

บทที่ 5

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 บทนำ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการทั้งในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการ บริษัทที่ปรึกษาใช้ข้อมูลพื้นฐานจากรายละเอียดโครงการ (บทที่ 2) สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน (บทที่ 3) และการมีส่วนร่วมของประชาชน (บทที่ 4) มาใช้ประกอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ โดยครอบคลุมทรัพยากรและคุณค่าของสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน ประกอบด้วย ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณค่าคุณภาพชีวิต ก่อนนำข้อมูลไปใช้ในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป

5.2 ผลกระทบด้านทรัพยากรกายภาพ

5.2.1 ผลกระทบด้านสภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยา แผ่นดินไหว และทรัพยากรดิน

(1) ช่วงก่อสร้าง

กิจกรรมในช่วงก่อสร้างบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการมีความจำเป็นต้องทำการปรับถมและปรับเกลี่ยพื้นที่ให้เหมาะสมกับกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวมิได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ รวมทั้งสภาพของโครงสร้างทางธรณีที่อยู่ใต้พื้นดินเดิมอย่างมีนัยสำคัญแต่อย่างใด ดังนั้นการดำเนินการของโครงการจึงส่งผลกระทบต่อภูมิประเทศ ธรณีวิทยาและทรัพยากรดินในระดับต่ำ

สำหรับผลกระทบด้านแผ่นดินไหวในบริเวณที่ตั้งโครงการ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ พบว่า ตั้งอยู่ในเขตที่มีระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว (Intensity) ในระดับพอประมาณ (4.0 เมอร์คัลลี) ซึ่งอยู่ในระดับที่สามารถทำให้คนที่สัญจรไปมารู้สึกได้ ทั้งนี้พื้นที่ตั้งโครงการไม่ถูกจัดอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง (กระทรวงมหาดไทย) เรื่อง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 อย่างไรก็ตาม ในขั้นตอนการออกแบบอาคารต่าง ๆ ของโครงการได้ปฏิบัติให้มีความสอดคล้องตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังนั้นผลกระทบด้านแผ่นดินไหวจึงอยู่ในระดับต่ำ

(2) ช่วงดำเนินการ

ในการดำเนินการทางโครงการไม่มีกิจกรรมใด ๆ ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะทางภูมิประเทศ ธรณีวิทยาและทรัพยากรดินในบริเวณพื้นที่โครงการต่อเนื่องจากช่วงก่อสร้าง ดังนั้นในช่วงดำเนินการจึงมีผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยาและทรัพยากรดินในระดับต่ำ

5.2.2 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สรุปได้ดังตารางที่ 5.2.2-1 มีรายละเอียดดังนี้

(1) ประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Model Selection)

บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาเลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD เวอร์ชัน 21112 ซึ่งเป็นเวอร์ชันล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนด

(2) อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination)

โครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง สำหรับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษามีค่า NO_x และ SO_2 ไม่เกินร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

(3) ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information)

เนื่องจากกิจกรรมของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (โครงการ) และโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ตั้งอยู่ภายในพื้นที่กลุ่มบริษัทน้ำตาลมิตรผล (เกษตรสมบูรณ์) ซึ่งมีกิจการที่เกี่ยวข้องกัน บริษัทที่ปรึกษาจึงพิจารณาผลกระทบร่วมกัน โดยมีรายละเอียดข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ สรุปได้ดังนี้

- ช่วงก่อสร้าง

- * การก่อสร้างโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (โครงการ)
- * การก่อสร้างโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล

- ช่วงดำเนินการ

- * โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (โครงการ) ได้แก่ ลานจอตลอดบรรทุกอ้อย ลานกองเก็บกากตะกอนหมักกรอง กากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย กากตะกอนปูนขาว และคาร์บอนที่หมดสภาพ และปล่อง Regeneration of Granular Activated Carbon

เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโครงการ
กับแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
<p>1. ประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Model Selection)</p> <p>1.1 ใช้แบบจำลอง AERMOD เวอร์ชันล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนดเป็นแบบจำลองหลักในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>1.2 ใช้แบบจำลอง CALPUFF เวอร์ชันล่าสุดตามที่ U.S. EPA กำหนดเป็นแบบจำลองหลักในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>2. อัตราการระบายพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination)</p> <p>2.1 พื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดของ ใช้การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศขึ้นคัดกรอง ตามแนวทางของ U.S. EPA เป็นเกณฑ์ในการจำแนกระดับการควบคุมอัตราการระบาย NO_x และ SO_2 จากแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้น โดยการเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมิน (Maximum Ground Level Concentration) กับระดับผลกระทบที่มีนัยสำคัญ (Significant Impact Level หรือ SIL) ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์การคัดกรอง ดังนี้</p> <p>(1) ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองฯ ไม่เกินค่า SIL ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามที่นำเข้ามาแบบจำลองฯ ในกรณีที่ค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดในพื้นที่นั้นต่ำกว่าร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>(2) ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองฯ เกินค่า SIL หรือในกรณีที่พบค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพในบรรยากาศ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 คือ ปรับลดอัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ของโครงการเดิม (Emission Offset) หรือของโครงการอื่น ๆ</p>	<p>1. ประเภทของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Model Selection)</p> <p>- เลือกใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD เวอร์ชัน 21112 ซึ่งเป็นเวอร์ชันล่าสุดตามที่ US EPA กำหนด</p> <p>2. อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination)</p> <p>- โครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดของ สำหรับผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษามีค่า NO_x และ SO_2 ไม่เกินร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p>

