



บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



บทที่ 4 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการเป็นการคาดการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่อาจเปลี่ยนแปลงไปทั้งทางบวกและทางลบเปรียบเทียบกับสภาวะก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โดยอ้างอิงตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาล ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563 ซึ่งได้กำหนดกรอบการศึกษาและแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยจะพิจารณาจากประเด็นหลักในการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ (ครั้งที่ 1) อ้างถึงหัวข้อ 1.2 เหตุผลและความจำเป็นในการจัดทำรายงานเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ (ครั้งที่ 1) ในบทที่ 1 ประกอบด้วย 1) ทบทวนขนาดพื้นที่ในภาพรวมของโครงการ 2) ขอปรับปรุงผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ และขอเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ 3) ขอยกเลิกเครื่องจักร (เครื่องกำเนิดไฟฟ้า) และติดตั้งใหม่ทดแทน 4) ขอเพิ่มการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลประเภทไม้สับ และใบอ้อย จากเดิมที่ใช้เพียงเชื้อเพลิงขานอ้อยชนิดเดียว 5) ติดตั้งโซลาร์เซลล์ (Solar Cell) 6) ขอบททวนรูปแบบการเดินหม้อไอน้ำ 7) ขอปรับปรุงระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม 8) ขอปรับปรุงระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ 9) ขอบททวนการจัดการน้ำฝนปนเปื้อน 10) ขอปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย และ 11) ขอบททวนอัตราการระบายในภาพรวมการดำเนินการให้สอดคล้องกับประเภทและสัดส่วนของเชื้อเพลิง ซึ่งไม่ทำให้กำลังการผลิตและกระบวนการผลิตหลักของโครงการในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป

4.1 เกณฑ์ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการจำแนกผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) การวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ เฉพาะประเด็นหลักในการขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ (ครั้งที่ 1) ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจะประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเฉพาะในประเด็นที่เปลี่ยนแปลงไปและพิจารณาใช้เกณฑ์ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม ได้แก่ การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การประเมินผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน และผลกระทบต่อระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ใช้เกณฑ์และการให้ค่าคะแนนปัจจัยในการกำหนดลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 4.1-1 การประเมินผลกระทบด้านคมนาคมขนส่ง และการจราจร ใช้เกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรพิจารณาจากรายงานการวิเคราะห์คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจร ปี 2564 (สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง, มีนาคม 2565) มีการกำหนดเกณฑ์ระดับการบริการของเส้นทางจราจรตาม 2010 Congestion Management Program for LOS Angeles County และการประเมินผลกระทบด้านเกษตรกรรม โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการประเมินมลพิษทางอากาศมาพิจารณารวมกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ตารางที่ 4.1-1 เกณฑ์และการให้ค่าคะแนนปัจจัยในการกำหนดลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
0	ไม่มีผลกระทบ/ไม่มีนัยสำคัญ	- กิจกรรมหรือการดำเนินโครงการที่ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยที่สภาพแวดล้อมดังกล่าวยังคงดำรงอยู่ได้ตามปกติ
1	มีผลกระทบระดับต่ำ	- ขนาดของผลกระทบ กิจกรรมหรือการดำเนินโครงการที่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือผลประโยชน์ต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะเวลาดสั้น ๆ - ขอบเขตของผลกระทบ ที่จำกัดอยู่ในบางบริเวณของพื้นที่โครงการเท่านั้น - ระยะเวลาของผลกระทบ ที่เกิดผลกระทบจะเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ และสามารถปรับตัวกลับคืนสู่สภาพแวดล้อมปกติหรือมีการเปลี่ยนแปลงได้ภายใต้ค่ามาตรฐานหรือค่าเฉลี่ยตามปกติที่ยอมรับได้/ยังคงอยู่ในเกณฑ์หรือค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนด อย่างไรก็ตาม อาจส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของประชาชน เช่น การก่อให้เกิดความเดือดร้อน ซึ่งอาจพิจารณาให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้ลดลงหรือไม่มีการกำหนดเพิ่มเติม
2	มีผลกระทบระดับปานกลาง	- ขนาดของผลกระทบ กิจกรรมหรือการดำเนินโครงการที่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือผลประโยชน์ต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมพอสมควรเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน (ยังคงอยู่ในเกณฑ์หรือค่ามาตรฐาน) เกิดการเปลี่ยนแปลงปัจจัยบางประการของสภาพสิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศแต่ยังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง - ขอบเขตของผลกระทบ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมีขอบเขตของผลกระทบค่อนข้างกว้าง แต่ยังคงจำกัดอยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น - ระยะเวลาของผลกระทบ กิจกรรมเกิดขึ้นหลายช่วงระยะเวลาและเกิดผลกระทบเป็นเวลานาน แต่ไม่เกิดผลกระทบอย่างถาวร (ช่วงเวลาดปานกลาง เช่น 5-15 ปี หรือคืนสภาพได้เมื่อเวลาผ่านไป) อาจมีกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรและสุขภาพของประชาชนแต่ไม่รุนแรงจนถึงระดับที่เป็นอันตรายถึงชีวิต ทั้งนี้โครงการสามารถกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้ลดลงได้
3	มีผลกระทบระดับสูง	- ขนาดของผลกระทบ กิจกรรมหรือการดำเนินโครงการที่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือผลประโยชน์ต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมมากกว่าเกณฑ์ตามมาตรฐานกำหนด หรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง/ถาวร เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของสภาพสิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศไปจากเดิมทั้งระบบ - ขอบเขตของผลกระทบ กระจายออกไปสู่ประชาชนในระดับที่เป็นอันตรายถึงชีวิต แพร่กระจายเป็นวงกว้าง - ระยะเวลาของผลกระทบ ผลกระทบที่เกิดขึ้นไม่สามารถกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าวให้ลดลงหรือทำให้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบกลับคืนสู่สภาพเดิมได้ ผลกระทบยังคงอยู่หลังจากปิดโครงการ (ช่วงเวลานานมากกว่า 15 ปี หรือถาวรไม่สามารถฟื้นฟูได้)

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

4.2 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในประเด็นที่เปลี่ยนแปลง

การประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการต่อภายนอกโครงการในประเด็นที่ทำการเปลี่ยนแปลงมีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

1) **ทบทวนขนาดพื้นที่ในภาพรวมของโครงการ** ตามที่รายงานฯ 2563 ระบุพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของบริษัท น้ำตาลปิณฑุโลก จำกัด เท่ากับ 815 ไร่ 2 งาน 81.7 ตารางวา (หรือ 815.70 ไร่) ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ฉบับสมบูรณ์, 2563 อ้างถึงตารางที่ 1.15-1 ลำดับสำเนาเอกสารสิทธิ์การใช้ที่ดิน (หน้า 1-113) มีขนาดพื้นที่ 826 ไร่ 40.3 ตารางวา หรือ 826.1 ไร่ โดยโฉนดลำดับที่ 8 มีขนาดพื้นที่ 43-1-50 หรือ 43.4 ไร่ แต่ในรูปที่ 1.15-1 ผังการต่อเอกสารสิทธิ์ (หน้า 1-114) โดยโฉนดลำดับที่ 8 มีขนาดพื้นที่ 44-2-50 หรือ 44.6 ไร่ ซึ่งไม่สอดคล้องกัน อย่างไรก็ตาม เมื่อตรวจสอบกับโฉนดที่ดินในภาคผนวก 1-14 (ในรายงานฯ ปี 2563) พบว่า โฉนดที่ดินลำดับที่ 8 (มีขนาดพื้นที่ 44-2-50 หรือ 44.6 ไร่) จึงทำให้ขนาดพื้นที่ในภาพรวมของบริษัท น้ำตาลปิณฑุโลก จำกัด เท่ากับ 827 ไร่ 1 งาน 40.3 ตารางวา หรือ 827.66 ไร่ ดังนั้นจะขออ้างอิงขนาดพื้นที่ตั้งต้นเท่ากับ 827.66 ไร่ (อ้างอิงสำเนาเอกสารสิทธิ์ที่ดิน) และนอกจากนี้ ยังมีพื้นที่อีกประมาณ 79.62 ไร่แบ่งเป็นพื้นที่ ลานจอดรถบรรทุกอ้อยลานนอก 1 มีพื้นที่ 77.83 ไร่ และพื้นที่บ่อสูบน้ำ 1.79 ไร่

จากการตรวจสอบและทบทวนขนาดพื้นที่ ทำให้มีพื้นที่ทั้งหมดในภาพรวมการดำเนินงานของโรงงานน้ำตาลปิณฑุโลกประมาณ 907.28 ไร่ หรือ 1,451,648 ตารางเมตร แบ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงงานผลิตน้ำตาล (บริษัท น้ำตาลปิณฑุโลก จำกัด) 827.66 ไร่ หรือ 1,324,258.80 ตารางเมตร (เนื่องจากพื้นที่ที่ไม่ผนวกรวมในการจัดทำรายงานฯ ประมาณ 79.62 ไร่ ที่เป็นพื้นที่ลานจอดรถบรรทุกอ้อยลานนอก 1 มีพื้นที่ 77.83 ไร่ และพื้นที่บ่อสูบน้ำ 1.79 ไร่) แบ่งเป็นพื้นที่ของบริษัท ดินเน็ทเวิร์ค (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 6 ไร่ หรือ 9,600 ตารางเมตร และพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้าชีวมวล (บริษัท ปิณฑุโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด) เดิมประมาณ 4.71 ไร่ หรือ 7,536 ตารางเมตร ดังนั้นพื้นที่ในความรับผิดชอบของบริษัท น้ำตาลปิณฑุโลก จำกัด จึงมีพื้นที่ 816.95 ไร่ แต่เนื่องจากบริษัท ปิณฑุโลกไฟฟ้า จำกัด ได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ซึ่งภายหลังการขยายกำลังการผลิตจะมีการติดตั้งเครื่องจักร/อุปกรณ์เพิ่มเติม รวมถึงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับจัดเตรียม จัดเก็บเชื้อเพลิงของโครงการ (ขานอ้อย ใบอ้อย และไม้สับ) ทำให้มีความต้องการใช้พื้นที่เพิ่มขึ้นจาก 4.71 ไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 23.86 ไร่ หรือ 38,176 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 19.15 ไร่ หรือ 30,640 ตารางเมตร) ดังนั้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ บริษัท น้ำตาลปิณฑุโลก จำกัด จะมีพื้นที่คงเหลือ 797.80 ไร่ หรือ 1,276,482.8 ตารางเมตร

ดังนั้นการทบทวนขนาดพื้นที่ในภาพรวมของโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อภายนอกเนื่องจากการปรับปรุงพื้นที่ตามที่เคยได้รับอนุญาต

2) **ขอปรับปรุงผังการใช้ประโยชน์พื้นที่ และขอเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ให้สอดคล้อง**กับการดำเนินการในปัจจุบัน โดยขอเปลี่ยนแปลงยกเลิกพื้นที่สีเขียว บริเวณพื้นที่ติดกับบ่อคอนเดนเซอร์และบ่อเก็บน้ำดิบ (เป็นพื้นที่สีเขียวรอบพื้นที่กองเชื้อเพลิงทางด้านทิศเหนือ) เนื่องจากโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด เช่าพื้นที่เพิ่มบริเวณดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตามพื้นที่สีเขียวที่โรงงานน้ำตาลขอยกเลิกการใช้พื้นที่นั้น บริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ยังคงกำหนดให้เป็นพื้นที่ สีเขียวดังเดิมเพื่อเป็นแนวป้องกันฝุ่นละอองจากลานกองเชื้อเพลิง สำหรับพื้นที่สีเขียวที่จะทำการทดแทนบริเวณใกล้เคียงกับบ้านพักพนักงานซึ่งถัดไปเป็นถนน อบจ.พล.3045 (แยกทางหลวงแผ่นดิน 1114-บ้านท่าดินแดง) มีลักษณะเป็นถนนลาดยางแอสฟัลติกส์ (ขนาด 2 ช่องจราจรมีไหล่ทาง) และมีบ้านเรือนตั้งกระจายอยู่ริมถนนดังกล่าว การกำหนดพื้นที่สีเขียวบริเวณนี้ทดแทนเนื่องจากมีพื้นที่ใกล้กับอาคารจักรกลการเกษตร ที่ต้องมีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลการเกษตรอาจจะก่อให้เกิดเสียงดังรบกวน ดังนั้นเพื่อป้องกันระดับเสียงรบกวนต่อชุมชนจึงกำหนดให้ทดแทนพื้นที่สีเขียวบริเวณดังกล่าว

3) **ขอยกเลิกเครื่องจักร (เครื่องกำเนิดไฟฟ้า) และติดตั้งใหม่ทดแทน** ตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบฯ (พ.ศ. 2563) กำหนดให้ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจำนวน 4 ชุด ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า No.1 ขนาด 13.5 เมกะวัตต์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า No.2 ขนาด 5 เมกะวัตต์ 1 ชุด เครื่องกำเนิดไฟฟ้า No.3 ขนาด 2.5 เมกะวัตต์ 1 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า No.4 ขนาด 10 เมกะวัตต์ 1 ชุด (รวมกำลังการผลิตติดตั้งเท่ากับ 31.0 เมกะวัตต์) ภายหลังเปลี่ยนแปลงละเอียดโครงการโครงการมีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงเครื่องกำเนิดไฟฟ้า No.2 ขนาด 5 เมกะวัตต์ 1 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า No.3 ขนาด 2.5 เมกะวัตต์ 1 ชุด รวม 2 ชุด ขนาด 7.5 เมกะวัตต์ เปลี่ยนเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 7.5 เมกะวัตต์ 1 ชุด เพื่อทดแทนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า No.2 และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า No.3 ที่ขอยกเลิกโดยกำลังการผลิตไฟฟ้าไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม (รวมกำลังการผลิตติดตั้งเท่ากับ 31.0 เมกะวัตต์) ดังนั้นการขอยกเลิกเครื่องจักร (เครื่องกำเนิดไฟฟ้า) และติดตั้งใหม่ทดแทนจึงไม่กระทบกับพื้นที่ภายนอก

4) **ขอเพิ่มการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลประเภทไม้สับ และใบอ้อย** จากเดิมที่ใช้เพียงเชื้อเพลิงขานอ้อยชนิดเดียว ตามที่ระบุไว้ในรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบฯ (พ.ศ. 2563) กำหนดให้มีหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง 3 ชุด และขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ใช้ขานอ้อยเป็นเชื้อเพลิงร้อยละ 100 ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการมีแนวคิดที่จะใช้เชื้อเพลิงอื่น ๆ ร่วมด้วย ได้แก่ ไม้สับจากบริษัทในจังหวัดพิษณุโลกและจังหวัดใกล้เคียง และใบอ้อยที่รับซื้อจากเกษตรกรชาวไร่อ้อยในพื้นที่เขตส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ ทั้งนี้ จากการเพิ่มประเภทเชื้อเพลิงต้องมีการขนส่งเชื้อเพลิงเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยได้ทำการประเมินผลกระทบด้านการจราจรจะพิจารณาสภาพจราจรในภาพรวมที่เปลี่ยนแปลงไปของเส้นทางที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากปริมาณการขนส่งที่เพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รายละเอียดดังหัวข้อ 4.2.4 ผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและการจราจร

5) **ติดตั้งโซลาร์เซลล์ (Solar Cell)** โดยจะทำการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาของอาคาร warehouse 2 (ปัจจุบันดำเนินการติดตั้งแล้วเสร็จและเปิดใช้งาน) ขนาดกำลังการผลิตไฟฟ้า 998 กิโลวัตต์/ขนาดอินเวอร์เตอร์รวม 800 กิโลวัตต์ โดยโครงการจะใช้เทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ Mono Crystalline Photovoltaic Technology มีกำลังการผลิตสูงสุด (ในรูปไฟฟ้ากระแสสลับ) ขนาดกำลังผลิต 800 กิโลวัตต์ แบ่งเป็นขนาด 100 กิโลวัตต์ จำนวน 8 ชุด มีการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์จำนวนรวม 1,782 พานอล (Panel) ทิศทางการติดตั้งหันพื้นที่รับแสงไปทางทิศใต้เพื่อให้รับแสงในแต่ละวันยาวนานที่สุด และทำมุมกับพื้นดิน 15 องศา ไฟฟ้าที่ผลิตจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์ได้เป็นไฟฟ้ากระแสตรงเข้าสู่ระบบไฟฟ้าของโครงการเพื่อใช้ในอาคารสำนักงานซึ่งเป็นการใช้พลังงานสะอาดไม่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง ดังนั้นการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาของอาคาร warehouse 2 จึงไม่กระทบกับพื้นที่ภายนอก

6) **ขอเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินหม้อไอน้ำ** ตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบฯ (พ.ศ. 2563) กำหนดให้มีหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง 3 ชุด และหม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชั่วโมงจำนวน 1 ชุด โดยในช่วงฤดูหีบอ้อยจะเดินหม้อไอน้ำทั้ง 4 ชุด รวมทั้งรับไอน้ำและไฟฟ้าจากบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ส่วนในช่วงละลายน้ำตาลจะเดินหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด สำหรับภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเนื่องจากบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด มีการขยายกำลังการผลิตโดยจะทำการติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง เพิ่ม 1 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 27 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด ทำให้กำลังการผลิตติดตั้งเพิ่มขึ้นจากเดิม 20 เมกะวัตต์ เป็น 47 เมกะวัตต์ (จากเดิมมีหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด และมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 20 เมกะวัตต์) ทำให้บริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด ในช่วงหีบอ้อยจะเดินหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด และช่วงละลายน้ำตาลจะไม่มีการเดินเครื่องหม้อไอน้ำ แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะเดินหม้อไอน้ำลดลงแต่ในภาพรวมของพื้นที่ได้ทำการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ รายละเอียดดังหัวข้อ 4.2.1 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

7) **ขอปรับปรุงระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม** ตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบฯ (พ.ศ. 2563) กำหนดให้แยกระบบรวบรวมน้ำเสียออกจากระบบระบายน้ำฝน โดยระบบรวบรวมน้ำเสียจะรวบรวมน้ำเสียประเภทความสกปรกสูงและสกปรกต่ำแยกออกจากกันเพื่อส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียแยกประเภทก่อนนำน้ำทิ้งกลับไปใช้ใหม่โดยไม่ระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ส่วนระบบระบายน้ำฝนให้รวบรวมน้ำฝนเกิดขึ้นลงสู่บ่อน้ำดิบเพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุน แต่ปัจจุบันโครงการดำเนินการก่อสร้างระบบระบายน้ำโดยรอบยังไม่แล้วเสร็จ ภายหลังเปลี่ยนแปลงจึงขอปรับปรุงระบบระบายน้ำเพื่อให้สอดคล้องกับผังการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการที่มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง โดยการดำเนินการอยู่ในรอบพื้นที่เดิมและเป็นการปรับปรุงระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ภายนอก

8) **ขอปรับปรุงระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ** ตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบฯ (พ.ศ. 2563) กำหนดให้ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำขนาด 560 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (แบ่งออกเป็น 2 ชุด ชุดละ 280 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง) แต่ปัจจุบันโครงการติดตั้งไม่สอดคล้องกับรายงานฯ EIA เดิม ภายหลังเปลี่ยนแปลงจึงขอปรับปรุงระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำให้สอดคล้องกับปัจจุบัน และเพียงพอต่อความต้องการของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ดังนั้นการปรับปรุงระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ภายนอก

9) **ขอเปลี่ยนแปลงการจัดการน้ำฝนปนเปื้อน** ตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบฯ (พ.ศ. 2563) กำหนดให้

9.1) **น้ำชะจากลานกองกากอ้อย** ให้เก็บกักไว้ในบ่อตกตะกอน (ปูด้วย HDPE ความหนา 1.5 มิลลิเมตร) ขนาดความจุ 3,091.67 ลูกบาศก์เมตร และน้ำชะจากกองกากตะกอนหม้อกรอง (รวมกองกากตะกอนแคลเซียมคาร์บอเนต) ลานกองเศษใบอ้อยและลานกองเถ้า ให้เก็บกักไว้ในบ่อตกตะกอน (บ่อคอนกรีต) ขนาดความจุ 54 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำชะจากกองในช่วง 30 นาทีแรก ให้ส่งไปบำบัดด้วยระบบบำบัด น้ำเสียความสกปรกสูงส่วนหลังจาก 30 นาทีแรก ให้ส่งไปเป็นน้ำต้นทุนที่บ่อคอนเดนเซอร์ต่อไป โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะขอทบทวนน้ำชะจากกองในช่วง 15 นาทีแรก รวบรวมเข้าสู่บ่อตกตะกอนขนาด 700 ลูกบาศก์เมตร ก่อนรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) โดยน้ำฝนปนเปื้อนไม่ได้ระบายออกสู่ภายนอกแต่จะรวบรวมทางท่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการปรับปรุงประสิทธิภาพและมีขนาดความสามารถในการรองรับปริมาณน้ำฝนปนเปื้อนได้อย่างเพียงพอ ดังนั้นการขอเปลี่ยนแปลงการจัดการน้ำฝนปนเปื้อนจึงไม่กระทบกับพื้นที่ภายนอก

9.2) **กำหนดให้มีบ่อตกตะกอนบริเวณลานจอตรบรรทุกอ้อย** (ลานนอก 2 ลานนอก 3 ลานนอก 4 ลานใน 1 และลานใน 2) ขนาด 1,033.5 ลูกบาศก์เมตร 660 ลูกบาศก์เมตร 1,170 ลูกบาศก์เมตร 448 ลูกบาศก์เมตร 504 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำหลัง 30 นาทีแรก ให้ส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงส่วนน้ำหลังจาก 30 นาทีแรก ให้ส่งไปเป็นน้ำต้นทุนที่บ่อคอนเดนเซอร์ต่อไปนั้น แต่เนื่องจากปัจจุบันพื้นที่ลานจอตรบรรทุกอ้อยมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโดยลานจอตรบรรทุกอ้อยลานใน 1 และลานใน 2 เป็นลานคอนกรีต ลานนอก 3 มีพื้นที่ลานคอนกรีต 25% ลานจอตรบรรทุกอ้อย/น้ำตาลเป็นลานคอนกรีต 50% และส่วนพื้นที่ที่เหลือเป็นลานบดอัด และมีแนวรางระบายน้ำฝน/ตะแกรงดักตะกอน ประกอบกับ ลานจอตรบรรทุกอ้อยจะมีรถบรรทุกอ้อยเข้ามาในช่วงฤดูหีบอ้อย (ธันวาคม-เมษายน) ซึ่งเป็นช่วงฤดูแล้ง ดังนั้น ภายหลังการเปลี่ยนแปลงจึงขอยกเลิกการจัดการน้ำฝนปนเปื้อนบริเวณลานจอตรบรรทุกอ้อยของโครงการ ซึ่งเป็นการดำเนินการภายในพื้นที่โครงการไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ภายนอก

10) ขอบปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย ตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบฯ (พ.ศ. 2563) กำหนดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) และระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) เพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ แต่ปัจจุบันโครงการดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ไม่สอดคล้องกับรายงานฯ EIA เดิม และยังไม่ดำเนินการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) ภายหลังเปลี่ยนแปลงจึงขอปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ให้สอดคล้องกับปัจจุบันและสามารถรองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) บริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่จะรวบรวมส่งทางท่อ และก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) ซึ่งการปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยได้ทำการประเมินผลกระทบทั้งในส่วนของความสามารถในรองรับน้ำเสียของระบบและการจัดการน้ำทิ้ง ซึ่งได้ทำการประเมินผลกระทบรายละเอียดดังหัวข้อ 4.2.2 ผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ

11) ขอบทบทวนอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ ตามที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบฯ (พ.ศ. 2563) กำหนดให้มีหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง 3 ชุด และหม้อไอน้ำขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด ใช้ชานอ้อยเป็นเชื้อเพลิงร้อยละ 100 ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โครงการมีแนวคิดที่จะใช้เชื้อเพลิงอื่น ๆ ร่วมด้วย ได้แก่ ชานอ้อยร้อยละ 80 ไม้สับร้อยละ 10 และใบอ้อย ร้อยละ 10 ดังนั้น ภายหลังเปลี่ยนแปลงโครงการจึงขอทบทวนอัตราการระบายในภาพรวมการดำเนินการให้สอดคล้องกับประเภทและสัดส่วนของเชื้อเพลิง ซึ่งได้ทำการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ รายละเอียดดังหัวข้อ 4.2.1 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

4.2.1 ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

จากรายละเอียดหัวข้อ 1.2 เหตุผลและความจำเป็นในการจัดทำรายงานเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ (ครั้งที่ 1) ในบทที่ 1 และรายละเอียดหัวข้อ 2.8.1 มลพิษทางอากาศ ในบทที่ 2 ประเด็นการขอเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ ได้แก่ ประเด็นที่ 6) ขอบทบทวนรูปแบบการเดินหม้อไอน้ำ ตามที่ระบุไว้ในรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบฯ (พ.ศ. 2563) และประเด็นที่ 4) ขอเพิ่มการใช้เชื้อเพลิงชีวมวลประเภทไม้สับ และใบอ้อย จากเดิมที่ใช้เพียงเชื้อเพลิงชานอ้อยชนิดเดียว รวมทั้งการขยายกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ซึ่งในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจะประเมินครอบคลุมกิจกรรมทั้งโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล (บริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า) มีรายละเอียดในการประเมินดังนี้

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 11.2.0 (U.S. EPA เวอร์ชัน 22112) 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 เนื่องจากแบบจำลองฯ ได้ผ่านการทดสอบและปรับเทียบโดย 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 ทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง แต่ในชั้น CBL จะใช้สมการ Gaussian เฉพาะในแนวนอนเท่านั้น ส่วนในแนวตั้งจะใช้สมการ bi-Gaussian Probability Density Function (PDF) ซึ่งพิจารณาลักษณะการแพร่กระจายของพุ่ม (Plume) ที่สัมผัสกับผิวพื้นโดยจะมีการสะท้อนกลับเพียงบางส่วน และอีกบางส่วนเคลื่อนที่ไปตามผิวพื้นของภูมิประเทศ โดยเฉพาะในพื้นที่ภูมิประเทศซับซ้อน โดยมีสมมติฐานเบื้องต้น คือ

- ก) ความเร็วลมมีผลต่อความคงตัวของชั้นบรรยากาศ
- ข) ความเร็วลมมีผลต่อการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศทั้งในแนวนอน และแนวตั้ง
- 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) จากพื้นดินกลับสู่บรรยากาศโดยไม่มี การดูดซับ 2) ค่า Bowen Ratio เป็นอัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงความร้อน (Sensible Heat Flux) ต่อการเปลี่ยนแปลงของความร้อนแฝง (Latent Heat Flux) และ 3) ค่า Surface Roughness Length เป็นค่าความสูงที่ความเร็วลมเฉลี่ยในแนวระดับ

3) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information)

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

3.1) ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้น (Surface Meteorological Data)

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้นที่เลือกใช้ประกอบด้วย อุณหภูมิ ทิศทางลม ความเร็วลม ความสูงฐานเมฆ และปริมาณเมฆปกคลุม ของสถานีอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ใกล้กับพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดพิจิตร สกษ. (48386) ปี พ.ศ. 2562-2564 ของกรมอุตุนิยมวิทยา ตั้งอยู่บริเวณทางทิศใต้ของโครงการ ระยะทางประมาณ 16.65 กิโลเมตร ซึ่งข้อมูลอุตุนิยมวิทยาผิวพื้นเลือกใช้จากสถานีดังกล่าวเป็นข้อมูลตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ดังนั้นในการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อนำเข้าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMET จำเป็นจะต้องขยายจากข้อมูลราย 3 ชั่วโมง เป็นข้อมูลราย 1 ชั่วโมง โดยบริษัทที่ปรึกษาพิจารณาเลือกใช้การเติมข้อมูลชั่วโมงที่ขาดหายตามแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศดังนี้

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

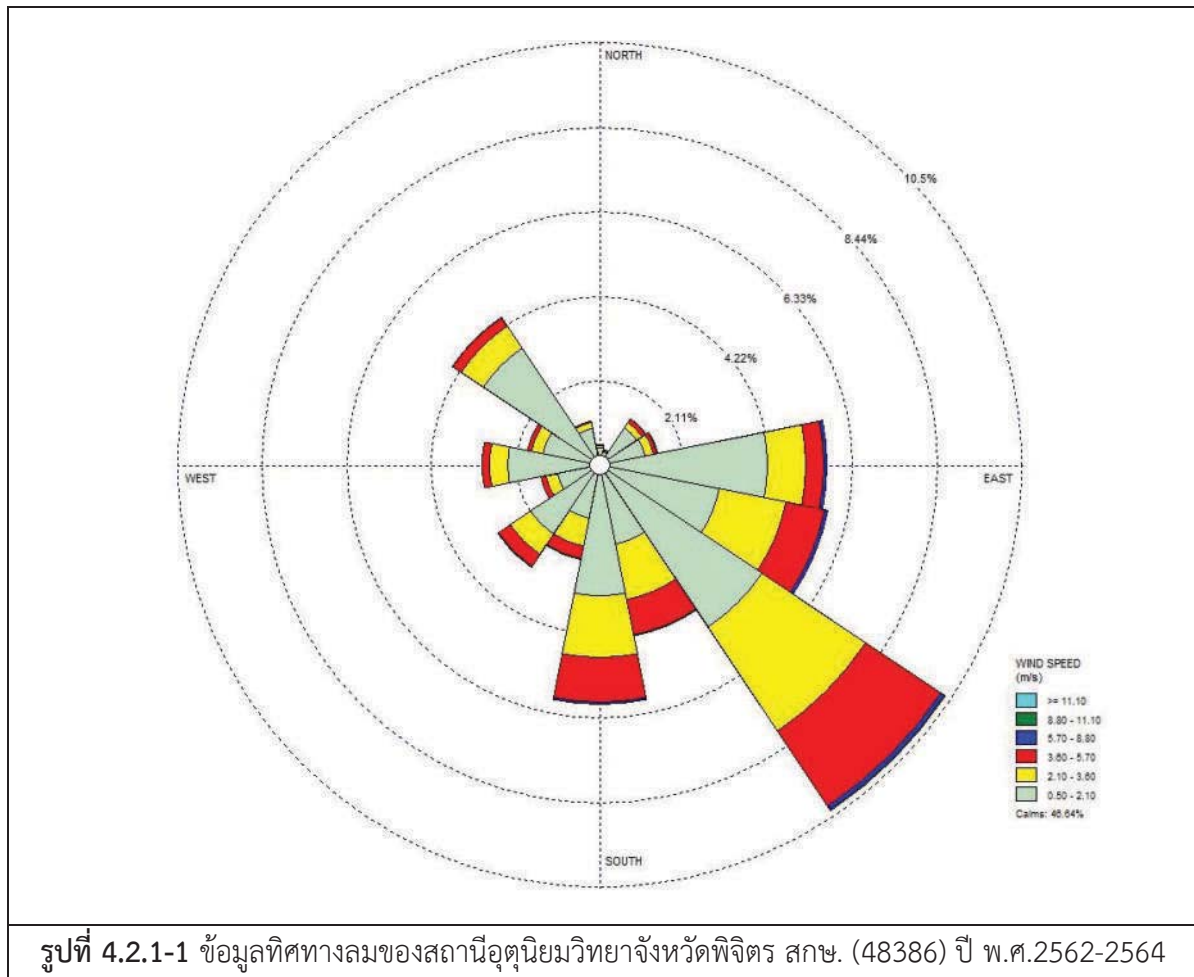
- ชั่วโมงที่ 2 = ชั่วโมงที่ 1 + (ชั่วโมงที่ 4 - ชั่วโมงที่ 1)/3
- ชั่วโมงที่ 3 = ชั่วโมงที่ 1 + (ชั่วโมงที่ 4 - ชั่วโมงที่ 1)×2/3

(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)

สำหรับการแทนที่ข้อมูลตรวจวัดราย 3 ชั่วโมงที่ขาดหายมากกว่า 4 ชั่วโมง ต่อเนื่อง บริษัทที่ปรึกษาพิจารณาเลือกใช้การแทนที่ข้อมูลของวันและเวลาเดียวกันของปีก่อนหน้ามาทดแทน เช่น หากในปี พ.ศ. 2564 มีการขาดหายของข้อมูลจะนำข้อมูลของวันและเวลาเดียวกันของปี พ.ศ. 2563 มาแทนที่ข้อมูลที่ขาดหาย ข้อมูลทิศทางลมและความเร็วลมของสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดพิจิตร สกช. (48386) ปี พ.ศ. 2562-2564 แสดงดังรูปที่ 4.2.1-1



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 จะพิจารณาจากลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยกำหนดให้สถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดพิจิตร สกษ. (48386) ของกรมอุตุนิยมวิทยา เป็นจุดศูนย์กลาง ใน 2 ช่วงเวลา คือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม-ตุลาคม (ฤดูฝน; Wet Season) และตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-เมษายน (ฤดูแล้ง; Dry Season) ทั้งนี้ การหาข้อมูลลักษณะผิวพื้นดังกล่าว ดำเนินการโดยใช้โปรแกรม QGIS แปลงข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินจังหวัดพิจิตร 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

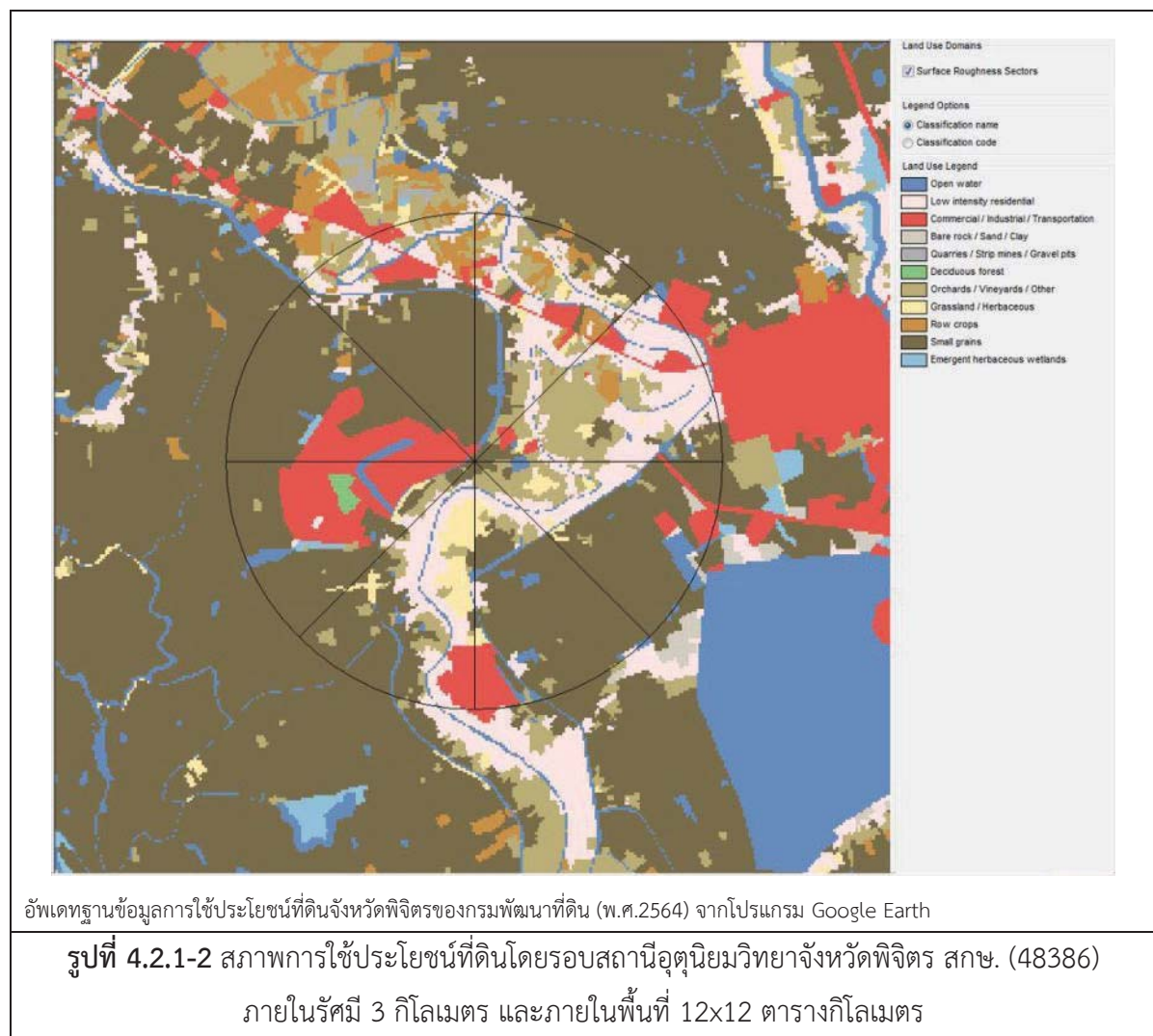
- Surface Roughness Length ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted Geometric Mean) ด้วยระยะทางผกผัน โดยแบ่งออกเป็น 8 ส่วน ภายในรัศมี 3 กิโลเมตร
- Bowen Ratio ใช้ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก (Unweighted Geometric Mean) ภายในพื้นที่ 10x10 ตารางกิโลเมตร
- Albedo ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก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

จากข้อมูลข้างต้น สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดพิจิตร สกษ. (48386) ภายในรัศมี 3 กิโลเมตร และภายในพื้นที่ 12x12 ตารางกิโลเมตร โดยใช้โปรแกรม AERSURFACE แสดงดังรูปที่ 4.2.1-2 และค่า Surface Roughness Length, Bowen ratio และค่า Albedo ที่ให้นำประกอบการศึกษา แสดงดังตารางที่ 4.2.1-1

ตารางที่ 4.2.1-1 ข้อมูลลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

Sector	Degree	Albedo	Bowen Ratio		Surface Roughness Length
			Dry Condition (Nov. – Apr.)	Wet Condition (May. – Oct.)	
1	0°-45°	0.18	1.19	0.31	0.140
2	45°-90°	0.18	1.19	0.31	0.238
3	90°-135°	0.18	1.19	0.31	0.148
4	135°-180°	0.18	1.19	0.31	0.146
5	180°-225°	0.18	1.19	0.31	0.169
6	225°-270°	0.18	1.19	0.31	0.240
7	270°-315°	0.18	1.19	0.31	0.227
8	315°-360°	0.18	1.19	0.31	0.174

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566



4) ข้อมูลจุดสังเกตและระดับความสูงของพื้นที่ (Receptor and Terrain elevation information)

4.1) ระดับความสูงของพื้นที่

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD มีการนำเข้าสู่ข้อมูลความสูงต่ำของพื้นที่ศึกษามาประกอบการประมวลผลโดยใช้โปรแกรม 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 พิลิปดา หรือประมาณ 90 เมตร ซึ่งฐานข้อมูล SRTM3 จะมีความละเอียดมากกว่าฐานข้อมูล GTOPO30 ประมาณ 10 เท่า

4.2) จุดสังเกต

จุดสังเกตในพื้นที่ศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ จุดสังเกตในพื้นที่ศึกษา และจุดสังเกตบริเวณพื้นที่ที่มีความอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ (Sensitive Receptors) รวมจุดสังเกตทั้งหมด 3,728 จุด (แสดงดังรูปที่ 4.2.1-3) รายละเอียดดังนี้

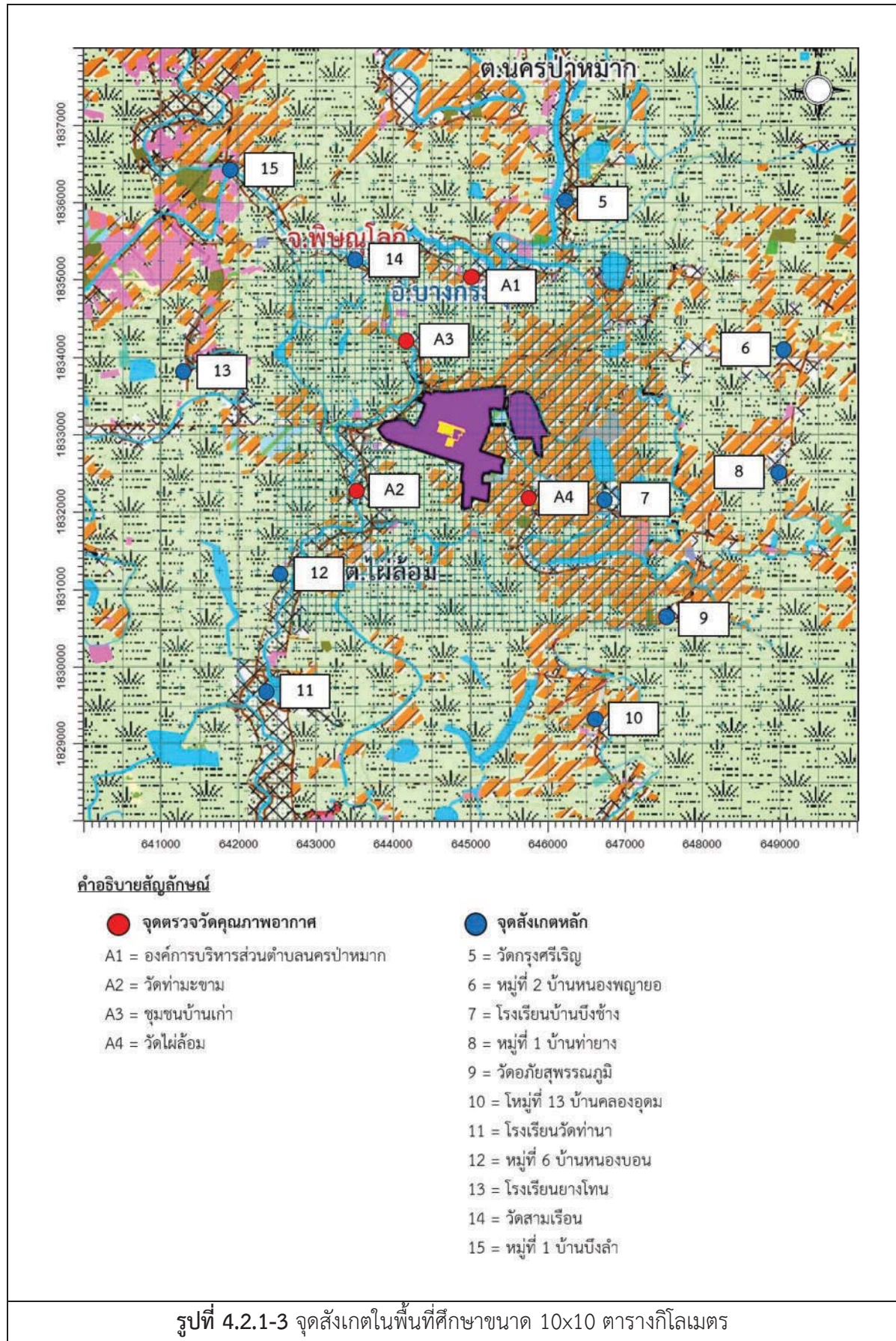
(1) จุดสังเกตประเภทแรก คือ จุดสังเกตรอบแหล่งกำเนิดในพื้นที่ศึกษาขนาด 10x10 ตารางกิโลเมตร และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) ประกอบด้วย

(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 4 จุด และจุดสังเกตอื่นๆ ซึ่งเป็นพื้นที่อ่อนไหวในพื้นที่ศึกษาอีกจำนวน 11 จุด รวมทั้งหมด 15 จุด



5) ข้อมูลความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศ (Background Concentration)

การศึกษาคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมผลการตรวจวัดจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด และรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ขนาด 20 เมกะวัตต์ ของบริษัท พิษณุโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด (ช่วงดำเนินการ) (พ.ศ. 2561-2565) ดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง และมีความถี่ในการตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อยและช่วงละลายน้ำตาล ในดัชนีฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 และ 24 ชั่วโมง และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง จำนวนสถานีตรวจวัด 4 จุด ซึ่งเป็นไปตามที่กำหนดให้ทำการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศรอบพื้นที่โครงการอย่างน้อย 4 จุด อย่างน้อย 2 ทิศทางลมหลัก (แสดงดังรูปที่ 4.2.1-4) รายละเอียดดังนี้

