เอกสารประกอบการประชุม

การประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 3)

เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้า
ในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล

บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตั้งอยู่ที่ตำบลจุมพล อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย

TET บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (ที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม)
1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240
โทรศัพท์ : 0 2373 7799 โทรสาร : 0 2373 7979

เผยแพร่เมื่อเดือนมีนาคม 2565

คำชี้แจง

เอกสารการประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 3) เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ศึกษารายละเอียดการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการทบทวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด โดยบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด และบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเดิม) ได้เสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) ฉบับหลัก ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2562 อ้างถึงหนังสือบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ที่ VA OG 005/19 ลงวันที่ 16 ธันวาคม 2562 ทั้งนี้ผลการพิจารณารายงานฯ โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรม และระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน ในการประชุมครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563 อ้างถึงหนังสือ ที่ ทส 1010.3/2074 ลงวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2563 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) โดยให้แก้ไข เพิ่มเติม ตามแนวทาง รายละเอียด ประเด็น หรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด

อย่างไรก็ตามบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด และบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด ไม่ได้ขออนุญาตแก้ไข เพิ่มเติม หรือจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมใหม่ ตามแนวทาง รายละเอียด ประเด็นหรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนดภายใน 180 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ โดยให้ถือว่าบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ไม่ประสงค์จะเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และให้ถือว่าจบกระบวนการพิจารณารายงานฯ แต่ไม่ตัดสิทธิการเสนอรายงานฯ กลับเข้าสู่กระบวนการพิจารณาใหม่ ตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

ทั้งนี้ บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด จึงได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม) เป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลฉบับใหม่ เพื่อปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติม ตามแนวทาง รายละเอียด ประเด็น หรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด และเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบการขออนุญาตประกอบกิจการตามขั้นตอนต่อไป

สำหรับโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อประกอบกิจการผลิตน้ำตาล โดยในการจัดทำรายงานฯ ในครั้งนี้ โครงการได้ทำการทบทวนรายละเอียดโครงการ ระยะเวลาดำเนินการ รวมถึงผลิตภัณฑ์ของโครงการ โดยมีความประสงค์ที่จะก่อสร้างโรงงานผลิตน้ำตาลโดยมีกำลังการผลิต 20,000 ตันอ้อย/วัน สำหรับการผลิตน้ำตาลทรายของโครงการจะดำเนินการผลิตในช่วงเดือนธันวาคม-มีนาคม หรือที่เรียกว่า “ช่วงฤดูหีบอ้อย” มีระยะเวลาการดำเนินการหีบอ้อยเพื่อผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว (White sugar) และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined sugar) โดยรวมแต่ละปีประมาณ 120 วัน (โดยจำนวนวันเปิด-ปิดหีบขึ้นอยู่กับมติคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายเป็นผู้กำหนด) ที่กำลังการผลิตตามที่ได้รับหนังสือรับรองตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลที่กำลังการผลิต 20,000 ตันต่อวัน จากคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.) ที่อก 0604/1624 ลงวันที่ 8 กันยายน 2564 สำหรับช่วงละลายน้ำตาลเพื่อผลิตน้ำตาลทรายขาว (White sugar) และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined

sugar) หรือที่เรียกว่า “ช่วงฤดูละลายน้ำตาล” จะดำเนินการผลิตในช่วงเดือนเมษายน-สิงหาคม ประมาณ 150 วัน สำหรับช่วงที่ไม่มีการผลิตน้ำตาลทรายหรือที่เรียกว่า “ช่วงฤดูปิดหีบ” ซึ่งช่วงฤดูปิดหีบโครงการจะทำความสะอาดพร้อมทั้งซ่อมบำรุง รักษาอุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานในฤดูหีบปีต่อไป นอกจากนี้ ในพื้นที่เดียวกันมีพื้นที่บางส่วนที่เป็นพื้นที่ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ซึ่งอยู่ในขั้นตอนการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล เนื่องจากในกระบวนการผลิตน้ำตาลก่อให้เกิดชานอ้อยที่เป็นวัสดุเหลือใช้ประกอบกับในกระบวนการผลิตมีความต้องการใช้ไอน้ำและไฟฟ้าซึ่งโรงไฟฟ้าชีวมวล จะผลิตไอน้ำและไฟฟ้าโดยใช้ชานอ้อยที่เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้จากการผลิตน้ำตาลทรายมาผลิตไอน้ำและไฟฟ้าเพื่อใช้โรงงานน้ำตาลในช่วงฤดูหีบเป็นหลัก โดยระยะเวลาการดำเนินงานของโรงไฟฟ้าชีวมวลจะสอดคล้องกับโรงงานน้ำตาล

นอกจากนี้ เนื่องจากดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา (การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2) ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 เป็นระยะเวลามากกว่า 2 ปี ดังนั้นเพื่อให้การศึกษามีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ ประเภทเดียวกันกับโครงการ รวมทั้งเพื่อให้มาตรการฯ มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบที่เปลี่ยนแปลงไป บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด จึงจัดทำเอกสารเพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้า ในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล เพื่อให้หน่วยงาน ชุมชน และผู้ที่เกี่ยวข้องได้ศึกษา และรับทราบรายละเอียดการดำเนินงานที่บริษัทฯ ได้ปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติมตามแนวทาง รายละเอียด ประเด็น หรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ (สผ.) กำหนดดังรายละเอียดที่กล่าวข้างต้น โดยมีรายละเอียดวัตถุประสงค์ดังนี้

1) เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาและผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) โครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการที่เคยนำเสนอ/ให้ข้อมูลกับชุมชน

3) โครงการมีการปรับเปลี่ยนบริษัทผู้ออกแบบรวมทั้งเทคโนโลยีในการดำเนินการผลิต

4) เพื่อรวบรวมและสำรวจความคิดเห็นของประชาชน/หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และผู้มีส่วนได้เสียต่อการดำเนินโครงการ

5) การดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา (การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2) ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 ดังนั้นเพื่อให้การศึกษามีความเหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์และแนวทางการจัดทำรายงานฯ ที่เปลี่ยนแปลงไปมีความทันสมัยยิ่งขึ้น

สารบัญ

		หน้า
1.	**บทนำ**	**1**
1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	วัตถุประสงค์	3
1.3	แนวทางการศึกษา	3
2.	**รายละเอียดโครงการ**	**4**
2.1	พื้นที่ตั้งโครงการ	4
2.2	วัตถุดิบ สารเคมี ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้	10
2.3	การขนส่ง	19
2.4	กระบวนการผลิต	21
2.5	ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ	24
2.6	ระบบระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม	30
2.7	มลพิษและการควบคุม	31
2.8	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	40
2.9	คนงานและพนักงาน	42
2.10	พื้นที่สีเขียว	43
2.11	แผนชุมชนสัมพันธ์	43
2.12	การรับเรื่องร้องเรียน	49
3.	**สภาพแวดล้อมปัจจุบัน**	**51**
3.1	ทรัพยากรดิน	51
3.2	คุณภาพอากาศ	58
3.3	ระดับเสียง	69
3.4	คุณภาพน้ำผิวดิน	73
3.5	คุณภาพน้ำใต้ดิน	78
3.6	ทรัพยากรชีวภาพบนบก	82
3.7	ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	88
4.	**การมีส่วนร่วมของประชาชน**	**92**
4.1	การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 (ดำเนินการโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)	98
4.2	การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย (ครั้งที่ 1) (ดำเนินการโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)	101
4.3	การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 (ดำเนินการโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)	104
4.4	การชี้แจงข้อร้องเรียน	106
4.5	ก่อนดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 3 (ดำเนินการโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด)	107
4.6	การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย (ครั้งที่ 2) (ดำเนินการโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด)	110

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
4.7	ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย	115
4.8	การจัดประชุมกลุ่มย่อยประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานฯ รายชุมชน	122
4.9	การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 3 ในระหว่างการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	125
5.	**การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	**125**
5.1	ผลการศึกษาทรัพยากรดิน	133
5.2	ผลการศึกษาด้านคุณภาพอากาศ	135
5.3	ผลการศึกษาด้านระดับเสียง	141
5.4	ผลการศึกษาด้านคุณภาพน้ำ	142
5.5	ผลการศึกษาด้านทรัพยากรชีวภาพบนบก	146
5.6	ผลการศึกษาด้านทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	147
5.7	ผลการศึกษาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน	148
5.8	ผลการศึกษาด้านคมนาคม	149
5.9	ผลการศึกษาด้านการใช้น้ำ	152
5.10	ผลการศึกษาด้านระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	153
5.11	ผลการศึกษาด้านการจัดการของเสีย	155
5.12	ผลการศึกษาด้านเกษตรกรรม	157
5.13	ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคม	159
5.14	ผลการศึกษาด้านความปลอดภัย	165
5.15	ผลการศึกษาด้านสุขภาพ	166
6.	**ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม**	**174**
6.1	บทนำ	174
6.1	ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	174
6.2	ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	174

เอกสารประกอบการประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 3) เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้า ในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2533 เพื่อประกอบธุรกิจทางการเกษตร โดยในปี พ.ศ. 2558 รัฐบาลมีนโยบายในการส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจทางด้านอุตสาหกรรมการเกษตร ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง และอ้อย ในการขับเคลื่อนสินค้าเกษตร อาหาร และพลังงานทดแทน จากสินค้าเกษตร ดังนั้นบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด มีนโยบายในการขยายธุรกิจการผลิตและจำหน่ายน้ำตาลทราย โดยมีแผนที่จะจัดตั้งใหม่โรงงานน้ำตาลแห่งใหม่ที่ตำบลจุมพล อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย ซึ่งได้รับหนังสือรับรองตั้งโรงงานผลิตน้ำตาล มีกำลังการผลิต 20,000 ตันอ้อยต่อวัน จากคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.) โดยมีความเป็นมาของโครงการดังนี้

1) ปี พ.ศ. 2561 บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษา) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบการขออนุญาตประกอบกิจการตามขั้นตอน

