กิจกรรม พบว่า ระดับความดังของเสียงสูงสุดที่ระยะ 10 เมตร จากแหล่งกำเนิดเสียงบริเวณพื้นที่ก่อสร้างที่เกิดขึ้นที่ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงของโครงการ ($L_{eq \ 24 \text{ hr}}$) ที่ระยะ 10 เมตร จากแหล่งกำเนิดเสียงมีค่าอยู่ในช่วง 69.0-71.3 เดซิเบลเอ เนื่องจากกิจกรรมการก่อสร้างทั้ง 3 กิจกรรมดังกล่าวดำเนินการไม่พร้อมกัน ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาจึงเลือกประเมินกิจกรรมที่คาดว่าจะก่อให้เกิดเสียงสูงสุดได้แก่ กิจกรรมการเตรียมพื้นที่/งานฐานราก มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 71.3 เดซิเบลเอ (กรณีคิดที่ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง เท่ากับ 76.1 เดซิเบลเอ) ที่ระยะห่าง 10 เมตร

(3) การประเมินระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างของโครงการต่อพื้นที่อ่อนไหว

ประเมินระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงการคำนวณระดับเสียงเพื่อคาดการณ์ผลกระทบระดับเสียง บริษัทที่ปรึกษาจะใช้ค่าระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างเปรียบเทียบกับระยะทาง อ้างสูตรคำนวณระดับเสียงตามระยะทางอ้างอิงสมการที่ (3) ดังนี้

$$L_{p2} = L_{p1} - 20 \log r_2/r_1, \text{ เดซิเบล (เอ)} \quad \text{---(3)}$$

โดยที่ L_{p2} = ระดับเสียงที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด r_2 เมตร, เดซิเบลเอ

L_{p1} = ระดับเสียงที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด r_1 เมตร, เดซิเบลเอ

r_1, r_2 = ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด, เมตร

กับพื้นที่อ่อนไหวที่ตั้งอยู่ใกล้เคียงแนวการก่อสร้าง จากนั้นทางที่ปรึกษาจะทำการคาดการณ์ระดับความดังของเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq} 24 \text{ hr}$) ที่ระยะห่างต่างๆ ซึ่งใกล้เคียงพื้นที่ชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งมีระยะห่างจากแนวการก่อสร้างรวมถึงคาดการณ์ผลรวมของระดับเสียงที่เกิดขึ้นจาก กิจกรรมการก่อสร้างรวมกับระดับเสียงจราจรสูงสุดที่ระยะทางต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

(3.1) บริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้โครงการ ด้านทิศตะวันตก