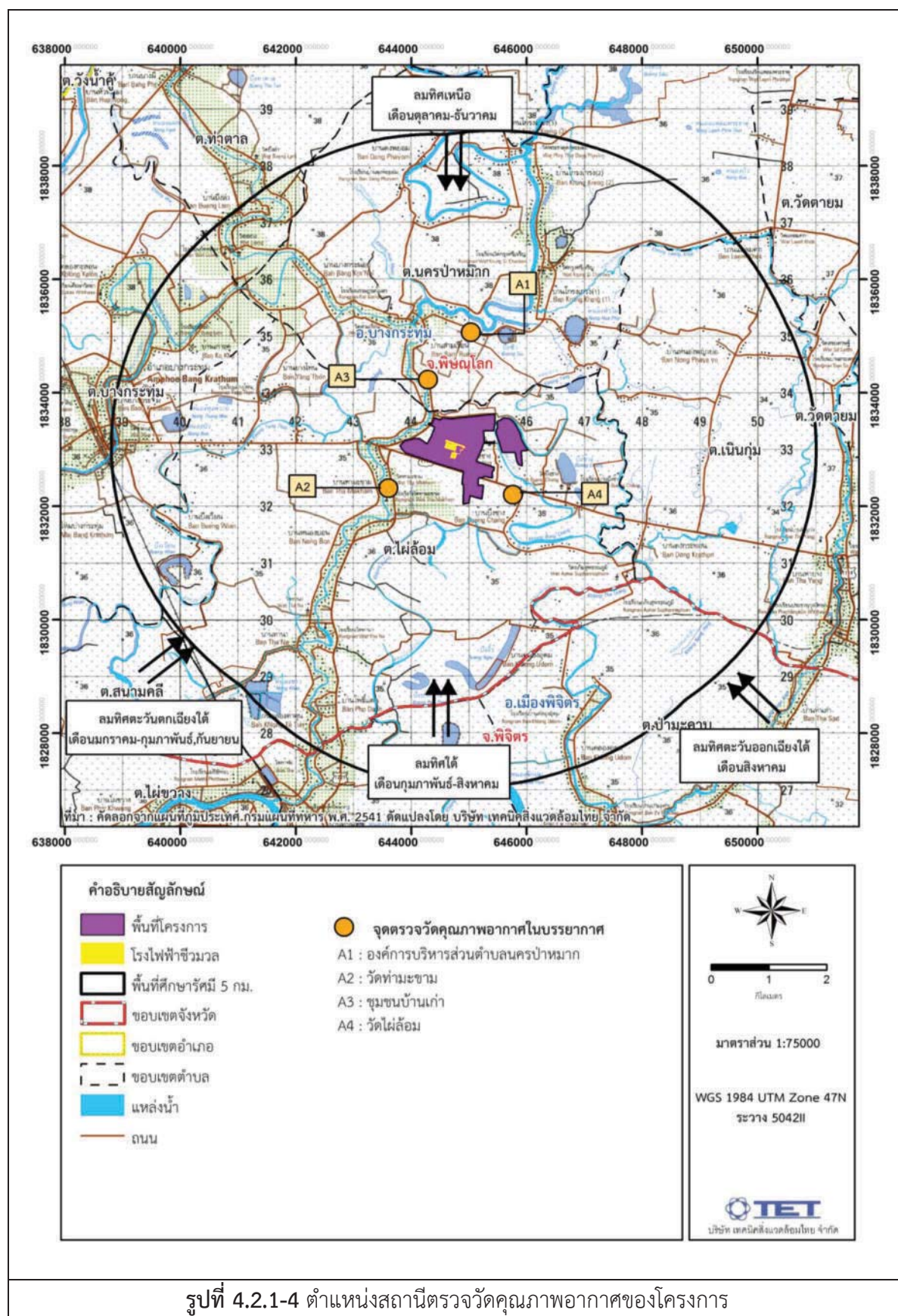
สถานี A1 : องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือเป็นตัวแทนชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ จากลมที่พัดมาจากทิศใต้ในเดือนกุมภาพันธ์ถึงกันยายน

สถานี A2 : วัดท่ามะขาม ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นตัวแทนชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ จากลมที่พัดมาจากทิศเหนือในเดือนตุลาคมถึงธันวาคม

สถานี A3 : ชุมชนบ้านเก่า ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือเป็นตัวแทนชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ จากลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ในเดือนสิงหาคม

สถานี A4 : วัดไผ่ล้อม ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้เป็นตัวแทนชุมชนที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ จากลมที่พัดมาจากทิศเหนือในเดือนตุลาคมถึงธันวาคม

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในดัชนี TSP, PM-10, PM-2.5, SO₂ และ NO₂ จากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา แสดงดังตารางที่ 4.2.1-2 และสรุปผลค่าสูงสุดจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศของแต่ละสถานีได้ดังตารางที่ 4.2.1-3



ตารางที่ 4.2.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					
		TSP ^(24hr) (mg/m ³)	PM-10 ^(24hr) (mg/m ³)	PM-2.5 ^(24hr) (mg/m ³)	SO ₂ ^(1hr) (mg/m ³)	SO ₂ ^(24hr) (mg/m ³)	NO ₂ ^(1hr) (mg/m ³)
1. องค์การบริหารส่วนตำบล นครป่าหมาก (A1)	12/06/61-19/06/61	0.022-0.028	0.011-0.012	-	0.0003-0.0791	0.0099-0.0157	0.0120-0.0762
	06/12/61-13/12/61	0.022-0.029	0.010-0.014	-	0.0102-0.2654	0.0314-0.0359	0.0011-0.0600
	05/04/62-12/04/62	0.021-0.055	0.010-0.012	-	0.0319-0.1340	0.0343-0.0453	0.0019-0.0275
	12/12/62-19/12/62	0.063-0.096	0.020-0.023	-	0.0010-0.0372	0.0052-0.0118	0.0119-0.1742
	22/02/63-29/02/63	0.068-0.090	0.011-0.014	-	0.0055-0.0440	0.0113-0.0183	0.0034-0.0382
	21/12/63-28/12/63	0.043-0.063	0.013-0.017	0.0084-0.0098	0.0099-0.0571	0.0246-0.0338	0.0004-0.0100
	12/03/64-19/03/64	0.032-0.081	0.014-0.022	0.0057-0.0093	0.0173-0.0675	0.0280-0.0343	0.0004-0.0596
	22/12/64-29/12/64	0.060-0.077	0.017-0.025	0.0065-0.0092	0.0055-0.0694	0.0332-0.0366	0.0004-0.0077
	23/02/65-02/03/65	0.038-0.056	0.010-0.018	0.0053-0.0068	0.0497-0.1084	0.0615-0.0647	0.0032-0.0160
	14/12/65-21/12/65	0.033-0.077	0.014-0.038	0.0083-0.0186	0.0044-0.0222	0.0141-0.0181	0.0028-0.0446
	ค่าสูงสุด-ต่ำสุด	0.021-0.096	0.010-0.038	0.0053-0.0186	0.0003-0.2654	0.0052-0.0647	0.0004-0.1742

ตารางที่ 4.2.1-2 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					
		TSP ^(24hr) (mg/m ³)	PM-10 ^(24hr) (mg/m ³)	PM-2.5 ^(24hr) (mg/m ³)	SO ₂ ^(1hr) (mg/m ³)	SO ₂ ^(24hr) (mg/m ³)	NO ₂ ^(1hr) (mg/m ³)
2. วัดท่ามะขาม (A2)	12/06/61-19/06/61	0.006-0.041	0.010-0.015	-	0.0497-0.1000	0.0550-0.0770	0.0009-0.0354
	06/12/61-13/12/61	0.025-0.035	0.010-0.027	-	0.0262-0.0555	0.0293-0.0332	0.0151-0.0933
	05/04/62-12/04/62	0.023-0.038	0.011-0.017	-	0.0270-0.2471	0.0469-0.1063	0.0002-0.1505
	12/12/62-19/12/62	0.060-0.091	0.010-0.018	-	0.0013-0.0667	0.0039-0.0196	0.0053-0.1671
	22/02/63-29/02/63	0.071-0.086	0.011-0.020	-	0.0149-0.0437	0.0196-0.0220	0.0008-0.0559
	21/12/63-28/12/63	0.001-0.013	0.001-0.013	0.0053-0.0112	0.0170-0.2526	0.0615-0.1071	0.0009-0.0243
	12/03/64-19/03/64	0.066-0.090	0.016-0.028	0.0075-0.0097	0.0228-0.1162	0.0636-0.0822	0.0009-0.0516
	22/12/64-29/12/64	0.054-0.068	0.018-0.025	0.0053-0.0066	0.0126-0.1597	0.0453-0.1243	0.0004-0.0356
	23/02/65-02/03/65	0.046-0.079	0.010-0.028	0.0043-0.0071	0.0102-0.1379	0.0369-0.0437	0.0004-0.0068
	14/12/65-21/12/65	0.032-0.067	0.013-0.027	0.0051-0.0104	0.0018-0.0285	0.0050-0.0144	0.0008-0.0252
	ค่าสูงสุด-ต่ำสุด	0.001-0.091	0.001-0.028	0.0043-0.0112	0.0013-0.2526	0.0039-0.1243	0.0002-0.1671
มาตรฐาน		0.33 ^{1/}	0.12 ^{1/}	0.0375 ^{2/}	0.78 ^{3/}	0.30 ^{1/}	0.32 ^{4/}

ตารางที่ 4.2.1-2 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					
		TSP ^(24hr) (mg/m ³)	PM-10 ^(24hr) (mg/m ³)	PM-2.5 ^(24hr) (mg/m ³)	SO ₂ ^(1hr) (mg/m ³)	SO ₂ ^(24hr) (mg/m ³)	NO ₂ ^(1hr) (mg/m ³)
3. ชุมชนบ้านเก่า (A3)	12/06/61-19/06/61	0.021-0.030	0.010-0.013	-	0.0162-0.0427	0.0262-0.0332	0.0002-0.0233
	06/12/61-13/12/61	0.020-0.050	0.012-0.017	-	0.0264-0.2751	0.0301-0.0508	0.0026-0.1055
	05/04/62-12/04/62	0.023-0.031	0.010-0.015	-	0.0110-0.2555	0.1191-0.1861	0.0032-0.0534
	12/12/62-19/12/62	0.045-0.076	0.011-0.022	-	0.0086-0.1652	0.0291-0.0783	0.0034-0.0903
	22/02/63-29/02/63	0.073-0.090	0.012-0.016	-	0.0079-0.0531	0.0204-0.0236	0.0019-0.0356
	21/12/63-28/12/63	0.035-0.083	0.014-0.030	0.0053-0.0112	0.0262-0.0427	0.0283-0.0298	0.0009-0.0243
	12/03/64-19/03/64	0.061-0.071	0.013-0.025	0.0072-0.0085	0.0578-0.1003	0.0738-0.0801	0.0002-0.0156
	22/12/64-29/12/64	0.065-0.071	0.011-0.020	0.0056-0.0082	0.0089-0.0552	0.0052-0.0089	0.0036-0.0058
	23/02/65-02/03/65	0.047-0.070	0.014-0.027	0.0057-0.0071	0.0034-0.2220	0.0955-0.1181	0.0004-0.0045
	14/12/65-21/12/65	0.042-0.079	0.020-0.029	0.0097-0.0167	0.0026-0.0736	0.0089-0.0293	0.0004-0.0280
	ค่าสูงสุด-ต่ำสุด	0.035-0.090	0.011-0.030	0.0053-0.0167	0.0026-0.2751	0.0052-0.1861	0.0002-0.1055

ตารางที่ 4.2.1-2 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด					
		TSP ^(24hr) (mg/m ³)	PM-10 ^(24hr) (mg/m ³)	PM-2.5 ^(24hr) (mg/m ³)	SO ₂ ^(1hr) (mg/m ³)	SO ₂ ^(24hr) (mg/m ³)	NO ₂ ^(1hr) (mg/m ³)
4. วัดไผ่ล้อม (A4)	21/12/63-28/12/63	0.061-0.098	0.016-0.044	0.0056-0.0121	0.0385-0.1513	0.0644-0.0691	0.0002-0.0263
	12/03/64-19/03/64	0.040-0.054	0.011-0.030	0.0050-0.0083	0.0605-0.1610	0.0749-0.0906	0.0004-0.0292
	22/12/64-29/12/64	0.064-0.077	0.012-0.024	0.0070-0.0090	0.0084-0.0450	0.0133-0.0165	0.0004-0.0102
	23/02/65-02/03/65	0.054-0.072	0.016-0.026	0.0061-0.0077	0.0149-0.0437	0.0199-0.0220	0.0019-0.0489
	14/12/65-21/12/65	0.042-0.093	0.021-0.030	0.0106-0.0164	0.0133-0.0335	0.0251-0.0259	0.0036-0.0156
	ค่าสูงสุด-ต่ำสุด	0.040-0.098	0.011-0.044	0.0050-0.0164	0.0084-0.1610	0.0133-0.0906	0.0002-0.0489
มาตรฐาน		0.33 ^{1/}	0.12 ^{1/}	0.0375 ^{2/}	0.78 ^{3/}	0.30 ^{1/}	0.32 ^{4/}

หมายเหตุ : A1 และ A2 เป็นข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ขนาด 20 เมกะวัตต์ ของ บริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ซึ่งดำเนินการตรวจวัด 2 สถานี คือ A1-A2 (ผลการตรวจวัดย้อนหลัง พ.ศ. 2561-2565) A3 และ A4 เป็นข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพ
อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ของรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2)
ของ บริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด ซึ่งดำเนินการตรวจวัด 4 สถานี คือ A1-A4 (ผลการตรวจวัดย้อนหลัง พ.ศ. 2563-2565)

มาตรฐาน : ^{1/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
^{2/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป
^{3/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง
^{4/} ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : 1. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) ของบริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด, 2565
2. รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ขนาด 20 เมกะวัตต์ ของบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด, 2565

ตารางที่ 4.2.1-3 สรุปผลค่าสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ^(1 hr) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ^(24 hr) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.	องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	96.00	38.00	18.60	265.40	64.70	174.20
2.	วัดท่ามะขาม	91.00	28.00	11.20	252.60	124.30	167.10
3.	ชุมชนบ้านเก่า	90.00	30.00	16.70	275.10	186.10	105.50
4.	วัดไผ่ล้อม	98.00	44.00	16.40	161.00	90.60	48.90
ค่าสูงสุดจากผลการตรวจวัด		<u>98.00</u>	<u>44.00</u>	<u>18.60</u>	<u>275.10</u>	<u>186.10</u>	<u>174.20</u>
มาตรฐาน		330 ^{1/}	120 ^{1/}	37.5 ^{2/}	780 ^{3/}	300 ^{1/}	320 ^{4/}

มาตรฐาน : 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

2/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป

3/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง

4/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิควิเคราะห์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

จากการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จำนวน 4 สถานีพบว่า ค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศดัชนีก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) มีค่าความเข้มข้นสูงสุดของแต่ละวันในแต่ละครั้งที่ทำการตรวจวัดไม่เกาะกลุ่มกัน ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาเลือกใช้วิธีตัดค่าความเข้มข้นที่สูงผิดปกติหรือไม่เกาะกลุ่มออกโดยใช้วิธีจัดเรียงให้อยู่ในรูปแบบของกราฟแบบ Scatter Plots (แสดงดังรูปที่ 4.2.1-5 ถึง รูปที่ 4.2.1-7) เนื่องจากเมื่อพิจารณาที่ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 และ 24 ชั่วโมง และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ที่ตรวจวัดได้ในแต่ละวันของแต่ละครั้งที่ทำการตรวจวัดแบบ 7 วันต่อเนื่อง พบว่าค่าความเข้มข้นในแต่ละวันของแต่ละครั้งที่ทำการตรวจวัดมีผลการตรวจวัดต่างกันค่อนข้างมาก ซึ่งคาดว่าสาเหตุเนื่องมาจากบริเวณที่ตั้งของสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศอาจมีบางวันที่มีกิจกรรมบางอย่างที่ไม่ได้เป็นการดำเนินการตามปกติในทุกๆ วัน หรือบางวันอาจจะมีการวิ่งผ่านเป็นจำนวนมากในช่วงเวลาปกติจึงทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นและการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซลมากกว่าปกติ ทั้งนี้รายละเอียดข้อมูลก่อน-หลัง การพิจารณาตัดค่าความเข้มข้นสูงสุดราย 1 ชั่วโมง ของ SO₂ และ NO₂ และราย 24 ชั่วโมง ของ SO₂ แสดงดังตารางที่ 4.2.1-4

ตารางที่ 4.2.1-4 ค่าความเข้มข้นสูงสุดของ SO₂ และ NO₂ ภายหลังตัดค่าความเข้มข้นที่สูงผิดปกติ

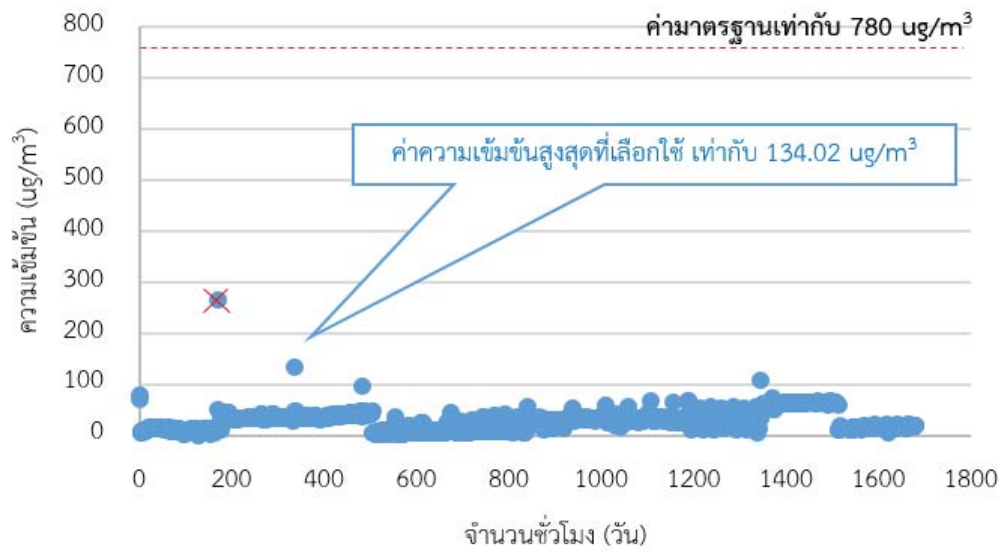
สถานี	ความเข้มข้น (µg/m ³)					
	SO ₂ 1 ชั่วโมง		SO ₂ 24 ชั่วโมง		NO ₂ 1 ชั่วโมง	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
A1. องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	265.40	134.02	64.70	64.70	174.20	94.63
A2. วัดท่ามะขาม	252.60	252.60	124.30	97.11	167.10	93.32
A3. ชุมชนบ้านเก่า	275.10	252.86	186.10	105.49	105.50	90.31
A4. วัดไผ่ล้อม	161.00	105.49	90.60	90.60	48.90	48.90
ค่ามาตรฐาน	780 ^{1/}		300 ^{2/}		320 ^{3/}	

หมายเหตุ : 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง

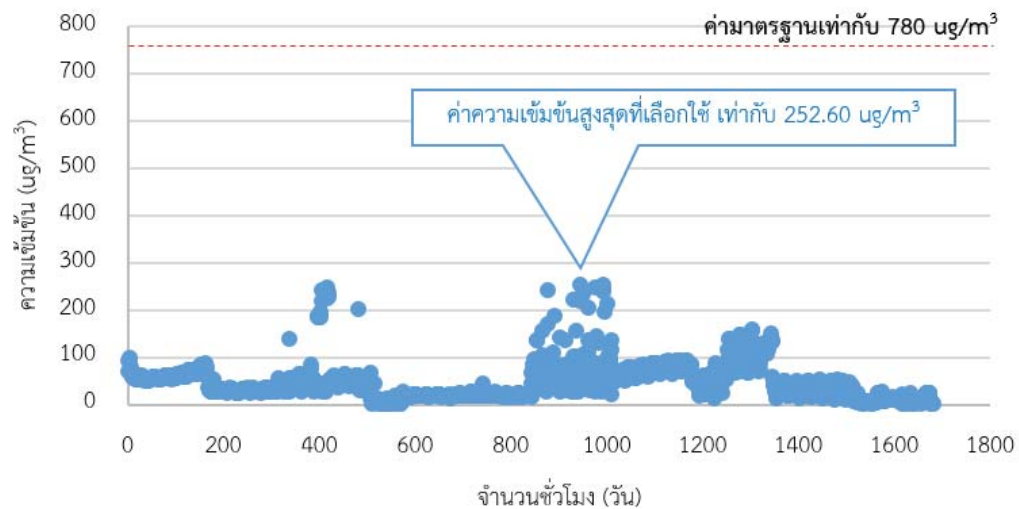
2/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

3/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

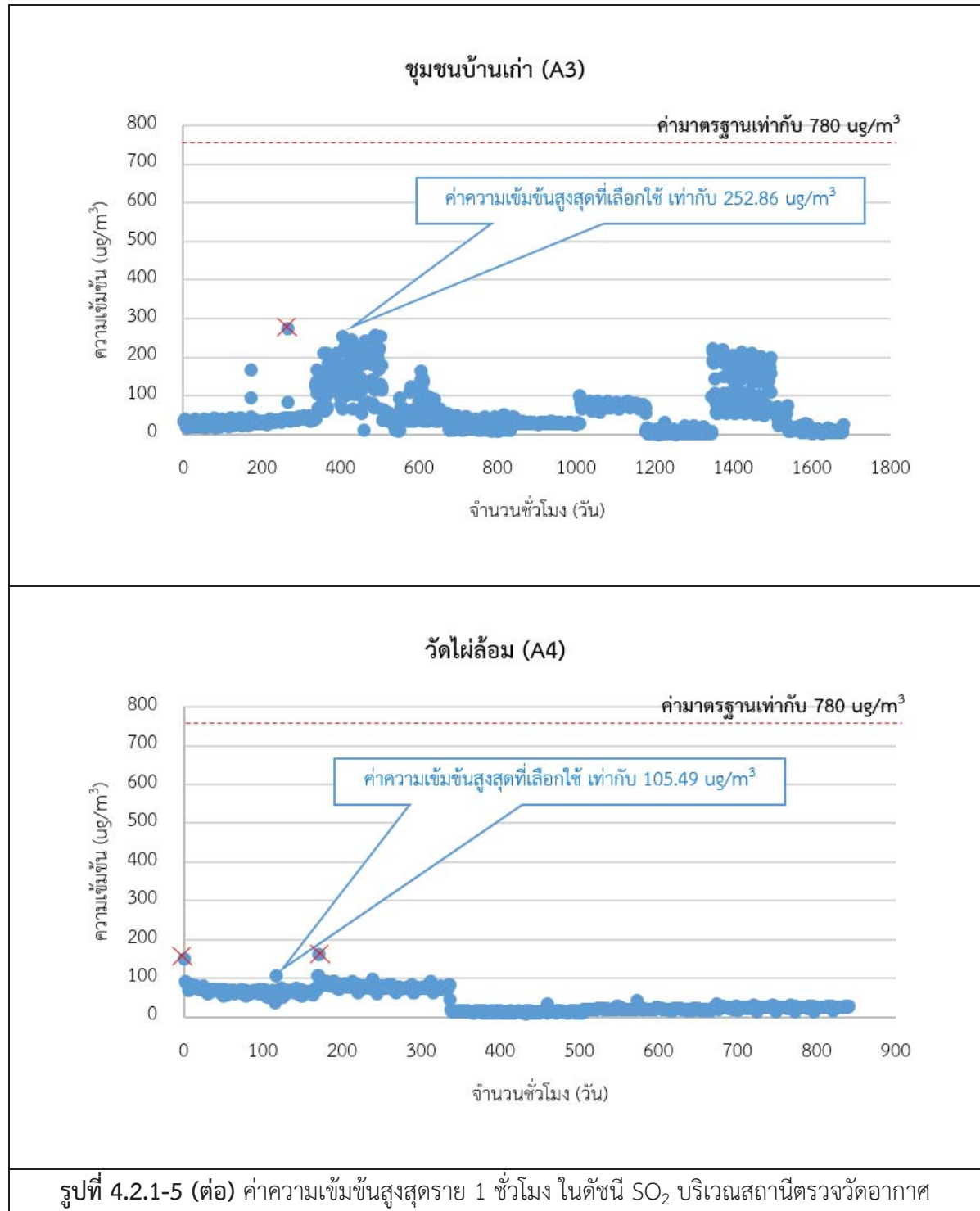
องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก (A1)



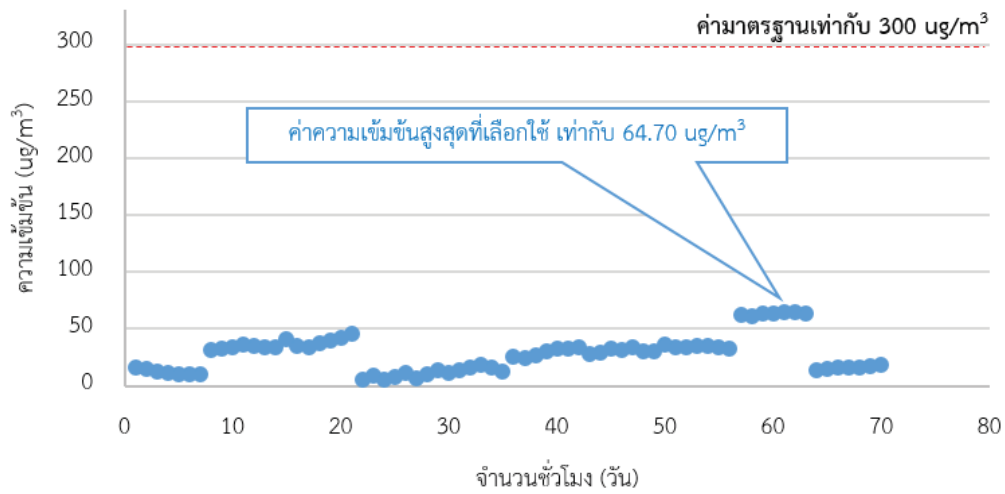
วัดท่ามะขาม (A2)



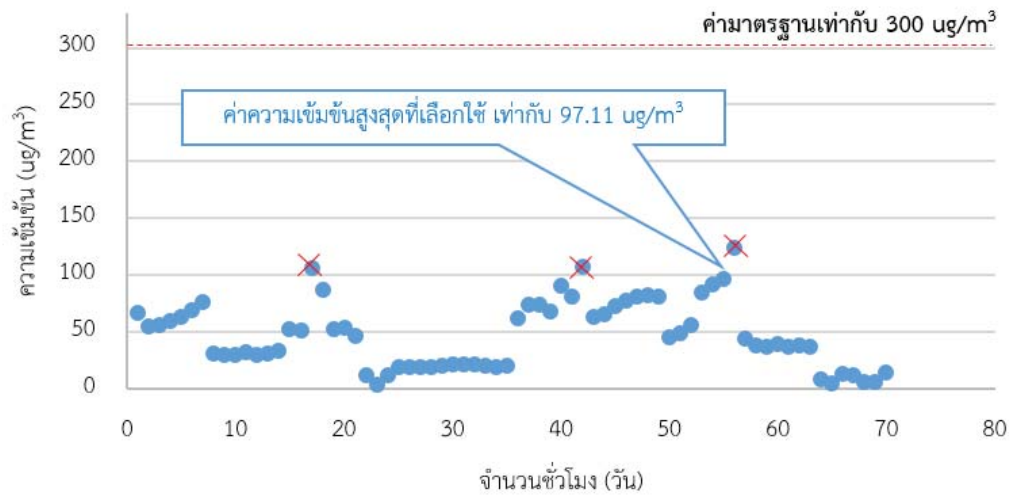
รูปที่ 4.2.1-5 ค่าความเข้มข้นสูงสุดราย 1 ชั่วโมง ในดัชนี SO₂ บริเวณสถานีตรวจวัดอากาศ



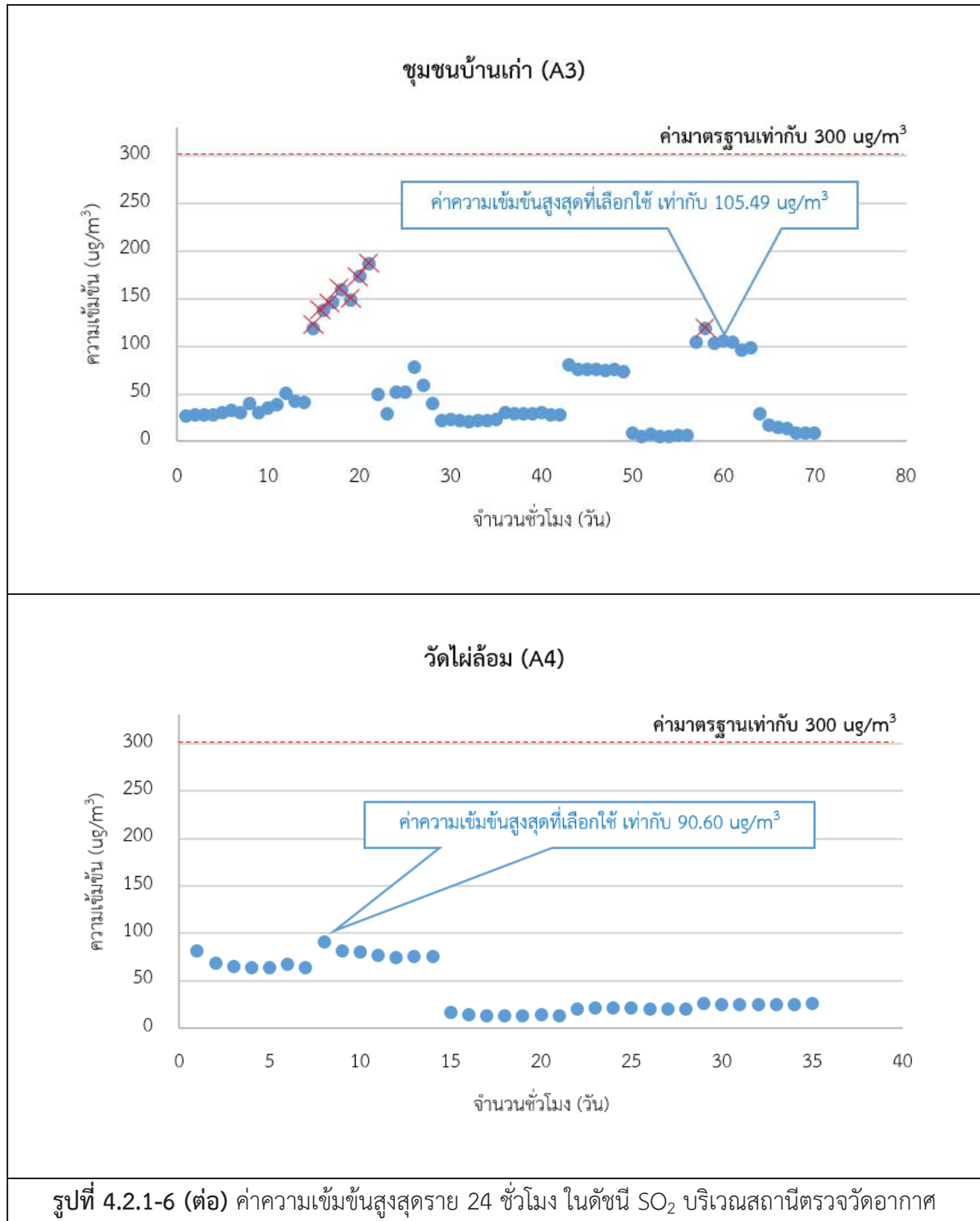
องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก (A1)



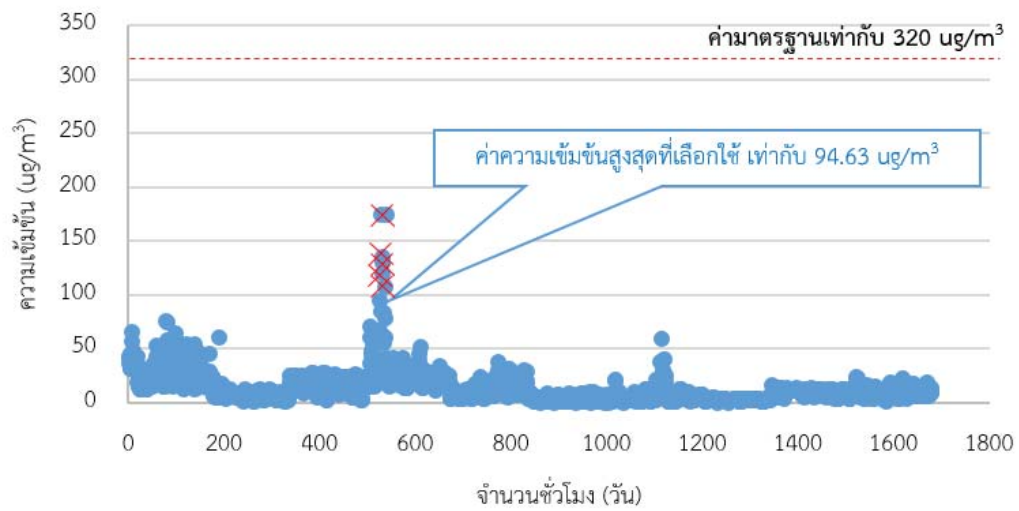
วัดท่ามะขาม (A2)



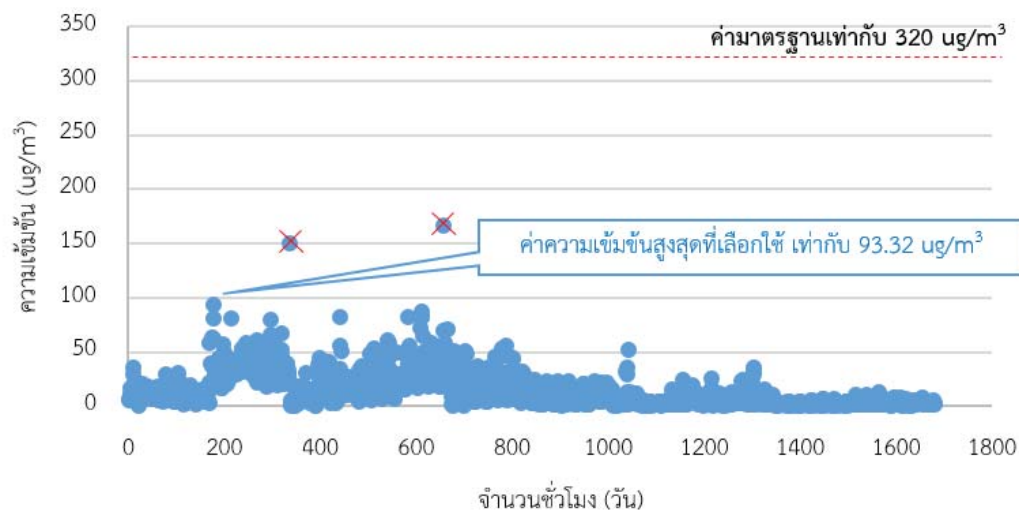
รูปที่ 4.2.1-6 ค่าความเข้มข้นสูงสุดราย 24 ชั่วโมง ในดัชนี SO₂ บริเวณสถานีตรวจวัดอากาศ



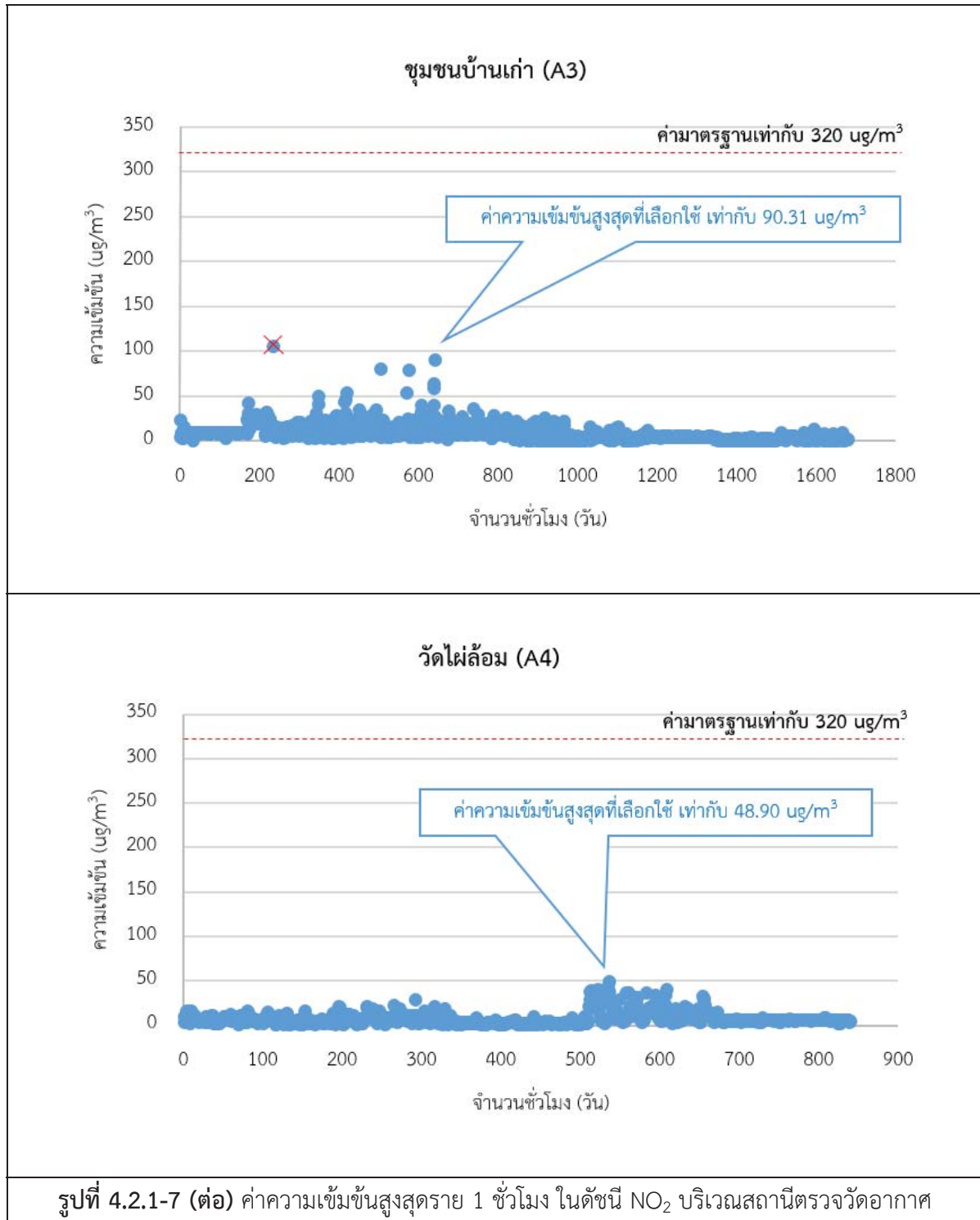
องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก (A1)



วัดท่ามะขาม (A2)



รูปที่ 4.2.1-7 ค่าความเข้มข้นสูงสุดราย 1 ชั่วโมง ในดัชนี NO_2 บริเวณสถานีตรวจวัดอากาศ



6) ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information)

(1) ระยะก่อสร้าง

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศในระยะก่อสร้างจาก 2 กิจกรรมหลัก ได้แก่ กิจกรรมการปรับพื้นที่และถมดินบดอัด และการทำงานของเครื่องจักรที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงจากโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล รายละเอียดดังนี้

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 US.EPA. พบว่า หากมีมาตรการลดผลกระทบโดยวิธีฉีดพรมน้ำให้เปียกจนทั่วผิวน้ำดินในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง จะสามารถลดปริมาณฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายสู่อากาศได้ถึงประมาณร้อยละ 50 สรุปการคำนวณค่าอัตราการระบายจากกิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัด ในดัชนี TSP แสดงดังตารางที่ 4.2.1-5

จำนวนพื้นที่ในระยะก่อสร้างที่ใช้น้ำเข้าแบบจำลองฯ AERMOD พิจารณาจากบริเวณที่มีกิจกรรมการปรับฐานรากทั้งหมดของโครงการเท่ากับ 3.37 ไร่ หรือ 5,392.6 ตารางเมตร ระยะเวลาที่ใช้สำหรับกิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัด คือ 1 เดือน หรือประมาณ 30 วัน ดังนั้นจึงกำหนดให้การประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัดของโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล เป็นแหล่งกำเนิดแบบ Area Source มีพื้นที่ประมาณ 5,392.6 ตารางเมตร/วัน (พื้นที่ก่อสร้างทั้งหมด) และกำหนดช่วงเวลาการระบายมลพิษเท่ากับ 8 ชั่วโมง/วัน ในช่วงเวลา 08.00-12.00 และ 13.00-17.00 น. ใช้ฟังก์ชัน Variable Emission แบบ By Hour/Day เพื่อกำหนด factor ของอัตราการระบายให้สอดคล้องกับช่วงเวลาดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้าง

เครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัด มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของเครื่องจักรที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง คือ ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เครื่องจักรที่ใช้ประกอบด้วย รถบรรทุก รถบรรทุกเสาชემ/รถแทรกเตอร์ รถผสมคอนกรีตเคลื่อนที่ รถบ่มดิน เครื่องบดอัดดิน รถเกลี่ยหน้าดิน รถแบคโฮ รถดับเพลิง/รถน้ำ และรถฉลากฉีด โดยอ้างอิงอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากเอกสาร “Off-Road-OFFROAD Model Mobile Source Emission Factor, South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) สรุปค่าอัตราการระบายจากเครื่องจักรใช้ในกิจกรรมก่อสร้างแสดงดังตารางที่ 4.2.1-6

ในระหว่างกิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัดจะมีการระบายไอเสียจากเครื่องจักรที่ใช้ ซึ่งกำหนดให้พื้นที่การทำงานของเครื่องจักรเท่ากับขนาดพื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัดของโครงการ เท่ากับ 3.37 ไร่ หรือ 5,392.6 ตารางเมตร เนื่องจากในสภาพการทำงานจริงนั้น เครื่องจักรที่ใช้งานบางประเภทอาจจะมีการเคลื่อนย้ายไปยังบริเวณพื้นที่ต่างๆ ตลอดเวลา ดังนั้น จึงกำหนดให้การประเมินผลกระทบจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างเป็นแหล่งกำเนิดแบบ Area Source และกำหนดช่วงเวลาการระบายมลพิษเท่ากับ 8 ชั่วโมง/วัน ในช่วงเวลา 08.00-12.00 และ 13.00-17.00 น. ใช้ฟังก์ชัน Variable Emission แบบ By Hour/Day เพื่อกำหนด factor ของอัตราการระบายให้สอดคล้องกับช่วงเวลาดำเนินกิจกรรมในระยะก่อสร้าง

ตารางที่ 4.2.1-5 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]×(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/} กรณีมีมาตรการลดผลกระทบโดยวิธีฉีดพรมน้ำให้เปียกจนทั่วผิวดินในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง จะสามารถลดปริมาณฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายสู่อากาศได้ถึงประมาณร้อยละ 50

ที่มา : คัดคำนวณโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2.1-6 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	344	3	0.0022	0.0021	0.0001	0.0581	0.0314	0.0008	0.0008	0.00004	0.0220	0.0119
รถบรรทุกเสาเข็ม/รถเทรลเลอร์	344	1	0.0022	0.0021	0.0001	0.0581	0.0314	0.0003	0.0003	0.00001	0.0073	0.0040
รถผสมคอนกรีตเคลื่อนที่	200	2	0.0021	0.0020	0.0001	0.0535	0.0414	0.0005	0.0005	0.00003	0.0135	0.0104
รถปั้นจั่น	50	1	0.0094	0.0091	0.0003	0.1783	0.2338	0.0012	0.0012	0.00004	0.0225	0.0295
เครื่องบดอัดดิน	99	1	0.0012	0.0012	0.0001	0.0314	0.0263	0.0002	0.0002	0.00001	0.0040	0.0033
รถเกลี่ยหน้าดิน	164	1	0.0092	0.0089	0.0004	0.2028	0.2681	0.0012	0.0011	0.00005	0.0256	0.0338
รถแบคโฮ (Backhoe)	155	1	0.0095	0.0092	0.0008	0.2302	0.3599	0.0012	0.0012	0.00010	0.0290	0.0453
รถดับเพลิง/รถน้ำ	175	1	0.0176	0.0171	0.0014	0.3503	0.7537	0.0022	0.0022	0.00018	0.0441	0.0950
รถฉุกลง	175	1	0.0176	0.0171	0.0014	0.3503	0.7537	0.0022	0.0022	0.00018	0.0441	0.0950
รวม								0.0098	0.0097	0.00064	0.2121	0.3282