<p>หลักการที่กำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ</p>	<p>การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ</p>
<p>(Emission Trading) แล้วแต่กรณี เพื่อนำอัตราการระบายมลพิษ ไปให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มของ โครงการตั้งใหม่หรือ โครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียด โครงการที่ได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษที่ปรับลดลง</p> <p>2.2 พื้นที่อื่น ๆ กรณีที่พบว่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ สำหรับ NO_x และ SO_2 ในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ให้ใช้อัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 คือ ปรับลดอัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ของ โครงการเดิม (Emission Offset) หรือของ โครงการอื่น ๆ (Emission Trading) แล้วแต่กรณี เพื่อนำอัตราการระบายมลพิษ ไปให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มของโครงการตั้งใหม่หรือโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษที่ปรับลดลง</p> <p>2.3 สารอินทรีย์ระเหยง่ายที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ กำหนดให้แหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้น ดำเนินการ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) กรณีโครงการขยายกำลังการผลิต หรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 เฉพาะมลพิษที่ระบายออกจากปล่อง (Stack) ซึ่งเกิดจากใช้วัตถุดิบหรือสารเคมีหรือเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต และใช้เกณฑ์ค่าความเข้มข้นจากประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมกำหนดอย่างน้อยร้อยละ 20 สำหรับแหล่งกำเนิดจากการรั่วซึม (Fugitive) ทั้งหมดของโครงการ และโครงการขยายกำลังการผลิตหรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (2) กรณีโครงการตั้งใหม่ จะต้องใช้เทคโนโลยีที่สามารถลดอัตราการระบายมลพิษจากปล่องและจากการรั่วซึม ได้มากที่สุด 	

<p>หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ</p> <p>ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ</p>	<p>การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ</p>
<p>2.4 กรณีที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ให้ใช้ค่าอัตราการระบายนมลพิษตามกรอบอัตราการระบายนมลพิษต่อพื้นที่ที่จัดสรรไว้แล้ว</p> <p>2.5 กรณีโครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมให้นำผลต่างของค่าความเข้มข้นที่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ถ้าหาค่าความเข้มข้นนี้ กับค่า Background Concentration สูงสุดที่ตรวจวัดได้มาใช้ในการหาค่าอัตราการระบายนมลพิษต่อพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับปล่อยระบายนมลพิษที่ความสูง 10 20 30 40 50 และ 60 เมตร ตามลำดับ</p> <p>2.6 การกำหนดอัตราการระบายนมลพิษของโครงการจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการพิจารณาเลือกใช้ระบบบำบัดมลพิษ ซึ่งจัดเป็นเทคโนโลยีการควบคุมที่ดีที่สุดที่มีอยู่ (Best Available Control Technology, BACT) และหรือสอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ในการควบคุมมลพิษทางอากาศโดยให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามข้อกำหนดของ U.S. EPA เป็นกรณีไป (Case-by-Case)</p>	<p>3. ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information) กำหนดดังนี้</p> <p>ช่วงก่อสร้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> - การก่อสร้างกลุ่มบริษัทน้ำตาลมิตรผล (เกษตรสมบูรณ์) แต่ละขั้นตอนจนกระทั่งสามารถผลิตได้ ใช้เวลารวมประมาณ 18 เดือน สำหรับช่วงเวลาของกิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ คือ การปรับพื้นที่เพื่อทำการก่อสร้างและงานทำฐานราก ใช้ระยะเวลาดำเนินการประมาณ 6 เดือน อัตราการระบายนมลพิษ ดังตารางที่ 5.2.2-3 - ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดและค่าเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ <ul style="list-style-type: none"> * ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.8 * ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.75
<p>3. ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information) กำหนดดังนี้</p> <p>3.1 แสดงแผนผังระบุขอบเขตของโครงการ ตำแหน่งของแหล่งกำเนิดมลพิษ ทิศเหนือจริง มาตราส่วนที่ใช้ ค่าตำแหน่งและขนาดของโครงสร้างที่อาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน (Downwash)</p> <p>3.2 แหล่งกำเนิดมลพิษแบบจุด (Point Source) ให้แสดงตารางสรุปข้อมูลแหล่งกำเนิด โดยระบุชื่อแหล่งกำเนิด ชนิดของมลพิษ ระบบควบคุมมลพิษที่ใช้ (ถ้ามี) ความสูงปล่อง (เมตร) ความสูงปล่อง (เมตร) เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง (เมตร) ความชัน (เปอร์เซ็นต์) ออกซิเจนส่วนเกิน (เปอร์เซ็นต์) อัตราการไหลของก๊าซ (ลูกบาศก์เมตร/วินาที ที่ 25 องศาเซลเซียส 1 บรรยากาศ สภาวะแห้ง และ/หรือออกซิเจนส่วนเกิน 7 เปอร์เซ็นต์) ความเข้มข้นของมลพิษที่สภาวะเดียวกับอัตราการไหลของก๊าซ (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และ/หรือ ส่วนในล้านส่วน) และอัตราการระบายนมลพิษ (กรัม/วินาที)</p>	