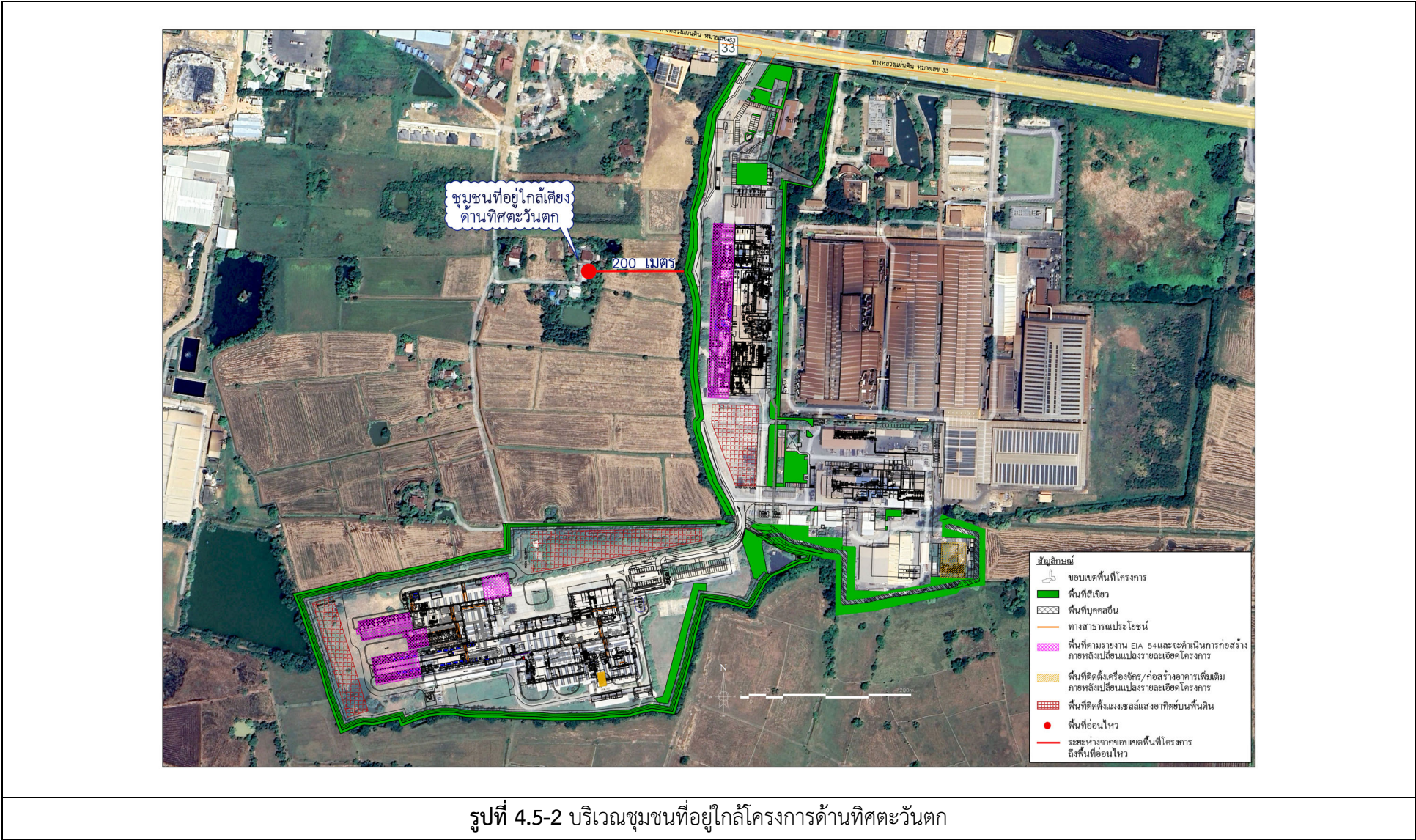
เมื่อพิจารณาพื้นที่ที่มีกิจกรรมก่อสร้าง พบว่า เสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ มีกิจกรรมการเตรียมพื้นที่/งานฐานรากเป็นกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 71.3 เดซิเบลเอ ที่ระยะห่าง 10 เมตร โดยดำเนินการเฉพาะช่วงกลางวัน (08.00- 17.00 น.) เท่านั้น ทั้งนี้ ระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้างไปยังพื้นที่อ่อนไหวบริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้โครงการด้านทิศตะวันตก มีระยะห่างประมาณ 200 เมตร แสดงดังรูปที่ 4.5-2 ซึ่งสามารถคำนวณระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างไปยังจุดสังเกต โดยอ้างอิง สมการที่ (3) พบว่า

$$\begin{aligned} L_{p\text{ชุมชนที่อยู่ใกล้โครงการ ด้านทิศตะวันตก}} &= 71.3 - 20 \log (200/10) \\ &= 45.28 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

จากการคำนวณข้างต้นพบว่า บริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้โครงการ ด้านทิศตะวันตก มีระยะห่าง จากพื้นที่ก่อสร้างประมาณ 200 เมตร จะได้รับเสียงจากกิจกรรมเท่ากับ 45.28 เดซิเบลเอ เมื่อรวมกับระดับ เสียง $L_{eq} 24$ ชั่วโมง สูงสุดจากผลจราจรซึ่งมีค่า 63.0 เดซิเบลเอ ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} L_{eq} 24 \text{ ชั่วโมง (รวม)} &= 10 \log (10^{45.28/10} + 10^{63.0/10}) \\ &= 63.07 \text{ เดซิเบลเอ} \end{aligned}$$