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 พิจารณาประเมินผลกระทบ
กำลังการผลิตสูงสุดของโครงการ ดังนี้

- แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้ แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้ของโรงงานผลิตน้ำตาลมาจากการเดินเครื่องหม้อไอน้ำ โดยมลพิษทางอากาศที่เกิดจากหม้อไอน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาล ได้แก่ ฝุ่นละออง และมลสารประเภทก๊าซ ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ที่ปนมากับก๊าซร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ รายละเอียดดังนี้

หม้อไอน้ำ : โครงการมีการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า โดยได้ติดตั้งหม้อไอน้ำทั้งหมดจำนวน 4 ชุด ได้แก่ ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 3 ชุด (ชุดที่ 1-3) และขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด (ชุดที่ 4) และมีการใช้เชื้อเพลิงขานอ้อยเพียงชนิดเดียว ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ โครงการจะขอเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินหม้อไอน้ำ เนื่องจากรับไอน้ำจากบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด มากขึ้น โดยช่วงฤดูหีบอ้อย ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 4 ชุด (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 3 ชุด และขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด) ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 3 ชุด (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 3 ชุด) และช่วงละลายน้ำตาล ก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ เดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 2 ชุด (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด) ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ จะไม่มีการเดินหม้อไอน้ำแต่อย่างใด แต่จะรับไอน้ำจากบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.2.1-7 รวมทั้งเปลี่ยนแปลงการใช้เชื้อเพลิงจากใช้ขานอ้อยเป็นเชื้อเพลิงเพียงชนิดเดียว ขอเปลี่ยนแปลงเป็นใช้ขานอ้อยร้อยละ 80 ไม้สับร้อยละ 10 และใบอ้อยร้อยละ 10 เป็นเชื้อเพลิง

จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว จะเห็นได้ว่าโครงการมีการเดินหม้อไอน้ำน้อยลง (จาก 4 ชุด ลดเหลือ 3 ชุด ในช่วงฤดูหีบอ้อย) และจากรายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ที่มีการใช้เชื้อเพลิง 3 ชนิด ได้แก่ ขานอ้อยร้อยละ 80 ไม้สับร้อยละ 10 และใบอ้อยร้อยละ 10 พบว่า มีอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ ในดัชนี TSP และ NO_x น้อยกว่าตามที่กำหนดในรายงานฯ เดิมปี พ.ศ. 2563 (ยกเว้นอัตราการระบายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)) แต่เนื่องจากหม้อไอน้ำของโครงการมีอายุการใช้งานมานาน จึงพิจารณาเพื่อค่าความปลอดภัย (Safety Factor) ในการเดินเครื่องจักร ดังนั้นในการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ โครงการจะขอใช้อัตราการระบายมลพิษทางอากาศ ในดัชนี TSP และ NO_x ตามรายงานฯ ฉบับเดิมที่ได้รับความเห็นชอบเมื่อปี พ.ศ. 2563 (อ้างอิงหนังสือเห็นชอบที่ ทส 1010.3/12510 ลงวันที่ 22 กันยายน 2563) ยกเว้นอัตราการระบายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ขอเปลี่ยนแปลงตามรายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ทั้งนี้รายละเอียดแหล่งกำเนิดมลพิษของโรงงานผลิตน้ำตาลแสดงดังรายละเอียดในบทที่ 2 หัวข้อ 2.8.1 มลพิษทางอากาศ

ตารางที่ 4.2.1-7 รูปแบบการเดินหม้อไอน้ำแต่ละช่วงการผลิต ก่อนและหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

รายละเอียด	ก่อนเปลี่ยนแปลง		ภายหลังเปลี่ยนแปลง	
	ช่วงที่บอ้อย	ช่วงละลายน้ำตาล	ช่วงที่บอ้อย	ช่วงละลายน้ำตาล
1. ปล่องระบายมลพิษอากาศปล่องที่ 1				
1.1 หม้อไอน้ำชุดที่ 1 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง	✓	✓	✓	-
1.2 หม้อไอน้ำชุดที่ 2 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง	✓	✓	✓	-
2. ปล่องระบายมลพิษอากาศปล่องที่ 2				
2.1 หม้อไอน้ำชุดที่ 3 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง	✓	-	✓	-
2.2 หม้อไอน้ำชุดที่ 4 ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง	✓	-	-	-
รวมการใช้งาน	4 ชุด	2 ชุด	3 ชุด	-

หมายเหตุ : ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ในช่วงละลายน้ำตาลโครงการจะรับไอน้ำและไฟฟ้าจากบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด
ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด, 2567

มลพิษทางอากาศหลักจากหม้อไอน้ำของโรงงานผลิตน้ำตาล ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NOx) ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้เพิ่มเติมการประเมินมลพิษทางอากาศที่ออกจากปล่องระบายของหม้อไอน้ำ ในดัชนีฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) โดยอ้างอิงตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) จาก US.EPA ใน AP42 หัวข้อ “APPENDIX B.2 : GENERALIZED PARTICLE SIZE DISTRIBUTIONS” เพื่อใช้สัดส่วนร้อยละของ PM-10 และ PM-2.5 ที่ออกจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ ESP สำหรับหม้อไอน้ำ แสดงดังตารางที่ 4.2.1-8 และการระบายมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดของโรงงานผลิตน้ำตาล แสดงดังตารางที่ 4.2.1-9

ตารางที่ 4.2.1-8 สัดส่วนร้อยละของ PM-10 และ PM-2.5 ที่ออกจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ ESP

Type Of Collector	Particle Size (µm)		
	0-2.5	2.5-6	6-10
<u>Electrostatic Precipitator – hi-efficiency</u>	<u>95</u>	<u>99</u>	<u>99.5</u>
Electrostatic Precipitator – med-efficiency	50	80	94
Electrostatic Precipitator – low-efficiency	40	70	90

ที่มา : US.EPA, AP42 “APPENDIX B.2 : GENERALIZED PARTICLE SIZE DISTRIBUTIONS”

ตารางที่ 4.2.1-9 แหล่งกำเนิดและค่าการระบายมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดของโครงการ

แหล่งกำเนิด	ระบบบำบัด มลพิษ ทางอากาศ	ข้อมูลของปล่องระบาย		ข้อมูลของอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย										อัตราการระบาย					ลักษณะ ปลายปล่อง
		เส้นผ่าน ศูนย์กลาง (m)	ความสูง (m)	อุณหภูมิ ^{1/} (K)	ความเร็ว ^{1/} (m/s)	อัตรา การไหล ¹ (Nm ³ /s)	ความเข้มข้นสารมลพิษทางอากาศ							TSP (g/s)	PM-10 (g/s)	PM-2.5 (g/s)	SO ₂ (g/s)	NOx (g/s)	
							TSP ^{1/} (mg/Nm ³)	PM-10 ^{2/} (mg/Nm ³)	PM-2.5 ^{2/} (mg/Nm ³)	SO ₂ ^{1/}		NOx ^{1/}							
										(ppm)	(mg/Nm ³)	(ppm)	(mg/Nm ³)						
1. หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และ 2 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)																			
- กรณีเดินเครื่องปกติ	Multi- Cyclone+ ESP	5.50	45	433.00	9.06	148.07	89.55	38.63	37.68	38.50	100.78	155.12	292.03	13.26	5.72	5.58	14.92	43.21	ตรง (ไม่มีหมวกกันฝน)
- กรณีฝนเข้ามา		5.50	45	433.00	9.06	148.07	107.45	-	-	-	-	-	-	15.91	-	-	-	-	
- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศชุดข้อ ^{4/}		5.50	45	433.00	9.06	148.07	1,766.30	-	-	-	-	-	-	261.54	-	-	-	-	
ค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องตามรายการคำนวณ ^{4/}							70.20	-	-	38.50	-	92.20	-	5.72	-	-	14.92	14.47	
ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องตามรายงาน EIA ปี พ.ศ. 2563 ^{1/}							89.55	-	-	21.51	-	155.12	-	13.26	-	-	8.34	43.21	
2. หม้อไอน้ำชุดที่ 3 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง) และชุดที่ 4 (ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง)																			
- กรณีเดินเครื่องปกติ	Multi- Cyclone+ ESP	5.50	45	433.00	6.80	111.12	89.75	25.74	25.11	38.50	100.78	155.00	291.62	9.97	2.86	2.79	11.20	32.40	ตรง (ไม่มีหมวกกันฝน)
- กรณีฝนเข้ามา		5.50	45	433.00	6.80	111.12	107.7	-	-	-	-	-	-	11.97	-	-	-	-	
- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศชุดข้อ ^{4/}		5.50	45	433.00	6.80	111.12	1,766.30	-	-	-	-	-	-	196.27	-	-	-	-	
ค่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องตามรายการคำนวณ ^{4/}							70.20	-	-	38.50	-	96.20	-	2.86	-	-	11.20	7.37	
ค่าควบคุมอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากปล่องตามรายงาน EIA ปี พ.ศ. 2563 ^{1/}							89.75	-	-	22.14	-	155.00	-	9.97	-	-	6.44	32.40	
ค่ามาตรฐาน ^{3/}							120	-	-	60	157.05	200	376.27	-	-	-	-	-	

หมายเหตุ : 1/ ข้อมูลความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศในดัชนี TSP และ NOx อ้างอิงตามหนังสือเห็นชอบที่ พส 1010.3/12510 ลงวันที่ 22 กันยายน 2563 และข้อมูลความเข้มข้นสารมลพิษทางอากาศ ในดัชนี SO₂ อ้างอิงจากรายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของโครงการ
2/ US.EPA, AP42 “APPENDIX B.2 : GENERALIZED PARTICLE SIZE DISTRIBUTIONS” แบบ *Electrostatic Precipitator – hi-efficiency*
3/ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553 (โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)
4/ กำหนดให้ระบบดักจับฝุ่นแบบ Multi-Cyclone และ ESP ของหม้อไอน้ำทั้งหมด ไม่สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ
ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2567

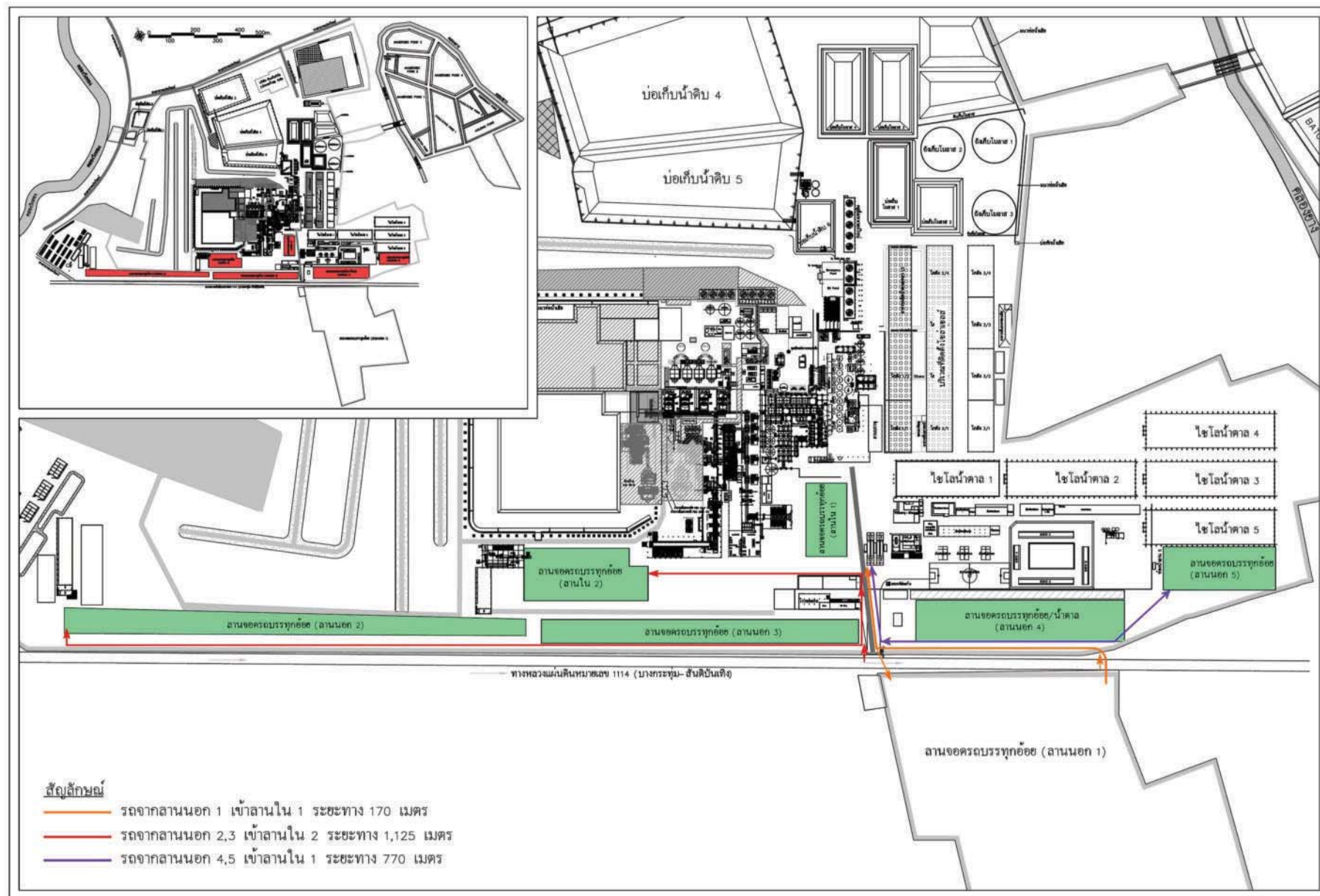
- แหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่มีการเผาไหม้

รถบรรทุกอ้อย ประเภทของรถบรรทุกอ้อยที่วิ่งเข้า-ออกภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด มีทั้งหมด 3 ประเภท ได้แก่ รถบรรทุก 6 ล้อ จำนวน 182 คัน/วัน รถบรรทุก 10 ล้อ จำนวน 485 คัน/วัน และรถบรรทุก 18 ล้อ จำนวน 1,543 คัน/วัน รวมทั้งรวมทั้งหมด 2,212 คัน/วัน ระยะทางสูงสุดที่วิ่งภายในพื้นที่โครงการไปยังบริเวณลานจอดรถรถบรรทุกอ้อย (ไป-กลับ) ประมาณ 4,130 เมตร ทั้งนี้แสดงรายละเอียดรถบรรทุกอ้อยที่วิ่งเข้า-ออกภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลในแต่ละเส้นทาง ดังตารางที่ 4.2.1-10 (เส้นทางที่รถบรรทุกอ้อยวิ่งไปยังบริเวณลานจอดรถรถบรรทุกอ้อย แสดงดังรูปที่ 4.2.1-8) โดยจะมีรถบรรทุกอ้อยวิ่งเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการเฉพาะในช่วงที่บอกรอระหว่างเดือนธันวาคม-มีนาคม เท่านั้น ส่วนในช่วงละลายน้ำตาล และช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุงจะไม่มีรถบรรทุกอ้อยวิ่งเข้า-ออกพื้นที่โครงการ ดังนั้นจึงกำหนดให้เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศแบบ Line source นอกจากนี้รถบรรทุกอ้อยทุกคันที่วิ่งในพื้นที่โครงการจะถูกจำกัดความเร็วให้วิ่งได้ไม่เกิน 30 กม./ชม

ตารางที่ 4.2.1-10 จำนวนรถบรรทุกอ้อยที่วิ่งเข้า-ออกภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

เส้นทาง	จำนวนรถบรรทุก (คัน/วัน)				ระยะทาง (เมตร)	ระยะทาง ไป-กลับ (เมตร)
	รถบรรทุก 6 ล้อ	รถบรรทุก 10 ล้อ	รถบรรทุก 18 ล้อ	รวม		
เส้นทางที่ 1	15	330	1,155	1,500	170	340
เส้นทางที่ 2	4	101	334	440	1,125	2,250
เส้นทางที่ 3	163	54	54	272	770	1,540
รวม	182	485	1,543	2,212	2,065	4,130

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2566



รูปที่ 4.2.1-8 เส้นทางที่รถบรรทุกอ้อยวิ่งไปยังบริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อยของโรงงานผลิตน้ำตาล

สำหรับการคาดการณ์ปริมาณมลพิษทางอากาศจากรถบรรทุกอ้อยที่วิ่งเข้า-ออกภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล อ้างอิงข้อมูลตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) ของรถบรรทุกดีเซลในดัชนีฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จาก “คู่มือการคาดการณ์การปลดปล่อยมลพิษสำหรับแหล่งกำเนิดประเภทรถยนต์ในประเทศไทย, 2559” โดยกรมควบคุมมลพิษ และในส่วนของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) อ้างอิงตัวคูณมลพิษจาก “The Acid Deposition Control Strategy in the Kingdom of Thailand, February 2003” โดยองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (Japan International Cooperation Agency : JICA) แสดงตัวคูณมลพิษดังตารางที่ 4.2.1-11 และการคำนวณอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากรถบรรทุกอ้อยที่วิ่งเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการแสดงดังตารางที่ 4.2.1-12

ตารางที่ 4.2.1-11 ตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) ของรถบรรทุกที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง

รายละเอียด	มลพิษทางอากาศ (กรัม/กม.)			
	TSP ^{1/2/}	SO ₂ ^{3/}	NO _x ^{2/}	CO ^{2/}
รถบรรทุกดีเซลขนาดใหญ่ (HDD) ^{4/}	0.0013	0.15	0.507	0.121

ที่มา : ^{1/} กำหนดให้สัดส่วนของ TSP : PM-10:PM-2.5 มีค่าเท่ากัน ตามที่ระบุไว้ใน “คู่มือการคาดการณ์การปลดปล่อยมลพิษสำหรับแหล่งกำเนิดประเภทรถยนต์ในประเทศไทย (2559), กรมควบคุมมลพิษดำเนินโครงการร่วมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น”
^{2/} คู่มือการคาดการณ์การปลดปล่อยมลพิษสำหรับแหล่งกำเนิดประเภทรถยนต์ในประเทศไทย, 2559 จากกรมควบคุมมลพิษ
^{3/} Final Report “The Acid Deposition control strategy in the Kingdom of Thailand” JICA, February 2003
^{4/} พิจารณาให้รถบรรทุก 6 ล้อ, รถบรรทุก 10 ล้อ, รถลากจูงและรถพ่วง 18 ล้อ อยู่ในประเภทรถบรรทุกดีเซลขนาดใหญ่ (Heavy Duty Diesel: HDD)

ตารางที่ 4.2.1-12 การคำนวณอัตราการกระจายมลพิษทางอากาศจากรถบรรทุกอ้อยที่วิ่งเข้า-ออกภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด

รายละเอียด				ตัวคูณมลพิษ				อัตราการกระจาย				อัตราการกระจาย (ไป-กลับ)			
เส้นทาง	ระยะทาง (เมตร)	จำนวน ^{1/} (คัน/ วัน)	ความกว้าง ถนน ^{2/}	TSP ^{2/}	SO ₂	NO _x	CO	TSP ^{2/}	SO ₂	NO _x	CO	TSP ^{2/}	SO ₂	NO _x	CO
			(เมตร)	(กรัม/กิโลเมตร)				(กรัม/ตารางเมตร-วินาที)				(กรัม/ตารางเมตร-วินาที)			
การคำนวณ	[1]	[2]	[3]	[4]				[5]=([4]/1,000)×[2]×[1]/86,400				[6]=[5]×2			
เส้นทางที่ 1	170	1,500	9.50	0.0013	0.15	0.507	0.121	1.33 ×10 ⁻¹⁰	1.53 ×10 ⁻⁸	5.18 ×10 ⁻⁸	1.24 ×10 ⁻⁸	2.66 ×10 ⁻¹⁰	3.06 ×10 ⁻⁸	1.04 ×10 ⁻⁷	2.47 ×10 ⁻⁸
เส้นทางที่ 2	1,125	440	9.50	0.0013	0.15	0.507	0.121	5.88 ×10 ⁻¹²	6.79 ×10 ⁻¹⁰	2.30 ×10 ⁻⁹	5.48 ×10 ⁻¹⁰	1.18 ×10 ⁻¹¹	1.36 ×10 ⁻⁹	4.59 ×10 ⁻⁹	1.10 ×10 ⁻⁹
เส้นทางที่ 3	770	272	9.50	0.0013	0.15	0.507	0.121	5.32 ×10 ⁻¹²	6.13 ×10 ⁻¹⁰	2.07 ×10 ⁻⁹	4.95 ×10 ⁻¹⁰	1.06 ×10 ⁻¹¹	1.23 ×10 ⁻⁹	4.15 ×10 ⁻⁹	9.89 ×10 ⁻¹⁰

ที่มา : ^{1/} จำนวนรถบรรทุกอ้อย อ้างอิงข้อมูลจากบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด
^{2/} ความกว้างของถนนที่ได้จากแบบจำลองฯ AERMOD โดยอ้างอิงความกว้างของ 1 เลน เท่ากับ 3.5 เมตร (ถนนสวนเลน)
^{3/} กำหนดให้สัดส่วนของ TSP : PM-10:PM-2.5 มีค่าเท่ากัน ตามที่ระบุไว้ใน “คู่มือการคาดการณ์การปลดปล่อยมลพิษสำหรับแหล่งกำเนิดประเภทรถยนต์ในประเทศไทย (2559), กรมควบคุมมลพิษดำเนินโครงการร่วมกับ กรมโรงงานอุตสาหกรรม การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยและองค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น”

ลานจอดรถบรรทุกอ้อย มีทั้งหมด 7 ลาน ลักษณะเป็นลานคอนกรีตและลานดิน บดอัด รายละเอียดดังตารางที่ 4.2.1-13 ดังนั้นจึงกำหนดให้เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศแบบ Area source โดยในช่วงที่บดอ้อย (เดือนธันวาคม-มีนาคม) จะมีการเข้า-ออกของรถบรรทุกอ้อยเพื่อมาจอดบริเวณ ลานจอดรถบรรทุกอ้อยตลอด 24 ชั่วโมง ส่วนในช่วงละลายน้ำตาล และช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุงจะไม่มี รถบรรทุกอ้อยวิ่งเข้า-ออกบริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อย

ตารางที่ 4.2.1-13 รายละเอียดขนาดพื้นที่ลานจอดรถอ้อยของโรงงานผลิตน้ำตาล

รายละเอียด	ลักษณะพื้น ลานกอง	ขนาดพื้นที่		ระยะเวลา (วัน)	จำนวนรถ (คัน/วัน)
		(ตารางเมตร)	(ไร่)		
1. ลานจอดรถบรรทุกอ้อยลานใน 1	คอนกรีต	7,500	4.69	130	42
2. ลานจอดรถบรรทุกอ้อยลานใน 2	คอนกรีต	8,500	5.31	130	84
3. ลานจอดรถบรรทุกอ้อยลานนอก 1	ดินบดอัด	100,200	62.63	130	1,500
4. ลานจอดรถบรรทุกอ้อยลานนอก 2	คอนกรีต	55,947.41	34.97	130	240
5. ลานจอดรถบรรทุกอ้อยลานนอก 3	คอนกรีต	35,007.09	21.88	130	200
6. ลานจอดรถบรรทุกอ้อยลานนอก 4	คอนกรีต	38,363.94	23.98	130	200
7. ลานจอดรถบรรทุกอ้อยลานนอก 5	คอนกรีต	24,936.56	15.59	130	72

ที่มา : บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด, 2566

สำหรับการคาดการณ์ปริมาณมลพิษทางอากาศจากลานจอดรถบรรทุกอ้อย ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล เพื่อคำนวณหาข้อมูลตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) ในดัชนีฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) อ้างอิง สมการจาก US.EPA ใน AP42 : Compilation of Air Pollutant Emissions Factors หัวข้อที่ “13.2.1 Unpaved Road” (แสดงตัวคูณมลพิษดังสมการที่ 1) การคำนวณเพื่อหาคูณมลพิษในดัชนี TSP, PM-10 และ PM-2.5 แสดงดังตารางที่ 4.2.1-14

$$E_{\text{ext}} = k(s/12)^a (W/3)^b [(365-P)/365] \quad (1)$$

โดยที่ E_{ext} = ตัวคูณมลพิษของฝุ่นละอองแต่ละขนาด, ปอนด์/ไมล์-คัน

s = Silt content ของพื้นถนน เท่ากับ 4.3% (ข้อมูลจาก AP42 ในตารางที่ 11.9-3)

k = ค่าคงที่ของฝุ่นละอองแต่ละขนาด (ข้อมูลจาก AP42 ในตารางที่ 13.2.2-2)

a = ค่าคงที่ของฝุ่นละอองแต่ละขนาด (ข้อมูลจาก AP42 ในตารางที่ 13.2.2-2)

b = ค่าคงที่ของฝุ่นละอองแต่ละขนาด (ข้อมูลจาก AP42 ในตารางที่ 13.2.2-2)

W = น้ำหนักรถบรรทุกเฉลี่ย เท่ากับ 20 ตัน

P = จำนวนวันที่ฝนตกน้อยกว่า 0.254 มิลลิเมตร/ปี เท่ากับ 114.7 (อ้างอิงข้อมูล
ค่าเฉลี่ยจากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี สถานีอุตุนิยมวิทยาพิจิตร สกษ.
(48386) ปี พ.ศ. 2549-2564

ตารางที่ 4.2.1-14 การคำนวณหาตัวคูณมลพิษในดัชนี TSP, PM-10 และ PM-2.5

รายละเอียด	มลพิษทางอากาศ			หน่วย
	TSP	PM-10	PM-2.5	
E_{ext}	3.8470	0.9591	0.0959	ปอนด์/ไมล์-คัน
	1.0843	0.2703	0.0270	กรัม/เมตร-คัน
k	4.90	1.50	0.15	-
s	4.30	4.30	4.30	%
W	20.00	20.00	20.00	ตัน
a	0.70	0.90	0.90	-
b	0.45	0.45	0.45	-
P	114.7	114.7	114.7	วัน

ที่มา : คัดคำนวณโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

จากการคำนวณเพื่อหาตัวคูณมลพิษของฝุ่นละอองแต่ละขนาด พบว่า TSP มีค่า
เท่ากับ 1.0843 กรัม/เมตร-คัน PM-10 ค่าเท่ากับ 0.2703 กรัม/เมตร-คัน และ PM-2.5 ค่าเท่ากับ 0.0270
กรัม/เมตร-คัน และนำตัวคูณมลพิษดังกล่าวไปคำนวณเพื่อหาอัตราการระบายมลพิษทางอากาศในดัชนี TSP,
PM-10 และ PM-2.5 จากลานจอดรถบรรทุกอ้อย มีทั้งหมด 2 ลาน แสดงดังตารางที่ 4.2.1-15

ตารางที่ 4.2.1-15 การคำนวณอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากลานจอดรถบรรทุกย่อย

ลานจอดรถ บรรทุกย่อย	จำนวนรถ ^{1/} (คัน/วัน)	ตัวคูณมลพิษ (กรัม/เมตร-คัน)			อัตราการระบาย (กรัม/เมตร-วินาที)			ระยะทาง ^{2/} (เมตร)	อัตราการระบาย (กรัม/ตารางเมตร-วินาที)			อัตราการระบาย (กรัม/ตารางเมตร-วินาที) ^{3/}		
		TSP	PM-10	PM-2.5	TSP	PM-10	PM-2.5		TSP	PM-10	PM-2.5	TSP	PM-10	PM-2.5
การคำนวณ	[1]	[2]			[3]=[1]x[2]			[4]	[5]=[3]/[4]			[6]=[5]x0.50x0.63		
ลานใน 1	42	1.0843	0.2703	0.0270	5.27 x10 ⁻⁴	1.31 x10 ⁻⁴	1.31 x10 ⁻⁵	350	1.51 x10 ⁻⁶	3.75 x10 ⁻⁷	3.75 x10 ⁻⁸	4.74 x10 ⁻⁷	1.18 x10 ⁻⁷	1.18 x10 ⁻⁸
ลานใน 2	84	1.0843	0.2703	0.0270	1.05 x10 ⁻³	2.63 x10 ⁻⁴	2.63 x10 ⁻⁵	420	2.51 x10 ⁻⁶	6.26 x10 ⁻⁷	6.25 x10 ⁻⁸	7.91 x10 ⁻⁷	1.97 x10 ⁻⁷	1.97 x10 ⁻⁸
ลานนอก 1	1,500	1.0843	0.2703	0.0270	1.88 x10 ⁻²	4.69 x10 ⁻³	4.69 x10 ⁻⁴	1800	1.05 x10 ⁻⁵	2.61 x10 ⁻⁶	2.60 x10 ⁻⁷	3.29 x10 ⁻⁶	8.21 x10 ⁻⁷	8.20 x10 ⁻⁸
ลานนอก 2	240	1.0843	0.2703	0.0270	3.01 x10 ⁻³	7.51 x10 ⁻⁴	7.50 x10 ⁻⁵	1740	1.73 x10 ⁻⁶	4.32 x10 ⁻⁷	4.31 x10 ⁻⁸	5.45 x10 ⁻⁷	1.36 x10 ⁻⁷	1.36 x10 ⁻⁸
ลานนอก 3	200	1.0843	0.2703	0.0270	2.51 x10 ⁻³	6.26 x10 ⁻⁴	6.25 x10 ⁻⁵	1140	2.20 x10 ⁻⁶	5.49 x10 ⁻⁷	5.48 x10 ⁻⁸	6.94 x10 ⁻⁷	1.73 x10 ⁻⁷	1.73 x10 ⁻⁸
ลานนอก 4	200	1.0843	0.2703	0.0270	2.51 x10 ⁻³	6.26 x10 ⁻⁴	6.25 x10 ⁻⁵	966	2.60 x10 ⁻⁶	6.48 x10 ⁻⁷	6.47 x10 ⁻⁸	8.18 x10 ⁻⁷	2.04 x10 ⁻⁷	2.04 x10 ⁻⁸
ลานนอก 5	72	1.0843	0.2703	0.0270	9.04 x10 ⁻⁴	2.25 x10 ⁻⁴	2.25 x10 ⁻⁵	700	1.29 x10 ⁻⁶	3.22 x10 ⁻⁷	3.21 x10 ⁻⁸	4.07 x10 ⁻⁷	1.01 x10 ⁻⁷	1.01 x10 ⁻⁸

หมายเหตุ : ^{1/} จำนวนรถบรรทุกย่อยสูงสุดที่ลานจอดรถบรรทุกย่อยแต่ละลานสามารถรองรับได้ต่อวัน
^{2/} ระยะทางสูงสุดที่รถบรรทุกย่อยสามารถวิ่งได้ภายในบริเวณภายในลานจอดรถบรรทุกย่อยแต่ละลาน (พิจารณาระยะทางสูงสุดจากระยะทางรอบพื้นที่ลานจอดรถบรรทุกย่อยแต่ละลาน)
^{3/} กำหนดให้มาตรการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ลานจอดรถบรรทุกย่อยวันละ 2 ครั้ง (ลดปริมาณฝุ่นละอองได้ 50%) และกำหนดให้รถบรรทุกใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม.(ลดปริมาณฝุ่นละอองได้ 63%), อ้างอิงข้อมูลจาก US.EPA, Supplement No.14 Compilation of Air Pollutant Emission Factor, Third edition

ลานกองขานอ้อย : โรงงานผลิตน้ำตาลมีพื้นที่ลานกองขานอ้อย ลักษณะเป็นลานโล่ง มีความชันของกองขานอ้อยประมาณร้อยละ 48.29 กองขานอ้อยสูงสุดประมาณ 18 เมตร ซึ่งจะมีการติดตั้งตาข่ายสูงประมาณ 24 เมตร ดังนั้น จึงกำหนดให้เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศแบบ Area source

มลพิษทางอากาศจากลานกองขานอ้อยของโรงงานผลิตน้ำตาลที่นำมาประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ คือ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) สำหรับการหาอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากลานกองดังกล่าวจะอ้างอิงตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) จาก US.EPA ใน AP42 : Compilation of Air Pollutant Emissions Factors หัวข้อที่ “13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles” (แสดงตัวคูณมลพิษดัง**สมการที่ 1**) การคำนวณเพื่อหาคูณมลพิษในดัชนี TSP, PM-10 และ PM-2.5 แสดงดัง**ตารางที่ 4.2.1-16**

$$E = k(0.0016) \times [(U/2.2)^{1.3}/(M/2)^{1.4}].....(1)$$

โดยที่ E = ตัวคูณมลพิษของฝุ่นละอองแต่ละขนาด, กิโลกรัม/เมกกะกรัม

k = ค่าคงที่ของฝุ่นละอองแต่ละขนาด (ข้อมูลจาก AP42 ในหัวข้อ 13.2.4.3)

U = ความเร็วลมเฉลี่ย เท่ากับ 0.87 m/s หรือ 1.7 Knots (อ้างอิงข้อมูลค่าเฉลี่ยจากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี สถานีอุตุนิยมวิทยาพิจิตร สกษ. (48386) ปี พ.ศ. 2549-2564

M = ความชันของวัสดุที่เทกอง (ร้อยละ) เท่ากับ 48.29 (อ้างอิงข้อมูลจากโครงการ)

ตารางที่ 4.2.1-16 การคำนวณหาคูณมลพิษในดัชนี TSP, PM-10 และ PM-2.5

รายละเอียด	มลพิษทางอากาศ			หน่วย
	TSP	PM-10	PM-2.5	
E	4.11×10^{-6}	1.94×10^{-6}	2.94×10^{-7}	กิโลกรัม/เมกกะกรัม
	<u>4.11×10^{-6}</u>	<u>1.94×10^{-6}</u>	<u>2.94×10^{-7}</u>	<u>กิโลกรัม/ตัน</u>
k	0.74	0.35	0.053	-
U	0.87	0.87	0.87	m/s
M	48.29	48.29	48.29	%

หมายเหตุ : อ้างอิงตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) จาก US.EPA ใน AP42 : Compilation of Air Pollutant Emissions Factors หัวข้อที่ “13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles”

ที่มา : คัดคำนวณโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

จากการคำนวณเพื่อหาตัวคูณมลพิษของฝุ่นละอองแต่ละขนาด พบว่า TSP มีค่าเท่ากับ 4.11×10^{-6} กิโลกรัม/ตันของซังอ้อย PM-10 ค่าเท่ากับ 1.94×10^{-6} กิโลกรัม/ตันของซังอ้อย และ PM-2.5 ค่าเท่ากับ 2.94×10^{-7} กิโลกรัม/ตันของซังอ้อย และนำตัวคูณมลพิษดังกล่าวไปคำนวณเพื่อหาอัตราการระบายมลพิษทางอากาศในดัชนี TSP, PM-10 และ PM-2.5 จากลานกองซังอ้อย แสดงดังตารางที่ 4.2.1-17

ตารางที่ 4.2.1-17 การคำนวณอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากลานกองซังอ้อย

มลพิษทางอากาศ	ปริมาณซังอ้อย ^{1/} (ton/day)	ตัวคูณมลพิษ ^{2/} (kg/t)	อัตราการระบาย (g/s)
การคำนวณ	[1]	[2]	[3]=([1]x[2]x1,000)/86,400
TSP	2,209.68	4.11×10^{-6}	0.000105
PM-10	2,209.68	1.94×10^{-6}	0.000050
PM-2.5	2,209.68	2.94×10^{-7}	0.000008

หมายเหตุ : ^{1/} ปริมาณซังอ้อยพิจารณาสูงสุดจากสมดุลมวลกระบวนการผลิตของโครงการ

^{2/} ตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) อ้างอิงจาก US.EPA ใน AP42 : Compilation of Air Pollutant Emissions Factors หัวข้อที่ “13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles”

ที่มา : คัดคำนวณโดย บริษัท เทคนิควิเคราะห์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

ลานกองไม้สับ : โรงงานผลิตน้ำตาลมีพื้นที่ลานกองไม้สับลักษณะเป็นลานโล่งมีความชันของกองไม้สับประมาณร้อยละ 42.25 กองไม้สับสูงสุดประมาณ 5 เมตร ซึ่งจะมีการติดตั้งตาข่ายสูงประมาณ 24 เมตร ดังนั้นจึงกำหนดให้เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศแบบ Area source

มลพิษทางอากาศจากลานกองไม้สับของโรงงานผลิตน้ำตาลที่นำมาประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศ คือ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) และ ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) สำหรับการหาอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากลานกองดังกล่าวจะอ้างอิงตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) จาก US.EPA ใน AP42 : Compilation of Air Pollutant Emissions Factors หัวข้อที่ “13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles” (แสดงตัวคูณมลพิษดังสมการที่ 1) การคำนวณเพื่อหาตัวคูณมลพิษในดัชนี TSP, PM-10 และ PM-2.5 แสดงดังตารางที่ 4.2.1-18

$$E = k(0.0016) \times [(U/2.2)^{1.3}/(M/2)^{1.4}] \dots \dots \dots (1)$$

โดยที่ E = ตัวคูณมลพิษของฝุ่นละอองแต่ละขนาด, กิโลกรัม/เมกกะกรัม

k = ค่าคงที่ของฝุ่นละอองแต่ละขนาด (ข้อมูลจาก AP42 ในหัวข้อ 13.2.4.3)

U = ความเร็วลมเฉลี่ย เท่ากับ 0.87 m/s หรือ 1.7 Knots (อ้างอิงข้อมูลค่าเฉลี่ยจากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี สถานีอุตุนิยมวิทยาพิจิตร สกษ. (48386) ปี พ.ศ. 2549-2564

M = ความชื้นของวัสดุที่เทกอง (ร้อยละ) เท่ากับ 42.25 (อ้างอิงข้อมูลจากโครงการ)

ตารางที่ 4.2.1-18 การคำนวณหาคุณสมบัติในดัชนี TSP, PM-10 และ PM-2.5

รายละเอียด	มลพิษทางอากาศ			หน่วย
	TSP	PM-10	PM-2.5	
E	4.95×10^{-6}	2.34×10^{-6}	3.55×10^{-7}	กิโลกรัม/เมกะกรัม
	<u>4.95×10^{-6}</u>	<u>2.34×10^{-6}</u>	<u>3.55×10^{-7}</u>	กิโลกรัม/ตัน
k	0.74	0.35	0.053	-
U	0.87	0.87	0.87	m/s
M	42.25	42.25	42.25	%

หมายเหตุ : อ้างอิงตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) จาก US.EPA ใน AP42 : Compilation of Air Pollutant Emissions Factors หัวข้อที่ “13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles”

ที่มา : คัดคำนวณโดย บริษัท เทคนิควิเคราะห์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

จากการคำนวณเพื่อหาตัวคูณมลพิษของฝุ่นละอองแต่ละขนาด พบว่า TSP มีค่าเท่ากับ 4.95×10^{-6} กิโลกรัม/ตันของไม้สับ PM-10 ค่าเท่ากับ 2.34×10^{-6} กิโลกรัม/ตันของไม้สับ และ PM-2.5 ค่าเท่ากับ 3.55×10^{-7} กิโลกรัม/ตันของไม้สับ และนำตัวคูณมลพิษดังกล่าวไปคำนวณเพื่อหาอัตราการระบายมลพิษทางอากาศในดัชนี TSP, PM-10 และ PM-2.5 จากลานกองขาน้อย แสดงดังตารางที่ 4.2.1-19

ตารางที่ 4.2.1-19 การคำนวณอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากลานกองไม้สับ

มลพิษทางอากาศ	ปริมาณไม้สับ ^{1/} (ton/day)	ตัวคูณมลพิษ ^{2/} (kg/t)	อัตราการระบาย (g/s)
การคำนวณ	[1]	[2]	[3]=[1]x[2]x1,000/86,400
TSP	208.80	4.95×10^{-6}	0.000012
PM-10	208.80	2.34×10^{-6}	0.000006
PM-2.5	208.80	3.55×10^{-7}	0.000001

หมายเหตุ : ^{1/} ปริมาณไม้สับพิจารณาสูงสุดจากสมมูลมวลกระบวนการผลิตของโครงการ

^{2/} ตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) อ้างอิงจาก US.EPA ใน AP42 : Compilation of Air Pollutant Emissions Factors หัวข้อที่ “13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles”

ที่มา : คัดคำนวณโดย บริษัท เทคนิควิเคราะห์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

ลานกองใบอ้อยชั่วคราว : โรงงานผลิตน้ำตาลมีพื้นที่ลานกองใบอ้อยชั่วคราว 26,112 ตารางเมตร ลักษณะเป็นลานโล่ง มีความชันของกองไม้สับประมาณร้อยละ 18.01 กองใบอ้อยสูงสุดประมาณ 5.2 เมตร ไม่มีการติดตั้งตาข่ายกัน ดังนั้น จึงกำหนดให้เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศแบบ Area source

มลพิษทางอากาศจากลานกองใบอ้อยชั่วคราวของโรงงานผลิตน้ำตาล ที่นำมาประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศ คือ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) สำหรับการหาอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากลานกองดังกล่าวจะอ้างอิงตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) จาก US.EPA ใน AP42 : Compilation of Air Pollutant Emissions Factors หัวข้อที่ “13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles” (แสดงตัวคูณมลพิษ ดังสมการที่ 1) การคำนวณเพื่อหาคุณมลพิษในดัชนี TSP, PM-10 และ PM-2.5 แสดงดังตารางที่ 4.2.1-20

$$E = k(0.0016) \times [(U/2.2)^{1.3}/(M/2)^{1.4}].....(1)$$

โดยที่ E = ตัวคูณมลพิษของฝุ่นละอองแต่ละขนาด, กิโลกรัม/เมกกะกรัม

k = ค่าคงที่ของฝุ่นละอองแต่ละขนาด (ข้อมูลจาก AP42 ในหัวข้อ 13.2.4.3)

U = ความเร็วลมเฉลี่ย เท่ากับ 0.87 m/s หรือ 1.7 Knots (อ้างอิงข้อมูลค่าเฉลี่ยจากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี สถานีอุตุนิยมวิทยาพิจิตร สกษ. (48386) ปี พ.ศ. 2549-2564

M = ความชันของวัสดุที่เทกอง (ร้อยละ) เท่ากับ 18.01 (อ้างอิงข้อมูลจากโครงการ)

ตารางที่ 4.2.1-20 การคำนวณหาคุณมลพิษในดัชนี TSP, PM-10 และ PM-2.5

รายละเอียด	มลพิษทางอากาศ			หน่วย
	TSP	PM-10	PM-2.5	
E	1.63×10^{-5}	7.73×10^{-6}	1.17×10^{-6}	กิโลกรัม/เมกกะกรัม
	<u>1.63×10^{-5}</u>	<u>7.73×10^{-6}</u>	<u>1.17×10^{-6}</u>	<u>กิโลกรัม/ตัน</u>
k	0.74	0.35	0.053	-
U	0.87	0.87	0.87	m/s
M	18.01	18.01	18.01	%

หมายเหตุ : อ้างอิงตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) จาก US.EPA ใน AP42 : Compilation of Air Pollutant Emissions Factors หัวข้อที่ “13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles”

ที่มา : คัดคำนวณโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

จากการคำนวณเพื่อหาตัวคูณมลพิษของฝุ่นละอองแต่ละขนาด พบว่า TSP มีค่าเท่ากับ 1.63×10^{-5} กิโลกรัม/ตันของไม้สับ PM-10 ค่าเท่ากับ 7.73×10^{-6} กิโลกรัม/ตันของไม้สับ และ PM-2.5 ค่าเท่ากับ 1.17×10^{-6} กิโลกรัม/ตันของไม้สับ และนำตัวคูณมลพิษดังกล่าวไปคำนวณเพื่อหาอัตราการระบายมลพิษทางอากาศในดัชนี TSP, PM-10 และ PM-2.5 จากลานกองขานอ้อย แสดงดังตารางที่ 4.2.1-21

ตารางที่ 4.2.1-21 การคำนวณอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากลานกองใบอ้อย