2) ปี พ.ศ. 2562 บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ได้รับหนังสือรับรองตั้งโรงงานผลิตน้ำตาล มีกำลังการผลิต 20,000 ตันอ้อยต่อวัน จากคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.) ตามหนังสือที่ อก 0604/211 ลงวันที่ 30 มกราคม 2562 ทั้งนี้ หนังสือรับรองการตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลฉบับดังกล่าวมิได้หมายความว่าโครงการจะสามารถดำเนินการก่อสร้างได้โดยทันที แต่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องก่อนและได้รับการพิจารณาอนุมัติ/อนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายถึงจะสามารถดำเนินการได้

3) ปี พ.ศ. 2562 บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด และบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษา) ได้เสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) ฉบับหลัก ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2562 อ้างถึงหนังสือบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ที่ VA OG 005/19 ลงวันที่ 16 ธันวาคม 2562

4) ปี พ.ศ. 2563 ผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) ฉบับหลัก โดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอุตสาหกรรม และระบบสาธารณูปโภคที่สนับสนุน ในการประชุมครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563 อ้างถึงหนังสือ ที่ ทส 1010.3/2074 ลงวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2563 คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) โดยให้แก้ไข เพิ่มเติม ตามแนวทาง รายละเอียด ประเด็นหรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด

5) ปี พ.ศ. 2563 บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด และบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษา) ได้ทบทวนประเด็นการพิจารณารายงานฯ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ซึ่งมีมติไม่ให้ความเห็นชอบรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น อย่างไรก็ตาม บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด และบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด ไม่ได้ขออนุญาตแก้ไข เพิ่มเติม หรือจัดทำรายงานฯ ใหม่ ตามแนวทาง รายละเอียด ประเด็นหรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนดภายใน 180 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งผลการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ โดยให้ถือว่าบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ไม่ประสงค์จะเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และให้ถือว่าจบกระบวนการพิจารณารายงานฯ แต่ไม่ตัดสิทธิการเสนอรายงาน ฯ กลับเข้าสู่กระบวนการพิจารณาใหม่ ตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

6) ปี พ.ศ. 2564 บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (บริษัทที่ปรึกษา) เป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ฉบับใหม่ เพื่อให้การศึกษามีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ ประเภทเดียวกันกับโครงการเพื่อให้มาตรการ ฯ มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน โดยรอบที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งเพื่อปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติม ตามแนวทาง รายละเอียด ประเด็น หรือหัวข้อที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ กำหนด และเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบการขออนุญาตประกอบกิจการตามขั้นตอนต่อไป

7) ปี พ.ศ. 2564 บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ประสานกับสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.) ในการรายงานความคืบหน้าการดำเนินการตามแผนการขอตั้งโรงงานผลิตน้ำตาล โดยได้ขอยกเลิกหนังสือรับรองการขอตั้งโรงงานน้ำตาลฉบับเดิม อ้างถึงหนังสือ เรื่อง ขอยกเลิกการรับรองการขอตั้งโรงงานน้ำตาล ของ บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2564 โดยสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย แจ้งผลการพิจารณาคำขอรับหนังสือฉบับใหม่ อ้างถึงหนังสือ อก 0604/1604 ลงวันที่ 2 กันยายน 2564 และหนังสือที่อก 0604/1624 ลงวันที่ 8 กันยายน 2564 โดยรับรองว่า บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ได้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การให้ตั้งหรือขยายโรงงานน้ำตาลในทุกที่ทั่วราชอาณาจักร พ.ศ. 2558 ลงวันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2558 ครบถ้วนทุกประการ

จากข้อกำหนดดังกล่าวข้างต้นโครงการต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง เมื่อวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2562) ได้กำหนดให้การดำเนินโครงการหรืออุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาลทุกขนาด (การทำน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์) ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในขั้นตอนการขออนุญาตก่อสร้างเพื่อประกอบกิจการหรือขั้นตอนการขออนุญาตประกอบกิจการ เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เพื่อให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ พิจารณาโดยบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (บริษัทที่ปรึกษา) เป็นผู้ศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษารายละเอียดของโครงการ ลักษณะการดำเนินงาน ประกอบด้วย การใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ ขนาด กิจกรรมการผลิต ระบบสาธารณูปโภค ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนรายละเอียดต่าง ๆ ของโครงการ

2) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสภาพสิ่งแวดล้อมทั่วไปในพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย การศึกษาทางด้านทรัพยากรกายภาพ และทรัพยากรชีวภาพ โดยจำแนกเป็นชนิดที่ฟื้นฟูได้และฟื้นฟูไม่ได้ รายละเอียดคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ คุณค่าคุณภาพชีวิต ซึ่งได้รวมถึงการดำเนินกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน การสาธารณสุข และสุขภาพ

3) เพื่อนำข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการจากการจัดกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในขั้นตอนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ มาประกอบการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความครบถ้วนและรอบด้านมากที่สุด

4) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ เป็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นต่อสภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการที่มีต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทั้ง 4 ด้าน

5) เพื่อเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้างและดำเนินการ ตลอดจนมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับรายละเอียดโครงการและสภาพพื้นที่และเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่อหน่วยงานอนุญาต เพื่อเป็นเอกสารประกอบในการขออนุญาตประกอบกิจการต่อหน่วยงานอนุญาตต่อไป

1.3 แนวทางการศึกษา

1) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการ กิจการ หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มกราคม 2562)

2) แนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอุตสาหกรรมประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาล กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กันยายน 2563)

3) แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กองพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มกราคม 2562)

4) แนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ของสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (เมษายน 2556)

5) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพอากาศสำหรับโครงการประเภทอุตสาหกรรม ปิโตรเคมี และพลังงาน กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สิงหาคม 2561)

6) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านคุณภาพเสียงสำหรับโครงการประเภทอุตสาหกรรม ปิโตรเคมี และพลังงาน กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สิงหาคม 2561)

7) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการน้ำเสีย สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สิงหาคม 2562)

8) แนวทางการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านผลกระทบต่อสุขภาพ สำหรับคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) (กรกฎาคม พ.ศ. 2563)

2. รายละเอียดโครงการ

2.1 พื้นที่ตั้งโครงการ

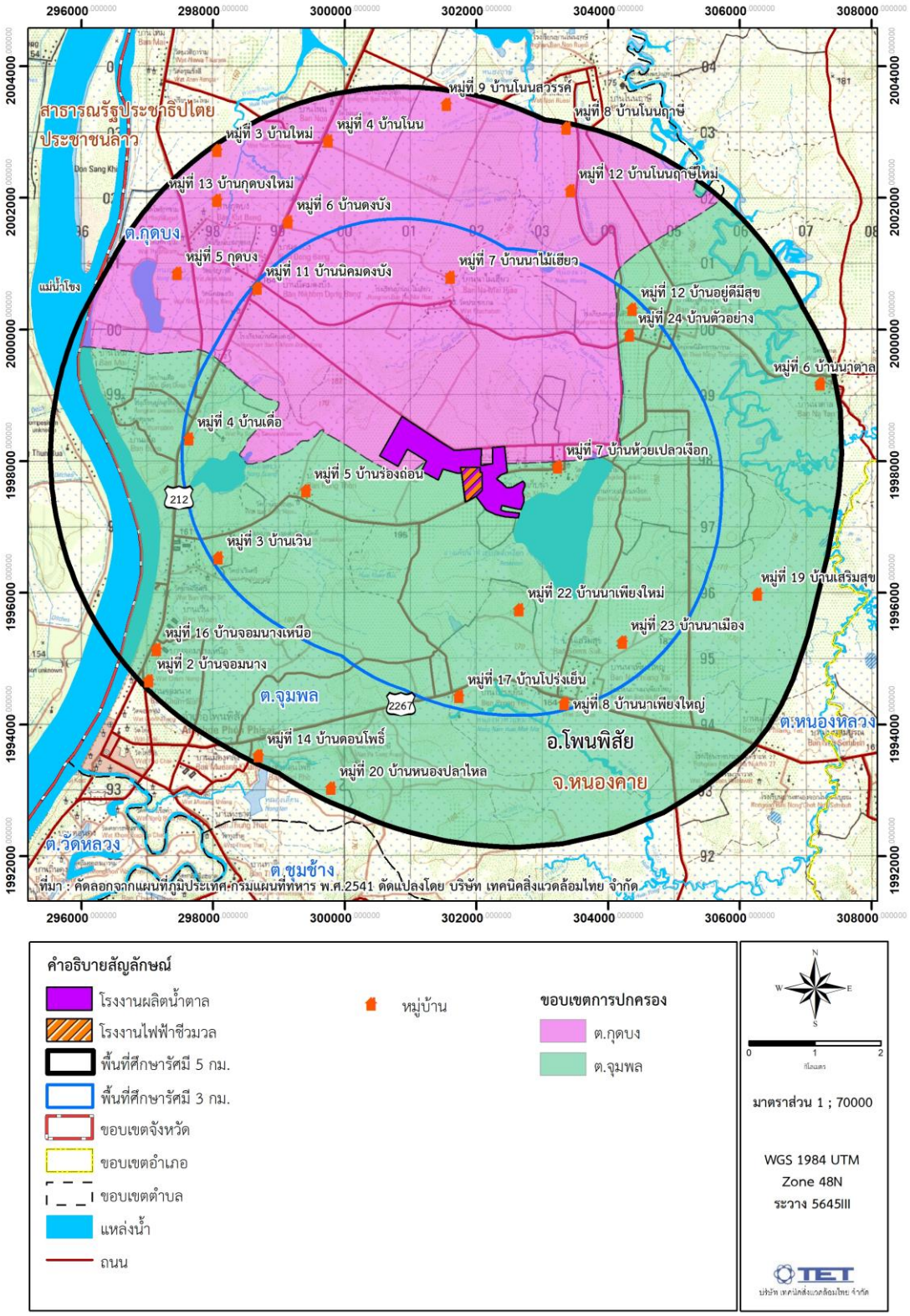
2.1.1 ขอบเขตพื้นที่ศึกษาและบริเวณโดยรอบ

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลจุมพล อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย มีพื้นที่โครงการประมาณ 689.54 ไร่ โดยโรงงานผลิตน้ำตาลทรายมีพื้นที่อยู่ในความรับผิดชอบประมาณ 606.26 ไร่ และพื้นที่รับผิดชอบของโรงไฟฟ้าชีวมวล 83.28 ไร่ ปัจจุบันพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีอาณาเขตติดต่อกับบริเวณโดยรอบ แสดงดัง**รูปที่ 2.1.1-1** มีรายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ	จรดทางสาธารณประโยชน์ (ทางหลวงชนบทหมายเลข นค. 3040) และถัดไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกยางพารา) และพื้นที่รกร้างรอการใช้ประโยชน์
ทิศใต้	จรดทางสาธารณประโยชน์ (ทางหลวงชนบทหมายเลข นค. 3170) และพื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกยางพารา)
ทิศตะวันตก	จรดพื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกยางพารา)
ทิศตะวันออก	จรดพื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกยางพารา) และพื้นที่หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลวเงือก

2.1.2 ผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เนื่องจากในพื้นที่โครงการมีกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องกัน ซึ่งมีบางส่วนที่เป็นพื้นที่ของโรงไฟฟ้าชีวมวลด้วย ดังนั้น ในการจัดวางผังอาคารสำหรับติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมทั้งอาคารสำนักงานและระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยลักษณะการออกแบบเพื่อจัดวางผังอาคารและเครื่องจักรอุปกรณ์คำนึงถึงหลักการออกแบบทางวิศวกรรม ความปลอดภัย หลักเกณฑ์ตามการควบคุมของกฎหมายอาคารกับสภาพสิ่งแวดล้อมของพื้นที่เป็นสำคัญ โดยเฉพาะเครื่องจักรหลักที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงทั้งในส่วนกิจกรรมการผลิตน้ำตาล เช่น เครื่องคัดแยกและตัดอ้อย (Cane cutter) เครื่องหีบอ้อย (Crushing mill) ได้ออกแบบให้ติดตั้งไว้ภายในตัวอาคาร เป็นต้น ผังการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการแสดงดัง**รูปที่ 2.1.2-1** สำหรับสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการแสดงดัง**ตารางที่ 2.1.2-1** โดยพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 689.54 ไร่ โดยจัดสรรเป็นพื้นที่ของโรงงานผลิตน้ำตาลประมาณ 606.26 ไร่ และเป็นพื้นที่ของโรงไฟฟ้าชีวมวล ประมาณ 83.28 ไร่



รูปที่ 2.1.1-1 รูปที่ตั้งโครงการและขอบเขตพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 2.1.2-1 สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ

การใช้ประโยชน์พื้นที่	ขนาดพื้นที่		
	ตารางเมตร	ไร่	ร้อยละ
พื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล			
1. สำนักงาน/ห้องพยาบาล/โรงอาหาร			
1.1 สำนักงาน	408	0.26	0.04
1.2 ห้องพยาบาลและโรงอาหาร [1/]	495	0.31	0.05
1.3 ป้อมยาม	60	0.04	0.01
2. อาคารวิศวกรรม, ควบคุมคุณภาพ	288	0.18	0.03
3. ห้องน้ำพนักงาน/ห้องน้ำชาวไร่	420	0.26	0.04
4. ลานจอดรถอ้อย			
4.1 ลานจอดรถอ้อย ลานที่ 1	31,500	19.69	3.25
4.2 ลานจอดรถอ้อย ลานที่ 2	23,500	14.69	2.42
5. พื้นที่อาคารส่วนการผลิต			
5.1 ส่วนการผลิต ลูกหีบ	5,751	3.59	0.59
5.2 ส่วนการผลิต หม้อต้ม	2,672	1.67	0.28
5.3 ส่วนการผลิต หม้อเคี่ยว	2,873	1.80	0.30
5.4 ส่วนการผลิต น้ำตาลรีไฟน์	4,158	2.60	0.43
6. อาคารปูนขาว	264	0.16	0.03
7. อาคารพัสดุและพื้นที่เก็บสารเคมี	864	0.54	0.09
8. อาคารซ่อมบำรุงและยานยนต์	864	0.54	0.09
9. หอหล่อเย็น (Cooling Tower)	1,660	1.04	0.17
10. อาคารชั่งรถอ้อยและรถผลิตภัณฑ์	1,134	0.71	0.12
11. พื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ (น้ำตาลทรายดิบ)			
11.1 อาคารเก็บน้ำตาลทรายดิบ 1	1,838	1.15	0.19
11.2 อาคารเก็บน้ำตาลทรายดิบ 2	1,838	1.15	0.19
11.3 อาคารเก็บน้ำตาลทรายดิบ 3	1,838	1.15	0.19
11.4 อาคารเก็บน้ำตาลทรายดิบ 4	1,838	1.15	0.19
11.5 อาคารเก็บน้ำตาลทรายดิบ 5	1,838	1.15	0.19
11.6 อาคารเก็บน้ำตาลทรายดิบ 6	1,838	1.15	0.19
11.7 อาคารเก็บน้ำตาลทรายดิบ 7	1,838	1.15	0.19
11.8 อาคารเก็บน้ำตาลทรายดิบ 8	1,838	1.15	0.19
11.9 อาคารเก็บน้ำตาลทรายดิบ 9	1,838	1.15	0.19
11.10 อาคารเก็บน้ำตาลทรายดิบ 10	1,838	1.15	0.19
12. ห้องบรรจุน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์	960	0.60	0.10
13. พื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ (น้ำตาลทรายขาว/น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์)			
13.1 อาคารเก็บน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ 1	1,944	1.21	0.20
13.2 อาคารเก็บน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ 2	1,944	1.21	0.20
13.3 อาคารเก็บน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ 3	1,944	1.21	0.20
14. อาคารจัดเก็บภาชนะบรรจุ	828	0.52	0.09
15. พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	14,234	8.90	1.47
16. จุดจ่ายกากน้ำตาล	230	0.14	0.02
17. อาคารจัดเก็บของเสีย	456	0.28	0.05
18. โรงซ่อมบำรุงยานยนต์	768	0.48	0.08

ตารางที่ 2.1.2-1 (ต่อ) สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ

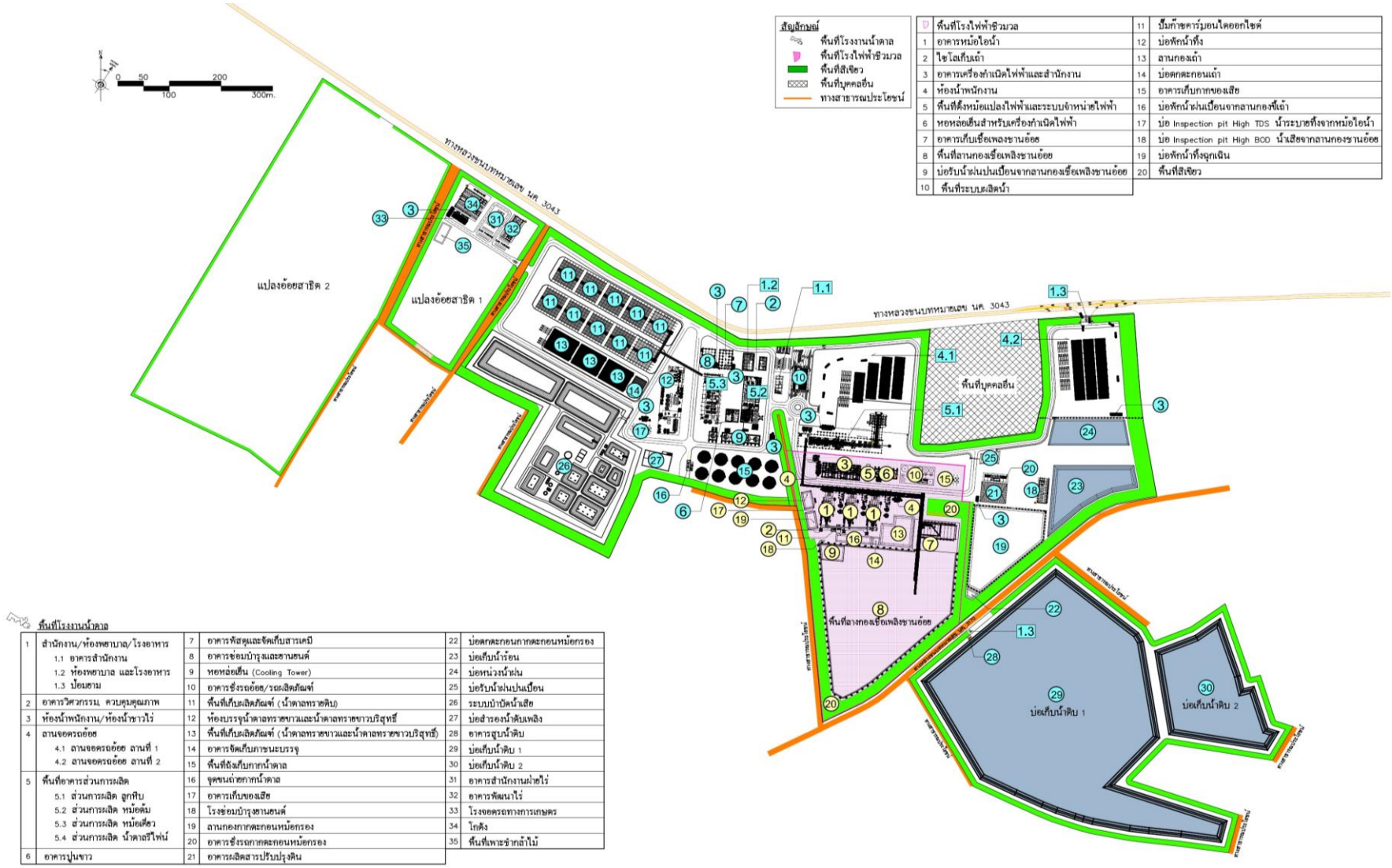
การใช้ประโยชน์พื้นที่	ขนาดพื้นที่		
	ตารางเมตร	ไร่	ร้อยละ
พื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล (ต่อ)			
19. ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง	17,000	10.63	1.75
20. อาคารชั่งรถกากหม้อกรอง	504	0.31	0.05
21. โรงผลิตสารปรับปรุงดิน	2,000	1.25	0.20
22. บ่อตกตะกอนกองกากหม้อกรอง	250	0.16	0.03
23. บ่อเก็บน้ำร้อน	13,000	8.13	1.34
24. บ่อหน่วงน้ำฝน	7,500	4.69	0.77
25. บ่อรับน้ำฝนปนเปื้อน	850	0.53	0.09
26. ระบบบำบัดน้ำเสีย	71,171	44.48	7.33
27. บ่อน้ำดับเพลิง	1,728	1.08	0.17
28. อาคารสูบน้ำดิบ	48	0.03	0.01
29. บ่อเก็บน้ำดิบ 1	160,180	100.11	16.51
30. บ่อเก็บน้ำดิบ 2	36,838	23.02	3.80
31. อาคารสำนักงานฝ่ายไร่	408	0.25	0.04
32. อาคารพัฒนาไร่	960	0.60	0.10
33. โรงจอดรถทางการเกษตร	960	0.60	0.10
34. โกดังอ้อย	960	0.60	0.10
35. แปลงอ้อยสาธิต	257,201	160.75	26.51
36. พื้นที่สีเขียว	115,415	72.13	11.90
37. พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ ถนน จุดรวมพล และอื่นๆ	164,446	102.78	16.95
รวมพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล	**970,018**	**606.26**	**100.00**
พื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล			
1. อาคารหม้อไอน้ำ (จำนวน 3 อาคาร)	2,550	1.59	1.92
1.1 อาคารหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1	850	0.53	0.64
1.2 อาคารหม้อไอน้ำ ชุดที่ 2	850	0.53	0.64
1.3 อาคารหม้อไอน้ำ ชุดที่ 3	850	0.53	0.64
2. ไซโลเก็บเถ้า	66	0.04	0.05
3. อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและอาคารสำนักงาน	1,944	1.22	1.46
4. ห้องน้ำพนักงาน	105	0.06	0.08
5. พื้นที่ตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าระบบจำหน่าย	238	0.15	0.18
6. หอหล่อเย็นสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	765	0.48	0.57
7. อาคารเก็บเชื้อเพลงชานอ้อย	1,755	1.10	1.32
8. พื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงชานอ้อย	56,000	35.00	42.02
9. บ่อรับน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองเชื้อเพลิงชานอ้อย	1,300	0.81	0.98
10. พื้นที่ระบบผลิตน้ำ[1/]	2,376	1.49	1.78
11. ปั๊มก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	240	0.15	0.18
12. บ่อพักน้ำทิ้ง	700	0.44	0.53
13. ลานกองเถ้า	2,900	1.81	2.18
14. บ่อตกตะกอนเถ้า	204	0.13	0.15
15. อาคารเก็บกากของเสีย	456	0.29	0.34