ดังนั้น ระดับเสียงชุมชนที่อยู่ใกล้โครงการ ด้านทิศตะวันตก ที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างมีค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 63.07 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่ กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq} 24 \text{ hr}$) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ



4.6 ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำ

1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างโรงงานจะมีน้ำเสียเกิดขึ้นจาก 2 กิจกรรม ได้แก่ น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคนงาน และน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งบางช่วงที่มีคนงานก่อสร้างสูงสุดประมาณ 45 คน ทำให้มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 2.52 ลูกบาศก์เมตร/วัน (พิจารณาให้น้ำที่คนงานใช้ก่อให้เกิดน้ำเสีย ร้อยละ 80 ของน้ำใช้ทั้งหมด) สำหรับน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ น้ำเสียจากการบ่มคอนกรีต น้ำล้างอุปกรณ์/เครื่องจักร เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียดังกล่าวเกิดขึ้นประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน และเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ อีกทั้งเป็นน้ำเสียที่มีความสกปรกต่ำ โดยโครงการจะปล่อยลงในพื้นที่ก่อสร้างเพื่อให้ไหลซึมตามธรรมชาติต่อไป ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ง่ายด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นการดำเนินงานในระยะก่อสร้างคาดว่าจะส่งผลกระทบด้านลบต่ออุทกวิทยาและคุณภาพน้ำภายนอกโครงการในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

ก่อนเปลี่ยนแปลงจากรายละเอียดในหัวข้อ 2.6.3 มลพิษทางน้ำและการควบคุม ได้มีการกล่าวถึงแหล่งที่มาของน้ำเสียภายในโครงการเนื่องจากในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.3/23 ลงวันที่ 4 มกราคม 2554 การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพน้ำจะพิจารณาถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ความเพียงพอของระบบบำบัดน้ำเสีย

เมื่อพิจารณารายละเอียดแหล่งกำเนิดน้ำเสีย/น้ำระบายทิ้งที่เกิดขึ้นจากโครงการ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่าน้ำเสียของโครงการที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นน้ำเสียจากกิจกรรมการใช้น้ำของพนักงาน (ห้องอาหาร ห้องน้ำ และห้องส้วม) และน้ำเสียจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศด้วย Wet Scrubber ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งรวม 612 ลูกบาศก์เมตร/วัน ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะมีปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งเพิ่มขึ้นรวมเป็น 685 ลูกบาศก์เมตร/วัน (เพิ่มขึ้น 73 ลูกบาศก์เมตร/วัน) สำหรับน้ำหล่อเย็นเตาหลอม น้ำผสมในการทำแบบทราย และน้ำสำหรับลดความร้อนในแบบหล่อ จะระเหยไปในอากาศ จึงไม่มีมลพิษทางน้ำจากกิจกรรมการผลิตแต่อย่างใด สำหรับน้ำเสียจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศด้วย Wet Scrubber จะส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป สำหรับน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากกิจกรรมการล้างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นน้ำ

ที่ชะฝุ่นละอองบนผิวแผงเซลล์แสงอาทิตย์ซึ่งเป็นน้ำเสียที่ไม่ใช่น้ำเสียที่มีความสกปรก จึงระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนของโครงการและหมุนเวียนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