มลพิษทางอากาศ	ปริมาณใบอ้อย ^{1/} (ton/day)	ตัวคูณมลพิษ ^{2/} (kg/t)	อัตราการระบาย (g/s)
การคำนวณ	[1]	[2]	[3]=[1]x[2]x1,000/86,400
TSP	179.28	1.63×10^{-5}	0.000034
PM-10	179.28	7.73×10^{-6}	0.000016
PM-2.5	179.28	1.17×10^{-6}	0.000002

หมายเหตุ : ^{1/} ปริมาณไม้สับพิจารณาสูงสุดจากสมมูลมวลกระบวนการผลิตของโครงการ

^{2/} ตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) อ้างอิงจาก US.EPA ใน AP42 : Compilation of Air Pollutant Emissions Factors

หัวข้อที่ “13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles”

ที่มา : คัดคำนวณโดย บริษัท เทคนิสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

(2.2) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท พิชญ์โลก ผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

- แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้ แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้ของโครงการมาจากการเดินเครื่องหม้อไอน้ำ ซึ่งปัจจุบันโครงการใช้ขานอ้อยเป็นเชื้อเพลิง โดยภายหลังขยายกำลังการผลิตโครงการจะเพิ่มประเภทเชื้อเพลิงโดยใช้ ขานอ้อยร้อยละ 80 ไม้สับร้อยละ 10 และใบอ้อยร้อยละ 10 เป็นเชื้อเพลิง สำหรับมลพิษทางอากาศที่เกิดจากหม้อไอน้ำของโครงการ ได้แก่ ฝุ่นละออง และมลสารประเภทก๊าซ ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ที่ปนมากับก๊าซร้อนที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ รายละเอียดดังนี้

หม้อไอน้ำ : ปัจจุบัน โรงไฟฟ้ามีหม้อไอน้ำขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด ทั้งนี้ โรงไฟฟ้าได้พิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์บำบัดมลพิษทางอากาศ 2 ระบบ ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 5 จะใช้ระบบดักจับฝุ่นแบบหมุนวน (Multi Cyclone) และระบบดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator, ESP) ต่อกันแบบอนุกรม และหม้อไอน้ำชุดที่ 6 จะใช้ระบบดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator, ESP) เพียงระบบเดียว โดยภายหลังขยายกำลังการผลิตของโรงไฟฟ้าจะติดตั้งหม้อไอน้ำชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด โดยพิจารณาเลือกใช้ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศเป็นระบบดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator, ESP) โดยมีช่วงเวลาเดินเครื่องหม้อไอน้ำเพื่อผลิตไอน้ำและไฟฟ้าให้สอดคล้องกับความต้องการในการใช้ไฟฟ้าและไอน้ำ รายละเอียดดังตารางที่ 4.2.1-22

ตารางที่ 4.2.1-22 รูปแบบการเดินหม้อไอน้ำแต่ละช่วงการผลิต ก่อนและหลังขยายกำลังการผลิตของ
โรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท พิชญโลกลผลิตไฟฟ้า จำกัด

รายละเอียดหม้อไอน้ำ	รูปแบบการเดินหม้อไอน้ำ			
	ช่วงที่บอ้อย		ช่วงละลายน้ำตาล	
	ก่อนขยาย	หลังขยาย	ก่อนขยาย	หลังขยาย
1. หม้อไอน้ำชุดที่ 5 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง	✓	✓	✓	-
2. หม้อไอน้ำชุดที่ 6 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง	✓	✓	-	-
3. หม้อไอน้ำชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง	-	✓	-	✓
รวมการใช้งาน	2 ชุด	3 ชุด	1 ชุด	1 ชุด

ที่มา : บริษัท พิชญโลกลผลิตไฟฟ้า จำกัด, 2566

มลพิษทางอากาศหลักจากหม้อไอน้ำทั้ง 3 ชุด ของโครงการ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ทั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้เพิ่มเติมการประเมินมลพิษทางอากาศที่ออกจากปล่องระบายของหม้อไอน้ำ ในดัชนีฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) โดยอ้างอิงตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) จาก US.EPA ใน AP42 หัวข้อ “APPENDIX B.2 : GENERALIZED PARTICLE SIZE DISTRIBUTIONS” เพื่อใช้สัดส่วนร้อยละของ PM-10 และ PM-2.5 ที่ออกจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ ESP สำหรับหม้อไอน้ำ แสดงดังตารางที่ 4.2.1-23 และการระบายมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดของโรงไฟฟ้าก่อนและภายหลังขยายกำลังการผลิต แสดงดังตารางที่ 4.2.1-24

ตารางที่ 4.2.1-23 สัดส่วนร้อยละของ PM-10 และ PM-2.5 ที่ออกจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศแบบ ESP

Type Of Collector	Particle Size (µm)		
	0-2.5	2.5-6	6-10
Electrostatic Precipitator – hi-efficiency	95	99	99.5
Electrostatic Precipitator – med-efficiency	50	80	94
Electrostatic Precipitator – low-efficiency	40	70	90

ที่มา : US.EPA, AP42 “APPENDIX B.2 : GENERALIZED PARTICLE SIZE DISTRIBUTIONS”

ตารางที่ 4.2.1-24 แหล่งกำเนิดและค่าการระบายมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล ก่อนและหลังขยายกำลังการผลิต

แหล่งกำเนิด	ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ	ข้อมูลของปล่องระบาย		ข้อมูลของอากาศที่ระบายออกจากปล่องระบาย											อัตราการระบาย					ลักษณะปลายปล่อง
		เส้นผ่านศูนย์กลาง	ความสูง	อุณหภูมิ ^{1/}		ความเร็ว ^{1/}	อัตราไหล ¹	ความเข้มข้นสารมลพิษทางอากาศ							TSP	PM-10	PM-2.5	SO ₂	NO _x	
								TSP ^{1/}	PM-10 ^{2/}	PM-2.5 ^{2/}	SO ₂ ^{1/}		NO _x ^{1/}							
											(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(ppm)						
(m)	(m)	(C°)	(K)	(m/s)	(Nm ³ /s)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(mg/Nm ³)	(ppm)	(mg/Nm ³)	(ppm)	(mg/Nm ³)	(g/s)	(g/s)	(g/s)	(g/s)	(g/s)			
1. แหล่งกำเนิดของโครงการก่อนการขยายกำลังการผลิต																				
1.1 หม้อไอน้ำชุดที่ 5 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)																				
- กรณีเดินเครื่องปกติ	Multi-Cyclone+ESP	5.00	39.80	145.00	418.00	3.20	45.40	80	29.52	28.85	50.00	130.88	168.00	316.07	3.6320	1.3400	1.3100	5.9419	14.3497	ตรง (ไม่มีหมวกกันฝน)
- กรณีพ่นเขม่า		5.00	39.80	145.00	418.00	3.20	45.40	100	-	-	-	-	-	-	4.5400	-	-	-	-	
- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศชุดข้อ ^{4/}		5.00	39.80	145.00	418.00	3.20	45.40	2,108.90	-	-	-	-	-	-	95.7441	-	-	-	-	
1.2 หม้อไอน้ำชุดที่ 6 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)																				
- กรณีเดินเครื่องปกติ	ESP	5.35	46.00	145.00	418.00	2.80	45.40	80	35.90	33.70	50.00	130.88	168.00	316.07	3.6320	1.6300	1.5300	5.9419	14.3497	ตรง (ไม่มีหมวกกันฝน)
- กรณีพ่นเขม่า		5.35	46.00	145.00	418.00	2.80	45.40	100	-	-	-	-	-	-	4.5400	-	-	-	-	
- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศชุดข้อ ^{4/}		5.35	46.00	145.00	418.00	2.80	45.40	2,108.90	-	-	-	-	-	-	95.7441	-	-	-	-	
2. แหล่งกำเนิดของโครงการภายหลังขยายกำลังการผลิต																				
2.1 หม้อไอน้ำชุดที่ 5 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)																				
- กรณีเดินเครื่องปกติ	Multi-Cyclone+ESP	5.00	39.80	145.00	418.00	3.20	45.40	80	29.52	28.85	50.00	130.88	168.00	316.07	3.6320	1.3400	1.3100	5.9419	14.3497	ตรง (ไม่มีหมวกกันฝน)
- กรณีพ่นเขม่า		5.00	39.80	145.00	418.00	3.20	45.40	100	-	-	-	-	-	-	4.5400	-	-	-	-	
- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศชุดข้อ ^{4/}		5.00	39.80	145.00	418.00	3.20	45.40	2,108.90	-	-	-	-	-	-	95.7441	-	-	-	-	
2.2 หม้อไอน้ำชุดที่ 6 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)																				
- กรณีเดินเครื่องปกติ	ESP	5.35	46.00	145.00	418.00	2.80	45.40	80	35.90	33.70	50.00	130.88	168.00	316.07	3.6320	1.6300	1.5300	5.9419	14.3497	ตรง (ไม่มีหมวกกันฝน)
- กรณีพ่นเขม่า		5.35	46.00	145.00	418.00	2.80	45.40	100	-	-	-	-	-	-	4.5400	-	-	-	-	
- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศชุดข้อ ^{4/}		5.35	46.00	145.00	418.00	2.80	45.40	2,108.90	-	-	-	-	-	-	95.7441	-	-	-	-	
2.3 หม้อไอน้ำชุดที่ 7 (ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง)																				
- กรณีเดินเครื่องปกติ	ESP	4.50	50.00	145.00	418.00	9.10	103.29	80	60.12	56.35	50.00	130.88	160.00	301.02	8.2632	6.2100	5.8200	13.5185	31.0926	ตรง (ไม่มีหมวกกันฝน)
- กรณีพ่นเขม่า		4.50	50.00	145.00	418.00	9.10	103.29	100	-	-	-	-	-	-	10.3290	-	-	-	-	
- ระบบบำบัดมลพิษทางอากาศชุดข้อ ^{4/}		4.50	50.00	145.00	418.00	9.10	103.29	2,108.90	-	-	-	-	-	-	217.8283	-	-	-	-	
ค่ามาตรฐาน ^{3/}								120	-	-	60	157.05	200	376.27	-	-	-	-	-	

หมายเหตุ : 1/ ข้อมูลจากรายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของโครงการ
2/ US.EPA, AP42 “APPENDIX B.2 : GENERALIZED PARTICLE SIZE DISTRIBUTIONS” แบบ *Electrostatic Precipitator – hi-efficiency*
3/ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553 (โรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง)
4/ กำหนดให้ระบบดักจับฝุ่นแบบ Multi-Cyclone และ ESP ของหม้อไอน้ำทั้งหมด ไม่สามารถใช้งานได้ทั้งระบบ

ที่มา : บริษัท พิชนูโลกลผลิตไฟฟ้า จำกัด, 2566

- แหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่มีการเผาไหม้

ลานกองขานอ้อย : พื้นที่ลานกองขานอ้อยลักษณะเป็นลานโล่ง มีความชื้นของกองขานอ้อยประมาณร้อยละ 48.29 กองขานอ้อยสูงสุดประมาณ 18 เมตร ซึ่งเป็นพื้นที่เดียวกันกับลานกองขานอ้อยในปัจจุบันของโรงงานผลิตน้ำตาลทรายที่มีการติดตั้งตาข่ายสูงประมาณ 24 เมตร ไว้เรียบร้อยแล้ว แสดงดังรูปที่ 4.2.1-9 ดังนั้น จึงกำหนดให้เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศแบบ *Area source*

มลพิษทางอากาศจากลานกองขานอ้อยที่นำมาประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศ คือ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) สำหรับการหาอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากลานกองดังกล่าวจะอ้างอิงตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) จาก US.EPA ใน AP42 : Compilation of Air Pollutant Emissions Factors หัวข้อที่ “13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles” (แสดงตัวคูณมลพิษดัง **สมการที่ 1**) การคำนวณเพื่อหาคูณมลพิษในดัชนี TSP, PM-10 และ PM-2.5 แสดงดังตารางที่ 4.2.1-25

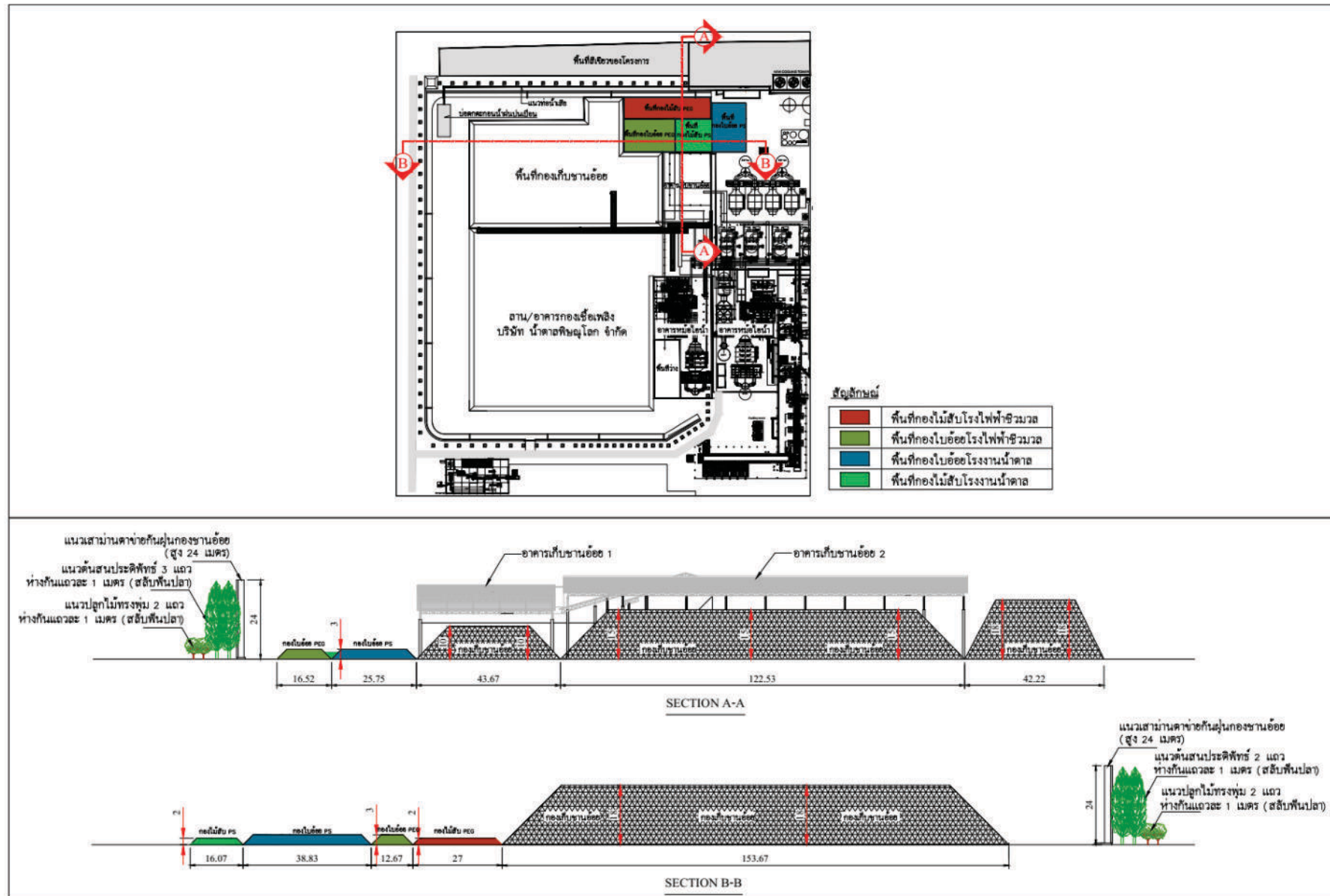
$$E = k(0.0016) \times [(U/2.2)^{1.3}/(M/2)^{1.4}].....(1)$$

โดยที่ E = ตัวคูณมลพิษของฝุ่นละอองแต่ละขนาด, กิโลกรัม/เมกกะกรัม

k = ค่าคงที่ของฝุ่นละอองแต่ละขนาด (ข้อมูลจาก AP42 ในหัวข้อ 13.2.4.3)

U = ความเร็วลมเฉลี่ย เท่ากับ 0.87 m/s หรือ 1.7 Knots (อ้างอิงข้อมูลค่าเฉลี่ยจากสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี สถานีอุตุนิยมวิทยาพิจิตร สกษ. (48386) ปี พ.ศ. 2549-2564

M = ความชื้นของวัสดุที่เทกอง (ร้อยละ) เท่ากับ 48.29



รูปที่ 4.2.1-9 ผังแสดงรายละเอียดบริเวณลานกองเชื้อเพลิง

ตารางที่ 4.2.1-25 การคำนวณหาคุณสมบัติในดัชนี TSP, PM-10 และ PM-2.5

รายละเอียด	มลพิษทางอากาศ			หน่วย
	TSP	PM-10	PM-2.5	
E	4.11×10^{-6}	1.94×10^{-6}	2.94×10^{-7}	กิโลกรัม/เมกกะกรัม
	<u>4.11×10^{-6}</u>	<u>1.94×10^{-6}</u>	<u>2.94×10^{-7}</u>	<u>กิโลกรัม/ตัน</u>
k	0.74	0.35	0.053	-
U	0.87	0.87	0.87	m/s
M	48.29	48.29	48.29	%

หมายเหตุ : อ้างอิงตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) จาก US.EPA ใน AP42 : Compilation of Air Pollutant Emissions Factors

หัวข้อที่ “13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles”

ที่มา : คัดคำนวณโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

จากการคำนวณเพื่อหาตัวคูณมลพิษของฝุ่นละอองแต่ละขนาด พบว่า TSP มีค่าเท่ากับ 4.11×10^{-6} กิโลกรัม/ตันของขานอ้อย PM-10 ค่าเท่ากับ 1.94×10^{-6} กิโลกรัม/ตันของขานอ้อย และ PM-2.5 ค่าเท่ากับ 2.94×10^{-7} กิโลกรัม/ตันของขานอ้อย และนำตัวคูณมลพิษดังกล่าวไปคำนวณเพื่อหาอัตราการระบายมลพิษทางอากาศในดัชนี TSP, PM-10 และ PM-2.5 จากลานกองขานอ้อย แสดงดังตารางที่ 4.2.1-26

ตารางที่ 4.2.1-26 การคำนวณอัตราการระบายมลพิษทางอากาศจากลานกองขานอ้อย

มลพิษทางอากาศ	ปริมาณขานอ้อย ^{1/} (ton/day)	ตัวคูณมลพิษ ^{2/} (kg/t)	อัตราการระบาย (g/s)
การคำนวณ	[1]	[2]	[3]=[1]x[2]x1,000/86,400
TSP	3,051.36	4.11×10^{-6}	0.000145
PM-10	3,051.36	1.94×10^{-6}	0.000069
PM-2.5	3,051.36	2.94×10^{-7}	0.000010

หมายเหตุ : ^{1/} ปริมาณขานอ้อยพิจารณาสูงสุดจากสมดุลมวลกระบวนการผลิตของโครงการ

^{2/} ตัวคูณมลพิษ (Emission Factor) อ้างอิงจาก US.EPA ใน AP42 : Compilation of Air Pollutant Emissions Factors

หัวข้อที่ “13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles”

ที่มา : คัดคำนวณโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

จากข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ และแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน สามารถสรุปข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษและอัตราการระบายมลพิษทางอากาศ แสดงดังตารางที่ 4.2.1-27

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 5 ปล่องไม่เป็นไปตามการออกแบบลักษณะปล่องที่เหมาะสม เมื่อพิจารณาจากความสูงและความกว้างของอาคารที่อยู่ใกล้เคียง แสดงรายละเอียดการคำนวณ แสดงดังตารางที่ 4.2.1-28 และแสดงตำแหน่งอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างและปล่องระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ แสดงดังรูปที่ 4.2.1-10 ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงได้พิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการระบายมลสารของโครงการร่วมกับอิทธิพลของอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างทั้งหมด (Building Downwash Effect) ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

ตารางที่ 4.2.1-27 สรุปข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศสำหรับการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ

แหล่งกำเนิดมลพิษ	กิจกรรม	ประเภทแหล่งกำเนิดมลพิษ	รูปแบบแหล่งกำเนิด	อัตราการระบายมลพิษทางอากาศ						ช่วงเวลาที่มีกิจกรรม
				TSP	PM-10	PM-2.5	SO ₂	NO _x	หน่วย	
1. โรงงานน้ำตาล (บริษัท น้ำตาล พิชญโลก จำกัด)	1.1 หม้อไอน้ำ ^{1/}	หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และ 2 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	13.2600	5.7200	5.5800	14.9200	43.2100	กรัม/วินาที	- ช่วงที่บอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) หม้อไอน้ำทั้งหมด จำนวน 3 ชุด
		หม้อไอน้ำชุดที่ 3 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง) และชุดที่ 4 (ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	9.9700	2.8600	2.7900	11.2000	32.4000	กรัม/วินาที	- ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม) และช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง (เดือนกันยายน-พฤศจิกายน) ไม่มีการเดินหม้อไอน้ำ
	1.2 ลานจอตกรบรรทุกอ้อย ^{2/}	ลานใน 1	Area Source	4.74 x10 ⁻⁷	1.18 x10 ⁻⁷	1.18 x10 ⁻⁸	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	- เฉพาะช่วงฤดูที่บอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน)
		ลานใน 2	Area Source	7.91 x10 ⁻⁷	1.97 x10 ⁻⁷	1.97 x10 ⁻⁸	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานนอก 1	Area Source	3.29 x10 ⁻⁶	8.21 x10 ⁻⁷	8.20 x10 ⁻⁸	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานนอก 2	Area Source	5.45 x10 ⁻⁷	1.36 x10 ⁻⁷	1.36 x10 ⁻⁸	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานนอก 3	Area Source	6.94 x10 ⁻⁷	1.73 x10 ⁻⁷	1.73 x10 ⁻⁸	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานนอก 4	Area Source	8.18 x10 ⁻⁷	2.04 x10 ⁻⁷	2.04 x10 ⁻⁸	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานนอก 5	Area Source	4.07 x10 ⁻⁷	1.01 x10 ⁻⁷	1.01 x10 ⁻⁸	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
	1.3 ลานกองชานอ้อย	พื้นที่ลานกองชานอ้อย	Area Source	0.000105	0.000050	0.000008	-	-	กรัม/วินาที	- เฉพาะช่วงฤดูที่บอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน)
	1.4 ลานกองไม้สับ	พื้นที่ลานกองไม้สับ	Area Source	0.000012	0.000006	0.000001	-	-	กรัม/วินาที	- และช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม)
	1.5 ลานกองใบอ้อย	พื้นที่ลานกองใบอ้อย	Area Source	0.000034	0.000016	0.000002	-	-	กรัม/วินาที	
2. โรงไฟฟ้าชีวมวล (บริษัท พิชญโลก ผลิตไฟฟ้า จำกัด)	2.1 หม้อไอน้ำ ^{1/}	หม้อไอน้ำชุดที่ 5 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	3.6320	1.3400	1.3100	5.9419	14.3497	กรัม/วินาที	- ช่วงที่บอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) หม้อไอน้ำทั้งหมด จำนวน 3 ชุด
		หม้อไอน้ำชุดที่ 6 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	3.6320	1.6300	1.5300	5.9419	14.3497	กรัม/วินาที	- ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม) หม้อไอน้ำขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด - ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง (เดือนกันยายน-พฤศจิกายน) ไม่มีการเดินหม้อไอน้ำ
		หม้อไอน้ำชุดที่ 7 (ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	8.2632	6.2100	5.8200	13.5185	31.0926	กรัม/วินาที	
	2.2 ลานกองชานอ้อย	พื้นที่ลานกองชานอ้อย	Area Source	0.000145	0.000069	0.000010	-	-	กรัม/วินาที	- เฉพาะช่วงฤดูที่บอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน)
	2.3 ลานกองไม้สับ	พื้นที่ลานกองไม้สับ	Area Source	0.000017	0.000008	0.000001	-	-	กรัม/วินาที	- และช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม)

หมายเหตุ : 1/ กำหนดระยะเวลาการเดินเครื่องในแบบจำลองฯ AERMOD ตามช่วงเวลามีกิจกรรม เพื่อให้สอดคล้องกับช่วงเวลาที่มีการระบายมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดของโครงการ

2/ กำหนดให้มีมาตรการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ลานจอตกรบรรทุกอ้อยวันละ 2 ครั้ง (ลดปริมาณฝุ่นละอองได้ 50%) และกำหนดให้รถบรรทุกใช้ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม.(ลดปริมาณฝุ่นละอองได้ 63%), อ้างอิงข้อมูลจาก US.EPA, Supplement No.14 Compilation of Air Pollutant Emission Factor, Third edition.

ที่มา : บริษัท เทคนิคลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2567

ตารางที่ 4.2.1-28 โครงสร้างอาคารที่อยู่ใกล้เคียงปล่อยระบายมลพิษทางอากาศของโครงการ

อาคาร	H (เมตร)	L (เมตร)	Hg(เมตร)	หมายเหตุ
วิธีการคำนวณ	(1)	(2)	$H_g = (1) + 1.5(2)$	
1. อาคารกองเก็บขานอ้อย	25.00	25.00	62.50	ไม่เป็นไปตาม GEP
2. อาคารไฟฟ้า 1	18.00	18.00	45.00	เป็นไปตาม GEP
3. อาคารลูกหีบ ราง A และ B	28.00	28.00	70.00	ไม่เป็นไปตาม GEP

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566



8) ผลการศึกษา

การคาดการณ์ผลกระทบคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ได้กำหนด
กรณีศึกษาสำหรับการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศ ดังนี้

8.1) ระยะก่อสร้าง กำหนดกรณีศึกษาทั้งหมด 1 กรณี คือ การประเมินผลกระทบ
คุณภาพอากาศจากกิจกรรมการปรับพื้นที่และเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมการปรับพื้นที่ และถมดินบดอัดของ
โครงการ

8.2) ระยะดำเนินการ กำหนดกรณีศึกษาไว้ 4 กรณี ตามรายละเอียดแหล่งกำเนิด
มลพิษทางอากาศของโครงการ ดังนี้

(1) กรณีที่ 1 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทาง
อากาศของโครงการก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของ
โรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

(2) กรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษ
ทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของ
โรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

(3) กรณีที่ 3 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษ
ทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของ
โรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน ในช่วงฤดูหีบอ้อย กรณีระบบ
บำบัดมลพิษทางอากาศของหม้อไอน้ำขัดข้องเป็นเวลา 1 ชั่วโมง (พิจารณากรณีเลวร้ายที่สุด คือ หม้อไอน้ำ
ชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้า ขัดข้องเป็นเวลา 1 ชั่วโมง) ในขณะที่หม้อไอน้ำอื่น ๆ ยังดำเนิน
กิจกรรมตามปกติ

ทั้งนี้ สรุปรายละเอียดการคาดการณ์ผลกระทบคุณภาพอากาศในแต่ละกรณีได้
แสดงดังตารางที่ 4.2.1-29

ตารางที่ 4.2.1-29 สรุปรายละเอียดการคาดการณ์ผลกระทบคุณภาพอากาศในแต่ละกรณี สำหรับการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ

แหล่งกำเนิดมลพิษ	กิจกรรม	ประเภทแหล่งกำเนิดมลพิษ	รูปแบบแหล่งกำเนิด	อัตราการระบายมลพิษทางอากาศ							ช่วงเวลาที่มีกิจกรรม
				TSP	PM-10	PM-2.5	SO ₂	NO _x	CO	หน่วย	
1. กรณีที่ 1 ^{1/}	1.1 โรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท พืชกุลผลิตไฟฟ้าจำกัด	หม้อไอน้ำชุดที่ 5 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	3.6320	1.3400	1.3100	5.9419	14.3497	-	กรัม/วินาที	- ช่วงที่บอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) มีการเดินหม้อไอน้ำทุกชุด
		หม้อไอน้ำชุดที่ 6 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	3.6320	1.6300	1.5300	5.9419	14.3497	-	กรัม/วินาที	- ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม) เดินหม้อไอน้ำชุดที่ 5
		ลานกองขานอ้อย	Area Source	0.000145	0.000069	0.000010	-	-	-	กรัม/วินาที	- ช่วงซ่อมบำรุง (เดือนกันยายน-พฤศจิกายน) ไม่มีการเดินหม้อไอน้ำ
		ลานกองไม้สับ	Area Source	0.000017	0.000008	0.000001	-	-	-	กรัม/วินาที	- เฉพาะช่วงที่บอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) และช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม)
	1.2 โรงงานผลิตน้ำตาลของบริษัท น้ำตาลพืชกุลจำกัด	หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และ 2 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	13.2600	5.7200	5.5800	8.3400	43.2100	-	กรัม/วินาที	- ช่วงที่บอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) มีการเดินหม้อไอน้ำทุกชุด
		หม้อไอน้ำชุดที่ 3 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง) และชุดที่ 4 (ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	9.9700	2.8600	2.7900	6.4400	32.4000	-	กรัม/วินาที	- ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม) มีการเดินหม้อไอน้ำเฉพาะหม้อไอน้ำชุดที่ 1 และ 2 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)
		รถบรรทุกอ้อย (เส้นทางที่ 1)	Line Source	2.66 x10 ⁻¹⁰	2.66 x10 ⁻¹⁰	2.66 x10 ⁻¹⁰	3.06 x10 ⁻⁸	1.04 x10 ⁻⁷	2.47 x10 ⁻⁸	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	- ช่วงซ่อมบำรุง (เดือนกันยายน-พฤศจิกายน) ไม่มีการเดินหม้อไอน้ำ
		รถบรรทุกอ้อย (เส้นทางที่ 2)	Line Source	1.18 x10 ⁻¹¹	1.18 x10 ⁻¹¹	1.18 x10 ⁻¹¹	1.36 x10 ⁻⁹	4.59 x10 ⁻⁹	1.10 x10 ⁻⁹	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	- เฉพาะช่วงที่บอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน)
		รถบรรทุกอ้อย (เส้นทางที่ 3)	Line Source	1.06 x10 ⁻¹¹	1.06 x10 ⁻¹¹	1.06 x10 ⁻¹¹	1.23 x10 ⁻⁹	4.15 x10 ⁻⁹	9.89 x10 ⁻¹⁰	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานใน 1)	Area Source	4.74 x10 ⁻⁷	1.18 x10 ⁻⁷	1.18 x10 ⁻⁸	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานใน 2)	Area Source	7.91 x10 ⁻⁷	1.97 x10 ⁻⁷	1.97 x10 ⁻⁸	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก 1)	Area Source	3.29 x10 ⁻⁶	8.21 x10 ⁻⁷	8.20 x10 ⁻⁸	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก 2)	Area Source	5.45 x10 ⁻⁷	1.36 x10 ⁻⁷	1.36 x10 ⁻⁸	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก 3)	Area Source	6.94 x10 ⁻⁷	1.73 x10 ⁻⁷	1.73 x10 ⁻⁸	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก 4)	Area Source	8.18 x10 ⁻⁷	2.04 x10 ⁻⁷	2.04 x10 ⁻⁸	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก 5)	Area Source	4.07 x10 ⁻⁷	1.01 x10 ⁻⁷	1.01 x10 ⁻⁸	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานกองขานอ้อย	Area Source	0.000105	0.000050	0.000008	-	-	-	กรัม/วินาที	- เฉพาะช่วงที่บอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) และช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม)
		ลานกองไม้สับ	Area Source	0.000012	0.000006	0.000001	-	-	-	กรัม/วินาที	
		ลานกองใบอ้อย	Area Source	0.000034	0.000016	0.000002	-	-	-	กรัม/วินาที	

ตารางที่ 4.2.1-29 (ต่อ) สรุปรายละเอียดการคาดการณ์ผลกระทบคุณภาพอากาศในแต่ละกรณี สำหรับการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ

แหล่งกำเนิดมลพิษ	กิจกรรม	ประเภทแหล่งกำเนิดมลพิษ	รูปแบบแหล่งกำเนิด	อัตราการระบายมลพิษทางอากาศ							ช่วงเวลาที่มีกิจกรรม
				TSP	PM-10	PM-2.5	SO ₂	NO _x	CO	หน่วย	
2. กรณีที่ 2 ^{2/}	2.1 โรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท พืชุนโลกผลิตไฟฟ้าจำกัด	หม้อไอน้ำชุดที่ 5 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	3.6320	1.3400	1.3100	5.9419	14.3497	-	กรัม/วินาที	- ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) มีการเดินหม้อไอน้ำทุกชุด
		หม้อไอน้ำชุดที่ 6 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	3.6320	1.6300	1.5300	5.9419	14.3497	-	กรัม/วินาที	- ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม) มีการเดินหม้อไอน้ำเฉพาะหม้อไอน้ำชุดที่ 7 (ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง)
		หม้อไอน้ำชุดที่ 7 (ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	8.2632	6.2100	5.8200	13.5185	31.0926	-	กรัม/วินาที	- ช่วงซ่อมบำรุง (เดือนกันยายน-พฤศจิกายน) ไม่มีการเดินหม้อไอน้ำ
		ลานกองชานอ้อย	Area Source	0.000145	0.000069	0.000010	-	-	-	กรัม/วินาที	- เฉพาะช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) และช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม)
		ลานกองไม้สับ	Area Source	0.000017	0.000008	0.000001	-	-	-	กรัม/วินาที	
	2.2 โรงงานผลิตน้ำตาลของบริษัท น้ำตาลพืชุนโลกจำกัด	หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และ 2 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	13.2600	5.7200	5.5800	14.9200	43.2100	-	กรัม/วินาที	- ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) มีการเดินหม้อไอน้ำทุกชุด
		หม้อไอน้ำชุดที่ 3 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง) และชุดที่ 4 (ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	9.9700	2.8600	2.7900	11.2000	32.4000	-	กรัม/วินาที	- ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม) และช่วงซ่อมบำรุง (เดือนกันยายน-พฤศจิกายน) ไม่มีการเดินหม้อไอน้ำ
		รถบรรทุกอ้อย (เส้นทางที่ 1)	Line Source	2.66 x10 ⁻¹⁰	2.66 x10 ⁻¹⁰	2.66 x10 ⁻¹⁰	3.06 x10 ⁻⁸	1.04 x10 ⁻⁷	2.47 x10 ⁻⁸	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	- เฉพาะช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน)
		รถบรรทุกอ้อย (เส้นทางที่ 2)	Line Source	1.18 x10 ⁻¹¹	1.18 x10 ⁻¹¹	1.18 x10 ⁻¹¹	1.36 x10 ⁻⁹	4.59 x10 ⁻⁹	1.10 x10 ⁻⁹	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		รถบรรทุกอ้อย (เส้นทางที่ 3)	Line Source	1.06 x10 ⁻¹¹	1.06 x10 ⁻¹¹	1.06 x10 ⁻¹¹	1.23 x10 ⁻⁹	4.15 x10 ⁻⁹	9.89 x10 ⁻¹⁰	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอดรถบรรทุกอ้อย (ลานใน 1)	Area Source	4.74 x10 ⁻⁷	1.18 x10 ⁻⁷	1.18 x10 ⁻⁸	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอดรถบรรทุกอ้อย (ลานใน 2)	Area Source	7.91 x10 ⁻⁷	1.97 x10 ⁻⁷	1.97 x10 ⁻⁸	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอดรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก 1)	Area Source	3.29 x10 ⁻⁶	8.21 x10 ⁻⁷	8.20 x10 ⁻⁸	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอดรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก 2)	Area Source	5.45 x10 ⁻⁷	1.36 x10 ⁻⁷	1.36 x10 ⁻⁸	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอดรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก 3)	Area Source	6.94 x10 ⁻⁷	1.73 x10 ⁻⁷	1.73 x10 ⁻⁸	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอดรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก 4)	Area Source	8.18 x10 ⁻⁷	2.04 x10 ⁻⁷	2.04 x10 ⁻⁸	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอดรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก 5)	Area Source	4.07 x10 ⁻⁷	1.01 x10 ⁻⁷	1.01 x10 ⁻⁸	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานกองชานอ้อย	Area Source	0.000105	0.000050	0.000008	-	-	-	กรัม/วินาที	- เฉพาะช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) และช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม)
		ลานกองไม้สับ	Area Source	0.000012	0.000006	0.000001	-	-	-	กรัม/วินาที	
		ลานกองใบอ้อย	Area Source	0.000034	0.000016	0.000002	-	-	-	กรัม/วินาที	

ตารางที่ 4.2.1-29 (ต่อ) สรุปรายละเอียดการคาดการณ์ผลกระทบคุณภาพอากาศในแต่ละกรณี สำหรับการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศในระยะดำเนินการ

แหล่งกำเนิดมลพิษ	กิจกรรม	ประเภทแหล่งกำเนิดมลพิษ	รูปแบบแหล่งกำเนิด	อัตราการระบายมลพิษทางอากาศ							ช่วงเวลาที่มีกิจกรรม
				TSP	PM-10	PM-2.5	SO ₂	NO _x	CO	หน่วย	
3. กรณีที่ 3 ^{4/}	3.1 โรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท พืชุนโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด	หม้อไอน้ำชุดที่ 5 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	3.6320	-	-	-	-	-	กรัม/วินาที	- ช่วงที่บอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) มีการเดินหม้อไอน้ำทุกชุด
		หม้อไอน้ำชุดที่ 6 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	3.6320	-	-	-	-	-	กรัม/วินาที	- ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม) มีการเดินหม้อไอน้ำเฉพาะหม้อไอน้ำชุดที่ 7 (ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง)
		หม้อไอน้ำชุดที่ 7 (ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	217.8283	-	-	-	-	-	กรัม/วินาที	- ช่วงซ่อมบำรุง (เดือนกันยายน-พฤศจิกายน) ไม่มีการเดินหม้อไอน้ำ
		ลานกองขานอ้อย	Area Source	0.000145	-	-	-	-	-	กรัม/วินาที	- เฉพาะช่วงที่บอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) และช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม)
		ลานกองไม้สับ	Area Source	0.000017	-	-	-	-	-	กรัม/วินาที	
	3.2 โรงงานผลิตน้ำตาลของบริษัท น้ำตาลพืชุนโลก จำกัด	หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และ 2 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	13.2600	-	-	-	-	-	กรัม/วินาที	- ช่วงที่บอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) มีการเดินหม้อไอน้ำทุกชุด
		หม้อไอน้ำชุดที่ 3 (ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง) และชุดที่ 4 (ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง)	Point Source	9.9700	-	-	-	-	-	กรัม/วินาที	- ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม) และช่วงซ่อมบำรุง (เดือนกันยายน-พฤศจิกายน) ไม่มีการเดินหม้อไอน้ำ
		รถบรรทุกอ้อย (เส้นทางที่ 1)	Line Source	2.66 x10 ⁻¹⁰	-	-	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	- เฉพาะช่วงที่บอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน)
		รถบรรทุกอ้อย (เส้นทางที่ 2)	Line Source	1.18 x10 ⁻¹¹	-	-	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		รถบรรทุกอ้อย (เส้นทางที่ 3)	Line Source	1.06 x10 ⁻¹¹	-	-	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานใน 1)	Area Source	4.74 x10 ⁻⁷	-	-	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานใน 2)	Area Source	7.91 x10 ⁻⁷	-	-	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก 1)	Area Source	3.29 x10 ⁻⁶	-	-	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก 2)	Area Source	5.45 x10 ⁻⁷	-	-	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก 3)	Area Source	6.94 x10 ⁻⁷	-	-	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก 4)	Area Source	8.18 x10 ⁻⁷	-	-	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานจอตรถบรรทุกอ้อย (ลานนอก 5)	Area Source	4.07 x10 ⁻⁷	-	-	-	-	-	กรัม/ตารางเมตร-วินาที	
		ลานกองขานอ้อย	Area Source	0.000105	-	-	-	-	-	กรัม/วินาที	- เฉพาะช่วงที่บอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน) และช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม)
		ลานกองไม้สับ	Area Source	0.000012	-	-	-	-	-	กรัม/วินาที	
		ลานกองใบอ้อย	Area Source	0.000034	-	-	-	-	-	กรัม/วินาที	

หมายเหตุ : 1/ กรณีที่ 1 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการก่อนเปลี่ยนแปลง ร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท พืชุนโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

2/ กรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลง ร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท พืชุนโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

3/ กรณีที่ 3 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลง ร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท พืชุนโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกันในช่วงฤดูที่บอ้อย กรณีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของหม้อไอน้ำของโรงไฟฟ้าชีวมวล ชัดชัดเป็นเวลา 1 ชั่วโมง (พิจารณากรณีเลวร้ายที่สุด คือ หม้อไอน้ำชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ชัดชัดเป็นเวลา 1 ชั่วโมง) ในขณะที่หม้อไอน้ำอื่นๆ ยังดำเนินกิจกรรมตามปกติ ยังคงดำเนินการกิจกรรมตามปกติ

ที่มา : บริษัท เทคนิคล้างแวล้อมไทย จำกัด, 2567

ผลการศึกษาการคาดการณ์ผลกระทบคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโดยแบบจำลองฯ AERMOD รายละเอียดดังนี้

(1) ระยะก่อสร้าง

ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศในดัชนีฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-2.5) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในระยะก่อสร้างแสดงดังตารางที่ 4.2.1-30 และเส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) แสดงดังภาคผนวก ค-2

ห้ใช้ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (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) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 13.02 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644750E 1833000N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 11.39-18.90 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (37.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 50.40 ของค่ามาตรฐาน

(1.2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 13.15 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644750E 1833000N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 28.19-44.55 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 คิดเป็นร้อยละ 37.13 ของค่ามาตรฐาน

(1.3) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 97.54 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644750E 1833000N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 92.60-106.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 32.38 ของค่ามาตรฐาน

(1.4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 5.03 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644750E 1833000N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 105.62-253.40 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 คิดเป็นร้อยละ 32.49 ของค่ามาตรฐาน

ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 0.81 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644750E 1833000N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 64.72-105.53 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.30 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 35.18 ของค่ามาตรฐาน

(1.5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 187.80 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645000E 1832750N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 71.58-165.26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 51.64 ของค่ามาตรฐาน

(1.6) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 581.18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645000E 1832750N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 31.16-128.87 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ไม่มีค่าความเข้มข้นพื้นฐานของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เวลา 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 0.38 ของค่ามาตรฐาน

ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 259.64 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644750E 1833000N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 8.48-34.16 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 คิดเป็นร้อยละ 0.33 ของค่ามาตรฐาน

ตารางที่ 4.2.1-30 ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศในระยะก่อสร้าง

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)																			
	PM-2.5			PM-10			TSP			SO ₂						NO _x			CO	
	24 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			1 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			1 ชั่วโมง			1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง
	แบบจำลอง ^a	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{1/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลอง ^a	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{1/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลอง ^a	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{1/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลอง ^a	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{1/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลอง ^a	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{1/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลอง ^a	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{1/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลอง ^{a2/}	แบบจำลอง ^{a2/}
ความเข้มข้นสูงสุด	13.02	18.60	31.62	13.15	44.00	57.15	97.54	98.00	195.54	5.03	252.86	257.89	0.81	105.49	106.30	187.80	94.63	282.43	581.18	259.64
พิกัด	644750E 1833000N			644750E 1833000N			644750E 1833000N			644750E 1833000N			644750E 1833000N			645000E 1832750N			645000E 1832750N	644750E 1833000N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล
จุดสังเกต																				
1: องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก (A1)	0.30	18.60	18.90	0.30	38.00	38.30	4.41	96.00	100.41	0.26	134.02	134.28	0.02	64.70	64.72	37.54	94.63	132.17	64.54	13.05
2: วัดท่ามะขาม (A2)	0.35	11.20	11.55	0.36	28.00	28.36	5.43	91.00	96.43	0.35	252.60	252.95	0.02	97.11	97.13	52.59	93.32	145.91	90.41	16.77
3: ชุมชนบ้านเก่า (A3)	0.69	16.70	17.39	0.70	30.00	30.70	10.83	90.00	100.83	0.54	252.86	253.40	0.04	105.49	105.53	74.95	90.31	165.26	128.87	34.16
4: วัดไผ่ล้อม (A4)	0.54	16.40	16.94	0.55	44.00	44.55	8.84	98.00	106.84	0.39	105.49	105.88	0.03	90.60	90.63	58.49	48.90	107.39	100.57	28.40
5: โรงเรียนบ้านบึงช้าง	0.20	16.40	16.60	0.20	44.00	44.20	3.11	98.00	101.11	0.13	105.49	105.62	0.01	90.60	90.61	22.68	48.90	71.58	38.99	9.90
6: หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	0.19	11.20	11.39	0.19	28.00	28.19	2.88	91.00	93.88	0.11	252.60	252.71	0.01	97.11	97.12	18.12	93.32	111.44	31.16	9.12
7: วัดสามเรือน	0.16	16.70	16.86	0.16	30.00	30.16	2.60	90.00	92.60	0.17	252.86	253.03	0.01	105.49	105.50	28.28	90.31	118.59	48.63	8.48
มาตรฐาน	37.5 ^{3/}			120 ^{4/}			330 ^{4/}			780 ^{5/}			300 ^{4/}			320 ^{6/}			34,200 ^{7/}	10,260 ^{7/}