ตารางที่ 2.1.2-1 (ต่อ) สัดส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินภายในพื้นที่โครงการ

การใช้ประโยชน์พื้นที่	ขนาดพื้นที่		
	ตารางเมตร	ไร่	ร้อยละ
พื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล (ต่อ)			
16. บ่อพักน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองเถ้า	1,000	0.63	0.75
17. บ่อ Inspection pit Hugh TDS น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ	25	0.01	0.02
18. บ่อ Inspection pit High BOD น้ำเสียจากลานกองชานอ้อย	25	0.01	0.02
19. บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน	700	0.44	0.53
20. พื้นที่สีเขียว	20,590	12.87	15.45
21. ถนน	3,673	2.29	2.75
22. พื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ และอื่นๆ	35,640	22.27	26.74
รวมพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล	**133,252**	**83.28**	**100.00**
รวมทั้งหมด	**1,103,270**	**689.54**	**-**

หมายเหตุ : [1/] พื้นที่ใช้ประโยชน์ร่วมกับโรงไฟฟ้า

ที่มา : บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด, 2565



รูปที่ 2.1.2-1 ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล

2.1.3 ความสอดคล้องของการใช้ประโยชน์ที่ดิน

จากการตรวจสอบประเภท ชนิด และจำพวกของโรงงานที่ห้ามประกอบกิจการท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2560 พบว่า โครงการตั้งอยู่บนพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินหมายเลข ก. 4-3 กำหนดไว้เป็นเขตสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม มิได้ห้ามประเภทหรือชนิดของโรงงานประเภท 11 โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ น้ำตาล ซึ่งทำจากอ้อยบีช หญ้าหวาน หรือพืชอื่นที่ให้ความหวานอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ทั้งนี้ ประเภทกิจการของโครงการเป็นโรงงานประเภท 11 (3) การทำน้ำตาลทรายดิบหรือน้ำตาลทรายขาว และ 11 (4) การทำน้ำตาลทรายดิบ หรือน้ำตาลทรายขาวให้บริสุทธิ์ ซึ่งไม่ได้อยู่ในประเภท ชนิด และจำพวกของโรงงานที่ห้ามประกอบกิจการท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2560 ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงไม่ขัดต่อข้อกำหนดกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2560

2.2 วัตถุดิบ สารเคมี ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้

1) วัตถุดิบ อ้อยเป็นวัตถุดิบหลักของโครงการในการผลิตน้ำตาล ซึ่งโครงการมีกำลังการผลิตสูงสุด 20,000 ตันอ้อย/วัน (ดำเนินการผลิตน้ำตาล แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงฤดูหีบอ้อย มีระยะเวลาการดำเนินการหีบอ้อยประมาณ 120 วัน ช่วงละลายน้ำตาล มีระยะเวลาประมาณ 150 วัน และช่วงปิดหีบ (ซ่อมบำรุงเครื่องจักร) มีระยะเวลาประมาณ 95 วัน) ซึ่งโครงการรับซื้ออ้อยโดยส่วนใหญ่จากเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของบริษัทฯ ซึ่งอยู่ในเขตจังหวัดหนองคาย จังหวัดบึงกาฬ จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดสกลนคร นอกจากนี้เพื่อป้องกันผลกระทบต่อพื้นที่ปลูกยางพารา พื้นที่ปลูกข้าวหรือพื้นที่อื่น ๆ ที่ทำการเกษตรโดยรอบ โครงการจึงได้ทำการศึกษาพื้นที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพาราและข้าวซ้อนทับกับเขตส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการภายในรัศมี 50 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ พบว่า มีพื้นที่รวมประมาณ 5,063,154 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ของประเทศไทยประมาณ 3,164,444 ไร่ (ร้อยละ 62.50) และพื้นที่ของประเทศลาวประมาณ 1,898,710 ไร่ (ร้อยละ 37.50) แต่เนื่องจากพื้นที่ในรัศมี 50 กิโลเมตร บางส่วนอยู่ในพื้นที่ของประเทศลาว โครงการจึงได้กำหนดพื้นที่การส่งเสริมการปลูกอ้อยให้ครอบคลุมพื้นที่ประเทศไทย (จังหวัดหนองคาย จังหวัดบึงกาฬ จังหวัดอุดรธานี และจังหวัดสกลนคร) โดยเป็นพื้นที่การส่งเสริมการปลูกอ้อยในรัศมี 50 กิโลเมตร ประมาณ 1,516,231 ไร่ และพื้นที่การส่งเสริมการปลูกอ้อยนอกรัศมี 50 กิโลเมตร ประมาณ 29,213 ไร่ ดังนั้น โครงการมีพื้นที่การส่งเสริมการปลูกอ้อยประมาณ 1,545,444 ไร่ แสดงดัง**รูปที่ 2.2-1** และพื้นที่ที่มีความเหมาะสมที่สุดในการปลูกข้าว และยางพารา มีประมาณ 306,684 ไร่ (ร้อยละ 19.84) ซึ่งในพื้นที่ดังกล่าวมีพื้นที่เป้าหมายในการส่งเสริมการปลูกอ้อยทับซ้อนอยู่ประมาณ 297,449 ไร่ (ร้อยละ 19.25) แสดงดัง**รูปที่ 2.2-2** โดยโครงการมีนโยบายไม่ส่งเสริมการปลูกอ้อยในพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวและยางพาราสูงสุด ถ้าหากตัดพื้นที่ทับซ้อนออกไป จะมีพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การปลูกอ้อยประมาณ 288,625 ไร่ (ร้อยละ 18.68) แสดงดัง**รูปที่ 2.2-3** อย่างไรก็ตาม โครงการมีอ้อยเข้าหีบสูงสุด 19,996 ตัน/วัน (กำลังการผลิต 20,000 ตันอ้อย/วัน) ระยะเวลาการหีบอ้อย 120 วัน ต้องการปริมาณอ้อยทั้งสิ้นประมาณ 2,399,553 ตัน ซึ่งการส่งเสริมการปลูกอ้อยให้ได้ในปริมาณดังกล่าวต้องใช้พื้นที่ปลูกประมาณ 200,000 ไร่ แสดงดัง**ตารางที่ 2.2-1** และ**ตารางที่ 2.2-2**

2) สารเคมี รายละเอียดสารเคมีที่ใช้ในโครงการ ซึ่งสารเคมีส่วนใหญ่จะถูกใช้ในระบบเสริมการผลิตหรือระบบสาธารณูปโภคของโครงการ เช่น กระบวนการผลิตน้ำตาล และระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น โดยมีรายละเอียดปริมาณการใช้ แหล่งที่มา สถานที่จัดเก็บและการใช้ประโยชน์ของวัตถุดิบและสารเคมี แสดงดัง**ตารางที่ 2.2-3**

3) ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการผลิตของโครงการ คือ น้ำตาลทรายดิบ (Raw Sugar) น้ำตาลทรายขาว (White sugar) และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined sugar) ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้จะถูกลำเลียงไปจัดเก็บไว้ในพื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ก่อนส่งไปจำหน่ายต่อไป สำหรับผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่เกิดจากกระบวนการผลิตน้ำตาล ได้แก่ กากน้ำตาล (molasses) ชานอ้อย (bagasse) และกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) โดยรายละเอียดปริมาณการใช้ แหล่งที่มา สถานที่จัดเก็บและการใช้ประโยชน์ของวัตถุดิบ สารเคมี เชื้อเพลิง ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้ อ้างถึง**ตารางที่ 2.2-3**