<p>หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางที่ใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ</p>	<p>การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ</p>
<p>3.3 แหล่งกำเนิดแบบพื้นที่ (Area Source) และแบบปริมาตร (Volume Source) ให้นำเข้าแบบจำลองฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลองฯ</p> <p>3.4 ค่าอัตราการระบายสูงสุด ณ กำลังการผลิตสูงสุดในการนำเข้าแบบจำลองฯ เพื่อประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ยกเว้น ในกรณีที่ลักษณะการทำงานของแหล่งกำเนิดมลพิษมีการแปรผันเป็นช่วง เช่น ร้อยละ 50 หรือร้อยละ 75 ของกำลังเครื่องจักร เป็นต้น ให้ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงด้วย</p> <p>3.5 กรณีที่แหล่งกำเนิดมลพิษมีอัตราการระบายมลพิษที่แตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลา เช่น ชั่วโมงของวัน หรือชั่วโมงของวันของสัปดาห์ เป็นต้น เนื่องจากลักษณะการทำงานของอุปกรณ์ ให้นำเข้าค่าอัตราการระบายที่แปรผันต่อเวลาดังกล่าวในแบบจำลองฯ เพื่อประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ</p> <p>3.6 แหล่งกำเนิดมลพิษแบบไม่ต่อเนื่อง ไม่สามารถกำหนดช่วงเวลาหรือระยะเวลาที่ระบายออกได้แน่นอน และมีจำนวนชั่วโมงที่ระบายมลพิษรวมไม่เกิน 500 ชั่วโมง/ปี ให้ใช้ค่าอัตราการระบายเฉลี่ยต่อชั่วโมง (อัตราการระบาย x จำนวนชั่วโมงที่ระบายออก/8,760 ชั่วโมง) เพื่อนำเข้าแบบจำลองฯ</p> <p>3.7 อัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ให้ใช้ค่าที่แจ้งต่อหน่วยงานอนุญาต ในกรณีที่ไม่มีใช้ข้อมูลที่ได้จาก CEMs หรือการตรวจวัดที่ปล่อง (Stack Test) หรือการทดสอบสมดุลมวล (Mass Balance) หรือการใช้สัมประสิทธิ์อัตราการระบาย (Emission Factor) ตามลำดับ พร้อมแสดงรายละเอียดที่มาของค่าอัตราการระบายนั้นประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ</p> <p>3.8 ในกรณีที่พื้นที่ศึกษา (Modeling Domain) มีแหล่งกำเนิดมลพิษอื่น ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว แต่ยังไม่มีภาระบายมลพิษให้นำเข้าแหล่งกำเนิดนั้นในแบบจำลองฯ เพื่อประเมินร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นด้วย (Total Impact Analysis) ยกเว้น แหล่งกำเนิดมลพิษที่ใช้อัตราการระบายตามหลักการ 80/20</p>	<p>ช่วงดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - แผนผังระบุขอบเขตตำแหน่งแหล่งกำเนิดมลพิษของกลุ่มบริษัทน้ำตาลมิตรผล (เกษตรสมบูรณ์) ดังรูปที่ 5.2.2-1 - เนื่องจากโครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (โครงการ) และโครงการ โรงไฟฟ้าชีวมวล ตั้งอยู่ในพื้นที่เดียวกัน ดังนั้น แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของกลุ่มบริษัทฯ สรุปได้ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (โครงการ) แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> ** แหล่งกำเนิดมลพิษแบบจุด (Point Source) <p>โครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (โครงการ) มีแหล่งกำเนิดมลพิษแบบจุด (Point Source) คือ ปล่อง Regeneration of Granular Activated Carbon จากกระบวนการผลิต</p> <p>ในการผลิตน้ำตาลไฟฟ้าด้วยกระบวนการผลิต Granular Activated Carbon โดยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) ที่ถูกนำมาใช้เป็นตัวดูดซับ (Adsorbent) จะทำหน้าที่ลดค่าสีและกลิ่นในน้ำเชื่อมที่ผ่านกระบวนการกรอง โดยจะรีดน้ำเชื่อมเข้าจากทางด้านล่าง Vessel และจะมีการปล่อย Carbon ออกไปยังเตาเพื่อฟื้นฟูประสิทธิภาพด้วยการเผาร้อนเพื่อนำกลับ ไปใช้ใหม่ (อัตราการระบายมลพิษดังตารางที่ 5.2.2-5)</p> ** แหล่งกำเนิดมลพิษแบบพื้นที่ (Area Source) <p>แหล่งกำเนิดมลพิษแบบพื้นที่ (Area Source) ของโครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย คือ ลานจอดรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ และลานกองเก็บกากตะกอนหมักกรอง กากตะกอนระบบบำบัดน้ำเสีย กากตะกอนปูนขาว และคาร์บอนที่หมดสภาพ</p> * โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> ** แหล่งกำเนิดมลพิษแบบจุด (Point Source) <p>โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล มีปล่องหม้อไอน้ำ จำนวน 3 ปล่อง คือ ปล่องหม้อไอน้ำ ขนาด 160 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ปล่อง และขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ปล่อง (อัตราการระบายมลพิษทางอากาศ ดังตารางที่ 5.2.2-5)</p>

หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ
<p>3.9 ความสูงของปล่องระบายมลพิษที่นำเข้าแบบจำลองให้ใช้ความสูงปล่อง ทั้ง 2 กรณี ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ให้นำเข้าความสูงปล่องจริงในแบบจำลอง ฯ และ (2) กรณีที่ความสูงปล่องจริงมากกว่าหรือเท่ากับ 65 เมตร ให้ประเมินตามหลักเกณฑ์ Good Engineering Practice (GEP) ใน Guideline for Determining of Good Engineering Stack Height ที่กำหนดโดย U.S. EPA คือ ให้ใช้ค่าความสูงปล่องที่มากกว่า ระหว่าง 1) ค่า 65 เมตร กับ 2) ค่าความสูงอาคาร (H_p) บวกค่า 1.5 เท่าของค่าที่น้อยกว่าระหว่างความสูงอาคาร (H_p) กับด้านกว้างที่สุดของอาคารข้างเคียง (Projected Width) <p>3.10 ปล่องที่ระบายมลพิษออกในแนวนอนหรือในแนวตั้งลงสู่พื้น หรือมีหมวกป้องกันแบบไม่เคลื่อนที่ ซึ่งขวางเส้นทางการไหลของอากาศให้นำเข้าแบบจำลอง ฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลอง ฯ หรือใช้ความเร็วก๊าซ 0.001 เมตร/วินาที และเส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง 1 เมตร</p> <p>3.11 หอเผา (Flare) ที่ใช้เผาแก๊สเสียหรือแก๊สที่ต้องทำการบำบัดอย่างต่อเนื่อง ก่อนระบายออกสู่บรรยากาศให้นำเข้าแบบจำลอง ฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลอง ฯ หรือใช้อุณหภูมิ 1,273 เคลวิน ความเร็วก๊าซ 20 เมตร/วินาที เส้นผ่านศูนย์กลางสัมฤทธิ์จากสมการ $D_e = 3.162 \times 10^{-4} \sqrt{H}$ (เมตร) และความสูงสัมฤทธิ์จากสมการ $H_e = H_s + 1.57 \times 10^{-3} H^{0.478}$ (H) ซึ่ง H คือ ค่าความร่อนรวมของแก๊สที่หอเผา (ลูกวินาที) และ H_s คือ ความสูงปล่องจริง (เมตร)</p> <p>3.12 แหล่งกำเนิดแบบรั่วซึม (Fugitive) ให้นำเข้าแบบจำลอง ฯ ด้วยพารามิเตอร์ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในแบบจำลอง ฯ หรือใช้การประเมินแบบพื้นที่ (Area Source) ระดับความสูง 1 เมตร อุณหภูมิ 273 เคลวิน และความเร็ว 0.001 เมตร/วินาที</p>	<p>** แหล่งกำเนิดมลพิษแบบพื้นที่ (Area Source)</p> <p>แหล่งกำเนิดมลพิษแบบพื้นที่ (Area Source) ของโครงการ ได้แก่ ลานกองกากอ้อย ลานจอร์รถาวรทุกใบอ้อย ลานกองกากอินใบอ้อย และลานกองเถา</p> <p>- บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาการออกแบบลักษณะปล่องที่เหมาะสม (Good Engineering Practice : GEP) ตาม Guideline for Determination of Good Engineering Practice Stack Height (Technical Support Document for the Stack Height Regulations) (Revised), U.S. Environmental Protection Agency, June 1985. พบว่าความสูงปล่องของโครงการ ไม่เป็นไปตามการออกแบบลักษณะปล่องที่เหมาะสม ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงได้ประเมินผลกระทบจากปรากฏการณ์ Downwash ด้วย</p> <p>- ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) บริษัทที่ปรึกษาใช้ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศจากการคาดการณ์ของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ให้พิจารณาตามแนวทางของ U.S. EPA โดยใช้การประเมินแบบ PVMRM กำหนดค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ซึ่งเป็นค่า In stack NO_2/NO_x สำหรับหม้อไอน้ำและเตาเผา Activated Carbon เท่ากับ 0.5 อ้างอิงตาม U.S. EPA Default Value</p>

<p>หลักเกณฑ์การกำหนดค่าปรับ และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ</p> <p>ตามแนวทางการให้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ</p>	<p>การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ</p>
<p>3.13 กรณีที่สิ่งปลูกสร้างภายในโครงการอาจมีผลต่อการฟุ้งกระจายของมลพิษลงสู่พื้นดิน ให้ทำการประเมินการรบกวนตัวของมลพิษเนื่องจากสิ่งปลูกสร้าง (Building Downwash) ตามหลักการ Building Profile Input Program with Plume Rise Enhancement (BPIP-Prime) ตามที่ U.S. EPA กำหนด</p> <p>3.14 ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุดและค่าเฉลี่ย 1 ปี ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศจากการคาดการณ์ของแบบจำลองฯ ให้พิจารณาตามแนวทางของ U.S. EPA ดังนี้</p> <p>(1) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.8 หรือในกรณีที่พื้นที่ศึกษาที่มีการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปีล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ในป้อนตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จากผู้ออกแบบ หรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้หากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5</p> <p>(2) ความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.75 หรือ ในกรณีที่พื้นที่ศึกษาที่มีการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปีล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และใช้ค่าสัดส่วน NO_2/NO_x ในป้อนตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จากผู้ออกแบบ หรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ หากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5</p>	