สำหรับการจัดการน้ำเสียจากห้องอาหารจะรวบรวมเข้าสู่ระบบดักไขมันขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง และระบบถังเกรอะ (SATs) จำนวน 2 ชุด ขนาด 4 และ 5.11 ลูกบาศก์เมตร สำหรับน้ำเสียจากห้องน้ำ-ห้องส้วมจะรวบรวมเข้าสู่ถังเกรอะ รวมจำนวน 7 ชุด ความสามารถในการบำบัดน้ำเสียตั้งแต่ 2.10-2.78 ลูกบาศก์เมตร และระบบบำบัดทางชีวภาพชนิดเติมอากาศ (Biofilm) รวมจำนวน 4 ชุด ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 1.6-6 ลูกบาศก์เมตร ติดตั้งกระจายทุกอาคาร และมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียชนิดถังเกรอะ (SATs) บริเวณอาคารผลิตที่ 4 จำนวน 5 ชุด ความสามารถในการบำบัดน้ำเสียในอัตรา 45 ลูกบาศก์เมตร/วัน และระบบบำบัดทางชีวภาพชนิดเติมอากาศ (Biofilm) จำนวน 1 ชุด ความสามารถในการบำบัดน้ำเสียในอัตรา 45 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำทิ้งเมื่อผ่านการบำบัดแล้วจะรวบรวมในบ่อพักน้ำขนาด 600 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรอกการนำกลับมาใช้ในการรดน้ำพื้นที่สีเขียว แสดงให้เห็นว่าน้ำทิ้งหลังการบำบัดน้ำเสียสามารถนำกลับมาใช้รดน้ำพื้นที่สีเขียวได้ทั้งหมดโดยไม่ต้องระบายออกสู่ภายนอกโครงการ ซึ่งก่อนและภายหลังการเปลี่ยนแปลงมีน้ำเสียจากกระบวนการผลิตเกิดขึ้นไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม

(2) การหมุนเวียนนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ประโยชน์

โครงการได้จัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งภายหลังผ่านการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสีย ทั้งนี้ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องมีลักษณะสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการ อุตสาหกรรม ประกาศ ณ วันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 โดยคาดว่าจะมีน้ำทิ้งจากการอุปโภคของพนักงาน และโรงอาหาร ประมาณ 120 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้รดพื้นที่สีเขียวของโครงการ นอกจากนี้ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการมีการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 10,766 แผง ซึ่งจะมีการใช้น้ำในกิจกรรมการล้างแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์พบว่า แผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์จำนวน 1 แผง คาดการณ์ว่าจะมีการใช้น้ำในการทำทำความสะอาดประมาณ 4 ลิตร/แผง ซึ่งการวางแผนการล้างแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ของโครงการได้กำหนดให้ 6 เดือน มีการล้างแผง 1 ครั้ง ซึ่งจะเกิดปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งสำหรับกิจกรรมการล้างแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ประมาณ 43 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง ซึ่งเป็นน้ำที่ชะฝุ่นละอองบนผิวแผงเซลล์แสงอาทิตย์เป็นน้ำเสียที่ไม่ใช่น้ำเสียที่มีความสกปรก จึงระบายลงสู่รางระบายน้ำฝนและจะระบายไปยังบ่อหน่วงน้ำฝนของโครงการและหมุนเวียนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

เมื่อพิจารณารายละเอียดการประเมินผลกระทบในประเด็นต่าง ๆ ข้างต้น ได้แก่ ความเหมาะสมการจัดการน้ำเสียของโครงการ และความเพียงพอของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นการดำเนินงานในระยะดำเนินการคาดว่าจะส่งผลกระทบด้านลบต่ออุทกวิทยาและคุณภาพน้ำภายนอกโครงการในระดับต่ำ