ตารางที่ 2.2-1 สรุปรายละเอียดพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกอ้อย

ลำดับ	รายละเอียด	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	ร้อยละ
1.	พื้นที่รัศมี 50 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการ		
1.1	พื้นที่ภายในประเทศ	3,164,444	62.50
	- พื้นที่การส่งเสริมการปลูกอ้อย	1,516,231	29.95
	- พื้นที่ไม่ส่งเสริมการปลูกอ้อย	1,648,213	32.55
1.2	พื้นที่ประเทศลาว	1,898,710	37.50
รวมพื้นที่รัศมี 50 กิโลเมตร รอบที่ตั้งโครงการ		**5,063,154**	**100.00**
2.	พื้นที่การส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ		
2.1	พื้นที่เขตส่งเสริมการปลูกอ้อยในรัศมี 50 กิโลเมตร	1,516,231	98.11
2.2	พื้นที่เขตส่งเสริมการปลูกอ้อยนอกรัศมี 50 กิโลเมตร	29,213	1.89
รวมพื้นที่การส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ		**1,545,444**	**100.00**
3.	พื้นที่เหมาะสมการปลูกอ้อยของโครงการ (ในพื้นที่การส่งเสริมของโครงการ)		
3.1	พื้นที่เหมาะสมสูงสุดในการปลูกอ้อย (S1)	97,913	6.34[3/]
3.2	พื้นที่เหมาะสมปานกลางในการปลูกอ้อย (S2)	199,763	12.92[3/]
3.3	พื้นที่เหมาะสมน้อยในการปลูกอ้อย (S3)	288,398	18.66[3/]
รวม		**586,074**	**37.92[3/]**
4.	พื้นที่เหมาะสมปานกลางในการปลูกข้าว (S2) [2/] (เพื่อเป็นทางเลือกของเกษตรกร)	531,606	34.40[3/]
5.	พื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวและยางพาราสูงสุด (S1)		
5.1	พื้นที่เหมาะสมสูงสุดในการปลูกข้าว (S1)	250,347	16.20[3/]
5.2	พื้นที่เหมาะสมสูงสุดในการปลูกยางพารา (S1)	56,337	3.64[3/]
รวม		**306,684**	**19.84[3/]**
6.	พื้นที่เหมาะสมสูงสุดในการปลูกข้าว และยางพารา (S1) ที่ซ้อนทับกับพื้นที่การส่งเสริมการปลูกอ้อย	297,449	19.25[3/]
7.	พื้นที่คงเหลือที่เหมาะสมต่อการส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	288,625	18.68[3/]
8.	โครงการต้องใช้พื้นที่การส่งเสริมการปลูกอ้อย	200,000	12.94[3/]

หมายเหตุ : [1/] พื้นที่เหมาะสมสูงสุดในการปลูกข้าว และยางพาราหักลบกับพื้นที่เหมาะสมการปลูกอ้อยของโครงการ (ในพื้นที่การส่งเสริมของโครงการ)

[2/] พื้นที่เหมาะสมปานกลางในการปลูกข้าวเพื่อเป็นทางเลือกของเกษตรกร โดยการเปลี่ยนแปลงนาข้าวมาเป็นไร่อ้อยนั้น ขึ้นอยู่กับความสมัครใจของเกษตรกรแต่ละรายว่ามีความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตในการเพิ่มทางเลือกในการประกอบอาชีพหรือการเพาะปลูกอ้อยหรือไม่

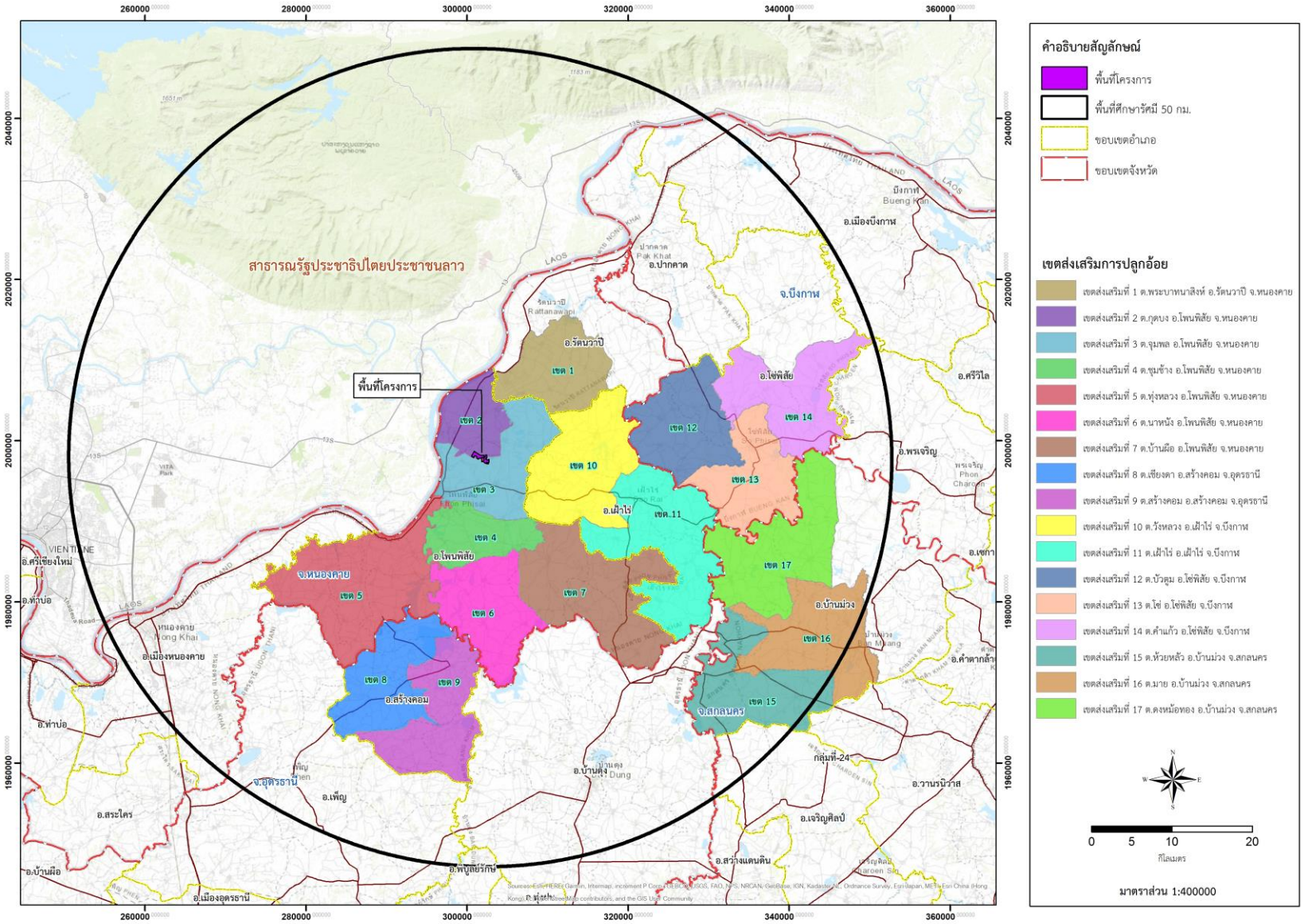
[3/] การคำนวณร้อยละจากขนาดพื้นที่เทียบกับพื้นที่การส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการทั้งหมด

ที่มา : บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด, 2565

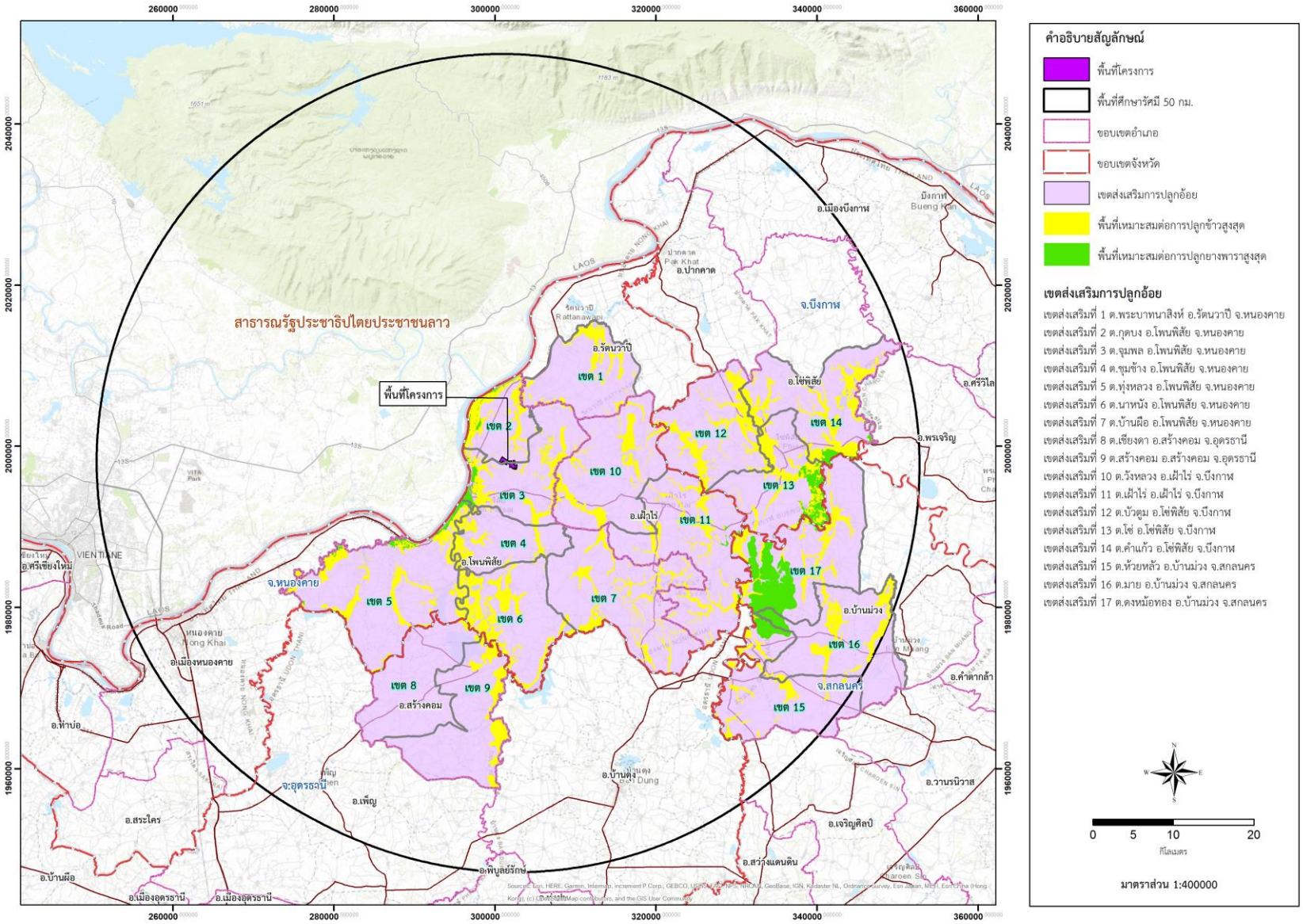
ตารางที่ 2.2-2 แสดงรายละเอียดพื้นที่การส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ

เขตส่งเสริม	ที่ตั้งเขตส่งเสริมการปลูกอ้อย	พื้นที่การส่งเสริมการปลูกอ้อย (ไร่)					เส้นทางขนส่งอ้อย
		พ.ศ. 2564/65	พ.ศ. 2565/66	พ.ศ. 2566/67	พ.ศ. 2567/68	พ.ศ. 2568/69	
1	ต.พระบาทนาสิงห์ อ.รัตนวาปี จ.หนองคาย	-	500	2,000	3,025	4,500	ทางหลวงหมายเลข 212 และ นค.3043
2	ต.กุดบง อ.โพนพิสัย จ.หนองคาย	300	1,500	3,000	9,500	11,000	ทางหลวงหมายเลข 212 และ นค.3043
3	ต.จุมพล อ.โพนพิสัย จ.หนองคาย	300	2,000	3,500	12,000	12,500	ทางหลวงหมายเลข นค.3043
4	ต.ชุมช้าง อ.โพนพิสัย จ.หนองคาย	100	500	2,100	8,600	12,000	ทางหลวงหมายเลข 212 นค.3043 นค 2026 และนค. 3009
5	ต.ทุ่งหลวง อ.โพนพิสัย จ.หนองคาย	100	500	2,000	8,850	11,800	ทางหลวงหมายเลข 212 นค.3043 และนค. 3012
6	ต.นาหนัง อ.โพนพิสัย จ.หนองคาย	200	1,000	2,500	9,000	11,800	ทางหลวงหมายเลข 212 นค.3043 นค 2026 และนค. 3009
7	ต.บ้านผือ อ.โพนพิสัย จ.หนองคาย	100	100	2,000	7,155	11,800	ทางหลวงหมายเลข 212 นค.3043 และนค. 3009
8	ต.เชียงดา อ.สร้างคอม จ.อุดรธานี	-	-	1,000	8,900	11,800	ทางหลวงหมายเลข 212 2329 นค.3043 และนค. 3012
9	ต.สร้างคอม อ.สร้างคอม จ.อุดรธานี	-	-	1,000	8,970	11,500	ทางหลวงหมายเลข 212 2329 นค.3043 นค. 3012 และอด. 4002
10	ต.วังหลวง อ.เฝ้าไร่ จ.บึงกาฬ	-	-	1,000	6,115	11,500	ทางหลวงหมายเลข 212 2267 และนค. 3043
11	ต.เฝ้าไร่ อ.เฝ้าไร่ จ.บึงกาฬ	-	-	1,000	6,000	11,500	ทางหลวงหมายเลข 212 2267 และนค.3043
12	ต.บัวตูม อ.โซ่พิสัย จ.บึงกาฬ	-	-	1,000	9,000	11,500	ทางหลวงหมายเลข 212 2267 นค.3043 และนค. 4022
13	ต.โซ่ อ.โซ่พิสัย จ.บึงกาฬ	-	-	1,000	8,550	11,500	ทางหลวงหมายเลข 212 2667 นค.3043 และนค. 4022
14	ต.คำแก้ว อ.โซ่พิสัย จ.บึงกาฬ	-	-	1,000	8,185	11,500	ทางหลวงหมายเลข 212 2267 นค.3043 และนค. 4022
15	ต.ห้วยหลัว อ.บ้านม่วง จ.สกลนคร	-	-	700	14,500	14,500	ทางหลวงหมายเลข 212 2267 2030 2092 และนค.3043
16	ต.มาย อ.บ้านม่วง จ.สกลนคร	-	-	800	13,035	13,500	ทางหลวงหมายเลข 212 2267 2030 2092 2087 2096 และนค.3043
17	ต.ดงหม้อทอง อ.บ้านม่วง จ.สกลนคร	-	-	500	15,800	15,800	ทางหลวงหมายเลข 212 2267 นค.3043 นค. 4022 และสน.4020
รวม		**1,100**	**6,100**	**26,100**	**157,185**	**200,000**	**-**

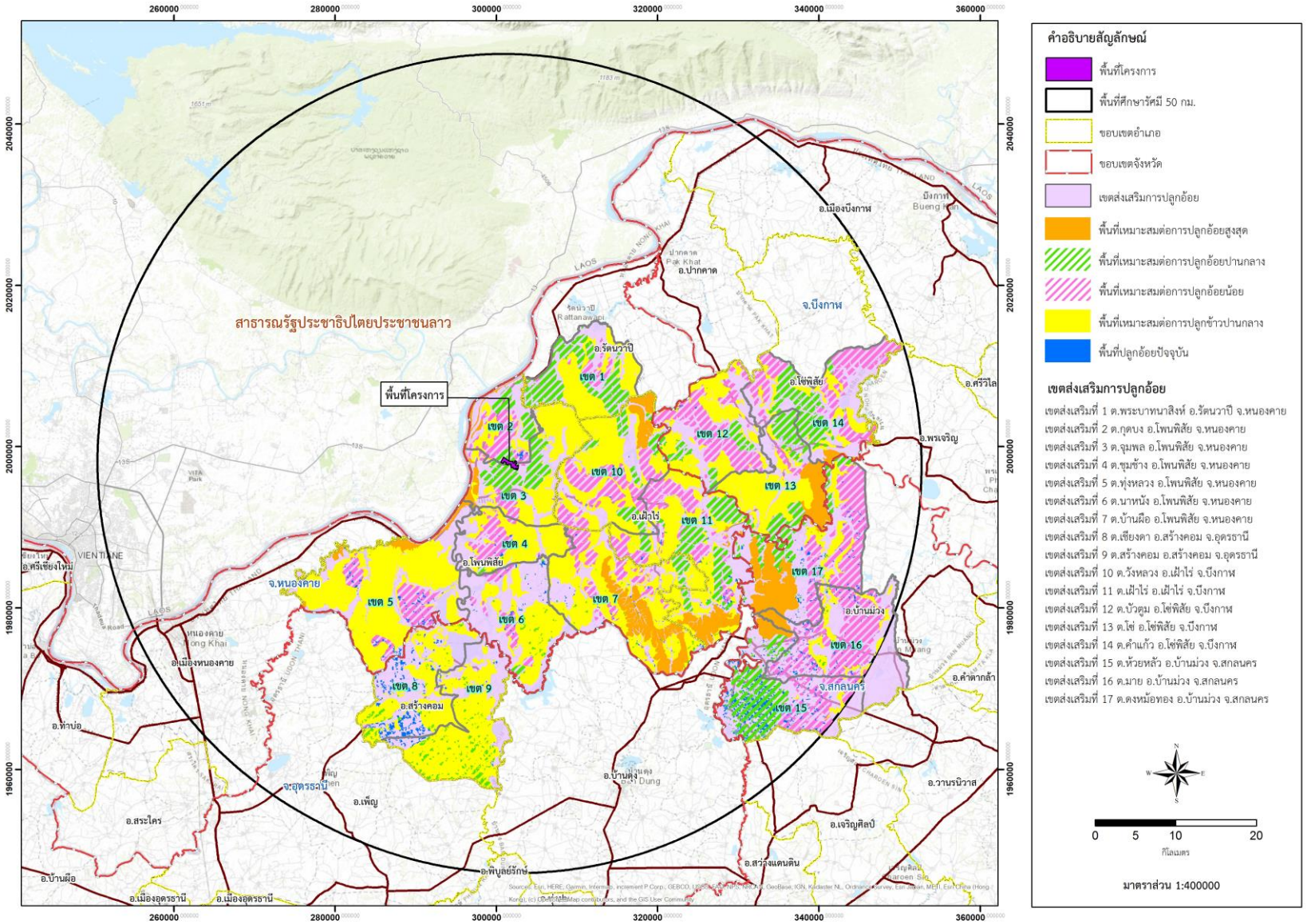
ที่มา : บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด, 2565



รูปที่ 2.2-1 ผังแสดงพื้นที่เขตส่งเสริมอ้อยของโครงการ



รูปที่ 2.2-2 ผังแสดงพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวและยางพาราสูงสุด (S1)



รูปที่ 2.2-3 ผังแสดงพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกอ้อย และพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวปานกลางเพื่อเป็นทางเลือกของเกษตรกร

ตารางที่ 2.2-3 ประเภท/ปริมาณของวัตถุดิบ สารเคมี ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้ซึ่งถือเป็นสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโครงการ

วัตถุดิบ/สารเคมี/ผลิตภัณฑ์	การใช้ประโยชน์	ปริมาณ	วิธีการขนส่ง/การเก็บกัก	ประเภทรถที่ใช้ขนส่ง	ความถี่ในการขนส่ง
1. วัตถุดิบ					
1.1 อ้อย	- เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์	20,000 ตัน/วัน	- รถบรรทุกจอดรถในพื้นที่โครงการที่จัดเตรียมไว้ประมาณ 34.37 ไร่ เพื่อรอเทอ้อยเข้าสู่กระบวนการผลิต	รถบรรทุก	3,018 เที่ยว/วัน
2. สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต					
2.1 แคลเซียมออกไซด์ (Calcium oxide : CaO)	- ปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของน้ำอ้อยในขั้นตอนการทำน้ำอ้อยใส เพื่อการผลิตน้ำตาลทราย และปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในน้ำเชื่อมเพื่อการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายบริสุทธิ์	17.2 ตัน/วัน	- ขนส่งด้วยรถบรรทุกสารเคมี และเก็บในไซโลเก็บปูนขาว ขนาด 150 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด บริเวณอาคารปูนขาว	รถบรรทุก	2 เที่ยว/วัน
2.2 น้ำยาพักใส (Anionic Polyacrylamide)	- เป็นสารช่วยรวมตะกอนในขั้นตอนการทำใสน้ำอ้อย	0.06 ตัน/วัน	- ขนส่งบรรจุภัณฑ์ที่เป็นถุง ขนาด 25 กิโลกรัม ด้วยรถบรรทุก และเก็บภายในพื้นที่เก็บสารเคมี ขนาด 4 ตารางเมตร	รถบรรทุก	2 เที่ยว/เดือน
2.3 น้ำยาป้องกันตะกรัน (Anti-Scale) (Polycarboxylic acid)	- ป้องกันการเกิดตะกรันภายในหม้อต้มและช่วยให้ตะกรันที่เกิดขึ้นเหมาะสมกับการล้าง	120 ลิตร/วัน	- ขนส่งบรรจุภัณฑ์ที่เป็นถัง ขนาด 200 ลิตร ด้วยรถบรรทุก และเก็บภายในพื้นที่เก็บสารเคมี ขนาด 8 ตารางเมตร	รถบรรทุก	2 เที่ยว/เดือน
2.4 สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium hydroxide 50% : NaOH)	- ใช้สำหรับล้างเครื่องจักร และปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	60 ตัน/ปี	- ขนส่งด้วยรถบรรทุกสารเคมี และถ่ายเก็บพักภายในถัง ขนาด 20,000 ลิตร จำนวน 2 ถัง บริเวณอาคารหม้อต้ม โดยออกแบบให้มีคันคอนกรีต (bund) ที่สามารถรองรับกรณีสารเคมีหกรั่วไหลได้	รถบรรทุก	2 เที่ยว/เดือน
2.5 โซเดียมไฮดรอกไซด์เกล็ด (Sodium hydroxide 98% : NaOH)	- ใช้สำหรับล้างเครื่องจักร และปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	12 ตัน/ปี	- ขนส่งบรรจุภัณฑ์ที่เป็นถุง ขนาด 25 กิโลกรัม ด้วยรถบรรทุก และเก็บภายในพื้นที่เก็บสารเคมี ขนาด 12 ตารางเมตร	รถบรรทุก	2 เที่ยว/เดือน
2.6 เอทานอล (Ethyl Alcohol : C2H6O)	- ช่วยให้เชื้อฝุ่นน้ำตาลคงสภาพก่อนใช้งาน	0.41 ตัน/วัน	- ขนส่งบรรจุภัณฑ์ที่เป็นถัง ขนาด 25 ลิตร ด้วยรถบรรทุก และเก็บภายในพื้นที่เก็บสารเคมี ขนาด 12 ตารางเมตร	รถบรรทุก	2 เที่ยว/เดือน

ตารางที่ 2.2-3 (ต่อ) ประเภท/ปริมาณของวัตถุดิบ สารเคมี ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้ซึ่งถือเป็นสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโครงการ

วัตถุดิบ/สารเคมี/ผลิตภัณฑ์	การใช้ประโยชน์	ปริมาณ	วิธีการขนส่ง/การเก็บกัก	ประเภทรถที่ใช้ขนส่ง	ความถี่ในการขนส่ง
2.7 สารช่วยกรอง Precoat (Fiter Press) (Flux-Calcined Diatomaceous Earth)	- สารที่ช่วยกรองในกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาว/น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์	4 กก./วัน	- ขนส่งบรรจุภัณฑ์ที่เป็นถุง ขนาด 50 กิโลกรัม ด้วยรถบรรทุก และเก็บภายในพื้นที่เก็บสารเคมี ขนาด 3 ตารางเมตร	รถบรรทุก	2 เที่ยว/เดือน
2.8 สารช่วยกรอง Precoat (Micro Fiter) (Flux-Calcined Diatomaceous Earth)	- สารที่ช่วยกรองในกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาว/น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์	1 กก./วัน	- ขนส่งบรรจุภัณฑ์ที่เป็นถุง ขนาด 50 กิโลกรัม ด้วยรถบรรทุก และเก็บภายในพื้นที่เก็บสารเคมี ขนาด 3 ตารางเมตร	รถบรรทุก	2 เที่ยว/เดือน
2.9 สารลดค่าสีในน้ำเชื่อม (HPD) (Poly Dimethyl-dioctadecyl ammonium chloride : $C_{38}H_{80}ClN$)	- ใช้ในการลดค่าสีน้ำเชื่อมในกระบวน การลดค่าสี	0.45 ตัน/วัน	- ขนส่งบรรจุภัณฑ์ที่เป็นถัง ขนาด 200 ลิตร ด้วยรถบรรทุก และเก็บภายในพื้นที่เก็บสารเคมี ขนาด 17.28 ตารางเมตร	รถบรรทุก	4 เที่ยว/เดือน
2.10 สารลดค่าสีในน้ำเชื่อม (HPA) (Wood carbon-based adsorbent : C)	- ใช้ในการลดค่าสีน้ำเชื่อมในกระบวน การลดค่าสี	0.45 ตัน/วัน	- ขนส่งบรรจุภัณฑ์ที่เป็นกระสอบ ขนาด 50 กิโลกรัม ด้วยรถบรรทุก และเก็บภายในพื้นที่เก็บสารเคมี ขนาด 17.28 ตารางเมตร	รถบรรทุก	4 เที่ยว/เดือน
2.11 กรดฟอสฟอริก (Phosphoric acid)	- ใช้สำหรับล้างเครื่องจักร และปรับค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	100 กก./ปี	- ขนส่งบรรจุภัณฑ์ที่เป็นถัง ขนาด 25 ลิตร ด้วยรถบรรทุก และเก็บภายในพื้นที่เก็บสารเคมี ขนาด 3 ตารางเมตร	รถบรรทุก	2 เที่ยว/ปี
3. ผลิตภัณฑ์ [1/]					
ช่วงหีบอ้อย					
3.1 น้ำตาลทรายดิบ (Raw Sugar)	- จำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์ของโครงการ และส่วนหนึ่งเก็บไว้เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์	1,350 ตัน/วัน	- เก็บพักไว้ในอาคารจัดเก็บวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์ เพื่อรอนำไปเป็นวัตถุดิบผลิตเป็นน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ และบางส่วนนำไปจำหน่าย	สายพานลำเลียง/รถบรรทุก	8 เที่ยว/วัน
3.2 น้ำตาลทรายขาว (White Sugar)	- จำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์ของโครงการ	330 ตัน/วัน	- เก็บพักไว้ในอาคารจัดเก็บผลิตภัณฑ์ เพื่อรอนำไปจำหน่าย	รถบรรทุก	44 เที่ยว/วัน
3.3 น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refine Sugar)	- จำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์ของโครงการ	670 ตัน/วัน	- เก็บพักไว้ในอาคารจัดเก็บผลิตภัณฑ์ เพื่อรอนำไปจำหน่าย	รถบรรทุก	90 เที่ยว/วัน

ตารางที่ 2.2-3 (ต่อ) ประเภท/ปริมาณของวัตถุดิบ สารเคมี ผลิตภัณฑ์และผลพลอยได้ซึ่งถือเป็นสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโครงการ

วัตถุดิบ/สารเคมี/ผลิตภัณฑ์	การใช้ประโยชน์	ปริมาณ	วิธีการขนส่ง/การเก็บกัก	ประเภทรถที่ใช้ขนส่ง	ความถี่ในการขนส่ง
ช่วงละลายน้ำตาล					
3.4 น้ำตาลทรายขาว (White Sugar)	- จำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์ของโครงการ	330 ตัน/วัน	- เก็บพักไว้ในอาคารจัดเก็บผลิตภัณฑ์ เพื่อรอนำไปจำหน่าย	รถบรรทุก	44 เที่ยว/วัน
3.5 น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refine Sugar)	- จำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์ของโครงการ	670 ตัน/วัน	- เก็บพักไว้ในอาคารจัดเก็บผลิตภัณฑ์ เพื่อรอนำไปจำหน่าย	รถบรรทุก	90 เที่ยว/วัน
4. ผลพลอยได้ที่ถือเป็นสิ่งปฏิกูล และวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว					
4.1 กากน้ำตาล (Molasses)	- เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่นำไปจำหน่ายต่อไป	856 ตัน/วัน	- นำไปพักที่ถังเก็บกากน้ำตาล ก่อนนำไปจำหน่าย	รถบรรทุก	110 เที่ยว/วัน
4.2 ชานอ้อย (Bagasses)	- เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่นำไปเป็นเชื้อเพลิงสำหรับหม้อไอน้ำของโรงไฟฟ้าชีวมวล	5,580 ตัน/วัน	- นำไปกองพักที่ลานกองชานอ้อย ก่อนทยอยนำไปเป็นเชื้อเพลิงสำหรับหม้อไอน้ำของโรงไฟฟ้าชีวมวล	สายพาน ลำเลียง	-
4.3 กากตะกอนหม้อกรอง (Filter Cake)	- เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้ที่แจกจ่ายและจำหน่ายให้เกษตรกร	616 ตัน/วัน	- นำไปกองพักที่ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง ก่อนแจกจ่ายและจำหน่ายให้เกษตรกร และบางส่วนนำไปผลิตสารปรับปรุงดินที่โรงผลิตสารปรับปรุงดิน	รถบรรทุก	112 เที่ยว/วัน

หมายเหตุ : โครงการมีกำลังการผลิตน้ำตาลทรายดิบ 1,350 ตัน/วัน ทั้งนี้โครงการสามารถนำน้ำตาลทรายดิบไปปรับปรุงคุณภาพเพื่อผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ ซึ่งปริมาณการผลิตน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาดในขณะนั้น โดยโครงการสามารถผลิตน้ำตาลทรายขาว 330 ตัน/วัน และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ 670 ตัน/วัน