<p>หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ</p>	<p>การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ</p>
<p>4. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information) กำหนดดังนี้</p> <p>4.1 ระบุชื่อสถานีอุตุนิยมวิทยาที่เลือกใช้ เลขสถานี (Station Number) (ถ้ามี) และตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude)</p> <p>4.2 ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) 1 ปีล่าสุด กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) หรือ 3 ปีล่าสุดกรณีที่ไม่มีสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ที่ตั้งอยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดหรือตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา ของกรมควบคุมมลพิษหรือการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือกรมอุตุนิยมวิทยา หรือของหน่วยงานอื่น ๆ ตามลำดับ พร้อมให้แสดงผังลม (Wind Rose)</p> <p>4.3 การแทนที่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นที่ขาดหายไปให้พิจารณา ดังนี้</p> <p>(1) กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษามีข้อมูลขาดหายไปเกิน 4 ชั่วโมงต่อเนื่องให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) หากมีข้อมูลขาดหายมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ให้ใช้การแทนที่ข้อมูลจากสถานีใกล้เคียงหรือข้อมูลของปีก่อนหน้าในช่วงวันและเวลาเดียวกัน ตามลำดับ</p> <p>(2) กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) ยกเว้นข้อมูลทิศทางลม ให้พิจารณา ดังนี้</p> <p>(2.1) ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 อย่างน้อย 90 องศาหรือข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้ข้อมูลชั่วโมงที่ 2 เท่ากับชั่วโมงที่ 1 และข้อมูลชั่วโมงที่ 3 เท่ากับชั่วโมงที่ 4</p> <p>(2.2) ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 อย่างน้อย 90 องศาหรือข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation)</p>	<p>4. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information)</p> <p>- ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นผิวของกรมอุตุนิยมวิทยาสถานีชัยภูมิ เลขที่สถานี (Station Number) 48403 โดยมีตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) 15.80 N, 102.03 E ข้อมูลปี พ.ศ. 2562-2564 เป็นข้อมูลตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ซึ่งมีการแทนที่ข้อมูลตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ สำหรับรูปผังลม ดังรูปที่ 5.2.2-2 ถึงรูปที่ 5.2.2-4</p> <p>- บริษัทที่ใช้ข้อมูล Weather Research and Forecasting model จาก Lakes Environmental Software Inc. (บริษัทผู้ผลิตโคโปรแกรม AERMOD) โดยอ้างอิงพิกัดของตำแหน่งสถานีอุตุนิยมวิทยาอุบลราชธานี ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดอุตุนิยมวิทยาระดับสูงของกรมอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุด มีตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Latitude/Longitude) 15.25 N, 104.87 E และใช้เลขสถานี 99999 ข้อมูลปี พ.ศ. 2562-2564 มีการจัดเรียงข้อมูลอยู่ในรูปแบบ FSL ข้อมูลมีระดับความละเอียด (Grid Resolution) ที่ 4 กิโลเมตร (50 กิโลเมตร x 50 กิโลเมตร)</p> <p>- ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน บริษัทที่ปรึกษาพิจารณาเลือกใช้ประโยชน์ที่ดินจากภาพถ่ายจาก Google Earth ปี พ.ศ. 2561 และข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินของกรมพัฒนาที่ดิน ปี พ.ศ. 2560 ทั้งนี้เนื่องจากสถานีตรวจวัดอากาศชัยภูมิ มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 20 กิโลเมตร รวมทั้งมีการใช้ประโยชน์ที่ดินแตกต่างกันบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงจัดทำข้อมูลลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อการหาค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo โดยใช้ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ตามคู่มือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario สำหรับวิธีการคำนวณ ดังภาคผนวก 5-2 ส่วนรูปการแบ่งพื้นที่หาค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ดังรูปที่ 5.2.2-8 และรูปที่ 5.2.2-9</p>

<p>หลักการที่กำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ</p> <p>ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ</p>	<p>การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ</p>
<p>4.4 ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในระดับสูง (Upper Air Met. Data) 1 ปีล่าสุด กรณีที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในระดับพื้นจากสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) หรือ 3 ปีล่าสุด กรณีที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในระดับพื้นจากสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง โดยเลือกใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือกรมอุตุนิยมวิทยา ตามลำดับ</p> <p>4.5 การแทนที่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูงที่ขาดหาย กรณีที่ข้อมูลขาดหาย 1 ค่า ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation) จากข้อมูลก่อนและหลัง กรณีที่ข้อมูลขาดหายมากกว่า 1 ค่า ให้ใช้ค่าเฉลี่ยของฤดูกาลในช่วงเช้าหรือช่วงบ่าย</p> <p>4.6 กรณีที่พื้นที่ศึกษามีการตรวจวัดข้อมูลลมที่ระดับความสูงมากกว่า 10 เมตร โดยใช้หอคอยตรวจวัดอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Tower) ให้พิจารณาข้อมูลลมดังกล่าวมาใช้ในกรณีที่พบว่าข้อมูลลมที่ตรวจวัดที่ระดับความสูง 10 เมตร ไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนข้อมูลลมในพื้นที่ศึกษาได้ เนื่องจากได้รับอิทธิพลของสิ่งปลูกสร้างหรือสิ่งกีดขวางอื่นๆ บริเวณโดยรอบสถานีตรวจวัด</p> <p>4.7 การพิจารณาพื้นที่เมืองหรือชนบทในพื้นที่ศึกษาให้ใช้ตามหลักเกณฑ์ของ Auer โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่จะยึดถือที่สุดของกรมพัฒนาที่ดิน</p> <p>4.8 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของพื้นที่ต้นกษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน ได้แก่ ค่า Surface Roughness Length ค่า Bowen Ratio และค่า Albedo ให้พิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่จะยึดถือที่สุดของกรมพัฒนาที่ดินแล้วเสร็จที่สุด กำหนดสถานีตรวจวัดข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเป็นจุดศูนย์กลางใน 2 ช่วงเวลา คือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม และตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-เมษายน และ เลือกค่าที่เหมาะสมตามที่กำหนดในคู่มือ AERMET หรือคู่มือ AERSURFACE หรือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario ตามวิธีการคำนวณ ดังนี้</p> <p>(1) ค่า Surface Roughness Length ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนักด้วยระยะทางผกผัน ในรัศมี 3 กิโลเมตร แบ่งออกเป็น 8 ส่วน (แต่ละส่วนไม่จำเป็นต้องเท่ากัน)</p>	