4.6 ผลกระทบด้านการใช้น้ำ

1) ระยะก่อสร้าง

น้ำใช้ในระยะก่อสร้างแบ่งตามลักษณะกิจกรรมการใช้ได้ 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของพนักงานก่อสร้าง และน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง โดยการก่อสร้างของโครงการคาดว่าจะมีพนักงานสูงสุด (ในบางช่วง) ประมาณ 45 คน ซึ่งจะมีความต้องการใช้น้ำสูงสุดในช่วงนี้ประมาณ 3.15 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 70 ลิตร/คน-วัน อ้างอิงจาก เกียรติศักดิ์ อุดมสินโรจน์, การออกแบบระบบท่ออาคารและสิ่งแวดล้อมอาคาร, พ.ศ. 2537) สำหรับน้ำใช้ในกิจกรรมก่อสร้างนั้นมีปริมาณการใช้ในแต่ละวันขึ้นอยู่กับลักษณะกิจกรรมการก่อสร้าง ประกอบกับกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเป็นโครงสร้างเหล็ก ส่วนคอนกรีตที่เลือกใช้มีลักษณะเป็นคอนกรีตผสมเสร็จ จึงคาดว่าจะมีปริมาณการใช้น้ำเพื่อล้างอุปกรณ์และเครื่องจักรประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการกำหนดให้บริษัทที่รับเหมาจัดเตรียมน้ำสำรองไว้ให้เพียงพอ ส่วนน้ำดื่มของพนักงานก่อสร้างจะใช้น้ำดื่มบรรจุขวดซึ่งกำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดหามาใช้ อย่างเพียงพอเช่นกัน ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ซึ่งโครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการ ดังนั้น คาดว่าผลกระทบต่อผู้ใช้น้ำในบริเวณพื้นที่ศึกษาในระยะก่อสร้างจะอยู่ในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

(1) แหล่งน้ำใช้ปัจจุบัน สำหรับการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ (ครั้งที่ 1) ไม่เปลี่ยนแปลงแหล่งที่มาของน้ำใช้แต่อย่างใด ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ที่ได้เห็นชอบตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/23 ลงวันที่ 4 มกราคม 2554 ระบุว่า แหล่งน้ำใช้ของโครงการ คือ น้ำแหล่งน้ำใช้ของโครงการ คือ น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคหนองแค นำมากักเก็บในถังคอนกรีต และหอถังสูง โดยมีระบบกักเก็บน้ำด้วยถังคอนกรีตใต้ดินและหอถังสูง ความจุรวม 865 ลูกบาศก์เมตร

(2) ปริมาณความต้องการใช้น้ำ ก่อนเปลี่ยนแปลงโครงการมีปริมาณการใช้น้ำรวมทั้งโครงการ 612 ลูกบาศก์เมตร/วัน ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการมีการติดตั้งระบบบำบัดมลพิษอากาศแบบเปียก (Wet Scrubber) จำนวน 1 ชุด จะมีการใช้ประมาณ 30 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ จำนวน 10,703 แผง ซึ่งจะมีการใช้น้ำในกิจกรรมการล้างแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ พบว่า แผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์จำนวน 1 แผง คาดการณ์ว่าจะมีการใช้น้ำในการทำทำความสะอาดประมาณ 4 ลิตร/แผง ซึ่งการวางแผนการล้างแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ของโครงการได้กำหนดให้ 6 เดือน มีการล้างแผง 1 ครั้ง ซึ่งจะเกิดปริมาณการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมการล้างแผงโซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ 43 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง ส่งผลให้มีปริมาณการใช้น้ำรวมของโครงการเพิ่มขึ้นเป็น 685 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้เมื่อพิจารณาความสามารถแหล่งน้ำใช้ของโครงการ จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการผลิตชิ้นส่วนหม้อบดแนวตั้ง (ส่วนขยาย 4) ที่ได้เห็นชอบตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.3/23 ลงวันที่ 4 มกราคม 2554 พบว่า แหล่งน้ำใช้ของโครงการ คือ น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคหนองแคว นำมาเก็บในถังคอนกรีต และหอถังสูง โดยมีระบบกักเก็บน้ำด้วยถังคอนกรีตใต้ดินและหอถังสูง ความจุรวม 865 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถรองรับความต้องการใช้น้ำของโครงการได้อย่างเพียงพอ

จากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นจึงถือว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของโครงการส่งผลกระทบต่อการใช้ในพื้นที่อยู่ในระดับต่ำ