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนของจุดสังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน

^{2/} ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ในดัชนีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

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

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

^{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 เทคนิคลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

(2) ระยะดำเนินการ

ผลการศึกษาการแพร่กระจายของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ ร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา ด้วยแบบจำลองฯ AERMOD แสดงดังตารางที่ 4.2.1-31 ถึงตารางที่ 4.2.1-33 และเส้นระดับความเข้มข้นเท่า (Isopleth) แสดงดังภาคผนวก ค-3 สรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

(2.1) กรณีที่ 1 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท พิชณุโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

ก) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5)

ช่วงหิมอาย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 11.06 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645149.13E 1832412.60N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัทน้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 11.85-21.50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (37.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 57.33 ของค่ามาตรฐาน

ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 6.68 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645142.61E 1832831.45N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัทน้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 11.48-19.81 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (37.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 52.83 ของค่ามาตรฐาน

ค่าเฉลี่ย ราย 1 ปี ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 1.28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645149.13E 1832412.60N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.01-0.28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี มีค่าไม่เกิน 0.015 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (15 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 1.87 ของค่ามาตรฐาน

ข) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 34.63 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644868.84E 1832614.67N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 30.08-52.72 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 คิดเป็นร้อยละ 2.81 ของค่ามาตรฐาน

ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 6.81 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645142.61E 1832831.45N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 28.29- 45.71 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 คิดเป็นร้อยละ 38.09 ของค่ามาตรฐาน

ค่าเฉลี่ย ราย 1 ปี ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 6.40 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645149.13 E 1832412.60N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.04-0.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี มีค่าไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 1.68 ของค่ามาตรฐาน

ค) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 138.79 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644868.84E 1832614.67N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 96.67-132.94 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 40.28 ของค่ามาตรฐาน

ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 10.98 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645142.61E 1832831.45N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 91.49-100.76 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 30.53 ของค่ามาตรฐาน

ค่าเฉลี่ย ราย 1 ปี ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 23.79 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645149.13E 1832412.60N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.11-2.81 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ปี มีค่าไม่เกิน 0.10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 2.81 ของค่ามาตรฐาน

4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 61.47 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644868.84E 1832614.67N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 122.48-288.99 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 คิดเป็นร้อยละ 37.05 ของค่ามาตรฐาน

ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 17.26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645149.13E 1832412.60N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 66.00-109.47 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.30 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 35.05 ของค่ามาตรฐาน

ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)) ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 39.68 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644600E 1832500N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 116.30-273.38 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 คิดเป็นร้อยละ 35.05 ของค่ามาตรฐาน

ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)) ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 11.50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645142.61E 1832831.45N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 65.13-107.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.30 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 13.82 ของค่ามาตรฐาน

ค่าเฉลี่ย ราย 1 ปี ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 1.67 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644800E 1833600N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.02-0.45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 0.45 ของค่ามาตรฐาน

จ) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุดประมาณ 138.73 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่พิกัด 645100E 1833600N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติม เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 106.68-213.50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 66.72 ของค่ามาตรฐาน

ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุดประมาณ 129.69 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่พิกัด 644600E 1832500N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติม เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 85.66-171.61 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 53.63 ของค่ามาตรฐาน

ค่าเฉลี่ย ราย 1 ปี ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยในเวลา 1 ปี สูงสุดประมาณ 5.72 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่พิกัด 644800E 1833600N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.06-1.63 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.057 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 2.86 ของค่ามาตรฐาน

ฉ) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 0.12 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644868.84E 1832614.67N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.01-0.05 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ไม่มีค่าความเข้มข้นพื้นฐานของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เวลา 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 0.06 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645149.13E 1832412.60N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง <0.01-0.02 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

ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)) ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ <0.01 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่า <0.01 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ไม่มีค่าความเข้มข้นพื้นฐานของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เวลา 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)) ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ <0.01 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่า <0.01 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

(2.2) กรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

ก) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5)

ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 19.99 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645149.13E 1832412.60N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 12.38-23.02 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (37.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 61.39 ของค่ามาตรฐาน

ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 9.93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645200E 1832900N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 11.62-20.52 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (37.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 54.72 ของค่ามาตรฐาน

ค่าเฉลี่ย ราย 1 ปี ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 1.97 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644700E 1833600N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.01-0.41 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี มีค่าไม่เกิน 0.015 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (15 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 2.73 ของค่ามาตรฐาน

ข) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10)

ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 34.63 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644868.84E 1832614.67N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 30.43-52.72 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 คิดเป็นร้อยละ 43.98 ของค่ามาตรฐาน

ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 10.60 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645200E 1832900N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 28.45- 45.53 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 คิดเป็นร้อยละ 37.94 ของค่ามาตรฐาน

ค่าเฉลี่ย ราย 1 ปี ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 6.48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645149.13E 1832412.60N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.05-0.91 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี มีค่าไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 1.82 ของค่ามาตรฐาน

ค) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 138.79 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644868.84E 1832614.67N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 96.87-132.94 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 40.28 ของค่ามาตรฐาน

ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 14.19 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645200E 1832900N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 91.24 -100.05 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 30.32 ของค่ามาตรฐาน

ค่าเฉลี่ย ราย 1 ปี ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 23.85 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645149.13E 1832412.60N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.12-2.89 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ปี มีค่าไม่เกิน 0.10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 2.89 ของค่ามาตรฐาน

ง) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)

ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 137.85 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645142.61E 1832831.45N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 129.62-320.96 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 41.15 ของค่ามาตรฐาน

ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 34.08 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645149.13E 1832412.60N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 66.99-113.58 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.30 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 37.86 ของค่ามาตรฐาน

ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)) ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 83.23 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645400E 1832900N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 118.00-285.17 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 คิดเป็นร้อยละ 36.56 ของค่ามาตรฐาน

ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)) ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 18.56 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645200E 1832900N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 65.10-108.63 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.30 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 13.93 ของค่ามาตรฐาน

ค่าเฉลี่ย ราย 1 ปี ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 3.53 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644800E 1833600N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิบูลโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.02-0.75 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.10 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 0.75 ของค่ามาตรฐาน

จ) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂)

ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุดประมาณ 224.93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่พิกัด 645142.61E 1832831.45N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติม เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 125.13-234.79 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 73.37 ของค่ามาตรฐาน

ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุดประมาณ 139.13 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่พิกัด 645400E 1832900N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติม เมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 81.28-199.09 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 62.22 ของค่ามาตรฐาน

ค่าเฉลี่ย ราย 1 ปี ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยในเวลา 1 ปี สูงสุดประมาณ 8.71 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ที่พิกัด 644700E 1833600N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.06-2.05 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.057 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 3.60 ของค่ามาตรฐาน

ฉ) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 0.12 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644868.84E 1832614.67N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.01-0.05 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ไม่มีค่าความเข้มข้นพื้นฐานของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เวลา 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 0.06 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 645149.13E 1832412.60N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง <0.01-0.02 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

ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)) ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ <0.01 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่า <0.01 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ไม่มีค่าความเข้มข้นพื้นฐานของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ เวลา 1 ชั่วโมง ในบรรยากาศ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ช่วงละลายน้ำตาล (เดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)) ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ <0.01 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่า <0.01 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

(2.3) กรณีที่ 3 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน ในช่วงฤดูหีบอ้อย กรณีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของหม้อไอน้ำขัดข้องเป็นเวลา 1 ชั่วโมง (พิจารณากรณีเลวร้ายที่สุด คือ หม้อไอน้ำชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้า ขัดข้องเป็นเวลา 1 ชั่วโมง) ในขณะที่หม้อไอน้ำอื่น ๆ ยังดำเนินกิจกรรมตามปกติ

ก) ช่วงหีบอ้อย (เดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 623.04 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644868.84E 1832614.67N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 46.30-264.11 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 138.79 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 644868.84E 1832614.67N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 96.89-132.94 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด คิดเป็นร้อยละ 40.28 ของค่ามาตรฐาน

ผลการประเมินคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ พบว่า ค่าความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากแบบจำลองฯ รวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ฉบับที่ 24 (2547) ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) และฉบับ พ.ศ. 2565 มีค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาผลการศึกษาการแพร่กระจายของสารมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ด้วยแบบจำลองฯ AERMOD (แสดงดังตารางที่ 4.2.1-31 ถึงตารางที่ 4.2.1-33) พบว่า ค่าความเข้มข้นสูงสุดในช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการทั้งหมด เกิดขึ้นในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ซึ่งเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม บริษัทที่ปรึกษาจึงเพิ่มเติมการเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นสูงสุด เฉลี่ย 8 ชั่วโมง ในพื้นที่โครงการ กับค่ามาตรฐานจากประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560) แสดงดังตารางที่ 4.2.1-34 โดยผลการศึกษา พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

ตารางที่ 4.2.1-31 ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 1

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)						
	PM-2.5						
	ช่วงหีบอ้อย ^{1/}			ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}			1 ปี ^{3/}
	24 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความ เข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความ เข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	11.06	18.60	29.66	6.68	18.60	25.28	1.28
พิกัด	645149.13E 1832412.60N			645142.61E 1832831.45N			645149.13E 1832412.60N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ							
A1: องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	2.59	18.60	21.19	1.21	18.60	19.81	0.24
A2: วัดท่ามะขาม	2.02	11.20	13.22	1.49	11.20	12.69	0.09
A3: ชุมชนบ้านเก่า	2.45	16.70	19.15	1.36	16.70	18.06	0.28
A4: วัดไผ่ล้อม	4.00	16.40	20.40	1.68	16.40	18.08	0.28
จุดสังเกต							
5: วัดกรุงศรีเริญ	2.90	18.60	21.50	0.44	18.60	19.04	0.09
6: หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาอย	0.86	18.60	19.46	0.25	18.60	18.85	0.03
7: โรงเรียนบ้านบึงช้าง	2.89	16.40	19.29	0.93	16.40	17.33	0.12
8: หมู่ที่ 1 บ้านท่ายาง	1.48	16.40	17.88	0.59	16.40	16.99	0.07
9: วัดอภัยสุพรรณภูมิ	1.19	16.40	17.59	0.59	16.40	16.99	0.05
10: หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	1.43	16.40	17.83	0.81	16.40	17.21	0.03
11: โรงเรียนวัดท่านา	0.65	11.20	11.85	0.28	11.20	11.48	0.01

ตารางที่ 4.2.1-31 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 1

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)						
	PM-2.5						
	ช่วงหีบอ้อย ^{1/}			ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}			1 ปี ^{3/}
	24 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความ เข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความ เข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
12. หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	1.08	11.20	12.28	0.73	11.20	11.93	0.03
13. โรงเรียนยางโทน	0.94	11.20	12.14	0.48	11.20	11.68	0.06
14. วัดสามเรือน	1.55	16.70	18.25	0.89	16.70	17.59	0.12
15. หมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ	1.17	16.70	17.87	1.19	16.70	17.89	0.11
มาตรฐาน	37.5 ^{5/}						15 ^{5/}

หมายเหตุ : 1/ ช่วงฤดูหิมอาย มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 6 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1-3 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง และหม้อไอน้ำชุดที่ 4 ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5 และชุดที่ 6 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)
2/ ช่วงฤดูละลายน้ำตาล มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 3 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)
3/ ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ เฉลี่ย 1 ปี พิจารณาประเมินจากช่วงฤดูหิมอาย ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงซ่อมบำรุง ร่วมกัน
4/ ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนจุดสังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน
5/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิคลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2.1-31 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 1

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)						
	PM-10						
	ช่วงที่บอ้อย ^{1/}			ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}			1 ปี ^{3/}
	24 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความ เข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความ เข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	34.63	44.00	78.63	6.81	44.00	50.81	6.40
พิกัด	644868.84E 1832614.67N			645142.61E 1832831.45N			645149.13E 1832412.60N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ							
A1: องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	4.41	25.00	29.41	1.24	38.00	39.24	0.40
A2: วัดท่ามะขาม	4.95	28.00	32.95	1.52	28.00	29.52	0.36
A3: ชุมชนบ้านเก่า	5.51	30.00	35.51	1.39	30.00	31.39	0.43
A4: วัดไผ่ล้อม	8.72	44.00	52.72	1.71	44.00	45.71	0.84
จุดสังเกต							
5: วัดกรุงศรีเริญ	3.21	25.00	28.21	0.45	38.00	38.45	0.13
6: หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาอย	1.67	25.00	26.67	0.26	38.00	38.26	0.04
7: โรงเรียนบ้านบึงช้าง	4.52	44.00	48.52	0.95	44.00	44.95	0.30
8: หมู่ที่ 1 บ้านท่ายาง	2.05	44.00	46.05	0.60	44.00	44.60	0.12
9: วัดอภัยสุพรรณภูมิ	1.82	44.00	45.82	0.60	44.00	44.60	0.09
10: หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	2.31	44.00	46.31	0.82	44.00	44.82	0.06
11: โรงเรียนวัดท่านา	2.43	28.00	30.43	0.29	28.00	28.29	0.05

ตารางที่ 4.2.1-31 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 1

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)						
	PM-10						
	ช่วงหีบอ้อย ^{1/}			ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}			1 ปี ^{3/}
	24 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความ เข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความ เข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
12. หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	2.08	28.00	30.08	0.75	28.00	28.75	0.06
13. โรงเรียนยางโทน	2.91	28.00	30.91	0.49	28.00	28.49	0.09
14. วัดสามเรือน	2.46	30.00	32.46	0.91	30.00	30.91	0.18
15. หมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ	1.85	30.00	31.85	1.22	30.00	31.22	0.17
มาตรฐาน	120 ^{5/}						50 ^{5/}

หมายเหตุ : 1/ ช่วงฤดูหิมะน้อย มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 6 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1-3 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง และหม้อไอน้ำชุดที่ 4 ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5 และชุดที่ 6 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)
2/ ช่วงฤดูละลายน้ำตาล มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 3 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)
3/ ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ เฉลี่ย 1 ปี พิจารณาประเมินจากช่วงฤดูหิมะน้อย ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงซ่อมบำรุง ร่วมกัน
4/ ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนจุดสังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน
5/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2.1-31 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 1

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)						
	TSP						
	ช่วงที่บอ้อย ^{1/}			ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}			1 ปี ^{3/}
	24 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความ เข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความ เข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	138.79	98.00	236.79	10.98	98.00	108.98	23.79
พิกัด	644868.84E 1832614.67N			645142.61E 1832831.45N			645149.13E 1832412.60N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ							
A1: องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	17.17	96.00	113.17	2.10	96.00	98.10	1.06
A2: วัดท่ามะขาม	19.84	91.00	110.84	2.71	91.00	93.71	1.27
A3: ชุมชนบ้านเก่า	20.29	90.00	110.29	2.54	90.00	92.54	1.10
A4: วัดไผ่ล้อม	34.94	98.00	132.94	2.76	98.00	100.76	2.81
จุดสังเกต							
5. วัดกรุงศรีเจริญ	7.72	96.00	103.72	0.78	96.00	96.78	0.32
6: หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาอย	4.67	96.00	100.67	0.41	96.00	96.41	0.11
7: โรงเรียนบ้านบึงช้าง	16.13	98.00	114.13	1.53	98.00	99.53	0.92
8: หมู่ที่ 1 บ้านท่ายาง	7.08	98.00	105.08	0.97	98.00	98.97	0.33
9: วัดอภัยสุพรรณภูมิ	6.32	98.00	104.32	0.98	98.00	98.98	0.23
10: หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	6.70	98.00	104.70	1.33	98.00	99.33	0.17
11: โรงเรียนวัดท่านา	9.44	91.00	100.44	0.49	91.00	91.49	0.16

ตารางที่ 4.2.1-31 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 1

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)						
	TSP						
	ช่วงที่บอ้ย ^{1/}			ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}			1 ปี ^{3/}
	24 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความ เข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความ เข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
12. หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	8.32	91.00	99.32	1.21	91.00	92.21	0.18
13. โรงเรียนยางโตน	10.41	91.00	101.41	0.79	91.00	91.79	0.24
14. วัดสามเรือน	9.86	90.00	99.86	1.72	90.00	91.72	0.45
15. หมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ	6.67	90.00	96.67	2.49	90.00	92.49	0.43
มาตรฐาน	330 ^{5/}						100 ^{5/}

หมายเหตุ : 1/ ช่วงฤดูหิมะน้อย มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 6 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1-3 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง และหม้อไอน้ำชุดที่ 4 ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5 และชุดที่ 6 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)
2/ ช่วงฤดูละลายน้ำตา มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 3 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)
3/ ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ เฉลี่ย 1 ปี พิจารณาประเมินจากช่วงฤดูหิมะน้อย ช่วงละลายน้ำตา และช่วงซ่อมบำรุง ร่วมกัน
4/ ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนจุดสังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน
5/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2.1-31 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 1

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)												
	SO ₂												
	ช่วงที่บ้อย ^{1/}						ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}						1 ปี ^{3/}
	1 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			1 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			
	แบบ จำลอง ^a	ค่าความ เข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับ ความเข้มข้น พื้นฐาน	แบบ จำลอง ^a	ค่าความ เข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับ ความเข้มข้น พื้นฐาน	แบบ จำลอง ^a	ค่าความ เข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับ ความเข้มข้น พื้นฐาน	แบบ จำลอง ^a	ค่าความ เข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับ ความเข้มข้น พื้นฐาน	แบบจำลอง ^a
ความเข้มข้นสูงสุด	61.47	252.86	314.32	17.26	105.49	122.75	39.68	252.86	292.54	11.50	105.49	116.99	1.67
พิกัด	644868.84E 1832614.67N			645149.13E 1832412.60N			644600E 1832500N			645142.61E 1832831.45N			644800E 1833600N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ													
A1: องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	35.37	134.02	169.39	4.26	64.70	68.96	14.40	134.02	148.42	2.05	64.70	66.75	0.37
A2: วัดท่ามะขาม	32.56	252.60	285.16	3.32	97.11	100.43	14.75	252.60	267.35	2.49	97.11	99.60	0.11
A3: ชุมชนบ้านเก่า	36.13	252.86	288.99	3.98	105.49	109.47	20.52	252.86	273.38	2.28	105.49	107.77	0.45
A4: วัดไผ่ล้อม	49.01	105.49	154.50	6.49	90.60	97.09	23.93	105.49	129.42	2.89	90.60	93.49	0.36
จุดสังเกต													
5. วัดกรุงศรีเจริญ	25.76	134.02	159.78	4.80	64.70	69.50	12.29	134.02	146.31	0.75	64.70	65.45	0.14
6. หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาอย	17.92	134.02	151.94	1.30	64.70	66.00	7.41	134.02	141.43	0.43	64.70	65.13	0.05
7. โรงเรียนบ้านบึงช้าง	38.92	105.49	144.41	4.50	90.60	95.10	20.07	105.49	125.56	1.60	90.60	92.20	0.18
8. หมู่ที่ 1 บ้านท่ายาง	21.34	105.49	126.83	2.42	90.60	93.02	10.81	105.49	116.30	1.01	90.60	91.61	0.11
9. วัดอภัยสุพรรณภูมิ	26.35	105.49	131.84	1.91	90.60	92.51	12.17	105.49	117.66	1.01	90.60	91.61	0.08
10. หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	16.99	105.49	122.48	2.20	90.60	92.80	11.70	105.49	117.19	1.38	90.60	91.98	0.05
11. โรงเรียนวัดท่านา	14.71	252.60	267.31	1.03	97.11	98.14	7.81	252.60	260.41	0.47	97.11	97.58	0.02
12. หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	19.14	252.60	271.74	1.74	97.11	98.85	10.31	252.60	262.91	1.26	97.11	98.37	0.05
13. โรงเรียนยางโทน	13.32	252.60	265.92	1.50	97.11	98.61	6.30	252.60	258.90	0.82	97.11	97.93	0.10
14. วัดสามเรือน	27.50	252.86	280.36	2.51	105.49	108.00	12.28	252.86	265.14	1.46	105.49	106.95	0.19
15. หมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ	14.48	252.86	267.34	1.98	105.49	107.47	4.94	252.86	257.80	1.88	105.49	107.37	0.18
มาตรฐาน	780 ^{5/}			300 ^{6/}			780 ^{5/}			300 ^{6/}			100 ^{6/}

หมายเหตุ : 1/ ช่วงฤดูที่บ้อย มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 6 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1-3 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง และหม้อไอน้ำชุดที่ 4 ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5 และชุดที่ 6 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)

2/ ช่วงฤดูละลายน้ำตาล มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 3 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)

3/ ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ เฉลี่ย 1 ปี พิจารณาประเมินจากช่วงฤดูที่บ้อย ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงซ่อมบำรุง ร่วมกัน

4/ ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนจุดสังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน

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

6/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2.1-31 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 1

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)						
	NO ₂						
	ช่วงหีบอ้อย ^{1/}			ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}			1 ปี ^{3/}
	1 ชั่วโมง			1 ชั่วโมง			
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	138.73	94.63	233.36	129.69	94.63	224.32	5.72
พิกัด	645100E 1833600N			644600E 1832500N			644800E 1833600N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ							
A1: องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	117.15	94.63	211.78	51.31	94.63	145.94	1.30
A2: วัดท่ามะขาม	107.58	93.32	200.90	50.13	93.32	143.45	0.36
A3: ชุมชนบ้านเก่า	123.19	90.31	213.50	81.30	90.31	171.61	1.63
A4: วัดไผ่ล้อม	130.45	48.90	179.35	81.37	48.90	130.27	1.18
จุดสังเกต							
5. วัดกรุงศรีเริญ	92.86	94.63	187.49	44.49	94.63	139.12	0.49
6: หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาอ	61.01	94.63	155.64	25.20	94.63	119.83	0.16
7: โรงเรียนบ้านบึงช้าง	118.49	48.90	167.39	68.24	48.90	117.14	0.59
8: หมู่ที่ 1 บ้านท่ายาง	72.57	48.90	121.47	36.76	48.90	85.66	0.39
9: วัดอภัยสุพรรณภูมิ	89.60	48.90	138.50	41.40	48.90	90.30	0.28
10: หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	57.78	48.90	106.68	39.77	48.90	88.67	0.16
11: โรงเรียนวัดท่านา	50.02	93.32	143.34	28.04	93.32	121.36	0.06

ตารางที่ 4.2.1-31 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 1

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)						
	NO ₂						
	ช่วงหีบอ้อย ^{1/}			ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}			1 ปี ^{3/}
	1 ชั่วโมง			1 ชั่วโมง			
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
12. หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	65.08	93.32	158.40	35.06	93.32	128.38	0.17
13. โรงเรียนยางโทน	45.28	93.32	138.60	21.42	93.32	114.74	0.35
14. วัดสามเรือน	104.43	90.31	194.74	47.56	90.31	137.87	0.70
15. หมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ	53.46	90.31	143.77	16.81	90.31	107.12	0.69
มาตรฐาน	320 ^{5/}						57 ^{5/}

หมายเหตุ : 1/ ช่วงฤดูหีบอ้อย มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 6 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1-3 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง และหม้อไอน้ำชุดที่ 4 ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5 และชุดที่ 6 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)
2/ ช่วงฤดูละลายน้ำตาล มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 3 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)
3/ ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ เฉลี่ย 1 ปี พิจารณาประเมินจากช่วงฤดูหีบอ้อย ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงซ่อมบำรุง ร่วมกัน
4/ ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนของผู้สังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาแทน
5/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2.1-31 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 1

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)			
	CO			
	ช่วงหีบอ้อย ^{1/}		ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}	
	1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง
	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}
ความเข้มข้นสูงสุด	0.12	0.06	<0.01	<0.01
พิกัด	644868.84E 1832614.67N	645149.13E 1832412.60N	-	-
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล	-	-
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ				
A1: องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	0.02	0.01	<0.01	<0.01
A2: วัดท่ามะขาม	0.03	0.01	<0.01	<0.01
A3: ชุมชนบ้านเก่า	0.03	0.01	<0.01	<0.01
A4: วัดไผ่ล้อม	0.05	0.02	<0.01	<0.01
จุดสังเกต				
5. วัดกรุงศรีเจริญ	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
6: หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาอ	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
7: โรงเรียนบ้านบึงช้าง	0.02	0.01	<0.01	<0.01
8: หมู่ที่ 1 บ้านท่ายาง	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
9: วัดอภัยสุพรรณภูมิ	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
10: หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
11: โรงเรียนวัดท่านา	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
12: หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	0.01	<0.01	<0.01	<0.01

ตารางที่ 4.2.1-31 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 1

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)			
	CO			
	ช่วงหีบอ้อย ^{1/}		ช่วงระลายน้ำตาล ^{2/}	
	1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง
	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}
13. โรงเรียนยางโทน	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
14. วัดสามเรือน	0.02	0.01	<0.01	<0.01
15. หมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
มาตรฐาน	34,200 ^{5/}	10,260 ^{5/}	34,200 ^{5/}	10,260 ^{5/}

หมายเหตุ : กรณีที่ 1 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการก่อนการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท พิชญ์โลก ผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

1/ ช่วงฤดูหีบอ้อย มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 6 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1 ชุดที่ 2 และชุดที่ 3 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง และหม้อไอน้ำชุดที่ 4 ขนาด 60 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5 และชุดที่ 6 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)

2/ ช่วงฤดูระลายน้ำตาล มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 3 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือน พฤษภาคม-สิงหาคม (150 วัน)

3/ ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ เฉลี่ย 1 ปี พิจารณาประเมินจากช่วงฤดูหีบอ้อย ช่วงระลายน้ำตาล และช่วงซ่อมบำรุง ร่วมกัน

4/ ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีวิจัย ทั้งนี้ในส่วนของผู้สังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีวิจัยใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน

5/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2.1-32 ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 2

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)						
	PM-2.5						
	ช่วงหีบอ้อย ^{1/}			ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}			1 ปี ^{3/}
	24 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	19.99	18.60	38.59	9.93	18.60	28.53	1.97
พิกัด	645149.13E 1832412.60N			645200E 1832900N			644700E 183360N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ							
A1: องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	4.42	18.60	23.02	1.92	18.60	20.52	0.39
A2: วัดท่ามะขาม	3.67	11.20	14.87	2.25	11.20	13.45	0.13
A3: ชุมชนบ้านเก่า	4.32	16.70	21.02	1.68	16.70	18.38	0.41
A4: วัดไผ่ล้อม	5.36	16.40	21.76	1.43	16.40	17.83	0.34
จุดสังเกต							
5: วัดกรุงศรีเจริญ	4.25	18.60	22.85	0.85	18.60	19.45	0.11
6: หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาอ	1.31	18.60	19.91	0.21	18.60	18.81	0.04
7: โรงเรียนบ้านบึงช้าง	3.82	16.40	20.22	0.71	16.40	17.11	0.15
8: หมู่ที่ 1 บ้านท่ายาง	2.35	16.40	18.75	0.88	16.40	17.28	0.10
9: วัดอภัยสุพรรณภูมิ	1.66	16.40	18.06	0.57	16.40	16.97	0.06
10: หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	1.79	16.40	18.19	0.78	16.40	17.18	0.04
11: โรงเรียนวัดท่านา	1.20	11.20	12.40	0.42	11.20	11.62	0.01

ตารางที่ 4.2.1-32 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 2

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)						
	PM-2.5						
	ช่วงหีบอ้อย ^{1/}			ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}			1 ปี ^{3/}
	24 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
12. หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	2.17	11.20	13.37	1.33	11.20	12.53	0.05
13. โรงเรียนยางโทน	1.18	11.20	12.38	0.45	11.20	11.65	0.07
14. วัดสามเรือน	2.81	16.70	19.51	0.87	16.70	17.57	0.15
15. หมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ	1.90	16.70	18.60	1.02	16.70	17.72	0.14
มาตรฐาน	37.5 ^{5/}						15 ^{5/}

หมายเหตุ : 1/ ช่วงฤดูหีบอ้อย มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 6 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1-3 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5-6 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง และชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)
2/ ช่วงฤดูละลายน้ำตาล มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 1 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)
3/ ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ เฉลี่ย 1 ปี พิจารณาประเมินจากช่วงฤดูหีบอ้อย ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงซ่อมบำรุง ร่วมกัน
4/ ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนจุดสังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน
5/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2565 เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิคล้างมลพิษไทย จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2.1-32 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 2

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)						
	PM-10						
	ช่วงหีบอ้อย ^{1/}			ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}			1 ปี ^{3/}
	24 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	34.63	44.00	78.63	10.60	44.00	54.60	6.48
พิกัด	644868.84E 1832614.67N			645200E 1832900N			645149.13E 1832412.60N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ							
A1: องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	5.40	38.00	43.40	2.05	38.00	40.05	0.56
A2: วัดท่ามะขาม	5.84	28.00	33.84	2.41	28.00	30.41	0.40
A3: ชุมชนบ้านเก่า	5.79	30.00	35.79	1.80	30.00	31.80	0.57
A4: วัดไผ่ล้อม	8.72	44.00	52.72	1.53	44.00	45.53	0.91
จุดสังเกต							
5: วัดกรุงศรีเรณู	4.65	38.00	42.65	0.91	38.00	38.91	0.16
6: หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาอย	2.02	38.00	40.02	0.23	38.00	38.23	0.05
7: โรงเรียนบ้านบึงช้าง	5.39	44.00	49.39	0.76	44.00	44.76	0.33
8: หมู่ที่ 1 บ้านท่ายาง	2.62	44.00	46.62	0.94	44.00	44.94	0.15
9: วัดอภัยสุพรรณภูมิ	2.05	44.00	46.05	0.61	44.00	44.61	0.10
10: หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	2.69	44.00	46.69	0.83	44.00	44.83	0.07
11: โรงเรียนวัดท่านา	2.43	28.00	30.43	0.45	28.00	28.45	0.05

ตารางที่ 4.2.1-32 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 2

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)						
	PM-10						
	ช่วงหิบบ่อย ^{1/}			ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}			1 ปี ^{3/}
	24 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
12. หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	2.54	28.00	30.54	1.42	28.00	29.42	0.08
13. โรงเรียนยางโทน	3.17	28.00	31.17	0.48	28.00	28.48	0.11
14. วัดสามเรือน	3.34	30.00	33.34	0.93	30.00	30.93	0.22
15. หมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ	2.37	30.00	32.37	1.09	30.00	31.09	0.20
มาตรฐาน	120 ^{5/}						50 ^{5/}

หมายเหตุ : 1/ ช่วงฤดูหิบบ่อย มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 6 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1-3 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5-6 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง และชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)
2/ ช่วงฤดูละลายน้ำตาล มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 1 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)
3/ ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ เฉลี่ย 1 ปี พิจารณาประเมินจากช่วงฤดูหิบบ่อย ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงซ่อมบำรุง ร่วมกัน
4/ ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนจุดสังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน
5/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิคล้างมลพิษไทย จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2.1-32 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 2

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)						
	TSP						
	ช่วงหีบอ้อย ^{1/}			ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}			1 ปี ^{3/}
	24 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	138.79	98.00	236.79	14.19	98.00	112.19	23.85
พิกัด	644868.84E 1832614.67N			645200E 1832900N			645149.13E 1832412.60N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ							
A1: องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	17.17	96.00	113.17	2.74	96.00	98.74	1.25
A2: วัดท่ามะขาม	19.84	91.00	110.84	3.22	91.00	94.22	1.32
A3: ชุมชนบ้านเก่า	20.67	90.00	110.67	2.41	90.00	92.41	1.25
A4: วัดไผ่ล้อม	34.94	98.00	132.94	2.05	98.00	100.05	2.89
จุดสังเกต							
5: วัดกรุงศรีเจริญ	7.82	96.00	103.82	1.22	96.00	97.22	0.35
6: หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาอ	5.15	96.00	101.15	0.31	96.00	96.31	0.12
7: โรงเรียนบ้านบึงช้าง	16.13	98.00	114.13	1.02	98.00	99.02	0.96
8: หมู่ที่ 1 บ้านท่ายาง	7.27	98.00	105.27	1.26	98.00	99.26	0.35
9: วัดอภัยสุพรรณภูมิ	6.32	98.00	104.32	0.82	98.00	98.82	0.24
10: หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	6.79	98.00	104.79	1.11	98.00	99.11	0.17
11: โรงเรียนวัดท่านา	9.44	91.00	100.44	0.61	91.00	91.61	0.16

ตารางที่ 4.2.1-32 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 2

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)						
	TSP						
	ช่วงหีบอ้อย ^{1/}			ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}			1 ปี ^{3/}
	24 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			
	แบบจำลองฯ	ค่าความ เข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับ ความเข้มข้น พื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความ เข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับ ความเข้มข้น พื้นฐาน	แบบจำลองฯ
12. หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	8.32	91.00	99.32	1.90	91.00	92.90	0.21
13. โรงเรียนยางโทน	10.76	91.00	101.76	0.64	91.00	91.64	0.24
14. วัดสามเรือน	9.86	90.00	99.86	1.24	90.00	91.24	0.49
15. หมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ	6.87	90.00	96.87	1.46	90.00	91.46	0.46
มาตรฐาน	330 ^{5/}						100 ^{5/}

- หมายเหตุ : 1/ ช่วงฤดูหีบอ้อย มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 6 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1-3 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5-6 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง และชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)
- 2/ ช่วงฤดูละลายน้ำตาล มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 1 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)
- 3/ ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ เฉลี่ย 1 ปี พิจารณาประเมินจากช่วงฤดูหีบอ้อย ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงซ่อมบำรุง ร่วมกัน
- 4/ ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนของผู้สังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน
- 5/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิควิเคราะห์สิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2.1-32 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 2

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)												
	SO ₂												
	ช่วงที่บ้อย ^{1/}						ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}						1 ปี ^{3/}
	1 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			1 ชั่วโมง			24 ชั่วโมง			
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	137.85	252.86	390.71	34.08	105.49	139.57	83.23	252.86	336.09	18.56	105.49	124.05	3.53
พิกัด	645142.61E 1832831.45N			645149.13E 1832412.60N			645400E 1832900N			645200E 1832900N			644800E 1833600N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ													
A1: องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	78.91	134.02	212.93	7.96	64.70	72.66	40.72	134.02	174.74	3.58	64.70	68.28	0.68
A2: วัดท่ามะขาม	68.36	252.60	320.96	6.41	97.11	103.52	32.57	252.60	285.17	4.21	97.11	101.32	0.19
A3: ชุมชนบ้านเก่า	67.97	252.86	320.83	8.09	105.49	113.58	25.86	252.86	278.72	3.14	105.49	108.63	0.75
A4: วัดไผ่ล้อม	90.30	105.49	195.79	9.61	90.60	100.21	30.34	105.49	135.83	2.68	90.60	93.28	0.49
จุดสังเกต													
5. วัดกรุงศรีเริญ	63.05	134.02	197.07	7.90	64.70	72.60	28.75	134.02	162.77	1.60	64.70	66.30	0.20
6: หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาอย	27.96	134.02	161.98	2.29	64.70	66.99	6.54	134.02	140.56	0.40	64.70	65.10	0.06
7: โรงเรียนบ้านบึงช้าง	61.34	105.49	166.83	6.70	90.60	97.30	23.93	105.49	129.42	1.33	90.60	91.93	0.23
8: หมู่ที่ 1 บ้านท่ายาง	32.49	105.49	137.98	4.05	90.60	94.65	16.23	105.49	121.72	1.65	90.60	92.25	0.16
9: วัดอภัยสุพรรณภูมิ	36.42	105.49	141.91	2.79	90.60	93.39	12.51	105.49	118.00	1.06	90.60	91.66	0.10
10: หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	24.13	105.49	129.62	2.91	90.60	93.51	26.13	105.49	131.62	1.45	90.60	92.05	0.06
11: โรงเรียนวัดท่านา	32.62	252.60	285.22	2.06	97.11	99.17	14.26	252.60	266.86	0.79	97.11	97.90	0.02
12. หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	39.95	252.60	292.55	3.78	97.11	100.89	21.60	252.60	274.20	2.48	97.11	99.59	0.09
13. โรงเรียนยางโทน	20.19	252.60	272.79	1.98	97.11	99.09	10.20	252.60	262.80	0.84	97.11	97.95	0.13
14. วัดสามเรือน	52.00	252.86	304.86	5.20	105.49	110.69	20.33	252.86	273.19	1.62	105.49	107.11	0.29
15. หมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ	27.34	252.86	280.20	3.68	105.49	109.17	11.09	252.86	263.95	1.91	105.49	107.40	0.27
มาตรฐาน	780 ^{5/}			300 ^{6/}			780 ^{5/}			300 ^{6/}			100 ^{6/}

หมายเหตุ : 1/ ช่วงฤดูที่บ้อย มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 6 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1-3 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5-6 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง และชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)
2/ ช่วงฤดูละลายน้ำตาล มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 1 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)
3/ ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ เฉลี่ย 1 ปี พิจารณาประเมินจากช่วงฤดูที่บ้อย ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงซ่อมบำรุง ร่วมกัน
4/ ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนของจุดสังเกตที่ไม่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน
5/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง
6/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2567

ตารางที่ 4.2.1-32 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 2

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)						
	NO ₂						
	ช่วงที่บอ้อย ^{1/}			ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}			1 ปี ^{3/}
	1 ชั่วโมง			1 ชั่วโมง			
	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	224.93	94.63	319.56	139.13	94.63	233.76	8.71
พิกัด	645142.61E 1832831.45N			645400E 1832900N			644700E 1833600N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ							
A1: องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	140.16	94.63	234.79	104.46	94.63	199.09	1.87
A2: วัดท่ามะขาม	137.44	93.32	230.76	84.32	93.32	177.64	0.51
A3: ชุมชนบ้านเก่า	136.92	90.31	227.23	66.95	90.31	157.26	2.05
A4: วัดไผ่ล้อม	149.53	48.90	198.43	78.53	48.90	127.43	1.30
จุดสังเกต							
5. วัดกรุงศรีเจริญ	133.82	94.63	228.45	74.43	94.63	169.06	0.57
6: หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาอ	86.85	94.63	181.48	16.93	94.63	111.56	0.19
7: โรงเรียนบ้านบึงช้าง	135.65	48.90	184.55	61.95	48.90	110.85	0.67
8: หมู่ที่ 1 บ้านท่ายาง	101.37	48.90	150.27	42.00	48.90	90.90	0.48
9: วัดอภัยสุพรรณภูมิ	110.30	48.90	159.20	32.38	48.90	81.28	0.31
10: หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	76.24	48.90	125.14	67.65	48.90	116.55	0.17
11: โรงเรียนวัดท่านา	96.38	93.32	189.70	36.91	93.32	130.23	0.06

ตารางที่ 4.2.1-32 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 2

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)						
	NO ₂						
	ช่วงหีบอ้อย ^{1/}			ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}			1 ปี ^{3/}
	1 ชั่วโมง			1 ชั่วโมง			
	แบบ จำลองฯ	ค่าความ เข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับ ความเข้มข้น พื้นฐาน	แบบ จำลองฯ	ค่าความ เข้มข้น พื้นฐาน ^{4/}	รวมกับ ความเข้มข้น พื้นฐาน	แบบจำลองฯ
12. หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	112.06	93.32	205.38	55.92	93.32	149.24	0.25
13. โรงเรียนยางโทน	63.06	93.32	156.38	26.39	93.32	119.71	0.37
14. วัดสามเรือน	125.08	90.31	215.39	52.63	90.31	142.94	0.81
15. หมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ	79.57	90.31	169.88	28.70	90.31	119.01	0.78
มาตรฐาน	320 ^{5/}						57 ^{5/}

หมายเหตุ : 1/ ช่วงฤดูที่บอ้อย มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 6 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1-3 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5-6 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง และชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)
2/ ช่วงฤดูละลายน้ำตาล มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 1 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนเมษายน-สิงหาคม (150 วัน)
3/ ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ เฉลี่ย 1 ปี พิจารณาประเมินจากช่วงฤดูที่บอ้อย ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงซ่อมบำรุง ร่วมกัน
4/ ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนจุดสังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน
5/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2.1-32 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 2

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)			
	CO			
	ช่วงหีบอ้อย ^{1/}		ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}	
	1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง
	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}
ความเข้มข้นสูงสุด	0.12	0.06	<0.01	<0.01
พิกัด	644868.84E 1832614.67N	645149.13E 1832412.60N	-	-
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล	-	-
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ				
A1: องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	0.02	0.01	<0.01	<0.01
A2: วัดท่ามะขาม	0.03	0.01	<0.01	<0.01
A3: ชุมชนบ้านเก่า	0.03	0.01	<0.01	<0.01
A4: วัดไผ่ล้อม	0.05	0.02	<0.01	<0.01
จุดสังเกต				
5. วัดกรุงศรีเจริญ	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
6: หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญา	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
7: โรงเรียนบ้านบึงช้าง	0.02	0.01	<0.01	<0.01
8: หมู่ที่ 1 บ้านท่ายาง	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
9: วัดอภัยสุพรรณภูมิ	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
10: หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
11: โรงเรียนวัดท่านา	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
12. หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	0.01	<0.01	<0.01	<0.01

ตารางที่ 4.2.1-32 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 2

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)			
	CO			
	ช่วงหีบอ้อย ^{1/}		ช่วงละลายน้ำตาล ^{2/}	
	1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง
	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{4/}
13. โรงเรียนยางโทน	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
14. วัดสามเรือน	0.02	0.01	<0.01	<0.01
15. หมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
มาตรฐาน	34,200 ^{5/}	10,260 ^{5/}	34,200 ^{5/}	10,260 ^{5/}

หมายเหตุ : กรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท พืชุนโลก ผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

- 1/ ช่วงฤดูหีบอ้อย มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 6 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1 ชุดที่ 2 และชุดที่ 3 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5 ชุดที่ 6 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง และชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)
- 2/ ช่วงฤดูละลายน้ำตาล มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 1 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม (150 วัน)
- 3/ ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ เฉลี่ย 1 ปี พิจารณาประเมินจากช่วงฤดูหีบอ้อย ช่วงละลายน้ำตาล และช่วงซ่อมบำรุง ร่วมกัน
- 4/ ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนจุดสังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน
- 5/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2.1-33 ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 3

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)			
	ช่วงที่บอ้อย ^{1/}			
	TSP			
	1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง		
	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{2/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน
ความเข้มข้นสูงสุด	623.04	138.79	98.00	236.79
พิกัด	644868.84E 1832614.67N			
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ				
A1: องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก	112.15	17.17	96.00	113.17
A2: วัดท่ามะขาม	175.54	19.84	91.00	110.84
A3: ชุมชนบ้านเก่า	168.34	20.71	90.00	110.71
A4: วัดไผ่ล้อม	264.11	34.94	98.00	132.94
จุดสังเกต				
5. วัดกรุงศรีเจริญ	70.06	8.02	96.00	104.02
6: หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญา	46.30	5.20	96.00	101.20
7: โรงเรียนบ้านบึงช้าง	125.61	16.13	98.00	114.13
8: หมู่ที่ 1 บ้านท่ายาง	52.48	7.29	98.00	105.29
9: วัดอภัยสุพรรณภูมิ	64.59	6.32	98.00	104.32
10: หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	58.59	6.80	98.00	104.80
11: โรงเรียนวัดท่านา	82.62	9.44	91.00	100.44
12. หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	79.16	8.32	91.00	99.32

ตารางที่ 4.2.1-33 ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ กรณีที่ 3

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)			
	ช่วงที่บอ้อย ^{1/}			
	TSP			
	1 ชั่วโมง	24 ชั่วโมง		
	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	ค่าความเข้มข้นพื้นฐาน ^{2/}	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน
13. โรงเรียนยางโทน	92.65	10.80	91.00	101.80
14. วัดสามเรือน	103.65	9.86	90.00	99.86
15. หมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ	67.30	6.89	90.00	96.89
มาตรฐาน	-	330 ^{3/}		