<p>หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ</p>	<p>การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ</p>
<p>(2) ค่า Bowen Ratio ให้ใช้ค่าเฉลี่ยรายชนิดแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร</p> <p>(3) ค่า Albedo ให้ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก ภายในพื้นที่ 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร</p>	
<p>5. ข้อมูลจุดสังเกต (Receptor) และระดับความสูงของพื้นที่ (Receptor and Terrain Elevation Information) กำหนดดังนี้</p> <p>5.1 กำหนดให้ใช้พิกัดภูมิศาสตร์แบบ Universal Transverse Mercator (UTM) และสเกลฐานโลกมาตรฐานแบบ WGS84</p> <p>5.2 กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมอย่างน้อย 25 กิโลเมตร x 25 กิโลเมตร (สำหรับแหล่งกำเนิดที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จังหวัดระยอง และพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมโอเอซิส) หรืออย่างน้อย 10 กิโลเมตร x 10 กิโลเมตร (สำหรับแหล่งกำเนิดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อื่น ๆ) ระบบพิกัดแบบ X-Y (Cartesian) โดยใช้ทั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลางของพื้นที่ศึกษา และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) ดังนี้</p> <p>(1) ในพื้นที่โครงการจนถึงระยะ 1.5 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร ในพื้นที่ ขอบรั้วหมายถึงขอบเขตของพื้นที่โครงการซึ่งประชาชนทั่วไปไม่สามารถเข้าถึงได้ หากไม่ได้รับอนุญาต</p> <p>(2) ระยะ 1.5-3 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร</p> <p>(3) ระยะ 3 กิโลเมตรขึ้นไป ใช้ความละเอียด 500 เมตร</p> <p>5.3 ข้อมูลระดับความสูงฐานแปลงของแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นให้ใช้ข้อมูลจากการวัดจริง สำหรับแหล่งกำเนิดอื่น ๆ และระดับความสูงของพื้นที่ศึกษาให้ใช้ข้อมูลที่ดึงมาจาก Digital Elevation Model (DEM) ถ้าสุดของกรมแผนที่ทหาร</p>	<p>5. ข้อมูลจุดสังเกต (Receptor) และระดับความสูงของพื้นที่ (Receptor and Terrain Elevation Information)</p> <ul style="list-style-type: none"> - บริษัทที่ปรึกษาใช้พิกัดภูมิศาสตร์แบบ Universal Transverse Mercator (UTM) และสเกลฐานโลกมาตรฐานแบบ WGS84 - กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ 20 กิโลเมตร x 20 กิโลเมตร โดยใช้กริด 2 รูปแบบ (รูปที่ 5.2.2-10) ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> * Uniform Cartesian ซึ่งเป็นกริดแบบเดียวกัน ใช้ความละเอียด 500 เมตร * Multi-Tier ซึ่งเป็นกริดแบบไม่คงที่ โดยให้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลาง และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) เพื่อใช้เป็นจุดสังเกตในการศึกษา ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ** ในพื้นที่โครงการจนถึงระยะ 2.0 กิโลเมตร จากด้านนอกขอบรั้ว (Fence Line) ใช้ความละเอียด 100 เมตร ** ระยะ 2.0-4.0 กิโลเมตร ใช้ความละเอียด 250 เมตร - บริษัทได้ใช้ข้อมูลระดับความสูงของพื้นที่ศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลจาก SRTM ระดับความละเอียดที่ 3-Arc Second (90 เมตร x 90 เมตร) - จุดสังเกตหลักของโครงการ (รูปที่ 5.2.2-11) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> * โรงเรียนบ้านดือวิทยาคม * วัดสว่างคาราม * วัดห้วยโป่งสามัคคีพัฒนา