4.7 ผลกระทบด้านของเสียและการจัดการ

1) ระยะเวลาก่อสร้าง

การจัดการขยะมูลฝอยและเศษวัสดุจากการก่อสร้างได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บและรวบรวมของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้าง โดยติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการหรือกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามารับไปกำจัดตามหลักวิชาการ ของเสียที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง เศษอาหาร ถุงพลาสติก เศษกระดาษ เป็นต้น ทั้งนี้ คาดว่าจะมีปริมาณคนงานก่อสร้างสูงสุดในบางช่วงประมาณ 45 คน/วัน และเมื่อพิจารณาอัตราการเกิดขยะมูลฝอยที่ 1.07 กิโลกรัม/คน/วัน (อ้างอิงตามรายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษ, 2565) พบว่า อาจมีปริมาณขยะมูลฝอยสูงสุดในบางช่วง 48.15 กิโลกรัม/วัน โดยโครงการได้กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างจัดหาถุงและถังรองรับขยะที่มีฝาปิดมิดชิดวางกระจายตามพื้นที่ก่อสร้างของโครงการอย่างเพียงพอ ก่อนจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป

(2) ของเสียหรือเศษวัสดุจากกิจกรรมการก่อสร้าง ประกอบด้วย เศษไม้ เศษวัสดุ เศษบรรจุภัณฑ์ หีบห่อ ซึ่งสามารถนำไปจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ โดยโครงการจะทำการคัดแยกของเสียที่สามารถนำไปจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ส่วนของเสียที่เหลือจากการคัดแยกจะถูกเก็บรวบรวมไว้เพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป

ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้น ผลกระทบด้านการจัดการของเสียอยู่ในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

ขยะมูลฝอยและกากของเสียที่เกิดจากโรงงาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ มูลฝอย/ของเสียจากพนักงาน และของเสียจากกระบวนการผลิต มูลฝอยและกากของเสียที่เกิดขึ้นจะถูกนำไปรวบรวมไว้ยังพื้นที่จัดเก็บขยะ 1 ขนาดพื้นที่ประมาณ 500 ตารางเมตร และพื้นที่จัดเก็บขยะ 2 (บริเวณอาคารผลิต 4) โดยจัดทำเป็นอาคารปิด 4 ด้าน มีหลังคาคลุม ขนาดพื้นที่ประมาณ 480 ตารางเมตร ภายในอาคารมีระบบรวบรวมกรณีหกรั่วไหลลงสู่บ่อพักภายในอาคาร เพื่อนำส่งไปกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม อาคารจัดเก็บขยะแบ่งเป็นช่องเก็บขยะและกากของเสีย สำหรับเก็บขยะทั่วไป อิฐทนไฟ ขยะอันตราย Slag และฝุ่นจากระบบดักฝุ่น ในด้านการจัดการกากของเสียที่ผ่านมา ทางโรงงานมีนโยบายลด (Reduce) การเกิดขยะมูลฝอยรวมและของเสียจากการผลิตในภาพรวมได้ประมาณร้อยละ 80 ของปริมาณกากของเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น โดยวิธีการนำกลับมาใช้ซ้ำและนำกลับมาเป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตใหม่ให้มากที่สุด เพื่อลดการสูญเสียทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง ดำเนินการขนส่งโดยหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

(2.1) ของเสียจากอาคารสำนักงาน

ขยะมูลฝอยและของเสียที่เกิดขึ้นจากพนักงาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ขยะมูลฝอยจากกิจกรรมอุปโภค-บริโภค และขยะอันตราย เช่น หลอดไฟ หรือแบตเตอรี่ เป็นต้น โดยมีอัตราการเกิดขยะมูลฝอยทั่วไปและขยะอันตรายของโครงการก่อนและภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการมีปริมาณ 391 ตัน/ปี ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากสำนักงาน ทางโครงการได้จัดเตรียมถังขยะแบบแยกประเภทตั้งตามพื้นที่ต่างๆ ภายในโครงการอย่างทั่วถึง โดยจะจัดแยกเป็นขยะที่สามารถนำไป Recycle ได้ เช่น พลาสติก แก้ว โลหะ กระดาษ และขยะส่วนที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้รวบรวมขนย้ายและนำไปกำจัดด้วยวิธีฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล สำหรับขยะอันตรายจะรวบรวมให้บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