หมายเหตุ : 1/ ช่วงฤดูที่บอ้อย มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 6 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำชุดที่ 1-3 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง ของโรงงานน้ำตาล และหม้อไอน้ำชุดที่ 5-6 ขนาด 120 ตัน/ชั่วโมง และชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ในช่วงเดือนธันวาคม-เมษายน (130 วัน)

2/ ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษาในแต่ละสถานีตรวจวัด ทั้งนี้ในส่วนจุดสังเกตที่ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จะพิจารณาเลือกใช้ค่าความเข้มข้นพื้นฐานสูงสุดของสถานีตรวจวัดใกล้เคียงมาเป็นตัวแทน

3/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2.1-34 ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง

กรณีศึกษา	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)					
	8 ชั่วโมง					
	PM-2.5	PM-10	TSP	SO ₂	NO ₂	CO
ระยะก่อสร้าง						
ความเข้มข้นสูงสุด	39.05	39.45	292.61	2.42	106.38	259.64
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล					
ระยะดำเนินการ						
1. กรณีที่ 1 ^{1/}						
1.1) ช่วงที่บ่ออ้อย						
- ความเข้มข้นสูงสุด	23.85	98.63	380.19	37.33	104.66	0.06
- บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล					
1.2) ช่วงละลายน้ำตาล						
- ความเข้มข้นสูงสุด	10.68	10.89	17.55	18.38	62.48	<0.01
- บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล					
2. กรณีที่ 2 ^{2/}						
2.1) ช่วงที่บ่ออ้อย						
- ความเข้มข้นสูงสุด	37.14	99.01	380.70	67.21	124.91	0.06
- บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล					
2.2) ช่วงละลายน้ำตาล						
- ความเข้มข้นสูงสุด	24.70	26.37	35.29	46.16	102.03	<0.01
- บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล					

ตารางที่ 4.2.1-34 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการ เฉลี่ย 8 ชั่วโมง

กรณีศึกษา	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มก./ลบ.ม.)					
	8 ชั่วโมง					
	PM-2.5	PM-10	TSP	SO ₂	NO ₂	CO
3. กรณีที่ 3 ^{3/}						
3.1) ช่วงหีบอ้อย						
- ความเข้มข้นสูงสุด	-	-	380.76	-	-	-
- บริเวณ	-	-	ภายในพื้นที่ โรงงานผลิตน้ำตาล	-	-	-
มาตรฐาน ^{3/}	5,000	5,000	15,000	13,000	9,400	57,000

หมายเหตุ : ^{1/} กรณีที่ 1 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

^{2/} กรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

^{3/} กรณีที่ 3 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน ในช่วงฤดูหีบอ้อย กรณีระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของหม้อไอน้ำขัดข้องเป็นเวลา 1 ชั่วโมง (พิจารณากรณีเลวร้ายที่สุด คือ หม้อไอน้ำชุดที่ 7 ขนาด 200 ตัน/ ชั่วโมง ของโรงไฟฟ้า ขัดข้องเป็นเวลา 1 ชั่วโมง) ในขณะที่หม้อไอน้ำอื่น ๆ ยังดำเนินกิจกรรมตามปกติ

^{4/} ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560) โดยเป็นขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ ซึ่งหมายถึงระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน ปกติภายในสถานประกอบกิจการที่ลูกจ้าง ซึ่งมีสุขภาพปกติทำงานสามารถสัมผัสหรือได้รับเข้าสู่ร่างกายได้ทุกวันตลอดเวลาที่ทำงานโดยไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

ที่มา : บริษัท เทคนิคลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2567

9) สรุปผลการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

ผลการประเมินคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD จากการคาดการณ์ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดของโครงการร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษา ในดัชนีฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองรวม (TSP) 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

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาที่ค่าความเข้มข้นสูงสุด พบว่า ค่าความเข้มข้นสูงสุดส่วนใหญ่เกิดขึ้นในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลของ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด ซึ่งเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม บริษัทที่ปรึกษาจึงพิจารณาเปรียบเทียบค่าความเข้มข้นสูงสุดดังกล่าวกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (พ.ศ. 2560) พบว่า มีค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

อย่างไรก็ตาม ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศได้นำแนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) มาประยุกต์ใช้รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4.2.1-35

ตารางที่ 4.2.1-35 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 มีภูเขาและอิทธิพลของลมบก-ลมทะเล ซึ่งส่งผลให้สถานะของลมมีความซับซ้อน (Complex Wind) โดยให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาตามข้อกำหนดของ US.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 AERMOD Version 11.2.0 ของ Lakes Environmental หรือเทียบเท่ากับ EPA Version 22112</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓	
		ผลการปฏิบัติ						
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓								
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) ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดกรอง ดังนี้	<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 โครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ		✓
		ผลการปฏิบัติ						
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
	✓							

**ตารางที่ 4.2.1-35 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง
อากาศ ของ สผ. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)**

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ					
2. อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none">- ค่าความเข้มข้นสูงสุดจากแบบจำลองฯ ไม่เกินค่า SIL ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามที่นำเข้าแบบจำลองฯ ในกรณีที่ค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดในพื้นที่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ- 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 หรือโครงการส่วนขยาย หรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการได้ไม่เกินร้อยละ 80 ของมลพิษที่ปรับลดลง						
	2.2 พื้นที่อื่นๆ กรณีที่พบค่าความเข้มข้นมลพิษจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศสำหรับ NO _x และ SO ₂ ในพื้นที่ศึกษาตั้งแต่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามหลักการ 80/20 คือ ปรับลดอัตราการระบายมลพิษจากค่าที่ดำเนินการจริง (Maximum Actual Emission) ของโครงการเดิม (Emission Offset) หรือของโครงการอื่นๆ (Emission Trading)	<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 4.2.1-35 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง
อากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)**

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ					
2. อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	แล้วแต่กรณี เพื่อนำอัตราการระบายมลพิษไปให้กับแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงอัตราการระบายเพิ่มขึ้นของโครงการตั้งใหม่ หรือโครงการขยายกำลังการผลิต หรือการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ได้ไม่เกินร้อยละ 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 การประเมินอัตราการระบายสารอินทรีย์ระเหยง่าย 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 4.2.1-35 (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) และ6) ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant) ตาม (ร่าง) คู่มือการประเมินการระบายสารอินทรีย์ระเหยจากแหล่งกำเนิดในโรงงานอุตสาหกรรม ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม โดยใช้ข้อมูลชนิดและจำนวนของอุปกรณ์ต่างๆจากผู้ออกแบบซึ่งประเมินบนพื้นฐานของ Conceptual of Preliminary Design หรืออื่น ๆ ที่เทียบเท่าเป็นอย่างน้อย							
	2.4 กรณีที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ให้ใช้ค่าอัตราการระบายมลพิษตามกรอบอัตราการระบายมลพิษต่อพื้นที่ที่มีการจัดสรรไว้แล้ว และให้แสดงข้อมูลศักยภาพในการรองรับมลพิษของโครงการในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมดังกล่าว รวมทั้งบัญชีการระบายมลพิษของพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมดังกล่าวเพื่อแสดงให้เห็นว่าอัตราการระบายมลพิษทางอากาศของโครงการเป็นไปตามข้อกำหนดของพื้นที่นิคมดังกล่าว	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td></td><td>✓</td></tr></table> <p>○ โครงการไม่ได้ตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะ เช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ		✓
	ผลการปฏิบัติ							
	ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ						
	✓							
2.5 กรณีโครงการนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม ให้นำผลต่างของค่าความเข้มข้นที่ร้อยละ 80 ของค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศสำหรับมลพิษนั้นๆ กับค่า Background Concentration สูง สุด ที่ตรวจวัดได้	<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 4.2.1-35 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง
อากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)**

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ						
2. อัตราการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิด (Emission Rate Determination) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	มาใช้ในการหาค่าอัตราการระบายมลพิษต่อพื้นที่ที่เหมาะสม สำหรับปล่องระบายมลพิษที่ความสูง 10 20 30 40 50 และ 60 เมตรตามลำดับ							
	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 4.2.1-35 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง
อากาศ 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 เพื่อประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ยกเว้นในกรณีที่ลักษณะการทำงานของแหล่งกำเนิดมลพิษมีการแปรผันเป็นช่วง เช่น ร้อยละ 50 หรือร้อยละ 75 ของกำลังเครื่องจักร เป็นต้น ให้ประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงด้วย	<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 แหล่งกำเนิดมลพิษแบบไม่ต่อเนื่องไม่สามารถกำหนดช่วงเวลาหรือระยะเวลาที่ระบายออกได้แน่นอน 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 4.2.1-35 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง
อากาศ 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 ที่ได้รับความเห็นชอบ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว 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 ความสูงของปล่องระบายมลพิษที่นำเข้าแบบจำลองให้ใช้ความสูงปล่อง ทั้ง 2 กรณีดังนี้ <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 4.2.1-35 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง
อากาศ 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 ปล่องที่ระบายมลพิษออกในแนวนอนหรือในแนวดิ่งลงสู่พื้น 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 4.2.1-35 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง
อากาศ ของ สผ. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)**

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ	
3. ข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ (Source Information) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	3.14 ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) ในการประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด และค่าเฉลี่ย 1 ปีของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศจากการคาดการณ์ของแบบจำลองฯ 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 ในแปลงตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จากผู้ออกแบบหรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ ถ้าหากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5 - ความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ปี ให้ใช้ค่า Default Conversion เท่ากับ 0.75 หรือ ในกรณีที่พื้นที่ศึกษามีผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นแบบต่อเนื่องของก๊าซโอโซนเฉลี่ย 1 ชั่วโมง อย่างน้อย 1 ปีล่าสุดให้ใช้การประเมินแบบ PVMRM หรือ OLMGROUP และใช้ค่าสัดส่วน NO ₂ /NO _x ในแปลงตามข้อมูลเฉพาะของแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นที่ได้จากผู้ออกแบบ หรือจากข้อมูลอ้างอิงของอุปกรณ์ประเภทเดียวกัน ทั้งนี้ ถ้าหากไม่มีข้อมูลดังกล่าว ให้ใช้ค่า Default เป็น 0.5	ผลการปฏิบัติ	
		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ
		✓	
		o ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ โดยกำหนดให้ค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Conversion Factor) เพื่อประเมินค่าความเข้มข้นเฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด และค่าเฉลี่ย 1 ปีของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ ดำเนินการตามที่กำหนดไว้ตามแนวทางของ U.S. EPA ที่ กำหนดค่า Default Conversion ของ Minimum NO ₂ /NO _x ratio เท่ากับ 0.50 และ Maximum NO ₂ /NO _x เท่ากับ 0.90	

**ตารางที่ 4.2.1-35 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง
อากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)**

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมิน การแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ							
4. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information) กำหนด ดังนี้	4.1 ระบุชื่อสถานีอุตุนิยมวิทยาที่เลือกใช้ เลขที่ สถานี (Station Number) (ถ้ามี) และตำแหน่ง ที่ตั้งของสถานี(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> <p>○ สถานีตรวจวัดอากาศพิจิตร สกษ. (48386) ปี พ.ศ. 2562-2564 ของ กรมอุตุนิยมวิทยา</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓		
	ผลการปฏิบัติ								
	ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓									
4.2 ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้น (Surface Meteorological Data) 1 ปี ล่าสุด กรณีที่ เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ ศึกษา (Onsite/ Online) หรือ 3 ปีล่าสุดกรณีที่ เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ที่ตั้งอยู่ใกล้ พื้นที่ศึกษามากที่สุดหรือที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษา ของกรม ควบคุมมลพิษ หรือการนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย หรือกรมอุตุนิยมวิทยา หรือ ของหน่วยงานอื่นๆ ตามลำดับ พร้อมทั้งให้แสดง ผังลม (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> <p>○ สถานีตรวจวัดอากาศพิจิตร สกษ. (48386) ปี พ.ศ. 2562-2564 ของ กรมอุตุนิยมวิทยา</p>	รายละเอียด	ผลการปฏิบัติ		1 ชม.	3 ชม.	ข้อมูลอุตุฯ ระดับผิวพื้น		✓
รายละเอียด	ผลการปฏิบัติ								
	1 ชม.	3 ชม.							
ข้อมูลอุตุฯ ระดับผิวพื้น		✓							
4.3 การแทนที่ข้อมูลข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับ ผิวพื้นที่ขาดหายไปให้พิจารณา ดังนี้ - กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงใน พื้นที่ศึกษามีข้อมูลขาดหายไปไม่เกิน 4 ชั่วโมง ต่อเนื่อง ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วง เชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) หากมีข้อมูลขาดหายไปมากกว่า 4 ชั่วโมงต่อเนื่อง ให้ใช้การแทนที่ข้อมูลจากสถานี ใกล้เคียง หรือ ข้อมูลของปีก่อนหน้าในช่วงวัน และเวลาเดียวกัน ตามลำดับ - กรณีที่เป็นสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบ พหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation) ยกเว้นข้อมูลทิศทางลม ให้พิจารณา ดังนี้	<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 4.2.1-35 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง
อากาศ ของ สผ. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)**

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ						
4. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	<p>* ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 ตั้งแต่ 90 องศา หรือข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 หรือ 4 เท่ากับ 0 ให้ใช้ข้อมูลชั่วโมงที่ 2 เท่ากับชั่วโมงที่ 1 และข้อมูลชั่วโมงที่ 3 เท่ากับชั่วโมงที่ 4</p> <p>* ข้อมูลชั่วโมงที่ 1 มากกว่าหรือน้อยกว่าชั่วโมงที่ 4 น้อยกว่า 90 องศา และข้อมูลความเร็วลมชั่วโมงที่ 1 และ 4 ไม่เท่ากับ 0 ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้นแบบพหุวิธี (Step-wise Linear Interpolation)</p>							
	4.4 ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูง (Upper Air Met. Data) 1 ปีล่าสุด กรณีที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นจากสถานีตรวจวัดรายชั่วโมงในพื้นที่ศึกษา (Onsite/Online) หรือ 3 ปีล่าสุดกรณี ที่ใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับผิวพื้นจากสถานีตรวจวัดราย 3 ชั่วโมง โดยเลือกใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดที่อยู่ใกล้พื้นที่ศึกษามากที่สุดของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือกรมอุตุนิยมวิทยา ตามลำดับหรือวิธีอื่นที่เป็นที่ยอมรับ	<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 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูงบริเวณสถานีตรวจวัดกรุงเทพมหานคร (48455) ของกรมอุตุนิยมวิทยา ปี พ.ศ. 2562-2564</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓	
	ผลการปฏิบัติ							
	ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ						
✓								
4.5 การแทนที่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูงที่ขาดหาย กรณีที่ข้อมูลขาดหาย 1 ค่า ให้ใช้การประมาณค่าข้อมูลในช่วงเชิงเส้น (Linear Interpolation) จากข้อมูลก่อนและหลังกรณีที่ข้อมูลขาดหายมากกว่า 1 ค่า ให้ใช้ค่าเฉลี่ยของฤดูกาลในช่วงเช้าหรือช่วงบ่าย	<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 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาระดับสูงจัดทำโดยบริษัท Lakes Environmental</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ		✓	
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
	✓							
4.6 กรณีที่พื้นที่ศึกษามีการตรวจวัดข้อมูลลมที่ระดับความสูงมากกว่า 10 เมตร โดยใช้หอคอยตรวจวัดอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Tower) ให้พิจารณาข้อมูลลมดังกล่าวมาใช้ ในกรณีที่พบว่าข้อมูลลมที่ตรวจวัดที่ระยะความสูง 10 เมตร ไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนข้อมูลลมในพื้นที่	<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							
	✓							

ตารางที่ 4.2.1-35 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง
อากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ						
4. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	ศึกษาได้ เนื่องจากได้รับอิทธิพลของสิ่งปลูกสร้างหรือสิ่งกีดขวางอื่นๆ บริเวณโดยรอบสถานีตรวจวัด							
	4.7 การพิจารณาพื้นที่เมืองหรือชนบทในพื้นที่ศึกษาให้ใช้ตามหลักเกณฑ์ของ Auer โดยใช้แผนที่สภาพการใช้ที่ดินที่ละเอียดที่สุดของกรมพัฒนาที่ดินที่เป็นปัจจุบัน หรือแหล่งข้อมูลอื่นที่เป็นที่ยอมรับ	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></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 AERMET หรือคู่มือ AERSURFACE หรือ Air Dispersion Modeling Guideline for Ontario ตามวิธีการคำนวณ ดังนี้	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>○ ดำเนินการโดยใช้ AERSURFACE</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓		
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓								

**ตารางที่ 4.2.1-35 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง
อากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)**

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ	
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
		✓	
		○ ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ	
	5.2 กำหนดพื้นที่ศึกษาครอบคลุมอย่างน้อย 25 กม. x 25 กม. (สำหรับแหล่งกำเนิดที่ตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่เขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง และพื้นที่เขตประกอบการอุตสาหกรรมไออาร์พีซี) หรืออย่างน้อย 10 กม. x 10 กม. (สำหรับแหล่งกำเนิดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อื่นๆ) ระบบพิกัดแบบ X-Y (Cartesian) โดยใช้ที่ตั้งของโครงการเป็นจุดศูนย์กลางของพื้นที่ศึกษา และกำหนดความละเอียดของกริดแบบไม่คงที่ (Variable Grid Resolution) ดังนี้ <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	ผลการปฏิบัติ	
		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ
		✓	
		○ กำหนดพื้นที่ศึกษา 10 กม. x 10 กม และดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ	

**ตารางที่ 4.2.1-35 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง
อากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)**

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ						
5. ข้อมูลจุดสังเกต (Receptor) และระดับความสูงของพื้นที่ (Receptor and Terrain Elevation Information) (ต่อ)	5.3 ข้อมูลระดับความสูงฐานปล่องของแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ให้ใช้ข้อมูลจากการวัดจริง สำหรับแหล่งกำเนิดอื่นๆ และระดับความสูงของพื้นที่ศึกษาให้ใช้ข้อมูลที่ดึงมาจาก Digital Elevation Model (DEM) ล่าสุดของกรมแผนที่ทหาร ระดับความละเอียดที่ 1-arc second (30 เมตรx 30 เมตร) หรือจาก 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 โรงพยาบาลและสถานีอนามัย 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 11 จุด</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓	
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓								
6. ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศก่อนมีโครงการ (Background Concentration) กำหนดดังนี้	6.1 พื้นที่ศึกษาที่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring Station) ให้ใช้ค่าสูงสุดที่เคยเกิดขึ้น ย้อนหลัง 3 ปีล่าสุด สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaging Time) ที่สนใจ เพื่อนำไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลองฯ ทั้งนี้ ความสมบูรณ์ของข้อมูลผลตรวจวัดต้องมีไม่น้อยกว่าร้อยละ 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>○ ในพื้นที่ศึกษาไม่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ		✓
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
	✓							

**ตารางที่ 4.2.1-35 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง
อากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)**

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ						
6. ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานของมลพิษในบรรยากาศก่อนมีโครงการ (Background Concentration) กำหนดดังนี้ (ต่อ)	6.2 พื้นที่ศึกษาที่ไม่มีสถานีตรวจวัดมลพิษแบบต่อเนื่อง ให้ทำการตรวจวัดความเข้มข้นมลพิษในบรรยากาศ สำหรับแต่ละค่าเฉลี่ยต่อเวลา (Averaging Time) ที่สนใจ รอบพื้นที่โครงการอย่างน้อย 4 จุด โดยให้พิจารณาตำแหน่งของจุดตรวจวัดตามข้อมูลลมและสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ศึกษา และทำการตรวจวัดติดต่อกันอย่างน้อย 7 วัน ครบรอบสัปดาห์ อย่างน้อย 2 ช่วงทิศทางลมหลัก (Prevailing Winds) คือ ช่วงเดือนมีนาคม-กันยายน และช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ โดยช่วงเวลาที่ตรวจวัดจะต้องห่างกัน 5-7 เดือน และนำค่าความเข้มข้นมลพิษสูงสุดไปรวมกับผลการประเมินด้วยแบบจำลองฯ พร้อมทั้งให้บันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นโดยรอบขณะทำการตรวจวัด	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td>✓</td><td></td></tr></table> <p>○ ใช้ข้อมูลค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศจำนวน 4 สถานี และดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓	
		ผลการปฏิบัติ						
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓								
7. ค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศสะสมซึ่งบ่งบอกผลกระทบรวม (Total Impact) ในการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ กำหนดดังนี้	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>○ ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ	✓	
	ผลการปฏิบัติ							
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
✓								
	7.2 กรณีแหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) มีค่าเกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (Exceedance) โครงการจะต้องทำการปรับลดอัตราการระบายมลพิษลงจนกว่าผลการประเมินจะอยู่ภายในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ	<table><tr><th colspan="2">ผลการปฏิบัติ</th></tr><tr><th>ดำเนินการ</th><th>ไม่ได้ดำเนินการ</th></tr><tr><td></td><td>✓</td></tr></table> <p>○ แหล่งกำเนิดมลพิษใหม่และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ไม่ส่งผลให้การประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) มีค่าเกินค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ</p>	ผลการปฏิบัติ		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ		✓
ผลการปฏิบัติ								
ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ							
	✓							

**ตารางที่ 4.2.1-35 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง
อากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)**

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมิน การแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ
7. ค่าความเข้มข้นของ มลพิษทางอากาศสะสม ซึ่งบ่งบอกผลกระทบ รวม (Total Impact) ในการเปรียบเทียบกับ ค่ามาตรฐานคุณภาพ อากาศในบรรยากาศ กำหนดดังนี้ (ต่อ)	7.3 กรณีสารอินทรีย์ระเหยง่ายที่มีผลการ ตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศในพื้นที่ ศึกษาสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศใน บรรยากาศ การประเมินผลกระทบรวม (Total Impact) จะต้องพิสูจน์ให้เห็นว่าการ ดำเนินการโครงการจะไม่ส่งผลให้ช่วงระดับ ความดังเสียงของผลกระทบต่อสุขภาพที่มีอยู่ เดิมเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้ ค่ามาตรฐานคุณภาพ อากาศในบรรยากาศ ให้พิจารณา ดังนี้ - มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ที่มีอยู่ในประเทศไทย - มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ที่มีอยู่ในต่างประเทศ ในกรณีที่มีมลพิษที่สนใจ ไม่ได้ถูกกำหนดไว้ในมาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศของประเทศไทย เช่น WHO, Arizona Ambient Air Quality Guidelines, Vermont Air Pollution Control Regulations เป็นต้น	ผลการปฏิบัติ
		ดำเนินการ ไม่ได้ดำเนินการ
		✓
		o โครงการไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษทาง อากาศที่มีการเผาไหม้และระบาย ออกจากปล่องระบาย
8. การกำหนดมาตรการ ติดตามตรวจสอบ ผลกระทบคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	สำหรับโครงการประเภทนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคม อุตสาหกรรม ที่มีแหล่งกำเนิดมลพิษทาง อากาศจากปล่อง ให้ติดตั้งสถานีตรวจวัด คุณภาพอากาศในบรรยากาศแบบต่อเนื่อง (Online Monitoring Station) ในบริเวณ โดยรอบโครงการ อย่างน้อย 1 สถานี ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พิจารณาความ เหมาะสมของตำแหน่งที่ตั้งสถานีตามหลัก วิชาการเป็นกรณีไป	ผลการปฏิบัติ
		ดำเนินการ ไม่ได้ดำเนินการ
		✓
		o ไม่ใช่โครงการประเภทนิคม อุตสาหกรรมหรือโครงการที่มีลักษณะ เช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรม

ตารางที่ 4.2.1-35 (ต่อ) เปรียบเทียบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโครงการกับแนวทาง
การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการประเมินการแพร่กระจายมลพิษทาง
อากาศ ของ สม. (กรณีโครงการโรงงานอุตสาหกรรม)

ปัจจัย	แนวทางการใช้แบบจำลองเพื่อประเมินการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ	ผลการปฏิบัติ	
9. การกำหนดให้นำส่งข้อมูลนำเข้า (Input)	แบบจำลอง (AERMOD/AERMET/AERMAP หรือ CALPUFF/CALMET/CALPOST) และข้อมูลผลการประเมิน (Output) ในรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประกอบการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ	
		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ
		✓	
		○ ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในแนวทางฯ	
10. กรณีที่การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองคณิตศาสตร์	ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์อื่นๆ รวมถึงมีรายละเอียดที่แตกต่างจากแนวทางที่กำหนดไว้นี้ ให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาความเหมาะสมตามหลักวิชาการเป็นกรณีไป และให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนำรายละเอียดดังกล่าวไปปรับปรุงในแนวทางฯ ให้ครบถ้วน	ผลการปฏิบัติ	
		ดำเนินการ	ไม่ได้ดำเนินการ
			✓
		○ ไม่จำเป็นต้องใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์อื่นๆ	

หมายเหตุ : 1/ เอกสาร เรื่อง แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศ สำหรับโครงการประเภท
อุตสาหกรรม ปิโตรเคมี และพลังงาน, 2561

4.2.2 ผลกระทบด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำ

การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพน้ำมีการพิจารณาถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง รวมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากส่วนต่างๆ จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียตามประเภทและลักษณะคุณสมบัติของน้ำเสีย โดยเป็นระบบท่อแยกกับรางระบายน้ำฝน ทั้งนี้ น้ำเสียที่เกิดขึ้นแต่ละอาคารจะรวบรวมลงสู่บ่อรวบรวมน้ำเสียในแต่ละบริเวณเพื่อปั๊มผ่านท่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป ซึ่งโครงการได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้น้ำทิ้งที่สอดคล้องตามมาตรฐานน้ำทิ้ง และเพื่อป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดินในพื้นที่ศึกษา โครงการจึงไม่มีการระบายน้ำทั้งหมดที่ผ่านการบำบัดแล้วลงสู่แหล่งน้ำผิวดิน โดยโครงการจะนำน้ำทิ้งดังกล่าวมาหมุนเวียนใช้ประโยชน์ในโครงการทั้งหมด ได้แก่ ฉีดพรมลานกองเชื้อเพลิงและรดน้ำพื้นที่สีเขียว สำหรับรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียที่ขอปรับปรุงมีรายละเอียดดังนี้

1) ความเพียงพอของระบบบำบัดน้ำเสีย

(1) **น้ำเสียจากกิจกรรมของพนักงานโรงงานผลิตน้ำตาล** ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) อ้างถึงหนังสือที่ ทส. 1010.3/12510 ลงวันที่ 22 กันยายน 2563 แบ่งเป็น (1) น้ำเสียจากสำนักงานและโรงอาหาร ช่วงฤดูหีบอ้อย มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 14.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน และช่วงละลายน้ำตาลมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 10.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน (2) น้ำเสียจากบ้านพักใน ช่วงฤดูหีบอ้อยและช่วงละลายน้ำตาลมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 16.32 ลูกบาศก์เมตร/วัน (3) น้ำเสียจากบ้านพักนอกและส่วนอาคารเครื่องจักรกลการเกษตร ช่วงฤดูหีบอ้อยมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 64.08 ลูกบาศก์เมตร/วัน และช่วงละลายน้ำตาลมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 62.04 ลูกบาศก์เมตร/วัน (4) น้ำเสียจากห้องน้ำเกษตรกรและผู้มาติดต่อ ช่วงฤดูหีบอ้อยมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 32.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน และ (5) น้ำเสียจากแผนกต่าง ๆ ช่วงฤดูหีบอ้อยมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 32.16 ลูกบาศก์เมตร/วัน และช่วงละลายน้ำตาลมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 19.92 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่า ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้ง ไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมนี้จะถูกรวบรวมรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป และส่งเข้าบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) ขนาด 13,564 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) สำหรับน้ำเสียที่ถูกบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร กรณีคุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะส่งเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding pond) ขนาด 31,250 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ในกรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะรวบรวมน้ำทิ้งดังกล่าวไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน ขนาด 13,317 ลูกบาศก์เมตร (Emergency pond) ก่อนนำกลับเข้าสู่ระบบบำบัดใหม่อีกครั้ง

(2) **น้ำเสียจากการล้างพื้น/เครื่องจักร** ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) อ้างถึงหนังสือที่ ทส.1010.3/12510 ลงวันที่ 22 กันยายน 2563 ช่วงฤดูหีบอ้อย มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 96.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน และช่วงละลายน้ำตาลมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 80.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่าปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม โดยน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมนี้จะถูกรวบรวมรวบรวมเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) ขนาด 13,564 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) สำหรับน้ำเสียที่ถูกบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร กรณีคุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะส่งเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding pond) ขนาด 31,250 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ในกรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะรวบรวมน้ำทิ้งดังกล่าวไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน ขนาด 13,317 ลูกบาศก์เมตร (Emergency pond) ก่อนนำกลับเข้าระบบบำบัดใหม่อีกครั้ง

(3) **น้ำล้างหม้อต้มหม้อเคี้ยว** ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) อ้างถึงหนังสือที่ ทส.1010.3/12510 ลงวันที่ 22 กันยายน 2563 ช่วงฤดูหีบอ้อย มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 120.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยจะทำการล้างหม้อต้ม/หม้อเคี้ยว 4 ครั้ง/ฤดูหีบอ้อย โดยช่วงละลายน้ำตาลไม่มีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่าปริมาณน้ำเสียไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมนี้จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อรับน้ำล้างหม้อต้ม (Batch Pond) ขนาด 9,505 ลูกบาศก์เมตร และส่งเข้าบ่อหมักไร้อากาศ 1 (Anaerobic Pond No.1) ขนาด 128,139 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป สำหรับน้ำเสียที่ถูกบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร กรณีคุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะส่งเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding pond) ขนาด 31,250 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ในกรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะรวบรวมน้ำทิ้งดังกล่าวไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน ขนาด 13,317 ลูกบาศก์เมตร (Emergency pond) ก่อนนำกลับเข้าระบบบำบัดใหม่อีกครั้ง

(4) **น้ำระบายทิ้งจากถังกรองน้ำอ่อน** ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) อ้างถึงหนังสือที่ ทส.1010.3/12510 ลงวันที่ 22 กันยายน 2563 ช่วงฤดูหีบอ้อย มีปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นประมาณ 187.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน และช่วงละลายน้ำตาลน้ำทิ้งเกิดขึ้นประมาณ 187.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่าปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมนี้จะถูกรวบรวมรวบรวมเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) ขนาด 13,564 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) สำหรับน้ำเสียที่ถูกบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร กรณีคุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะส่งเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding pond) ขนาด 31,250 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ในกรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่

ในเกณฑ์มาตรฐานจะรวบรวมน้ำที่ดังกล่าวไปยังบ่อพักน้ำที่ฉุกเฉิน ขนาด 13,317 ลูกบาศก์เมตร (Emergency pond) ก่อนนำกลับเข้าระบบบำบัดใหม่อีกครั้ง

(5) **น้ำทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ** ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) อ้างถึงหนังสือที่ ทส.1010.3/12510 ลงวันที่ 22 กันยายน 2563 ช่วงฤดูหีบอ้อย มีปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นประมาณ 1,251.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน และช่วงละลายน้ำตาลมีปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นประมาณ 1,251.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพบว่าปริมาณน้ำทิ้งไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม โดยน้ำทิ้งที่เกิดจากกิจกรรมนี้จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) ซึ่งภายหลังเปลี่ยนแปลงได้ออกแบบให้รวบรวมเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำทิ้ง (Equalization Pond) ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร และตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร น้ำทิ้งที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจะถูกส่งเข้าบ่อคอนเดนเซอร์ (Condenser pond) ขนาด 623,286 ลูกบาศก์เมตร กรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จะรวบรวมน้ำที่ดังกล่าวไปยังบ่อพักน้ำที่ฉุกเฉิน (Emergency pond) ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) เพื่อบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

(6) **น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1-4** ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) อ้างถึงหนังสือที่ ทส.1010.3/12510 ลงวันที่ 22 กันยายน 2563 ช่วงฤดูหีบอ้อย มีปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นประมาณ 187.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน และช่วงละลายน้ำตาลไม่มีปริมาณน้ำทิ้งเกิดขึ้น โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการพบว่าปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม สำหรับน้ำทิ้งที่เกิดจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบการจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) ซึ่งภายหลังเปลี่ยนแปลงได้ออกแบบให้รวบรวมเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำทิ้ง (Equalization Pond) ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร และตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) ขนาด 50 ลูกบาศก์เมตร น้ำทิ้งที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจะถูกส่งเข้าบ่อคอนเดนเซอร์ (Condenser pond) ขนาด 623,286 ลูกบาศก์เมตร กรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จะรวบรวมน้ำที่ดังกล่าวไปยังบ่อพักน้ำที่ฉุกเฉิน (Emergency pond) ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งไปยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) เพื่อบำบัดน้ำเสียให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

(7) **น้ำฝนปนเปื้อนชะลานกองเชื้อเพลิง** ตามที่ระบุไว้ในรายการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบฯ (พ.ศ. 2563) กำหนดให้น้ำชะจากลานกองกากอ้อย ให้เก็บกักไว้ในบ่อตกตะกอน (ปูด้วย HDPE ความหนา 1.5 มิลลิเมตร) ขนาดความจุ 3,091.67 ลูกบาศก์เมตร และน้ำชะลานกองกากตะกอนหม้อกรอง (รวมกองกากตะกอนแคลเซียมคาร์บอเนต) ลานกองเศษใบอ้อยและลานกองเถ้า ให้เก็บกักไว้ในบ่อตกตะกอน (บ่อคอนกรีต) ขนาดความจุ 54 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำชะลานกองในช่วง 30 นาทีแรก ให้ส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงส่วนหลังจาก 30 นาทีแรก ให้ส่งไปเป็นน้ำต้นทุนที่บ่อคอนเดนเซอร์ต่อไป โดยภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการจะขอทบทวนน้ำชะลานกองในช่วง 15 นาทีแรก รวบรวมเข้าสู่บ่อตกตะกอนขนาด 700 ลูกบาศก์เมตร (บ่อคอนกรีต)

ก่อนรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ดังนั้น น้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงที่เป็นพื้นที่เปิดโล่ง ในช่วง 15 นาทีแรก จะเกิดน้ำฝนปนเปื้อนชะล้างกองหรือน้ำเสียเฉพาะวันที่ฝนตก คาดว่าจะเกิดน้ำฝนปนเปื้อนชะล้างกองเชื้อเพลิง ประมาณ 396.48 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อตกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อน ขนาด 700 ลูกบาศก์เมตร (บ่อคอนกรีต) ก่อนส่งต่อไปยังบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) ขนาด 13,564 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) สำหรับน้ำเสียที่ถูกบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร กรณีคุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะส่งเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding pond) ขนาด 31,250 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ในกรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานจะรวบรวมน้ำทิ้งดังกล่าวไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน ขนาด 13,317 ลูกบาศก์เมตร (Emergency pond) ก่อนนำกลับเข้าสู่ระบบบำบัดใหม่อีกครั้ง

2) การจัดการน้ำเสีย โรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด และโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท พิษณุโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ตั้งอยู่ในพื้นที่เดียวกัน โดยโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลจะใช้ระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของโรงงานผลิตน้ำตาล ซึ่งในการยื่นขออนุญาตประกอบกิจการ บริษัท น้ำตาลพิษณุโลก จำกัด จะยื่นขออนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อขอเพิ่มประเภทกิจการ ลำดับ 101 โรงงานปรับปรุงคุณภาพน้ำเสียรวมที่ต้องขอขึ้นทะเบียนเป็นโรงงาน เพื่รองรับน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากโรงไฟฟ้าชีวมวล (กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดพิษณุโลก พ.ศ. 2555 และกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดพิษณุโลก (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2558 ไม่ได้ห้ามประเภทกิจการ ลำดับ 101) ของบริษัท พิษณุโลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ทั้งนี้ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการได้ทำการขอปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) และระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) มีรายละเอียด ดังนี้

(1) ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic tank) และบ่อดักไขมัน ออกแบบให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่บริเวณอาคารที่พักสำหรับผู้บริหาร/หัวหน้าส่วน จำนวน 65 ชุด (ขนาด 3.31 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 58 ชุด และขนาด 3.86 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 7 ชุด) มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียรวม 92.55 ลูกบาศก์เมตร อาคารสำนักงาน จำนวน 7 ชุด (ขนาด 1.05 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 ชุด ขนาด 2.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 ชุด และขนาด 3.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 3 ชุด) มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียรวม 17.05 ลูกบาศก์เมตร และติดตั้งถังดักไขมันที่บริเวณโรงอาหาร จำนวน 2 ชุด (ขนาดชุดละ 1.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน) มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียรวม 2.4 ลูกบาศก์เมตร โดยกำหนดให้ BOD ที่มีอยู่ในน้ำเสียเข้าระบบ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำทิ้งที่ออกจากระบบมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนส่งต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียที่มีความสกปรกสูง (High BOD) ของโรงงานผลิตน้ำตาลต่อไป ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่าไม่มีผลกระทบต่อระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป (Septic tank)

(2) **ระบบบำบัดน้ำเสียรวม** ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากบ้านพักนอก และส่วนอาคารเครื่องจักรกลการเกษตร โดยออกแบบให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่บริเวณอาคารบ้านพักนอก จำนวน 100 ชุด (ขนาด 6.90 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 20 ชุด โดยแบ่งเป็นอาคาร A, B, C และ D อาคารละ 5 ชุด และขนาด 44.16 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 80 ชุด สำหรับอาคาร E) มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียรวม 149.00 ลูกบาศก์เมตร และติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปที่บริเวณอาคารเครื่องจักรกลการเกษตร จำนวน 2 ชุด (ขนาดชุดละ 4.78 ลูกบาศก์เมตร/วัน) มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียรวม 8.00 ลูกบาศก์เมตร โดยกำหนดให้ BOD ที่มีอยู่ในน้ำเสียเข้าระบบ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำทิ้งที่ออกจากระบบมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ก่อนส่งต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ทั้งนี้เนื่องจากเป็นบริเวณที่อยู่ห่างจากระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูงมากจึงไม่สามารถส่งน้ำทิ้งที่ผ่านถึงบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแล้วไปได้ โดยโครงการออกแบบน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำเสีย จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อเติมอากาศ ขนาด 13.92 ลูกบาศก์เมตร โดยเมื่อน้ำเสียผ่านการบำบัดแล้วจะไหลเข้าสู่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pit) ขนาด 2.08 ลูกบาศก์เมตรของโครงการ เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งในกรณีที่คุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานส่งเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding pond) ขนาด 1,380.83 ลูกบาศก์เมตร เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ กรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จะรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ขนาด 705.75 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาเก็บกักไม่น้อยกว่า 1 วัน เพื่อเก็บน้ำและสูบกลับไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียอีกครั้ง ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ พบว่าไม่มีผลกระทบต่อระบบบำบัดน้ำเสียรวม

(3) **การจัดการน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD)** ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) อ้างถึงหนังสือที่ ทส.1010.3/12510 ลงวันที่ 22 กันยายน 2563 โรงงานผลิตน้ำตาลออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) เป็นระบบบำบัดแบบไม่ใช้อากาศ (Anaerobic Wastewater Treatment) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียจากกระบวนการผลิตและน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป รวมถึงน้ำฝนปนเปื้อนชะล้างกองเชื้อเพลิงจากโรงไฟฟ้าชีวมวล โดยมีขนาดระบบบำบัดน้ำเสียที่ออกแบบคือ 5,600 ลูกบาศก์เมตร/วัน คุณลักษณะของน้ำเสียมีค่า BOD น้ำเข้า 4,500 มิลลิกรัม/ลิตร และกำหนดค่า BOD น้ำออกจากระบบไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ ขอปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ใหม่ให้สอดคล้องกับปัจจุบัน โดยมีขนาดระบบบำบัดน้ำเสียที่ออกแบบคือ 500 ลูกบาศก์เมตร/วัน คุณลักษณะของน้ำเสียมีค่า BOD น้ำเข้า 4,500 มิลลิกรัม/ลิตร ในช่วงที่บอ้อย และ 1,300 ลูกบาศก์เมตร/วัน คุณลักษณะของน้ำเสียมีค่า BOD น้ำเข้า 1,500 มิลลิกรัม/ลิตร ในช่วงละลายน้ำตาล ซึ่งจะกำหนดค่า BOD น้ำออกจากระบบไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร

(4) การจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) ตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (ส่วนขยาย ครั้งที่ 2) อ้างถึงหนังสือที่ ทส.1010.3/12510 ลงวันที่ 22 กันยายน 2563 โรงงานผลิตน้ำตาลได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) เพื่อบำบัดน้ำทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ และน้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1-4 ซึ่งในปัจจุบันโครงการยังไม่ได้ดำเนินการก่อสร้าง ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ จะขอปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) โดยตามรายงานฯ ปี 2563 กำหนดให้บ่อปรับสภาพน้ำเสีย มีขนาด 2,299.50 ลูกบาศก์เมตร บ่อตรวจสอบสภาพน้ำทิ้ง ขนาด 27.00 ลูกบาศก์เมตร บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน ขนาด 2,299.50 ลูกบาศก์เมตร และบ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด ขนาด 2,299.50 ลูกบาศก์เมตร ภายหลังเปลี่ยนแปลงจะขอปรับปรุงบ่อปรับสภาพน้ำเสีย มีขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร (ลดลง 299.50 ลูกบาศก์เมตร) บ่อตรวจสอบสภาพน้ำทิ้ง ขนาด 50.00 ลูกบาศก์เมตร (เพิ่มขึ้น 23 ลูกบาศก์เมตร) และบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร (ลดลง 299.50 ลูกบาศก์เมตร) ส่วนบ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดขอยกเลิก เนื่องจากน้ำทิ้งที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานแล้ว แต่จะส่งไปยังบ่อคอนเดนเซอร์ ขนาดประมาณ 623,286 ลูกบาศก์เมตร

การจัดการน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) ตรวจสอบค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ด้วยระบบ TDS Checker ในกรณีที่น้ำทิ้งมีคุณภาพไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) สูงกว่า 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร จะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร และจะส่งต่อไปยังระบบจัดการน้ำเสียที่มีความสกปรกสูง (High BOD) ต่อไป ในกรณีที่น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร จะส่งไปยังบ่อคอนเดนเซอร์ (Condenser pond) ขนาด 623,286 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ในการฉีดพรมลานกองเชื้อเพลิง/เถ้า ลำเลียงเถ้า และรดพื้นที่สีเขียวของโครงการ

ทั้งนี้ โครงการได้ระบุให้มีการปูรองกันและขอบบ่อด้วยแผ่นพลาสติกกันซึม HDPE ความหนา 1.5 มิลลิเมตร มีความลาดอย่างน้อย 1 : 2 (แนวตั้ง : แนวราบ) ทุกบ่อ เพื่อป้องกันปัญหาการรั่วซึมและปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน และได้กำหนดมาตรการในการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย รวมทั้งกำหนดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) บีโอดี (BOD) ซีโอดี (COD) ไขมันและน้ำมัน (Grease & Oil) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) และของแข็งแขวนลอย (SS) อีกทั้งกำหนดให้มีการควบคุมค่าทีดีเอส (TDS) ของน้ำทิ้งให้มีค่าไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัมต่อลิตร เพื่อให้มีคุณภาพที่เหมาะสมสำหรับหมุนเวียนน้ำทิ้งไปใช้รดน้ำในพื้นที่ปลูกต้นไม้ของโครงการ

4.2.3 ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) ความสอดคล้องของการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ (ครั้งที่ 1) ไม่ทำให้ที่ตั้งโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบ อ้างถึงหนังสือที่ ทส. 1010.3/12510 ลงวันที่ 22 กันยายน 2563 (ซึ่งครอบคลุมพื้นที่โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ของบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด) โดยภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ (ครั้งที่ 1) ขนาดพื้นที่ภาพรวมไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ (ครั้งที่ 1) ดำเนินการอยู่ในรอบที่ดินเดิมตามที่ได้ได้รับความเห็นชอบ ซึ่งรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอ้างอิงหนังสือที่ ทส. 1010.3/12510 ลงวันที่ 22 กันยายน 2563 ได้รวบรวมเอกสารสิทธิที่ดินและจัดทำผังต่อโฉนดที่ดินเรียบร้อยแล้ว รวมทั้งการตรวจสอบการดำเนินการในแต่ละข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว

2) การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการ

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้จะขอทบทวนรายละเอียดการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อให้สอดคล้องกับการดำเนินการในปัจจุบันซึ่งภายในพื้นที่โรงงานน้ำตาล มีโรงไฟฟ้าชีวมวลของบริษัท พิชญ์โลกไฟฟ้า จำกัด ได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) อ้างถึงหนังสือเห็นชอบ ที่ ทส. 1009.7/13287 ลงวันที่ 9 สิงหาคม 2566 ทำให้พื้นที่ของโรงงานน้ำตาลเปลี่ยนแปลงไป โดยตามที่รายงานฯ EIA 2563 ระบุพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินของบริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด เท่ากับ 815 ไร่ 2 งาน 81.7 ตารางวา (หรือ 815.70 ไร่) ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลในรายงานปี พ.ศ.2563 มีขนาดพื้นที่ 826 ไร่ 40.3 ตารางวา หรือ 826.1 ไร่ ซึ่งไม่สอดคล้องกัน อย่างไรก็ตามเมื่อตรวจสอบกับโฉนดที่ดินทำให้ขนาดพื้นที่ในภาพรวมของบริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด เท่ากับ 827 ไร่ 1 งาน 40.3 ตารางวา หรือ 827.66 ไร่ ดังนั้นจะขอยึดขนาดพื้นที่ตั้งต้นเท่ากับ 827.66 ไร่

จากการตรวจสอบและทบทวนขนาดพื้นที่ ทำให้มีพื้นที่ทั้งหมดในภาพรวมการดำเนินงานของโรงงานน้ำตาลพิชญ์โลกประมาณ 907.28 ไร่ หรือ 1,451,648 ตารางเมตร แบ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงงานผลิตน้ำตาล (บริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด) 827.66 ไร่ หรือ 1,324,258.80 ตารางเมตร แต่เนื่องจากพื้นที่ที่ไม่ผนวกรวมในการจัดทำรายงานฯ ประมาณ 79.62 ไร่ (พื้นที่ลานจอดรถบรรทุกอ้อยลานนอก 1 มีพื้นที่ 77.83 ไร่ และพื้นที่บ่อสูบน้ำ 1.79 ไร่) ทำให้มีพื้นที่ 827.66 ไร่ หรือ 1,324,258.80 ตารางเมตร แบ่งเป็นพื้นที่ของบริษัท ดินเน็ทเวิร์ค (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน 6 ไร่ หรือ 9,600 ตารางเมตรและพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้าชีวมวล (บริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด) เดิมประมาณ 4.71 ไร่ หรือ 7,536 ตารางเมตร ดังนั้นพื้นที่ในความรับผิดชอบของบริษัทน้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด จึงมีพื้นที่ 816.95 ไร่

แต่เนื่องจากบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ได้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ส่วนขยาย ครั้งที่ 1) ซึ่งภายหลังการขยายกำลังการผลิตจะมีการติดตั้งเครื่องจักร/อุปกรณ์เพิ่มเติม รวมถึงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับจัดเตรียม จัดเก็บเชื้อเพลิงของโครงการ (ขานอ้อย ใบอ้อย และไม้สับ) ทำให้มีความต้องการใช้พื้นที่เพิ่มขึ้นจาก 4.71 ไร่ เพิ่มขึ้นเป็น 23.86 ไร่ หรือ 38,176 ตารางเมตร (เพิ่มขึ้น 19.15 ไร่ หรือ 30,640 ตารางเมตร) ดังนั้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ บริษัท น้ำตาลพิชญ์โลก จำกัด จะมีพื้นที่คงเหลือ 797.80 ไร่ หรือ 1,276,482.8 ตารางเมตร ซึ่งการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการอยู่ในกรอบพื้นที่เดิม และเป็นการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยไม่ทำให้สัดส่วนพื้นที่สีเขียวลดลงจากเดิม ซึ่งจากการวิเคราะห์ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง มีลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นการดำเนินงานของโครงการจึงมีผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินอยู่ในระดับต่ำ

4.2.4 ผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่งและการจราจร

การประเมินผลกระทบด้านการจราจรจะพิจารณาสภาพจราจรในภาพรวมที่เปลี่ยนแปลงไปของเส้นทางที่อยู่ในพื้นที่ศึกษา ซึ่งอาจได้รับผลกระทบจากปริมาณการขนส่งที่เพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (ขยายกำลังการผลิตของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล) ดังนั้นจึงพิจารณาผลกระทบด้านการจราจรในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst case scenario) คือ มีกิจกรรมขนส่งอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ช่วงปี พ.ศ. 2567 จนถึงปี 2568 (ระยะก่อสร้างปีที่ 1 และระยะก่อสร้างปีที่ 2) ระยะเวลาประมาณ 18 เดือน และเริ่มเปิดดำเนินการภายหลังขยายกำลังการผลิต ในปี พ.ศ. 2569 (ระยะดำเนินการ ปีที่ 1) โดยทำการคาดการณ์ผลกระทบต่อเนื่อง 3 ปี ภายหลังเปิดดำเนินการ (ช่วงปี พ.ศ. 2569 จนถึง พ.ศ. 2571 คือ ระยะดำเนินการ ปีที่ 1 จนถึงระยะดำเนินการ ปีที่ 3) โดยการประเมินผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะดำเนินการจะพิจารณาปริมาณจราจรเป็นกรณีเลวร้ายที่สุดให้ครอบคลุมทั้งช่วงนอกเวลาเร่งด่วนและช่วงเวลาเร่งด่วน มีรายละเอียดดังนี้

1) **วัตถุประสงค์** เพื่อคาดการณ์สภาพจราจรในภาพรวมที่เปลี่ยนแปลงไปของเส้นทางที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาที่อาจได้รับผลกระทบจากการขนส่งของโครงการโดยครอบคลุมทั้งช่วงนอกเวลาเร่งด่วนและช่วงเวลาเร่งด่วน ทั้งนี้ นำผลดังกล่าวไปกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่เหมาะสมและรอบด้าน

2) **ขอบเขตและวิธีการศึกษา** การประเมินผลกระทบต่อสภาพการจราจรของพื้นที่ศึกษาได้คำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้

(1) ประเมินสภาพจราจรเนื่องจากปริมาณจราจรที่มีอยู่ในปัจจุบัน (ก่อนขยายกำลังการผลิต) รวมถึงการประเมินสภาพจราจรที่อาจเปลี่ยนแปลงเมื่อขยายกำลังการผลิตของโครงการภายในปี พ.ศ. 2569

(2) ประเมินผลกระทบต่อสภาพจราจรต่อเส้นทางคมนาคมหลักที่โครงการใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย 2 เส้นทางหลัก ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1114 (ถนนบริเวณทางเข้า-ออกของโครงการ) และทางหลวงชนบท พล.4007 แยกทางหลวงหมายเลข 1114 (หลักกิโลเมตรที่ 20+500) - บ้านวังน้ำใส ทั้งนี้ การศึกษาปริมาณการจราจรของเส้นทางข้างต้นในปัจจุบัน (ก่อนขยายกำลังการผลิต) จะอ้างอิงตามข้อมูลรายงานปริมาณการจราจรบนทางหลวงของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558-2564 (ย้อนหลัง 7 ปี) และสำนักงานทางหลวงชนบทที่ 9 (อุตรดิตถ์) ตั้งแต่ พ.ศ. 2559-2565 (ย้อนหลัง 7 ปี) เนื่องจากมีการตรวจนับปริมาณพาหนะที่ใช้ทางเส้นทางดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง

(3) ประเมินผลกระทบด้านการจราจรจะทำการประเมินให้ครอบคลุม 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วน และช่วงชั่วโมงเร่งด่วน โดยการกำหนดปริมาณจราจร ช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วน จะอ้างอิงตามเกณฑ์ของกรมทางหลวงที่ระบุว่าพาหนะจากการตรวจนับรวมใน 1 วัน มักเกิดขึ้นในช่วงกลางวันเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60-70) เมื่อพิจารณากรณีเลวร้ายจึงกำหนดปริมาณการจราจรช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (PCU/ชั่วโมง) เท่ากับ $0.7 \times \text{ปริมาณพาหนะทั้งวัน (PCU/วัน)} / 12 \text{ (ชั่วโมง/วัน)}$ สำหรับปริมาณการจราจรในช่วงเวลาเร่งด่วน จะกำหนด ให้คำนวณปริมาณการจราจรโดยอ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ คำนวณดัชนีการจราจรติดขัด และความหนาแน่นการจราจร (สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2560) ที่มีการศึกษารูปแบบการพยากรณ์ปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนด้วยสมการถดถอย (Regression) ทั้งนี้ ในการประเมินได้ทำการประเมินทั้ง 2 ช่วงเวลา เพื่อให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการขนส่ง ซึ่งในการประเมินจะใช้ค่า 12 ชั่วโมง เพื่อให้สอดคล้องกับรายงานปริมาณการจราจรทางหลวงที่ทำการสำรวจโดยเครื่องนับรถอัตโนมัติทั้งปี ในระหว่างเวลา 07.00-19.00 (รวม 12 ชั่วโมง) ซึ่งเป็นกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) แต่อย่างไรก็ตาม ในสภาพการดำเนินงานจริงโครงการมีกิจกรรมการขนส่งตลอดเวลา 24 ชั่วโมง (กำหนดให้หลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน) ซึ่งจะทำให้ปริมาณการจราจรเบาบางกว่าที่คาดการณ์ไว้

บันทึกผลการตรวจนับปริมาณพาหนะของกรมทางหลวงจะบันทึกจำนวนพาหนะ (คัน/วัน) แยกตามชนิดของยานพาหนะเป็น 12 ชนิด ได้แก่ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน รถยนต์นั่งเกิน 7 คน รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง รถโดยสารขนาดใหญ่ รถบรรทุกขนาดเล็ก รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ) รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ) รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ และจักรยานยนต์/สามล้อเครื่อง ทั้งนี้ เนื่องจากพาหนะแต่ละชนิดส่งผลกระทบต่อสภาพจราจรแตกต่างกัน เช่น รถบรรทุก 1 คัน ย่อมส่งผลกระทบต่อสภาพจราจรมากกว่ารถยนต์นั่ง 1 คัน ดังนั้นการรวมปริมาณพาหนะทั้ง 12 ชนิด จึงต้องแปลงหน่วยปริมาณพาหนะให้อยู่ในหน่วยที่เทียบเท่ากันได้ซึ่งเรียกว่า passenger car unit (PCU/วัน) ซึ่งเป็นหน่วยเทียบเท่ากับ

รถยนต์ส่วนบุคคล สำหรับการแปลงปริมาณพาหนะแต่ละชนิดจากหน่วย คัน/วัน มาเป็นหน่วย PCU/วัน เป็นการนำปริมาณพาหนะแต่ละชนิดคูณด้วยตัวแปลงหน่วยที่เรียกว่า passenger car equivalents (PCEs) สำหรับค่าตัวแปลงหน่วยของยานพาหนะแต่ละชนิดแสดงดังตารางที่ 4.2.4-1 ยกตัวอย่าง คือ รถบรรทุก 1 คัน จะเทียบเท่ากับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล 2.5 หน่วย PCU

ตารางที่ 4.2.4-1 ตัวแปลงหน่วยหรือ passenger car equivalents (PCEs) ของยานพาหนะแต่ละชนิด

ชนิดของยานพาหนะ	passenger car equivalents (PCEs)
1. รถจักรยานยนต์และรถสามล้อ	0.333
2. รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.333
3. รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน รถนั่งเกิน 7 คน และรถบรรทุกขนาดเล็ก 4 ล้อ	1.0
4. รถโดยสารขนาดเล็ก รถโดยสารขนาดกลาง	1.5
5. รถบรรทุกขนาดกลาง 6 ล้อ และรถโดยสารขนาดใหญ่	2.1
6. รถบรรทุกขนาด 10 ล้อ รถบรรทุกพ่วง และรถบรรทุกกึ่งพ่วง	2.5

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ด้านพฤติกรรมการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจร ปี 2564 (สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, มีนาคม 2565)

(4) บันทึกผลการตรวจนับปริมาณพาหนะของสำนักงานทางหลวงชนบทที่ 9 (อุตรดิตถ์) จะบันทึกจำนวนพาหนะ (คัน/วัน) ตามมาตรฐานของ ARX Classification Scheme ซึ่งแบ่งออกเป็น 12 ประเภท แสดงดังตารางที่ 4.2.4-2 ได้แก่ รถจักรยาน/จักรยานยนต์ (MC) รถยนต์นั่ง (SV) รถยนต์นั่งพ่วง (SVT) รถโดยสารขนาดกลาง/รถบัส 2 เพลา (TB2) รถโดยสารขนาดใหญ่/รถบัส 3 เพลา (TB3) รถ 10 ล้อ/รถบรรทุก 4 เพลา (T4) รถ 10 ล้อพ่วง 3 เพลา (ART3) รถ 10 ล้อพ่วง 4 เพลา (ART4) รถ 10 ล้อพ่วง 5 เพลา (ART5) รถ 10 ล้อพ่วง 6 เพลา (ART6) รถบรรทุก 2 พ่วง (BD) รถบรรทุก 3 พ่วง (DRT) ทั้งนี้ เนื่องจากพาหนะแต่ละชนิดส่งผลกระทบต่อสภาพจราจรแตกต่างกัน เช่น รถบรรทุก 1 คัน ย่อมส่งผลกระทบต่อสภาพจราจรมากกว่ารถยนต์นั่ง 1 คัน ดังนั้นการรวมปริมาณพาหนะทั้ง 12 ชนิด จึงต้องแปลงหน่วยปริมาณพาหนะให้อยู่ในหน่วยที่เทียบเท่ากันได้ที่เรียกว่า passenger car unit (PCU/วัน) ซึ่งเป็นหน่วยเทียบเท่ากับรถยนต์ส่วนบุคคล สำหรับการแปลงปริมาณพาหนะแต่ละชนิดจากหน่วย คัน/วัน มาเป็นหน่วย PCU/วัน เป็นการนำปริมาณพาหนะแต่ละชนิดคูณด้วยตัวแปลงหน่วยที่เรียกว่า passenger car equivalents (PCEs) สำหรับค่าตัวแปลงหน่วยของยานพาหนะแต่ละชนิดแสดงดังตารางที่ 4.2.4-3 ยกตัวอย่าง คือ รถบรรทุก 1 คัน จะเทียบเท่ากับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล 2.5 หน่วย PCU

ตารางที่ 4.2.4-2 ประเภทยานพาหนะตามมาตรฐานของ ARX Classification Scheme

เพลลา (Axles)	กลุ่ม (Group)	คำอธิบาย	การแบ่งประเภท (Class)	น้ำหนักบรรทุก (Aggregate)
2	1-2	รถจักรยาน/จักรยานยนต์	MC	1 (Light)
2	1-2	รถยนต์นั่ง	SV	
3,4,5	3	รถยนต์นั่งพ่วง	SVT	
2	2	รถโดยสารขนาดกลาง/รถบัส 2 เพลลา	TB2	2 (Medium)
3	2	รถโดยสารขนาดใหญ่/รถบัส 3 เพลลา	TB3	
>3	2	รถ 10 ล้อ/รถบรรทุก 4 เพลลา	T4	
3	3	รถ 10 ล้อพ่วง 3 เพลลา	ART3	3 (Heavy)
4	>2	รถ 10 ล้อพ่วง 4 เพลลา	ART4	
5	>2	รถ 10 ล้อพ่วง 5 เพลลา	ART5	
>=6	>2	รถ 10 ล้อพ่วง 6 เพลลา	ART6	
>6	4	รถบรรทุก 2 พ่วง	BD	
>6	>=5	รถบรรทุก 3 พ่วง	BRT	

ที่มา : สำนักบำรุงทาง กรมทางหลวงชนบท, 2566

ตารางที่ 4.2.4-3 ตัวแปลงหน่วยหรือ Passenger Car Equivalents (PCEs) ของยานพาหนะแต่ละชนิด

ชนิดของยานพาหนะ	passenger car equivalents (PCEs)
1. รถจักรยานยนต์	0.33
2. รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	1.00
3. รถโดยสาร 4 ล้อ	1.0
4. รถยนต์โดยสารตั้งแต่ 6 ล้อขึ้นไป	2.00
5. รถยนต์บรรทุก 4 ล้อ	1.00
6. รถยนต์บรรทุก 6 ล้อ	1.75
7. รถยนต์บรรทุก 10 ล้อ รวมถึงรถพ่วง	2.55

ที่มา : สำนักบำรุงทาง กรมทางหลวงชนบท, 2566

(5) เกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรของแต่ละเส้นทางว่ามีความหนาแน่นหรือเบาบางเพียงใดจะอ้างอิงจากค่าอัตราส่วนระหว่างวีต่อซี (V/C Ratio) หมายถึง หมายถึง อัตราส่วนระหว่างปริมาณพาหนะ (V; คัน/ชั่วโมง) หารด้วยความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของแต่ละเส้นทาง (C : คัน/ชั่วโมง) สำหรับเกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรจะพิจารณาจากรายงานการวิเคราะห์คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจร ปี 2564 (สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง, มีนาคม 2565) พบว่า มีการกำหนดเกณฑ์ระดับการบริการของเส้นทางจราจรตาม 2010 Congestion Management Program for LOS Angeles County แสดงดังตารางที่ 4.2.4-4

ตารางที่ 4.2.4-4 เกณฑ์ระดับการบริการของเส้นทางจราจร (Levels of Service, LOS)

ระดับ	สภาพที่ประเมินการจราจร	V/C Ratio
A	ปริมาณจราจรต่ำ รถสามารถวิ่งด้วยความเร็วสูงสุดที่ไม่ถูกจำกัด ปริมาณความหนาแน่นต่ำ และรถสามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระในกระแสจราจร ผู้ขับขี่สามารถคงระดับความเร็วตามที่ต้องการได้โดยไม่เกิดความล่าช้า	0.00-0.60
B	ปริมาณจราจรคงตัว แต่ความสามารถในการเคลื่อนตัวถูกจำกัดเล็กน้อย ความล่าช้าที่เกิดขึ้นไม่สร้างความรำคาญและความเครียดต่อผู้ขับขี่	0.61-0.70
C	ปริมาณจราจรคงตัว แต่ความสามารถในการเคลื่อนตัวถูกจำกัดมากขึ้นด้วยปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น ความเร็วในการขับขี่ยังอยู่ในระดับที่น่าพอใจ แต่สภาพบริเวณสัญญาณไฟหรือความยาวของแถวอาจก่อให้เกิดความล่าช้าได้	0.70-0.80
D	ปริมาณการจราจรไม่คงตัว และถูกจำกัดความเร็วในการเคลื่อนตัวจากระดับความเร็วที่ต้องการ ขาดความสะดวกสบายในการสัญจร การเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรเพียงเล็กน้อยสามารถก่อให้เกิดความล่าช้าได้มากขึ้น แต่ยังอยู่ในระดับที่พอใช้	0.80-0.90
E	ปริมาณจราจรไม่คงตัวและเกิดการหยุดชะงักเป็นระยะสั้นๆ ความเร็วในการขับขี่ถูกจำกัดเป็นครั้งหนึ่งหรือหนึ่งในสามของความเร็วสูงสุด ความหนาแน่นของการจราจรสูงขึ้น ความยาวของแถวมีมากขึ้นซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดความล่าช้า	0.90-1.00
F	สภาพการจราจรติดขัด เกิดความล่าช้าบริเวณทางแยกสัญญาณไฟ ความเร็วลดต่ำลงอย่างมาก และเกิดการหยุดชะงักเป็นระยะเวลานานหรือยาวเนื่องจากการจราจรก่อนที่จะติดขัด	> 1.00

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ค่าความต้องการการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจร ปี 2564 (สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, มีนาคม 2565)

(6) เกณฑ์การบ่งชี้ความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1114 (Capacity; C) จะอ้างอิงตามรายงานการวิเคราะห์ค่าความต้องการการจราจรติดขัด และความหนาแน่นการจราจร ปี 2564 (สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, มีนาคม 2565) โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ความกว้างของช่องจราจร ความกว้างของไหล่ทาง สภาพทั้งสองข้างทาง ปริมาณจราจรของรถจักรยานยนต์หรือรถยนต์ขนาดใหญ่ เป็นต้น สำหรับการคำนวณค่าความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะ (C) ที่ลดลงจากปัจจัยข้างต้นสามารถคำนวณได้ดังนี้

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1114 เป็นทางหลวงที่มีช่องทางจราจร 2 ช่องทาง

$$C = 2,200 \times R_L \times R_C \times R_N \times R_J \times R_I$$

แทนค่า R_L = ค่าปรับความสามารถของถนน เนื่องจากความกว้างช่องจราจร
(ทางหลวงหมายเลข 1114 มี ช่องจราจรกว้าง ≥ 3.25 เมตร)

ดังนั้น $R_L = 1$

R_C = ค่าปรับความสามารถของถนน เนื่องจากความกว้างไหล่ทาง
(ทางหลวงหมายเลข 1114 มีไหล่ทางกว้าง 0.5 เมตร)

$$\text{ดังนั้น } R_L = (0.18 \times 0.5) + 0.86 = 0.95$$

$$R_N = \text{ค่าปรับความสามารถของถนน เนื่องจากปริมาณยานพาหนะ 2 ล้อ}$$

$$= 100 / (100 + 0.75 \times \%M_C)$$

$\%M_C$ คือ ร้อยละปริมาณจราจรของยานพาหนะ 2 ล้อ ($\%M_C = 11.57$)

$$\text{ดังนั้น } R_N = 0.92$$

$$R_J = \text{ค่าปรับความสามารถของถนน เนื่องจากปริมาณรถยนต์ขนาดใหญ่}$$

$$= \frac{1}{(1 - \%H_V) \times 1 + (\%H_V \times 2)}$$

$\%H_V$ คือ ร้อยละปริมาณจราจรของรถยนต์ขนาดใหญ่ ($\%H_V = 16.00$)

$$\text{ดังนั้น } R_J = 0.902$$

$$R_I = \text{ค่าปรับความสามารถของถนน เนื่องจากสภาพสองข้างทาง}$$

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1114 เป็นถนนนอกเมือง/ชนบท

$$\text{ดังนั้น } R_I = 0.9$$

$$\text{โดยค่า } C = 2,200 \times 1 \times 0.95 \times 0.902 \times 0.9$$

$$C = 1,774$$

(7) เกณฑ์การบ่งชี้ความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของกรมทางหลวงชนบท (Capacity; C) จะอ้างอิงตามคู่มือแนะนำการวิเคราะห์งานบูรณะโครงสร้างทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้วยวิธีเชิงกล สำนักบำรุงทาง กรมทางหลวงชนบท, 2565 ได้กำหนดค่าความจุของถนน (Full Capacity) จากความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงชนบท โดยพิจารณาจากความเร็วอิสระของชั้นทาง แสดงดังตารางที่ 4.2.4-5 สำหรับค่าความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะ (C) ของแต่ละเส้นทางสัญจรของโครงการ แสดงดังตารางที่ 4.2.4-6

ตารางที่ 4.2.4-5 ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงชนบท

ชนิดของทาง	ปริมาณจราจรที่รองรับได้ (PCU/hr)
ถนนหลายช่องจราจร	2,000 (ต่อ 1 ช่องจราจร)
ถนน 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	2,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)
ถนน 3 ช่องจราจร 2 ทิศทาง	4,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)
ทางสายหลัก (ช่องจราจร 3.6 เมตร ที่ทางแยกสัญญาณไฟจราจร)	1,800 (ของระยะเวลาไฟเขียว)

ที่มา : คู่มือแนะนำการวิเคราะห์งานบูรณะโครงสร้างทางแอสฟัลต์คอนกรีตด้วยวิธีเชิงกล สำนักบำรุงทาง กรมทางหลวงชนบท, 2565

(8) สถิติปริมาณพาหนะของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1114 และ ทางหลวงชนบท พล.4007 โดยอ้างอิงข้อมูลที่ได้จากกรมทางหลวงหรือสำนักงานทางหลวงชนบทที่ 9 (อุตรดิตถ์) และเป็นจุดนับรถที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ศึกษามากที่สุด ได้แก่

(8.1) จุดนับรถของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1114 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 3+000 (บ้านสันติบันเทิง-บางกระทุ่ม)

(8.2) จุดนับรถของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 212 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 91+200 (น้ำเป-ห้วยก้านเหลือง)

(8.3) จุดนับรถของทางหลวงชนบท พล.4007 แยกทางหลวงหมายเลข 1114 (หลักกิโลเมตรที่ 20+500) – บ้านวังน้ำใส

(9) การแปลงหน่วยปริมาณพาหนะจาก PCU/วัน เป็น PCU/ชั่วโมง จะพิจารณาแบ่งเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วน และช่วงชั่วโมงเร่งด่วน

(9.1) ช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วน ข้อมูลของกรมทางหลวงระบุว่าพาหนะจากการตรวจนับรวมใน 1 วัน มักเกิดขึ้นในช่วงกลางวันเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60-70) เมื่อพิจารณากรณีเลวร้ายจึงกำหนดปริมาณจราจรช่วงนอกเวลาเร่งด่วน (PCU/ชั่วโมง) เท่ากับ $0.7 \times \text{ปริมาณพาหนะทั้งวัน (PCU/วัน)}/12$ (ชั่วโมง/วัน)

(9.2) ช่วงเวลาเร่งด่วน จะคำนวณปริมาณยานพาหนะในช่วงเร่งด่วน (PCU/ชั่วโมง) โดยอ้างอิงจากรายงานการวิเคราะห์ คำนวณดัชนีการจราจรติดขัด และความหนาแน่นการจราจร 2564 (สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง, มีนาคม 2565) ที่มีการศึกษารูปแบบการพยากรณ์ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนด้วยสมการถดถอย (Regression) โดยรูปแบบสมการที่ใช้สำหรับการพยากรณ์ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนที่เหมาะสมกับเส้นทางคมนาคมในพื้นที่ศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

$$Y = 258.0663 + 0.0917X$$

เมื่อ Y = ร้อยละของปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน (Peak hour Volume) ต่อปริมาณจราจรโดยเฉลี่ยต่อวันตลอดปี

X = ปริมาณการจราจรโดยเฉลี่ยต่อวันตลอดปี (AADT)

จากนั้นนำค่า Y มาคำนวณค่าปริมาณจราจรบนทางหลวงในชั่วโมงเร่งด่วนให้เป็นหน่วยรถยนต์ส่วนบุคคล (Passenger Car Unit; PCU) ดังนี้

$$V = [Y \times (1-HV/100)] + [Y \times (HV/100) \times 2]$$

เมื่อ V = ปริมาณจราจรบนทางหลวงในชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชั่วโมง)

Y = ค่าประมาณร้อยละของปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน

HV = อัตราส่วนร้อยละของปริมาณรถขนาดใหญ่ เมื่อเทียบกับปริมาณการจราจรโดยเฉลี่ยต่อวันตลอดปี

(10) ปริมาณพาหนะในปีก่อนการก่อสร้างหรือก่อนเปลี่ยนแปลง (ก่อนโรงไฟฟ้าขยายกำลังการผลิต) (ปี พ.ศ. 2566) ซึ่งโรงไฟฟ้าชีวมวลวางแผนจะเริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2567 และ 2568 โดยใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างประมาณ 18 เดือน ซึ่งคาดว่าจะเริ่มเปิดดำเนินโครงการได้ภายในปี พ.ศ. 2569 ดังนั้นการคาดการณ์ปริมาณพาหนะของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1114 และถึงทางหลวงชนบท พล.4007 ที่เพิ่มขึ้นตามการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ณ เมื่อปี พ.ศ. 2567-2568 (ระยะก่อสร้าง) จนถึง พ.ศ. 2571 (คาดการณ์ผลกระทบต่อเนื่องอีก 3 ปี) สามารถคำนวณได้จากสมการอนุกรมเวลาจากข้อมูลปริมาณพาหนะแต่ละเส้นทาง พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2562-2563 มีการควบคุมการสัญจรระหว่างจังหวัด/ประเทศ เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้ปริมาณยานพาหนะในช่วงปีดังกล่าวมีปริมาณต่ำกว่าปีที่ผ่านมา ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาจึงเพิ่มเติมข้อมูลปริมาณยานพาหนะในช่วงปี พ.ศ. 2558-2559 เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการสร้างสมการอนุกรมเวลา โดยปริมาณยานพาหนะทั้งในช่วงนอกชั่วโมงเร่งด่วน และช่วงในชั่วโมงเร่งด่วน สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.2.4-7

ตารางที่ 4.2.4-6 สภาพผิวทางและความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของทางหลวงชนบท

ทางหลวงชนบท	ลักษณะผิวทาง	จำนวน ช่องจราจร	ความกว้าง ผิวทาง (เมตร)	ความกว้าง ไหล่ทางซ้าย (เมตร)	ความกว้าง ไหล่ทางขวา (เมตร)	ความจุ ของถนน (Capacity) ^{1/}
1. ทางหลวงชนบท พล.4007 แยกทางหลวงหมายเลข 1114 (หลักกิโลเมตรที่ 20+500) -บ้านวังน้ำใส	แอสฟัลติกคอนกรีต (AC Rehabilitation) และลาดยาง (AC)	2 (2 ทิศทาง)	7.00 (ช่องละ 3.5 เมตร)	1.0	1.0	2,000 (ทั้ง 2 ทิศทาง)

หมายเหตุ : ^{1/} ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรของทางหลวงชนบท อ้างอิงตารางที่ 6.4.2-5

ที่มา : บัญชีสายทาง ระบบบริหารฐานข้อมูลกลาง กรมทางหลวงชนบท, 2565

ตารางที่ 4.2.4-7 ปริมาณพาหนะปีทีโครงการเริ่มก่อสร้างและก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

หมายเลขทางหลวง (หลักกิโลเมตร)	สมการอนุกรม	พ.ศ. 2567 (ระยะก่อสร้าง)			พ.ศ. 2568 (ระยะก่อสร้าง)		
		ปริมาณทั้งวัน (PCU/วัน)	นอกชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)	ชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)	ปริมาณทั้งวัน (PCU/วัน)	นอกชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)	ชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชม.)
1. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1114 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 3+000 (บ้านสันติบันเทิง-บางกระทุ่ม)	$y = 145.1X + 2876$	4,327	253	568	4,472	261	580
2. ทางหลวงชนบท พล.4007 แยกทางหลวงหมายเลข 1114 (หลักกิโลเมตรที่ 20+500) -บ้านวังน้ำใส	$y = 81X + 1702$	2,431	142	412	2,512	147	419

หมายเหตุ : - X = จำนวนปีที่มีคาดการณ์ปริมาณพาหนะในอนาคต (กำหนดให้ปี พ.ศ. 2565 เป็นปีที่ 1)

- Y = ปริมาณพาหนะของปีทีคาดการณ์ (PCU/วัน)

- ปริมาณพาหนะช่วงเวลานอกชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชั่วโมง) เท่ากับ $0.7 \times \text{ปริมาณพาหนะตลอดทั้งวัน (PCU/วัน)} / 12$

- ปริมาณยานพาหนะในชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชั่วโมง) จะคำนวณจากการพยากรณ์ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนด้วยสมการถดถอย (Regression) อ้างอิงตามรายงานการวิเคราะห์ คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจร (สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2565)

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

ตารางที่ 4.2.4-7 (ต่อ) ปริมาณพาหนะปีที่โครงการเริ่มก่อสร้างและก่อนเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ

หมายเลขทางหลวง (หลักกิโลเมตร)	สมการอนุกรม	พ.ศ. 2569 (ระยะดำเนินการ)			พ.ศ. 2570 (ระยะดำเนินการ)			พ.ศ. 2571 (ระยะดำเนินการ)		
		ปริมาณ ทั้งวัน (PCU/วัน)	นอกชั่วโมง เร่งด่วน (PCU/ชม.)	ชั่วโมง เร่งด่วน (PCU/ชม.)	ปริมาณ ทั้งวัน (PCU/วัน)	นอกชั่วโมง เร่งด่วน (PCU/ชม.)	ชั่วโมง เร่งด่วน (PCU/ชม.)	ปริมาณ ทั้งวัน (PCU/วัน)	นอกชั่วโมง เร่งด่วน (PCU/ชม.)	ชั่วโมง เร่งด่วน (PCU/ชม.)
1. ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1114 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 3+000 (บ้านสันติบันเทิง-บางกระพุ่ม)	$y = 145.1X + 2876$	4,617	270	591	4,762	278	602	4,907	287	615
2. ทางหลวงชนบท พล.4007 แยกทางหลวงหมายเลข 1114 (หลักกิโลเมตรที่ 20+500) -บ้านวังน้ำใส	$y = 81X + 1702$	2,593	152	424	2,674	156	431	2,755	161	438

หมายเหตุ : - X = จำนวนปีที่มีคาดการณ์ปริมาณพาหนะในอนาคต (กำหนดให้ปี พ.ศ. 2565 เป็นปีที่ 1)
- Y = ปริมาณพาหนะของปีที่มีคาดการณ์ (PCU/วัน)
- ปริมาณพาหนะช่วงเวลานอกชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชั่วโมง) เท่ากับ $0.7 \times$ ปริมาณพาหนะตลอดทั้งวัน (PCU/วัน)/12
- ปริมาณยานพาหนะในชั่วโมงเร่งด่วน (PCU/ชั่วโมง) จะคำนวณจากการพยากรณ์ปริมาณจราจรในชั่วโมงเร่งด่วนด้วยสมการถดถอย (Regression) อ้างอิงตามรายงานการวิเคราะห์ คำนวณดัชนีการจราจรติดขัด และความหนาแน่นการจราจร (สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2565)

ที่มา : บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

3) การประเมินสภาพจราจรก่อนและหลังดำเนินโครงการ การคำนวณหาสัดส่วนค่าวีต่อซี (สภาพของถนน) ทั้งในช่วงทั้งในชั่วโมงเร่งด่วนและนอกชั่วโมงเร่งด่วนของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1114 และทางหลวงชนบท พ.ท.4007 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.2.4-8 มีรายละเอียด ดังนี้

(1) ระยะก่อสร้าง

เนื่องจากโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล ดำเนินการก่อสร้างประมาณ 18 เดือน ดังนั้น ในการประเมินผลกระทบด้านการคมนาคม จึงพิจารณาให้ปี พ.ศ. 2567 เป็นปีที่ 1 และปี พ.ศ. 2568 เป็นปีที่ 2 ในการก่อสร้างโครงการ

ก) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1114 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 3+000 (บ้านสันติ บ้านเทิง-บางกระทุ่ม) เมื่อพิจารณาสภาพจราจรช่วงนอกเวลาเร่งด่วนของปีที่ 1 (ปี พ.ศ. 2567) ในระยะก่อสร้าง อ้างอิงตารางที่ 4.2.4-8 พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือมีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.14) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นของปีที่ 1 ในระยะก่อสร้าง พบว่า ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.15) ส่วนสภาพจราจรช่วงเวลาเร่งด่วนของปีที่ 1 (ปี พ.ศ. 2567) ในระยะก่อสร้าง อ้างอิงตารางที่ 4.2.4-8 พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.32) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นของปีที่ 1 ในระยะก่อสร้าง พบว่าไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.33)

สำหรับสภาพจราจรช่วงนอกเวลาเร่งด่วนของปีที่ 2 (ปี พ.ศ. 2568) ในระยะก่อสร้าง อ้างอิงตารางที่ 4.2.4-8 พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.15) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นของปีที่ 2 ในระยะก่อสร้าง พบว่า ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.15) ส่วนสภาพจราจรช่วงเวลาเร่งด่วนของปีที่ 2 (ปี พ.ศ. 2568) ในระยะก่อสร้าง อ้างอิงตารางที่ 4.2.4-8 พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.33) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นของปีที่ 2 ในระยะก่อสร้าง พบว่า ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.33)

ตารางที่ 4.2.4-8 สภาพจราจรของเส้นทางต่าง ๆ ก่อนและหลังมีโครงการในช่วงโมงเร่งด่วนและนอกช่วงโมงเร่งด่วน

ช่วงเวลาในการ ประเมินผลกระทบ	ความสามารถ การรองรับ ปริมาณพาหนะ (PCU/ชั่วโมง) ^{1/}	ช่วงเวลา ในการประเมินผลกระทบ	ปริมาณพาหนะ (PCU/ชั่วโมง)			สภาพจราจร				
			ก่อนมี โครงการ ^{2/}	เพิ่มจาก โครงการ	หลังมี โครงการ	ก่อนมีโครงการ		ภายหลังมีโครงการ		
						V/C Ratio ^{3/}	สภาพจราจร ^{4/}	V/C Ratio ^{3/}	สภาพจราจร ^{4/}	
1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1114 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 3+000 (บ้านสันติบันเทิง-บางกระพุ่ม)										
1. ช่วงนอกเวลาเร่งด่วน	1,774	2567 (ระยะก่อสร้าง) ปีที่ 1	253	12	265	0.14	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.15	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
	1,774	2568 (ระยะก่อสร้าง) ปีที่ 2	261	12	273	0.15	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.15	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
	1,774	2569 (ระยะดำเนินการ) ปีที่ 1	270	16	286	0.15	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.16	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
	1,774	2570 (ระยะดำเนินการ) ปีที่ 2	278	16	294	0.16	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.17	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
	1,774	2571 (ระยะดำเนินการ) ปีที่ 3	287	16	303	0.16	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.17	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
2. ช่วงเวลาเร่งด่วน	1,774	2567 (ระยะก่อสร้าง) ปีที่ 1	568	12	580	0.32	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.33	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
	1,774	2568 (ระยะก่อสร้าง) ปีที่ 2	580	12	592	0.33	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.33	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
	1,774	2569 (ระยะดำเนินการ) ปีที่ 1	591	16	607	0.33	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.34	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
	1,774	2570 (ระยะดำเนินการ) ปีที่ 2	602	16	618	0.34	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.35	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
	1,774	2571 (ระยะดำเนินการ) ปีที่ 3	615	16	631	0.35	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.36	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
2) ทางหลวงชนบท พ.ล.4007 แยกทางหลวงหมายเลข 1114 (หลักกิโลเมตรที่ 20+500) -บ้านวังน้ำใส										
1. ช่วงนอกเวลาเร่งด่วน	2,000	2567 (ระยะก่อสร้าง) ปีที่ 1	142	12	154	0.07	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.08	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
	2,000	2568 (ระยะก่อสร้าง) ปีที่ 2	147	12	159	0.07	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.08	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
	2,000	2569 (ระยะดำเนินการ) ปีที่ 1	152	16	168	0.08	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.08	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
	2,000	2570 (ระยะดำเนินการ) ปีที่ 2	156	16	172	0.08	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.09	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
	2,000	2571 (ระยะดำเนินการ) ปีที่ 3	161	16	177	0.08	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.09	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
2. ช่วงเวลาเร่งด่วน	2,000	2567 (ระยะก่อสร้าง) ปีที่ 1	412	12	424	0.21	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.21	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
	2,000	2568 (ระยะก่อสร้าง) ปีที่ 2	419	12	431	0.21	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.22	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
	2,000	2569 (ระยะดำเนินการ) ปีที่ 1	424	16	440	0.21	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.22	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
	2,000	2570 (ระยะดำเนินการ) ปีที่ 2	431	16	447	0.22	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.22	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	
	2,000	2571 (ระยะดำเนินการ) ปีที่ 3	438	16	454	0.22	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	0.23	ระดับ A ปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ	

หมายเหตุ : ^{1/} ความสามารถการรองรับพาหนะของกรมทางหลวง คือ 1,742 PCU/วัน ส่วนความสามารถการรองรับพาหนะของสำนักทางหลวงชนบท อ้างอิงดังตารางที่ 4.2.4-6
^{2/} ปริมาณพาหนะก่อนโครงการดำเนินการ อ้างอิงจากตารางที่ 4.2.4-7
^{3/} ปริมาณพาหนะที่เพิ่มขึ้นจากการมีโครงการ ทั้งนี้ ปริมาณพาหนะในระยะดำเนินการจะขึ้นอยู่กับปริมาณรถขนส่งเชื้อเพลิง (ใบอ้อย และไม้สับ) ร่วมกับปริมาณพาหนะขนส่งสารเคมี ผลิตภัณฑ์ กากของเสีย และการเดินทางพนักงาน
^{4/} V/C Ratio = ปริมาณพาหนะหารด้วยความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของแต่ละเส้นทาง
^{5/} เกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรที่อ้างตามค่า V/C Ratio อ้างอิงจากตารางที่ 4.2.4-4

ข) ทางหลวงชนบท พล.4007 แยกทางหลวงหมายเลข 1114 (หลักกิโลเมตรที่ 20+500) -บ้านวังน้ำใส เมื่อพิจารณาสภาพจราจรช่วงนอกเวลาเร่งด่วนของปีที่ 1 (ปี พ.ศ. 2567) ในระยะก่อสร้าง อ้างอิงตารางที่ 4.2.4-8 พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.07) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นของปีที่ 1 ในระยะก่อสร้าง พบว่า ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.08) ส่วนสภาพจราจรช่วงเวลาเร่งด่วนของปีที่ 1 (ปี พ.ศ. 2567) ในระยะก่อสร้าง อ้างอิงตารางที่ 4.2.4-8 พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.21) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นของปีที่ 1 ในระยะก่อสร้าง พบว่า ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.21)

สำหรับสภาพจราจรช่วงนอกเวลาเร่งด่วนของปีที่ 2 (ปี พ.ศ. 2568) ในระยะก่อสร้าง อ้างอิงตารางที่ 4.2.4-8 พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.07) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นของปีที่ 1 ในระยะก่อสร้าง พบว่า ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.08) ส่วนสภาพจราจรช่วงเวลาเร่งด่วนของปีที่ 2 (ปี พ.ศ. 2568) ในระยะก่อสร้าง อ้างอิงตารางที่ 4.2.4-8 พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.21) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นของปีที่ 1 ในระยะก่อสร้าง พบว่า ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.21)

(2) ระยะดำเนินการ

ก) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1114 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 3+000 (บ้านสันติบันเทิง-บางกระทุ่ม) เมื่อพิจารณาสภาพจราจรช่วงนอกเวลาเร่งด่วนภายหลังขยายกำลังการผลิตปีที่ 1 (พ.ศ. 2569) อ้างอิงตารางที่ 4.2.4-8 พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.15) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นภายหลังขยายกำลังการผลิตปีที่ 1 พบว่า ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.16) ส่วนสภาพจราจรช่วงเวลาเร่งด่วนภายหลังขยายกำลังการผลิตปีที่ 1 (พ.ศ. 2569) อ้างอิงตารางที่ 4.2.4-8 พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.33) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นภายหลังขยายกำลังการผลิตปีที่ 1 พบว่า ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.34)

สำหรับสภาพจราจรช่วงนอกเวลาเร่งด่วนภายหลังขยายกำลังการผลิตในปี พ.ศ. 2570-2571 พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.16) และเมื่อพิจารณาปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นภายหลังขยายกำลังการผลิต พบว่า ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.17) ส่วนสภาพจราจรช่วงเวลาเร่งด่วน อ้างอิงตารางที่ 4.2.4-8 พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.34-0.35) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นภายหลังขยายกำลังการผลิต พบว่า ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.35-0.36)

ข) ทางหลวงชนบท พล.4007 แยกทางหลวงหมายเลข 1114 (หลักกิโลเมตรที่ 20+500) -บ้านวังน้ำใส เมื่อพิจารณาสภาพจราจรช่วงนอกเวลาเร่งด่วนภายหลังขยายกำลังการผลิตปีที่ 1 (พ.ศ. 2569) อ้างอิงตารางที่ 4.2.4-8 พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.08) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นภายหลังขยายกำลังการผลิตปีที่ 1 พบว่า ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.08) ส่วนสภาพจราจรช่วงเวลาเร่งด่วนภายหลังขยายกำลังการผลิตปีที่ 1 (พ.ศ. 2569) อ้างอิงตารางที่ 4.2.4-8 พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.21) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นภายหลังขยายกำลังการผลิตปีที่ 1 พบว่า ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.22)

สำหรับสภาพจราจรช่วงนอกเวลาเร่งด่วนภายหลังขยายกำลังการผลิตในปี พ.ศ. 2570-2571 พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.08) และเมื่อพิจารณาปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นภายหลังขยายกำลังการผลิต พบว่า ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.09) ส่วนสภาพจราจรช่วงเวลาเร่งด่วน อ้างอิงตารางที่ 4.2.4-8 พบว่า มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio เท่ากับ 0.22) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นภายหลังขยายกำลังการผลิต พบว่า ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.22-0.23)

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นภายหลังจากมีโครงการจึงได้มีการกำหนดมาตรการในการจำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงระยะก่อสร้างและการขนส่งเชื้อเพลิง (ใบอ้อยและไม้สับ) วัสดุดิบ (อ้อย) สารเคมี และผลิตภัณฑ์ รวมถึงยานพาหนะของพนักงานที่วิ่งภายในโครงการในระยะดำเนินการ รวมทั้งมีมาตรการกวดขันพนักงานให้ใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด เพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นและหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า-เย็น (07.00-09.00 น. และ 17.00-19.00 น.)