<p>หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ</p> <p>ตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ</p>	<p>การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ</p>
<p>ระดับความละเอียดที่ 1-arc second (30 เมตร x 30 เมตร) หรือจาก Seamless Radar Topography Mission (SRTM) เวอร์ชันล่าสุดระดับความละเอียดที่ 3-arc second (90 เมตร x 90 เมตร) ทั้งนี้การใช้ข้อมูลอื่น ๆ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการ ฯ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาเป็นกรณีไป</p> <p>5.4 กำหนดจุดสังเกตเพิ่มเติม (Discrete Receptor) ให้ครอบคลุมจุดที่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่มีอยู่และจุดที่ไวต่อผลกระทบ (Averaging Receptor) เช่น วัด โรงเรียน สถานีด่านการ โรงพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นต้น</p> <p>6. ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศก่อนมีโครงการ (Background Concentration) กำหนดดังนี้</p> <p>6.1 พื้นที่ศึกษาที่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring Station) ให้ใช้ค่าสูงสุดที่เคยเกิดขึ้นย้อนหลัง 3 ปีล่าสุด ถ้าพบแต่ละค่าเฉลี่ยช่วงเวลา (Averaging Time) ที่สนใจเพื่อนำไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลอง ฯ ทั้งนี้ ความสมบูรณ์ของข้อมูลผลตรวจวัดต้องมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของข้อมูลทั้งหมด</p> <p>6.2 พื้นที่ศึกษาที่ไม่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง ให้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นมลพิษในบรรยากาศ สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยช่วงเวลา (Averaging Time) ที่สนใจ รอบพื้นที่โครงการอย่างน้อย 4 จุด โดยให้พิจารณาตำแหน่งของจุดตรวจวัดตามข้อมูลและสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา และทำการตรวจวัดติดต่อกันอย่างน้อย 7 วัน ครอบคลุมสัปดาห์อย่างน้อย 2 ช่วงทิศทางลมหลัก (Prevailing Winds) คือช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน และช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ โดยช่วงเวลาที่ตรวจวัดจะต้องห่างกัน 5-7 เดือน และนำค่าความเข้มข้นมลพิษสูงสุดไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลอง ฯ พร้อมทั้ง ให้นำบันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้น โดยรอบขณะทำการตรวจวัด</p>	<p>* บ้านโนนสวรรค์</p> <p>นอกจากนี้ ยังมีการกำหนดจุดสังเกตเพื่อนำไปประเมินผลกระทบต่อการปลูกและการปลูสดั้วบริเวณโดยรอบพื้นที่กลุ่มบริษัท ฯ ดังแสดงในรูปที่ 5.2.2-12 และรูปที่ 5.2.2-13 รวมทั้งได้กำหนดพื้นที่สาธารณะติดกับโครงการ พื้นที่บุคคลอื่นที่อยู่ตรงกลางพื้นที่โครงการ บ้านที่อยู่ในระยะประชิด สถานที่ท่องเที่ยว และโรงพยาบาลหนองบัวแดงเป็นจุดสังเกตเพิ่มเติม</p> <p>6. ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศก่อนมีโครงการ (Background Concentration)</p> <p>บริษัทที่ปรึกษา ได้ทำการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในบริเวณพื้นที่ศึกษาของโครงการ โดยทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยรอบพื้นที่กลุ่มบริษัท ฯ ช่วงปี พ.ศ. 2564-2565 ดังตารางที่ 5.2.2-9</p>

<p>หลักเกณฑ์การกำหนดตัวแปร และแนวทางการพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ</p>	<p>การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ</p>
<p>7. ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสะสม ซึ่งบ่งบอกผลกระทบรวม (Total Impact) ในการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ หรือช่วงระดับความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพ กำหนดดังนี้</p> <p>7.1 กำหนดให้ใช้ค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากการประเมิน ที่ได้ทำการปรับค่าความเข้มข้นมลพิษที่ประเมินได้ให้อยู่ในสถานะมาตรฐาน (1 บรรยากาศ และ 25 องศาเซลเซียส) แล้วรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศก่อนมีโครงการ ตามข้อ 6</p> <p>7.2 กรณีแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) มีค่าเกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (Exceedance) โครงการจะต้องทำการปรับลดอัตราการระบายมลพิษลงจนกว่าผลการประเมินจะอยู่ภายในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p> <p>7.3 กรณีสารอินทรีย์ระเหยง่ายที่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ศึกษาสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ การประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) จะต้องพิสูจน์ให้เห็นว่าการดำเนินการโครงการจะไม่ส่งผลให้ช่วงระดับความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพที่มีอยู่เดิมเปลี่ยนแปลงไป</p>	<p>7. ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสะสม ซึ่งบ่งบอกผลกระทบรวม (Total Impact) ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศรวม (รวมค่า Back ground) บริษัทที่ปรึกษาใช้ค่าสูงสุดของผลการตรวจวัดในช่วงวันที่ 23-30 ตุลาคม พ.ศ. 2564 และในช่วงวันที่ 22-29 เมษายน พ.ศ. 2565 ทำการประเมินในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการของโครงการ</p>

* โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ได้แก่ ลานกองกากอ้อย ลานจอตบรทุกก่อนไปอ้อย ลานกองเถ้า และหม้อไอน้ำ ขนาด 160 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด และขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด

โดยมีรายละเอียดของข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ ดังนี้

1) ช่วงก่อสร้าง

ในช่วงก่อสร้างของกลุ่มบริษัทน้ำตาลมิตรผล (เกษตรสมบูรณ์) มีแหล่งกำเนิดมลพิษแบบ Area Source โดยช่วงเวลาของกิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านมลพิษทางอากาศ คือ งานปรับพื้นที่และงานทำฐานราก ซึ่งใช้ระยะเวลาประมาณ 6 เดือน สำหรับงานปรับพื้นที่ได้รวมพื้นที่ลานจอตบรทุกอ้อยเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษในช่วงก่อสร้างไว้ด้วยแล้ว

ทั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาใช้ข้อมูล Emission Factor จาก U.S. Customs and Border Protection (ตารางที่ 5.2.2-2) มาคำนวณค่าสารมลพิษที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างดังกล่าวข้างต้น

ตารางที่ 5.2.2-2

Emission Factor สำหรับกิจกรรมช่วงก่อสร้าง

Construction Equipment	จำนวน (คัน)	Hrs/day	แรงม้า	Emission Factor (g/hp-hr)		
			(แรงม้า/คัน)	NO _x	PM-10	SO ₂
Water Truck	2	5	300	5.49	0.41	0.74
Diesel Dump Truck	18	6	300	5.49	0.41	0.74
Diesel Cement & Mortar Mixers	3	6	300	7.28	0.48	0.73
Diesel Cranes	2	6	175	5.72	0.34	0.73
Diesel Bull Dozers	5	6	300	4.76	0.33	0.74
Diesel Front End Loaders	12	6	300	5	0.35	0.74