(2.2) ของเสียหรือสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต

ของเสียจากการผลิตในโครงการเป็นของเสียที่เกิดขึ้นในระหว่างขั้นตอนการผลิตและจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศเป็นหลัก ปัจจุบันมีของเสียอันตราย ได้แก่ ของเสียประเภทน้ำมันใช้แล้ว ผ่าปนเปื้อนน้ำมัน น้ำเสียจากระบบ Wet Scrubber Slag และฝุ่นจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ประมาณ 31,630 ตัน/ปี สำหรับของเสียไม่อันตราย ได้แก่ กระดาษ ถูกรองจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ อิฐทนไฟ ทรายเสื่อมสภาพ แม่พิมพ์แบบเหล็กที่เสื่อมสภาพ (Disa) ไม้ และพลาสติก มีปริมาณ 3,901 ตัน/ปี ซึ่งบริษัทฯ จะรวบรวมไว้ที่โรงเก็บขยะและกากของเสียภายในโรงงานโดยทำการแยกประเภทการเก็บรวบรวม เพื่อรณาส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป

(2.3) ของเสียจากระบบสาธารณูปโภคและอื่นๆ

ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ บริษัทที่เข้ามาดำเนินการมีการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์จึงได้ทบทวนปริมาณและการจัดการแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุดและหมดอายุการใช้งาน โดยของเสียจากการบำรุงรักษาและการเปลี่ยนแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งการเปลี่ยนแผงเซลล์แสงอาทิตย์จะมี 2 กรณี

(1) แผงเซลล์แสงอาทิตย์เกิดการชำรุดเสียหาย กรณีอยู่ในประกันบริษัทที่เข้ามาดำเนินการจะติดต่อบริษัทผู้ผลิตเพื่อนำแผงเซลล์แสงอาทิตย์มาเปลี่ยนทดแทนและนำแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุดส่งคืนให้แก่บริษัทผู้ผลิต สำหรับกรณีอยู่หลังระยะเวลาประกันบริษัทที่เข้ามาดำเนินการจะติดต่อบริษัทผู้ผลิตเพื่อสั่งซื้อแผงเซลล์แสงอาทิตย์มาเปลี่ยนทดแทนและส่งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ชำรุดส่งคืนให้แก่บริษัท เช่นเดียวกับกรณีอยู่ในระยะประกัน

(2) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ถึงอายุที่จะเปลี่ยน โดยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ผู้ผลิตระบุมีอายุการใช้งานได้นาน 25 ปี กรณีแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่เสื่อมสภาพหมดอายุใช้งานภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดมีการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บริเวณบนหลังคาอาคารโครงการ และบนพื้นดิน (พื้นที่รอการใช้ประโยชน์ของโครงการ) จะมีของเสียเพิ่มขึ้น เท่ากับ 306 ตัน ในรอบ 25 ปี โดยโครงการจะทำการรื้อถอนอุปกรณ์ต่างๆ แยกประเภทออกจากกัน โดยแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่หมดอายุใช้งานจะติดต่อให้บริษัทผู้ผลิตรับไปกำจัด สำหรับของเสียอื่นๆ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ติดตั้ง เช่น สายไฟ อุปกรณ์ยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ให้ติดกับหลังคา เป็นต้น บริษัทที่เข้ามาดำเนินการจะรวบรวมส่งให้กับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดหรือนำไปรีไซเคิลต่อไป

ทั้งนี้ จากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นจึงคาดว่า การดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะดำเนินการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบในระดับต่ำ