4.2.5 ผลกระทบต่อระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

การประเมินผลกระทบต่อระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม จากการดำเนินโครงการในนี้คำนึงถึงผลกระทบในภาพรวมที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการ โดยการประเมินผลกระทบจากกิจกรรมการก่อสร้างและกิจกรรมช่วงดำเนินการร่วมจากกิจกรรมของโครงการ และโรงไฟฟ้าชีวมวล ของบริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ที่เกิดขึ้นพร้อมกันทั้งหมด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการจะอยู่ในขอบเขตของพื้นที่เดิม ซึ่งภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ โรงไฟฟ้าชีวมวลจะขอเช่าพื้นที่เพิ่มขึ้น โดยโรงไฟฟ้าจะมีการเตรียมพื้นที่ การติดตั้งติดตั้งหม้อไอน้ำขนาด 200 ตัน/ชั่วโมง จำนวน 1 ชุด และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 27 เมกะวัตต์ จำนวน 1 ชุด โดยจะดำเนินการเตรียมพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์และการปรับปรุงพื้นที่หลังการก่อสร้างเสร็จ สำหรับพื้นที่อาคารส่วนการผลิตและอาคารที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการผลิตจะทำการปรับปรุงระบบระบายน้ำที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ให้สามารถรองรับปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ได้อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ หากระบบระบายน้ำเดิมที่ทำการตรวจสอบยังสามารถรองรับปริมาณการไหลตามขอบเขตพื้นที่รับน้ำได้แม้ว่าจะมีค่า Sf (Safty factor) ไม่ถึง 1.3 ก็ยังถือว่ามีประสิทธิภาพในการระบายน้ำได้ แต่หากการคำนวณระบบระบายน้ำในช่วงใดที่ไม่สามารถรองรับปริมาณอัตราการไหลที่เกิดขึ้นได้ ก็จะทำให้การกำหนดให้ทำการปรับปรุง โดยกำหนดให้การปรับปรุงนั้น มีค่า Sf (Safty factor) มากกว่าหรือเท่ากับ 1.3 เป็นหลัก กล่าวคือ หากระบบระบายน้ำโดยมีประสิทธิภาพที่จะรองรับอัตราการไหลจากฝนนอกแบบได้ โครงการจะยังคงใช้ระบบระบายน้ำช่วงนั้นๆ ไว้ตามสภาพเดิม แต่หากตรวจสอบแล้วพบว่า ระบบระบายน้ำในช่วงใดที่ไม่สามารถรับอัตราการไหลได้ ก็จะทำให้การปรับปรุง ซึ่งจะมีค่า Sf (Safty factor) มากกว่าหรือเท่ากับ 1.3 โดยโครงการได้จัดให้มีระบบระบายน้ำชั่วคราวไว้แนวเดียวกับที่จะสร้างรางระบายน้ำถาวร โดยจัดให้มีตะแกรงดักขยะที่อาจปะปนมากับน้ำฝน เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงภายในพื้นที่โครงการมาเก็บกักไว้ในบ่อน้ำดิบ ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบต่อระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมในระยะก่อสร้าง (ขนาดของผลกระทบขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือ

มาตรการทั่วไป ดังนั้นจึงถือว่าการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการในครั้งนี้ ส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วมในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

การประเมินผลกระทบต่อระบบระบายน้ำได้พิจารณาในประเด็นหลัก คือ ผลกระทบต่อการระบายน้ำฝนในพื้นที่ศึกษาในแง่ของผลกระทบที่อาจส่งเสริมทำให้พื้นที่ได้รับปัญหาน้ำท่วมขัง ซึ่งได้ออกแบบระบบระบายน้ำ มีการรวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่เข้าสู่บ่อเก็บน้ำดิบ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบระบายน้ำฝน รางระบายน้ำฝนของโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล เชื่อมต่อกัน ซึ่งได้ทำการศึกษาสภาพต่าง ๆ ที่ต้องพิจารณาขนาด ทิศทางการระบาย และแนวทางการป้องกันน้ำท่วมที่เหมาะสม โดยระบบระบายน้ำของโครงการจะใช้เป็นระบบแยกระหว่างการระบายน้ำฝนและน้ำเสียออกจากกัน (Separate System) ทำให้การควบคุมการระบายน้ำฝนทำได้สะดวกมากขึ้น อย่างไรก็ตามโครงการจะระบายน้ำฝนออกตามขอบเขตของพื้นที่รับน้ำ โดยน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการจะระบายน้ำไปยังบ่อหน่วงน้ำและบ่อคอนเดนเสทที่มีการกำหนดไว้ โดยไม่มีการระบายน้ำฝนออกนอกโครงการ เนื่องจากจะทำการระดมน้ำจากพื้นที่ภายในโครงการสำหรับการผลิตน้ำใช้ของโครงการด้วยอีกทางหนึ่ง สำหรับการระบายน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการ กำหนดให้เป็นระบบการระบายน้ำหรือสภาพการไหลแบบ Gravity Flow ซึ่งไม่ต้องติดตั้งเครื่องสูบน้ำระหว่างแนวของการระบายน้ำ มีลักษณะระบบการระบายน้ำเป็นระบบรางเปิดหรือท่อระบายน้ำ และอาจมีการวางท่อลอดถนนเป็นบางช่วง เกณฑ์กำหนดการไหลของน้ำในรางระบายน้ำหรือท่อระบายน้ำกำหนดให้มีความเร็วไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร/วินาที และไม่เกิน 2.50 เมตร/วินาที เพื่อป้องกันการตกตะกอนที่อาจก่อให้เกิดปัญหาการขวางทางน้ำรางระบายน้ำและอุดตันภายในท่อหรือรางระบายน้ำได้

(2) ระบบบ่อหน่วงน้ำ หากพิจารณาปริมาณน้ำจากสภาพปัจจุบันที่ก่อนการปรับปรุงโครงการที่เกิดขึ้นในตำแหน่งนี้ที่รอบปีฝนออกแบบที่ 10 ปี พิจารณายาฝนตกเต็มที่ ที่ 3 ชั่วโมง จะมีปริมาณน้ำประมาณ 38,113 ลูกบาศก์เมตร และภายหลังการเปิดดำเนินโครงการจะมีปริมาตรน้ำที่เพิ่มขึ้นจากสภาพปัจจุบันเป็น 149,580 ลูกบาศก์เมตร จัดให้มีพื้นที่สำหรับบ่อหน่วงน้ำของโครงการ คือ บ่อเก็บน้ำดิบ 5 มีขนาดปริมาตรเท่ากับ 217,000 ลูกบาศก์เมตร และบ่อคอนเดนเสทที่มีขนาดปริมาตรเท่ากับ 623,286 ลูกบาศก์เมตร โดยการหน่วงน้ำของบ่อหน่วงน้ำโดยการใช้บ่อเก็บน้ำดิบหมายเลข 5 เพียงบ่อเดียว ไม่เพียงพอต่อการหน่วงน้ำจากระบบระบายน้ำของโครงการ จำเป็นต้องระบายน้ำต่อไปยังบ่อคอนเดนเสทเมื่อทำการระบายน้ำไปยังบ่อคอนเดนเสทและคิดรวมปริมาณน้ำที่อยู่ในบ่อแล้ว พบว่า หลังจากการหน่วงน้ำ ยังคงมีปริมาณคงเหลืออยู่เท่ากับ 47,147 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องระบายน้ำออกนอกโครงการ โดยทางโครงการจะนำปริมาณน้ำที่ได้จากฝนที่สะสมนี้ไปทำการสะสมเป็นปริมาณน้ำดิบสำหรับโครงการต่อไป ทั้งนี้สรุปได้ว่าโครงการจะไม่มีมีการระบายน้ำออกนอกโครงการแต่อย่างใด

(3) การศึกษาสภาพน้ำท่วม การศึกษาวิเคราะห์สภาพน้ำท่วมด้วยแบบจำลองทางชลศาสตร์เป็นแบบจำลองที่สามารถจำลองสภาพภูมิประเทศ รวมถึงสภาพทางกายภาพของระบบโครงข่ายแหล่งน้ำที่สำคัญ เช่น รูปตัดลำน้ำ อาคารชลศาสตร์ ถนนและแนวคันกั้นน้ำ มีขอบเขตในการศึกษาครอบคลุมพื้นที่ในเขตอำเภอเมืองพิจิตร โดยแบบจำลองที่นำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษานี้ คือ แบบจำลอง HEC-RAS (River Analysis System) version 6.3.1 ที่พัฒนาโดย The Hydrologic Engineering Centre, U.S. Army ประเทศสหรัฐอเมริกา และเปรียบเทียบกับพื้นที่น้ำท่วม ปี พ.ศ. 2554 จากภาพถ่ายดาวเทียมของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) GISTDA ในช่วงเวลาเดียวกัน พบว่า พื้นที่โครงการนั้นอยู่ในพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก หากคิดกรณีเลวร้ายที่สุดในปี พ.ศ. 2554 ด้วยแล้ว พื้นที่โครงการจะมีปริมาณน้ำท่วมในพื้นที่โครงการประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่โครงการทั้งหมด ซึ่งปีดังกล่าวเป็นปีที่ประเทศไทยประสบปัญหาอุทกภัยครั้งรุนแรง อย่างไรก็ตาม พื้นที่ดังกล่าว มิได้เป็นพื้นที่ส่วนการผลิตแต่อย่างใด ประกอบกับการระบายน้ำภายในของโครงการ ได้กำหนดให้ไม่มีการระบายน้ำออกนอกโครงการโดยกำหนดให้มีระบบระบายน้ำฝนและบ่อน้ำสำหรับการทวงน้ำฝนที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ดังนั้น โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์น้ำหลากภายในพื้นที่โครงการไหลลงสู่ทางน้ำสาธารณะ จนส่งผลกระทบต่อระบบระบายน้ำโดยรอบกลุ่มโรงงานจึงมีโอกาสดังกล่าวเกิดขึ้นน้อยมาก ในขณะเดียวกันโครงข่ายของคลองต่าง ๆ ปริมาณน้ำยังไหลได้ตามปกติ ทั้งในสภาพปัจจุบันและหลังเปลี่ยนแปลง เนื่องจากไม่มีกิจกรรมใดๆ ที่ปลูกสร้างกีดขวางการไหลของปริมาณน้ำ ดังนั้น การดำเนินการของโครงการจึงไม่เป็นการขวางกั้นทางน้ำแต่อย่างใด

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

4.2.6 การประเมินผลกระทบด้านเกษตรกรรม

1) **การจัดการน้ำเสียน้ำทิ้ง** จากข้อมูลรายละเอียดโครงการในบทที่ 2 พบว่า น้ำทิ้งจากโครงการไม่มีโอกาสที่จะส่งผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรม เนื่องจากโรงงานผลิตน้ำตาลได้มีการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งแยกการบำบัดน้ำเสียระหว่างน้ำเสียความสกปรกสูงกับน้ำเสียความสกปรกต่ำ พร้อมทั้งปูพื้นด้วยแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง (HDPE) ทุกบ่อเพื่อป้องกันปัญหาการรั่วซึมและการปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำใต้ดินและดินภายนอกโครงการ และออกแบบบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Inspection pond) เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานแล้ว จะนำมาใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โครงการโดยการนำโปรตีนสัตว์ในน้ำทิ้งไปใช้ในพื้นที่สีเขียว และฉีดพรมลานกองกากตะกอนหมักกรอง เป็นต้น ซึ่งโครงการจะไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด

2) **การจัดการมลพิษทางอากาศ** จากการประเมินมลพิษทางอากาศจากปล่อยระบายของหม้อไอน้ำของโครงการและหม้อไอน้ำของโรงไฟฟ้าชีวมวลที่อยู่ในพื้นที่เดียวกันโดยมีมลพิษ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ซึ่งอาจมีผลกระทบทั้งในทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ หากในบรรยากาศมีความเข้มข้นของก๊าซดังกล่าวสูงในระดับหนึ่งและมีระยะการสัมผัสที่มากพอ อาจส่งผลกระทบต่อพืชโดยตรง นอกจากนี้ ก๊าซดังกล่าวอาจทำปฏิกิริยากับความชื้นในบรรยากาศและเปลี่ยนรูปเป็นกรด ซึ่งทำให้น้ำฝนมีสภาพเป็นกรด หากมีก๊าซข้างต้นในปริมาณสูงถึงระดับหนึ่ง อาจทำให้น้ำฝนมีสภาพความเป็นกรดมากและมีผลกระทบต่อพืชได้ มีรายละเอียดดังนี้

2.1) **การประเมินผลกระทบเนื่องจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์** การรวบรวมข้อมูลมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของประเทศสหรัฐอเมริกา (อ้างอิงข้อมูลจาก National Ambient Air Quality Standards [NAAQS], US.EPA.) พบว่า ได้กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศเป็น 2 ระดับ คือ 1) ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศปฐมภูมิ (Primary standards) เป็นค่ามาตรฐานสำหรับการปกป้องสุขภาพของมนุษย์ รวมทั้งกลุ่มประชากรที่มีความอ่อนไหวต่อมลพิษทางอากาศ เช่น ผู้ป่วยโรคหอบหืด เด็ก และคนชรา เป็นต้น และ 2) ค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศทุติยภูมิ (Secondary standards) เป็นค่ามาตรฐานสำหรับการปกป้องทัศนวิสัยในการมองเห็น การเกิดความเสียหายต่อสัตว์ พืช ผัก และสิ่งปลูกสร้าง ดังนั้นการประเมินผลกระทบเนื่องจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้น ต่อพืชผลทางการเกษตรโดยรอบที่ตั้งโครงการ จะพิจารณาจากผลการศึกษการแพร่กระจายของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ (ใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์) โดยอ้างอิงกับมาตรฐานทุติยภูมิของประเทศสหรัฐอเมริกา (ค่ามาตรฐานปฐมภูมิและทุติยภูมิของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ แสดงดังตารางที่ 4.2.6-1) กล่าวคือค่ามาตรฐานทุติยภูมิของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ปี) กำหนดให้ไม่เกิน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ มีการประเมินผลกระทบโดยอ้างอิงจากเอกสารวิชาการหรืองานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยอ้างอิงเอกสารตำราาระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของโรงงานอุตสาหกรรมที่ระบุว่าจะระดับความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่สร้างความเสียหายกับพืช คือ ทำให้อายุของเนื้อใบมีสีขาวและสีน้ำตาลระหว่างเส้นใบ และมีจุดด่างที่มีรูปร่าง

ไม่แน่นอน เท่ากับ 2.5 ส่วนในล้านส่วน หรือ 4,700 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง ติดต่อกัน ทั้งนี้ พิจารณานำเสนอในช่วงหีบอ้อยเนื่องจากเป็นช่วงที่มีการเดินหม้อไอน้ำสูงสุด มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 4.2.6-1 มาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศของประเทศสหรัฐอเมริกา

มาตรฐาน	ระยะเวลาเฉลี่ย	ค่าความเข้มข้น
Primary standards (ปฐมภูมิ)	1 ชั่วโมง	100 ส่วนในพันล้านส่วน หรือ 188 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร
Secondary standards (ทุติยภูมิ)	1 ปี	53 ส่วนในพันล้านส่วน หรือ 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ที่มา : National Ambient Air Quality Standards (NAAQS) ค้นเมื่อวันที่ 13 มีนาคม 2557 จาก <http://www.epa.gov/air/criteria.html>

เมื่อพิจารณาการแพร่กระจายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ปี) ในบรรยากาศ ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ (และรวมถึงภายหลังโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท พิชญ์โลกผลิตไฟฟ้า จำกัด ขยายกำลังการผลิต) ในช่วงหีบอ้อย แสดงดัง**ตารางที่ 4.2.6-2** และ**รูปที่ 4.2.6-1** มีค่าสูงสุด 8.71 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ภายในพื้นที่โครงการ นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาพื้นที่รอบที่ตั้งโครงการ พบว่า มีค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ปี) สูงสุด 2.05 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานทุติยภูมิของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ที่กำหนดไม่เกิน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) หรือมีค่าประมาณร้อยละ 2.05 ของระดับที่อาจมีผลกระทบต่อพืช นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาการแพร่กระจายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) ในบรรยากาศภายหลังเปิดดำเนินการ ในช่วงหีบอ้อย แสดงดัง**ตารางที่ 4.2.6-3** และ**รูปที่ 4.2.6-2** มีค่าสูงสุด 319.56 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร บริเวณพื้นที่โครงการ นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาพื้นที่รอบที่ตั้งโครงการ พบว่า มีค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) สูงสุด 234.79 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับระดับความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่อาจมีผลกระทบต่อพืช (4,700 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) หรือมีค่าประมาณร้อยละ 5.00 ของระดับที่อาจมีผลกระทบต่อพืช

ตารางที่ 4.2.6-2 ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ปี ในช่วงหีบอ้อย

รายละเอียด	ความเข้มข้นไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ปี (มกก./ลบ.ม.) ^{1/}
ความเข้มข้นสูงสุด	8.71
พิกัด	644700E 1833600N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ	
1. องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก (A1)	1.87
2. วัดท่ามะขาม (A2)	0.51
3. ชุมชนบ้านเก่า (A3)	2.05
4. วัดไผ่ล้อม (A4)	1.30
จุดสังเกตหลัก	
5. วัดกรุงศรีเรณู	0.57
6. หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาโย	0.19
7. โรงเรียนบ้านบึงช้าง	0.67
8. หมู่ที่ 1 บ้านท่ายาง	0.48
9. วัดอภัยสุพรรณภูมิ	0.31
10. หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	0.17
11. โรงเรียนวัดท่านา	0.06
12. หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	0.25
13. โรงเรียนยางโทน	0.37
14. วัดสามเรือน	0.81
15. หมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ	0.78
มาตรฐาน	100 ^{2/}

หมายเหตุ : ^{1/} ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศจากการตรวจวัดและค่าสูงสุดจากผลการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในพื้นที่ศึกษา

^{2/} National Ambient Air Quality Standards (NAAQS) ค้นเมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2562 จาก
<https://www.epa.gov/criteria-air-pollutants/naaqs-table>

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566

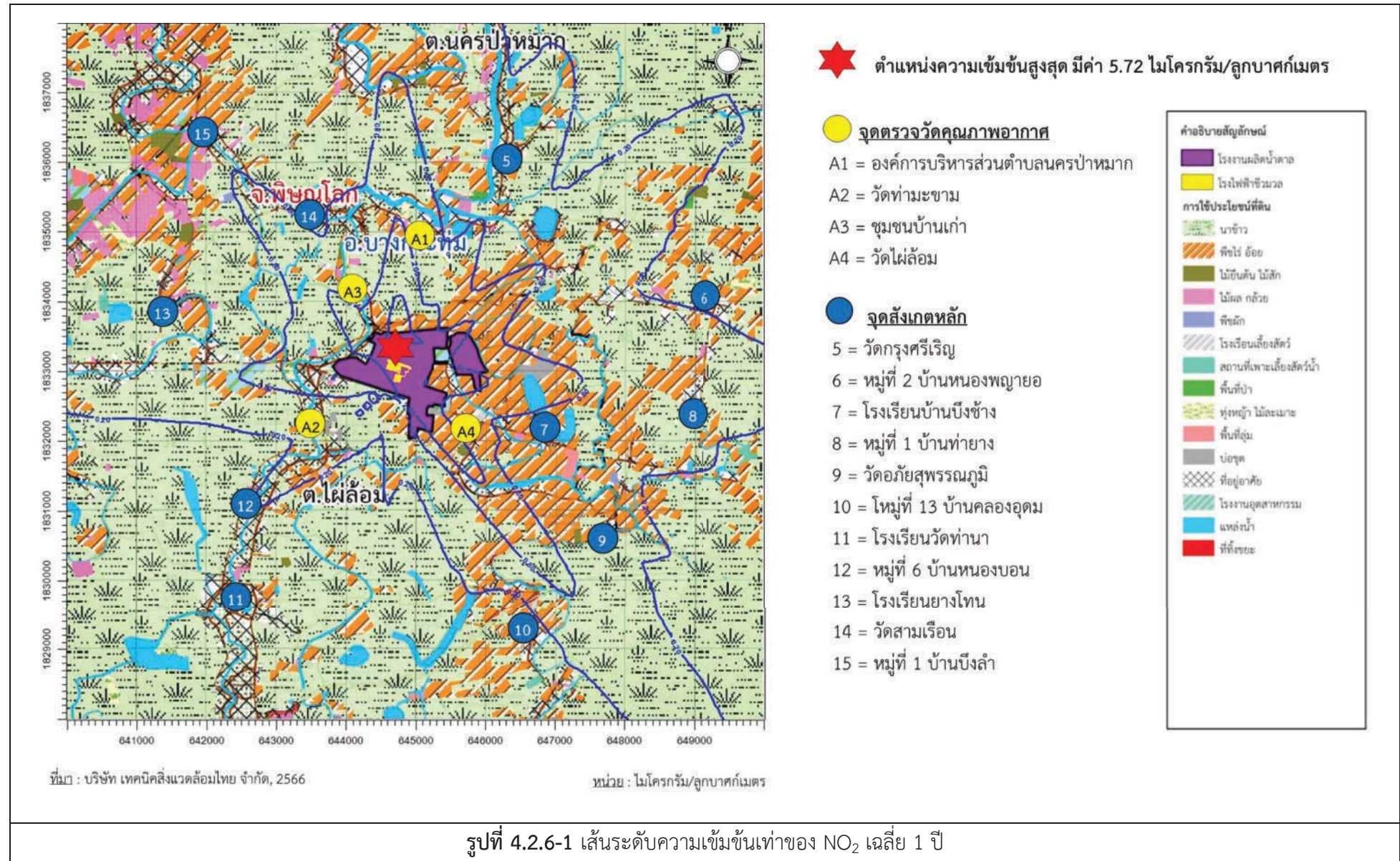
ตารางที่ 4.2.6-3 ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในช่วงหีบอ้อย

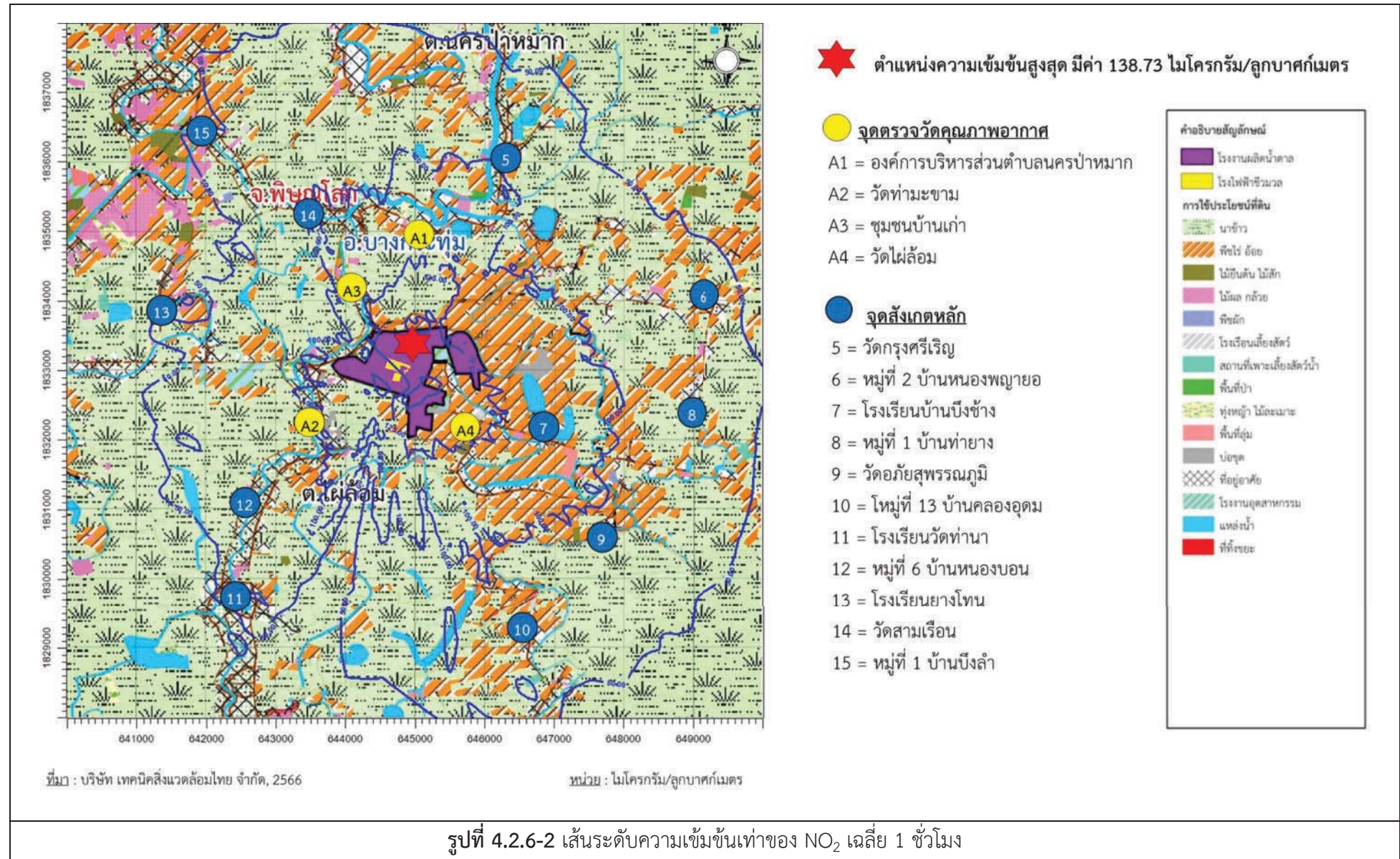
รายละเอียด	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO ₂) 1 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.) ^{1/}
ความเข้มข้นสูงสุด	319.56
พิกัด	645142.61E 1832831.45N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ	
1. องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก (A1)	234.79
2. วัดท่ามะขาม (A2)	230.76
3. ชุมชนบ้านเก่า (A3)	227.23
4. วัดไผ่ล้อม (A4)	198.43
จุดสังเกตหลัก	
5. วัดกรุงศรีเจริญ	228.45
6. หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาอ	181.48
7. โรงเรียนบ้านบึงช้าง	184.55
8. หมู่ที่ 1 บ้านท่ายาง	150.27
9. วัดอภัยสุพรรณภูมิ	159.20
10. หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	125.14
11. โรงเรียนวัดท่านา	189.70
12. หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	205.38
13. โรงเรียนยางโทน	156.38
14. วัดสามเรือน	215.39
15. หมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ	169.88
มาตรฐาน	4,700 ^{2/}

หมายเหตุ : ^{1/} ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศจากผลการตรวจวัดและค่าสูงสุดจากการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในพื้นที่ศึกษา

^{2/} อ้างอิงข้อมูลจากเอกสารตำราระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2566





2.2) การประเมินผลกระทบเนื่องจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

การรวบรวมข้อมูลเอกสารของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ตำราระบบบำบัดมลพิษอากาศ, 2547) ระบุว่า ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เป็นสารมลพิษที่มีผลกระทบต่อพืชในระดับปานกลาง หมายถึง เป็นกลุ่มที่มีความเข้มข้นระดับหลายร้อยส่วนในล้านส่วน (ppb) ถึงระดับส่วนในล้านส่วน (ppm) จึงจะทำให้เกิดความเสียหายต่อพืช สำหรับบริเวณที่เกิดความเสียหายของพืช คือ เนื้อใบ กล่าวคือ ทำให้ใบเป็นจุดดำที่มีรูปร่างไม่แน่นอนระหว่างเส้นใบ ใบเหลืองซีด ชะงักการเติบโต และใบร่วงเร็ว

นอกจากนี้ จากผลการศึกษาของ ปิยรัตน์ และคณะ พ.ศ. 2550 ซึ่งศึกษาพืช 88 ชนิด ที่สามารถทนต่อมลภาวะทางอากาศ (ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์) จากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบหลายปัจจัย (Multi-Criteria Decision: MCDM) สามารถแบ่งพืชตามความเสี่ยงจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ได้ 3 กลุ่ม คือ ระดับต่ำ (Low Susceptibility: LS) ระดับปานกลาง (Medium Susceptibility: MS) และระดับสูง (High Susceptibility: HS) พืชที่ใช้ในการศึกษาคัดเลือกจากพืชที่ราชการส่งเสริม พืชเศรษฐกิจและพืชในท้องถิ่น รวมจำนวน 88 ชนิด

สำหรับการจัดระดับความเสี่ยงของพืชต่อมลพิษ สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม แสดงดังตารางที่ 4.2.6-4 โดยพิจารณาพืชที่มีการสังเคราะห์แสงสูงและมีอัตราการใช้น้ำต่ำ ซึ่งพืช C4 เช่น ข้าวโพด อ้อย จะมีประสิทธิภาพในการนำซัลเฟตไปใช้ในกระบวนการต่างๆ มากกว่าพืชอื่นๆ (สัมฤทธิ์ เพ็ญจันทร์, 2538) ทำให้ซัลเฟตตกค้างในเนื้อเยื่อพืชน้อย จึงมีความเป็นพิษต่อพืชน้อยกว่า นอกจากนี้ พบว่าพืช C3 จะมีความไวต่อก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์สูงกว่าพืช C4 (Ziegler and I., 1973) ส่วนพืชที่มีการเปิดปากใบตอนกลางวัน พบว่า จะเกิดความเสียหายมากกว่าพืชอื่น เนื่องจากซัลเฟอร์ตอบสนองต่อแสงสูง ดังนั้นการเปิดปากใบตอนกลางวัน ทำให้ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์แพร่เข้าสู่เนื้อเยื่อพืช แต่ประสิทธิภาพการสังเคราะห์แสงของพืชชนิดนี้ต่ำกว่าพืช C4 จึงเกิดการตกค้างของซัลเฟอร์มาก ก่อให้เกิดความเป็นพิษในเนื้อเยื่อสูง ทำให้พืชในกลุ่มนี้ ได้แก่ สับปะรด และกล้วยไม้ มีความเสี่ยงต่อมลพิษสูง

จากรายงานฉบับสมบูรณ์การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการใช้ถ่านหินลิกไนท์ ในโรงงานอุตสาหกรรม, สำนักพลังงานแห่งชาติ 2559 พบว่า ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์มักเกิดขึ้นในบริเวณใกล้เคียง กับแหล่งกำเนิดมลพิษ แต่ที่กำลังเป็นที่น่าสนใจ คือ ผลระยะยาวที่ทำให้ผลผลิตลดลงที่ความเข้มข้นของซัลเฟอร์ต่ำ ๆ เนื่องจากผลกระทบต่อการสังเคราะห์แสง โดยที่ไม่แสดงความเสียหายให้เห็นชัดเจนแต่อย่างใด การศึกษาซึ่งเป็นการทดลองในห้องปฏิบัติการสรุปได้ว่าระดับความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ต่ำกว่า 130-180 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (0.05-0.069 พีพีเอ็ม) จะมีผลน้อยมากต่อพืช (รวมทั้งต้นไม้ หญ้าหรือพืชตระกูลถั่วแม่อ่อนไหวต่อมลพิษมากซึ่งปรากฏว่ามีผล $\pm 5\%$ เท่านั้นต่อผลผลิตปกติได้ (International Electric Research Exchange 1981. "Evidence for Direct Effect of SO₂ on Agriculture and Forestry" In the Effects of SO₂ and its Derivatives on Health and Ecology Vol.2 : Natural Ecosystems-Agriculture, Forestry and Fisheries)

ตารางที่ 4.2.6-4 การแบ่งระดับชั้นความเสี่ยงของพืชศึกษาออกเป็น 3 ระดับ

ความเสี่ยงระดับสูง (High Susceptibility: HS)	ความเสี่ยงระดับปานกลาง (Medium Susceptibility: MS)	ความเสี่ยงระดับต่ำ (Low Susceptibility: LS)
<p>ข้าวเจ้า (<i>Oryza sativa</i> L.) (350)</p> <p>ข้าวเหนียว (<i>Oryza sativa</i> var. <i>glutinosa</i>) (350)</p> <p>สับปะรด (<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.) (400)</p> <p>ไผ่ตง (<i>Dendocalamus asper</i> (Schultesf.) Backer ex Heyne) (350)</p> <p>แตงโม (<i>Citullus vulgaris</i> Eckl. & Zeyh.) (350)</p> <p>ตะไคร้ (<i>Cymbopogon citratus</i> Stapf.) (350)</p> <p>แตงกวา (<i>Cucumis sativus</i> L.) (350)</p> <p>แตงร้าน (<i>Cucumis sativus</i> L.) (350)</p> <p>บวบ (<i>Luffa cylindrica</i>) (350)</p> <p>ผักบุ้ง (<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk) (350)</p> <p>ฟักทอง (<i>Cucurbita moschata</i> Decne.) (350)</p> <p>แตงไทย (<i>Cucumis melo</i> L.) (350)</p> <p>กล้วยไม้ (<i>Family Orchidaceae</i>) (350)</p>	<p>ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (<i>Zea mays</i> L.) (300)</p> <p>งา (<i>Sesamum indicum</i> L.) (300)</p> <p>ถั่วลิสง (<i>Arachis hypogaea</i> L.) (300)</p> <p>ถั่วเขียว (<i>Vigna radiata</i> (L.) R. Wilcz.) (300)</p> <p>ถั่วเหลือง (<i>Glycine max</i> (L.) Merr.) (300)</p> <p>ฝ้าย (<i>Gossypium herbaceum</i> L.) (300)</p> <p>อ้อย (<i>Saccharum officinarum</i> Linn.) (300)</p> <p>กระเทียม (<i>Sandoricum koetjape</i> (Burm. f.) Merr.) (300)</p> <p>กล้วย (<i>Musa cultivars and hybrids</i>) (300)</p> <p>น้อยหน่า (<i>Annona squamosa</i> L.) (300)</p> <p>มะขาม (<i>Tamarindus indica</i> L.) (300)</p> <p>มะนาว (<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle.) (300)</p> <p>มะม่วง (<i>Mangifera indica</i> L.) (300)</p> <p>ลองกอง (<i>Lansium domesticum</i> Corr.) (300)</p> <p>ส้มเขียวหวาน (<i>Citrus reticulata</i> Blanco) (300)</p> <p>ส้มโอ (<i>Citrus maxima</i> (Burm.) Merrill.) (300)</p> <p>มะเฟือง (<i>Averrhoa carambola</i> L.) (300)</p> <p>มะกอก (<i>Spondias pinnata</i> (L.f.) Kurz.) (300)</p> <p>มะปราง (<i>Bouea macrophylla</i> Griffith.) (300)</p> <p>ข้าวโพดหวาน (<i>Zea mays</i> L. var. <i>saccharata</i>) (300)</p> <p>พริกขี้หนู (<i>Capsicum frutescens</i> Linn.) (300)</p> <p>พริกขี้หนู (<i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>grossum</i>) (300)</p>	<p>มันสำปะหลัง (<i>Manihot esculenta</i> (L.) Crantz) (250)</p> <p>ละหุ่ง (<i>Ricinus communis</i> L.) (250)</p> <p>กาแฟ (<i>Coffea Arabica</i> L.) (250)</p> <p>ขนุน (<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.) (250)</p> <p>ชมพู (<i>Eugenia Javanica</i>.) (250)</p> <p>ฝรั่ง (<i>Psidium guajava</i> L.) (250)</p> <p>มะพร้าว (<i>Cocos nucifera</i> L. var. <i>nucifera</i>.) (250)</p> <p>มะละกอ (<i>Carica papaya</i> L.) (250)</p> <p>ละมุด (<i>Manilkara achras</i> Fosberg) (250)</p> <p>ลำไย (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.) (250)</p> <p>พุทรา (<i>Zizyphus mauritiana</i> Lamk.) (250)</p> <p>มะยม (<i>Phyllanthus acidus</i> (L.) Skeels.) (250)</p> <p>ทับทิม (<i>Punica granatum</i> L.) (250)</p> <p>มังคุด (<i>Garcinia mangostana</i> Linn.) (250)</p> <p>กระเทียม (<i>Allium sativum</i> L.) (250)</p> <p>หอมแดง (<i>Allium oschaninii</i> O. Fedtsch) (250)</p> <p>ข่า (<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.) (250)</p> <p>ขิง (<i>Zingiber officinale</i> Roscoe.) (250)</p> <p>บรอกโคลี (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>italica</i>) (250)</p> <p>หน่อไม้ฝรั่ง (<i>Asparagus officinalis</i> L.) (250)</p> <p>ผักกวางตุ้ง (<i>Brassica pekinensis</i>) (250)</p> <p>ผักคะน้า (<i>Brassica alboglabra</i>) (250)</p>

ตารางที่ 4.2.6-4 (ต่อ) การแบ่งระดับชั้นความเสี่ยงของพืชศึกษาออกเป็น 3 ระดับ

ความเสี่ยงระดับสูง (High Susceptibility: HS)	ความเสี่ยงระดับปานกลาง (Medium Susceptibility: MS)	ความเสี่ยงระดับต่ำ (Low Susceptibility: LS)
	<p>พริกหยวก (<i>Capsicum annuum</i> L.) (300)</p> <p>ข้าวโพดฝักอ่อน (<i>Zea mays</i> var,<i>rugosa</i>) (300)</p> <p>ถั่วฝักยาว (<i>Vigna unguicula</i> ssp. <i>sesquipedalis</i>) (300)</p> <p>มะเขือเทศ (<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.) (300)</p> <p>มะเขือเปราะ (<i>Solanum melongena</i> Linn.) (300)</p> <p>กระเจียบหวาน (<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.) (300)</p> <p>ผักชี (<i>Coriandrum sativa</i> L.) (300)</p> <p>ขึ้นฉ่าย (<i>Apium graveolens</i> L.) (300)</p> <p>มะกรูด (<i>Citrus hystrix</i> DC.) (300)</p> <p>ผักกาดหอม (<i>Lactuca sativa</i> L.) (300)</p> <p>ถั่วลันเตา (<i>Pisum sativum</i> L.) (300)</p> <p>กระเพรา (<i>Ocimum tenuiflorum</i> L.) (300)</p> <p>โหระพา (<i>Ocimum basilicum</i> var.<i>thyrsiflora</i>) (300)</p> <p>แมงลัก (<i>Ocinum basilicum</i> L.f.var.<i>citratum</i> Back.) (300)</p> <p>สะระแหน่ (<i>Metha cordifolia</i> Opiz.) (300)</p> <p>กุหลาบ (<i>Rosa hybrida</i>.) (300)</p> <p>มะลิ (<i>Jasminum Sambac</i> (L.) Aiton.) (300)</p> <p>ธรรมรักษา (<i>Heliconia psittacorum</i> L.f.) (300)</p>	<p>กะหล่ำปลี (<i>Brassica oleraceae</i> L.cv.Group-Cabbage) (250)</p> <p>กะหล่ำดอก (<i>Brassica oleracea</i> L.var.<i>botrytis</i> L.) (250)</p> <p>ผักกาดขาวปลี (<i>Brassica rapa</i> ssp.<i>Pekinensis</i>) (250)</p> <p>ผักกาดเขียวปลี (<i>Brassica juncea</i> (L.),Czern.) (250)</p> <p>ผักกาดหัว (<i>Raphanus sativus</i> var.<i>longipinnatus</i> L.) (250)</p> <p>หอมใหญ่ (<i>Alium cepa</i> Linn.) (250)</p> <p>ดาวเรือง (<i>Tegetes erecta</i> L.)(250)</p> <p>เบญจมาศ (<i>Chrysanthemum morifolium</i>) (250)</p> <p>เยอบีร่า (<i>Gerbera jamesonif</i>) (250)</p> <p>ทานตะวัน (<i>Helianthus annuus</i> L.) (250)</p>

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ () เป็นค่าฐานคะแนนรวม (Criteria score) จากผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความสำคัญ (weighting score)

กลุ่มพืชที่มีความเสี่ยงระดับสูง มีฐานคะแนนมากกว่า 300 คะแนน

กลุ่มพืชที่มีความเสี่ยงระดับปานกลาง มีฐานคะแนนมากกว่า 275-300 คะแนน

กลุ่มพืชที่มีความเสี่ยงระดับต่ำ มีฐานคะแนนมากกว่า 250-275 คะแนน

ที่มา : ปิยรัตน์ และคณะ พ.ศ. 2550, การศึกษาพืชที่ทนต่อมลภาวะทางอากาศ (ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์) จากโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบหลายปัจจัย, ว.วิทย์ กษ 38(6)พิเศษ: 33-3

จากการรวบรวมข้อมูลมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศของประเทศสหรัฐอเมริกา (อ้างอิงจาก National Ambient Air Quality Standards [NAAQS], US.EPA) พบว่า มีการกำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศทุติยภูมิ (Secondary standards) ของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 3 ชั่วโมง) ที่ 1,308 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (0.5 ppm) ทั้งนี้ มีจุดประสงค์เพื่อปกป้องทัศนวิสัยในการมองเห็น การเกิดความเสียหายต่อสัตว์ พืช ผัก และสิ่งปลูกสร้าง ดังนั้น การประเมินผลกระทบเนื่องจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการต่อพืชผลทางการเกษตรรอบที่ตั้งโครงการ จะพิจารณาจากผลการศึกษาการแพร่กระจายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศจากปล่อยระบายของโครงการ ด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานทุติยภูมิข้างต้น

เมื่อพิจารณาการแพร่กระจายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 3 ชั่วโมง) ในบรรยากาศ ภายหลังเปิดดำเนินการ ในช่วงฤดูหีบอ้อย แสดงดังตารางที่ 4.2.6-5 และรูปที่ 4.2.6-3 มีค่าสูงสุด 101.67 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ภายในพื้นที่โครงการ ซึ่งมีค่าต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานทุติยภูมิของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ที่กำหนดไม่เกิน 1,308 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) หรือมีค่าประมาณร้อยละ 7.77 ของระดับที่อาจมีผลกระทบต่อพืช

ตารางที่ 4.2.6-5 ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ เฉลี่ย 3 ชั่วโมง ในช่วงฤดูหีบอ้อย

รายละเอียด	ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂) 3 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.) ^{1/}
ความเข้มข้นสูงสุด	101.67
พิกัด	645100E 1833600N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ	
1. องค์การบริหารส่วนตำบลนครป่าหมาก (A1)	31.30
2. วัดท่ามะขาม (A2)	36.41
3. ชุมชนบ้านเก่า (A3)	35.17
4. วัดไผ่ล้อม (A4)	44.97
จุดสังเกตหลัก	
5. วัดกรุงศรีเจริญ	35.95
6. หมู่ที่ 2 บ้านหนองพญาอ	11.40
7. โรงเรียนบ้านบึงช้าง	40.18
8. หมู่ที่ 1 บ้านท่ายาง	19.92
9. วัดอภัยสุพรรณภูมิ	15.10
10. หมู่ที่ 13 บ้านคลองอุดม	8.04
11. โรงเรียนวัดท่านา	10.96
12. หมู่ที่ 6 บ้านหนองบอน	22.64
13. โรงเรียนยางโทน	8.84
14. วัดสามเรือน	17.34
15. หมู่ที่ 1 บ้านบึงลำ	12.99
มาตรฐาน	1,308 ^{2/}

หมายเหตุ : ^{1/} ผลรวมค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศจากการตรวจวัดและค่าสูงสุดจากการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในพื้นที่ศึกษา

^{2/} National Ambient Air Quality Standards (NAAQS) ค้นเมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2562

จาก <https://www.epa.gov/criteria-air-pollutants/naaqs-table>

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2567