ที่มา : U.S. Customs and Border Protection

สำหรับการประเมินการแพร่กระจายของฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน จากกิจกรรมการเปิดหน้าดิน บริษัทที่ปรึกษาใช้ข้อมูลของ U.S.EPA. "Compilation of Air Pollution Emission Factors" Publication NO.AP-42 (1995) มี TSP ประมาณ 1.2 ตัน/เฮกเตอร์/เดือน หรือคิดเป็น 9.88 กรัม/ตารางเมตร/วัน หรือคิดเป็น 0.000114 กรัม/ตารางเมตร/วินาที และลักษณะของดินในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy Clay) มีฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ร้อยละ 20-40 ประมาณ 0.24 ตัน/เฮกเตอร์/เดือน หรือคิดเป็น 0.0000228 กรัม/

ตารางเมตร/วินาที (ที่มา: <http://www.garrison.hawaii.army.mil/sbctEIS/feis/Appendices/Appendix%20G2.pdf>) โดยกิจกรรมการเปิดหน้าดินเพื่อเตรียมพื้นที่การก่อสร้างต่าง ๆ ของกลุ่มบริษัทฯ จะค่อย ๆ ทบยอดดำเนินการ โดยสมมติให้ในแต่ละวันจะทำการเปิดหน้าดินสูงสุดพร้อมกัน 4 จุด จุดละประมาณ 5,600 ตารางเมตร (ตามกำลังของเครื่องจักร) และกำหนดให้มีกิจกรรมการก่อสร้างในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. และทำงานวันจันทร์ถึงวันเสาร์เท่านั้น (การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศได้พิจารณาค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน จากเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างร่วมกับกิจกรรมการเปิดหน้าดินแล้ว) สำหรับตารางสรุปอัตราการระบายมลพิษจากพื้นที่ก่อสร้างของกลุ่มบริษัทน้ำตาลมิตรผล (เกษตรสมบูรณ์) ดังตารางที่ 5.2.2-3

ตารางที่ 5.2.2-3

สรุปอัตราการระบายมลพิษจากพื้นที่ก่อสร้างของกลุ่มบริษัทน้ำตาลมิตรผล (เกษตรสมบูรณ์)

รายละเอียด	TSP (g/s/m ²)	PM-10 (g/s/m ²)	SO ₂ (g/s/m ²)	NO _x (g/s/m ²)
พื้นที่ก่อสร้าง	1.14 x 10 ⁻⁴	4.05 x 10 ⁻⁵	1.2 x 10 ⁻⁵	8.8 x 10 ⁻⁵

ทั้งนี้ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ บริษัทที่ปรึกษาได้เลือกใช้ฟังก์ชัน Variable Emission Rate by Month/Hour/Days ของแบบจำลองคณิตศาสตร์แบบ AERMOD ซึ่งสามารถประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศครอบคลุมถึงลักษณะการดำเนินกิจกรรมช่วงก่อสร้างของโครงการได้

ในการประเมินค่าความเข้มข้นสูงสุดเฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 1 ปี ของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศจากผลการคาดการณ์ของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ได้พิจารณาตามแนวทางของ U.S. EPA ดังนี้

(ก) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.8

(ข) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.75

นอกจากนี้บริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงและค่าเฉลี่ย 1 ปี ตามระยะทาง ตามข้อมูลของ Final Localized Significance Threshold Methodology, South Coast Air Quality Management District, July 2008 ซึ่งมีสัดส่วน NO₂/NO_x ตามระยะต่าง ๆ ดังตารางด้านล่างนี้

Downwind Distance (m)	NO ₂ /NO _x Ratio
20	0.053
50	0.059
70	0.064
100	0.074
200	0.114
500	0.258
1,000	0.467
2,000	0.75
3,000	0.9
4,000	0.978
5,000	1

2) ช่วงดำเนินการ

เนื่องจากโครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (โครงการ) และโครงการ โรงไฟฟ้าชีวมวล ตั้งอยู่ในพื้นที่เดียวกัน ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงนำเสนอรายละเอียดข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (โครงการ) และโครงการ โรงไฟฟ้าชีวมวล ไว้ด้วยกัน ดังนี้

(ก) แหล่งกำเนิดมลพิษ

ก) แหล่งกำเนิดของโครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (โครงการ) แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- แหล่งกำเนิดมลพิษแบบจุด (Point Source)

โครงการ โรงงานผลิตน้ำตาลทราย (โครงการ) มีแหล่งกำเนิดมลพิษแบบจุด (Point Source) คือ ปล่อง Regeneration of Granular Activated Carbon จากกระบวนการลดค่าในกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาวและรีไฟน์ (Multiple Hearth Furnace : MHF) ตำแหน่งดังรูปที่ 5.2.2-1 โดยถ่านกัมมันต์ (Activated Carbon) ที่ถูกนำมาใช้เป็นตัวดูดซับ (Adsorbent) จะทำหน้าที่ลดค่าสีและสิ่งปนเปื้อนในน้ำเชื่อมที่ผ่านกระบวนการกรอง โดยจะฉีดน้ำเชื่อมเข้าจากทางด้านล่าง Vessel และจะมีการปล่อย Carbon ออกไปยังเตาเผาเพื่อฟื้นฟูประสิทธิภาพด้วยวิธีการเผาเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ สำหรับอัตราการระบายมลพิษตามสัดส่วนการใช้เชื้อเพลิง ดังแสดงในตารางที่ 5.2.2-4 ทั้งนี้โครงการขอใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษสูงสุดจากรายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศเป็นค่าควบคุม ดังตารางที่ 5.2.2-5 (รายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ในภาคผนวก 5-1)