ที่มา : บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด, 2565

2.3 การขนส่ง

1) ระยะก่อสร้าง

การก่อสร้างโครงการกำหนดแผนงานประมาณ 18 เดือน มีกิจกรรมการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง/เครื่องจักรด้วยรถบรรทุกสูงสุดประมาณ 150 เที่ยว/วัน และมีการขนส่งคนงานเข้าสู่พื้นที่โครงการโดยรถยนต์ส่วนบุคคลสูงสุดประมาณ 10 เที่ยว/วัน และรถโดยสารขนาดเล็ก 60 เที่ยว/วัน กิจกรรมขนส่งข้างต้นจะใช้เส้นทางหลวงหมายเลข 212 และ นค.3043 เป็นหลักเพื่อเข้าสู่พื้นที่โครงการ

2) ระยะดำเนินการ

กิจกรรมที่ทำให้เกิดการขนส่ง ได้แก่ การขนส่งวัตถุดิบ การขนส่งสารเคมี การขนส่งของเสีย การขนส่งผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์พลอยได้ รวมถึงการเดินทางของพนักงาน ซึ่งการขนส่งใช้ทางหลวงหมายเลข 212 และ นค.3043 เป็นหลัก สำหรับการขนส่งวัตถุดิบ (อ้อย) มีการขนส่งโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 212 2267 2092 2096 2329 และ นค.3043 ตามลำดับ เพื่อเข้าสู่พื้นที่โครงการ สำหรับปริมาณการขนส่งจากการดำเนินโครงการแสดงดัง**ตารางที่ 2.3-1** โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) รถขนวัตถุดิบ (อ้อย) ในการขนส่งอ้อยเข้าสู่พื้นที่โครงการจะใช้รถบรรทุกหกล้อ รถบรรทุกสิบล้อ รถลากจูงและรถพ่วง ซึ่งการดำเนินการผลิตตามที่ได้รับอนุญาตจะมีปริมาณการขนส่งวัตถุดิบ (อ้อย) ประมาณ 1,509 คัน/วัน (3,018 เที่ยว/วัน) โดยโครงการได้จัดให้มีลานจอดรถบรรทุกอ้อยขนาดพื้นที่ประมาณ 34.38 ไร่ สามารถรองรับรถบรรทุกได้ประมาณ 2,000 คัน ซึ่งในการจัดระบบการขนส่งอ้อยเข้าสู่พื้นที่โครงการนั้นจะเป็นการบริหารจัดการแบบระบบคิวล็อค

(2) สารเคมี มีปริมาณการขนส่งสารเคมี (อ้างถึง**ตารางที่ 2.2-3**) บริษัทที่ปรึกษาจะคิดคำนวณกิจกรรมการขนส่งสารเคมีทั้ง 11 ชนิดพร้อมกันใน 1 วัน จึงมีปริมาณเที่ยวในกรณีนี้ 1 คัน/วัน ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเที่ยวการเดินรถทั้งขาไป-ขากลับ พบว่า มีจำนวน 2 เที่ยว/วัน และกำหนดให้มีการขนส่ง 20 ชั่วโมง/วัน

(3) ผลิตภัณฑ์ บริษัทที่ปรึกษาจะคิดคำนวณกิจกรรมการขนส่งผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ น้ำตาลทรายดิบ (Raw sugar) น้ำตาลทรายขาว (White sugar) และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined sugar) พร้อมกันใน 1 วัน จึงมีปริมาณการขนส่งผลิตภัณฑ์ 71 คัน/วัน ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเที่ยวการเดินรถทั้งขาไป-ขากลับ พบว่า มีจำนวน 142 เที่ยว/วัน และกำหนดให้มีการขนส่ง 20 ชั่วโมง/วัน

(4) ของเสียจากพนักงานและกระบวนการผลิต 2 คัน/วัน ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเที่ยว การเดินรถทั้งขาไป-ขากลับ พบว่า มีจำนวน 4 เที่ยว/วัน และกำหนดให้มีการขนส่ง 20 ชั่วโมง/วัน

(5) การขนส่งกากน้ำตาล ถือเป็นผลพลอยได้ซึ่งถือเป็นสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว มีลักษณะเป็นของเหลวข้นสีน้ำตาลเข้มเกิดขึ้นประมาณ 856 ตัน/วัน (เกิดขึ้นประมาณ 102,720 ตัน/ฤดูหีบ) ซึ่งโครงการจะจำหน่ายเป็นวัตถุดิบทดแทนของโรงงานอื่น โดยมีการขนส่งประมาณ 110 เที่ยว/วัน และกำหนดให้มีการขนส่ง 20 ชั่วโมง/วัน

ตารางที่ 2.3.2-1 ปริมาณการขนส่งที่เกิดจากโครงการ

ลำดับ	กิจกรรมการขนส่ง	ชนิดรถขนส่ง	PCEs[2/]	ระยะก่อสร้าง				ระยะดำเนินการ			
				คัน/วัน	เที่ยว/วัน[1/]	PCU/วัน[3/]	PCU/ชั่วโมง[4/]	คัน/วัน	เที่ยว/วัน[1/]	PCU/วัน[3/]	PCU/ชั่วโมง[4/]
1.	วัสดุก่อสร้าง	รถบรรทุก 10 ล้อ	2.5	75	150	375	32	-	-	-	-
2.	คนงานก่อสร้าง	รถยนต์ส่วนบุคคล	1.0	5	10	10	3	-	-	-	-
		รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	30	60	90	23	-	-	-	-
3.	วัตถุดิบ (อ้อย)	รถบรรทุก 6 ล้อ	2.1	-	-	-	-	87	174	366	16
		รถบรรทุก 10 ล้อ	2.5	-	-	-	-	1,385	2,770	6,925	289
		รถลากจูงและรถพ่วง 18 ล้อ	2.5	-	-	-	-	37	74	185	8
4.	สารเคมี	รถบรรทุก 10 ล้อ	2.5	-	-	-	-	1	2	5	1
5.	ผลิตภัณฑ์	รถบรรทุก 10 ล้อ	2.5	-	-	-	-	71	142	355	18
6.	ของเสียจากพนักงานและกระบวนการผลิต	รถบรรทุก 10 ล้อ	2.5	-	-	-	-	2	4	10	1
7.	กากน้ำตาล	รถบรรทุก 10 ล้อ	2.5	-	-	-	-	55	110	275	14
8.	กากตะกอนหม้อกรอง	รถบรรทุก 10 ล้อ	2.5	-	-	-	-	42	84	210	11
9.	สารปรับปรุงดิน	รถบรรทุก 10 ล้อ	2.5	-	-	-	-	14	28	98	5
10.	พนักงาน	รถจักรยานยนต์	0.33	-	-	-	-	422	844	279	70
		รถยนต์ส่วนบุคคล	1.0	-	-	-	-	105	210	210	53
รวมโรงงานผลิตน้ำตาล				**110**	**220**	**475**	**58**	**2,220**	**4,440**	**8,913**	**486**

หมายเหตุ : [1/] รถบรรทุกที่มีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง สารเคมี ผลิตภัณฑ์ ของเสีย รถรับส่งพนักงานหรือคนงานก่อสร้าง แต่ละคันจะคิดจำนวน 2 เที่ยว/คัน เนื่องจากคิดรวมทั้งเที่ยวไปและกลับ

[2/] PCEs = passenger car equivalents (PCEs) ซึ่งเป็นปัจจัยตัวคูณเพื่อแปลงหน่วยจากรถแต่ละชนิดให้อยู่ในหน่วยเดียวกัน คือ รถส่วนบุคคลหรือ passenger car unit (PCU)

[3/] PCU/วัน = เที่ยว/วัน x PCEs

[4/] ปริมาณการขนส่งวัสดุก่อสร้างกำหนดให้มีการขนส่ง 12 ชั่วโมงต่อวัน และการขนส่งสารเคมี/วัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์และของเสียของโครงการกำหนดให้มีการขนส่ง 20 ชั่วโมง/วัน ส่วนรถรับส่งคนงานก่อสร้างหรือพนักงานกำหนดให้มีการขนส่ง 4 ชั่วโมง/วัน

ที่มา : บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด, 2565

(6) การขนส่งกากตะกอนหม้อกรอง เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้จากขั้นตอนการทำน้ำอ้อยใส มีลักษณะเหมือนตะกอนดินสีดำ เกิดจากการนำโคลนของน้ำอ้อย (Mud) จากระบบ Clarification ของ Clarified Tank มาผสมกับฝุ่นกากอ้อยที่ละเอียดในรางผสมจากนั้นจะส่งเข้าหม้อกรอง เพื่อดึงความหวานออกมาเหลือกากตะกอนที่แห้งมีลักษณะคล้ายดินที่ยังคงมีความหวานเหลืออยู่เกิดขึ้นประมาณ 616 ตัน/วัน (เกิดขึ้นประมาณ 73,920 ตัน/ฤดูหีบ) กากตะกอนหม้อกรองที่ผ่านการกรองแล้วจะถูกลำเลียงโดยสายพานยางสู่รถบรรทุกที่มารอรับเพื่อนำไปไว้ที่ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง (filter Cake) และจะมีพนักงานควบคุมเพื่อเปิดยุ้งให้กากตะกอนหม้อกรอง (filter Cake) ลงสู่รถบรรทุก และจะทำการควบคุมไม่ให้กากตะกอนหม้อกรองล้นหรือหกลงพื้น ซึ่งในจุดรับกากตะกอนหม้อกรองจะมีรถบรรทุกมาคอยรับกากตะกอนหม้อกรองตลอดเวลา โดยกากตะกอนหม้อกรองร้อยละ 75 จะจัดส่งให้ชาวไร่นำไปใช้เป็นสารปรับปรุงดินในไร่อ้อย ซึ่งมีการขนส่งประมาณ 84 เที่ยว/วัน และกำหนดให้มีการขนส่ง 20 ชั่วโมง/วัน และกากตะกอนหม้อกรองร้อยละ 25 จะนำไปแปรรูปเป็นสารปรับปรุงดิน

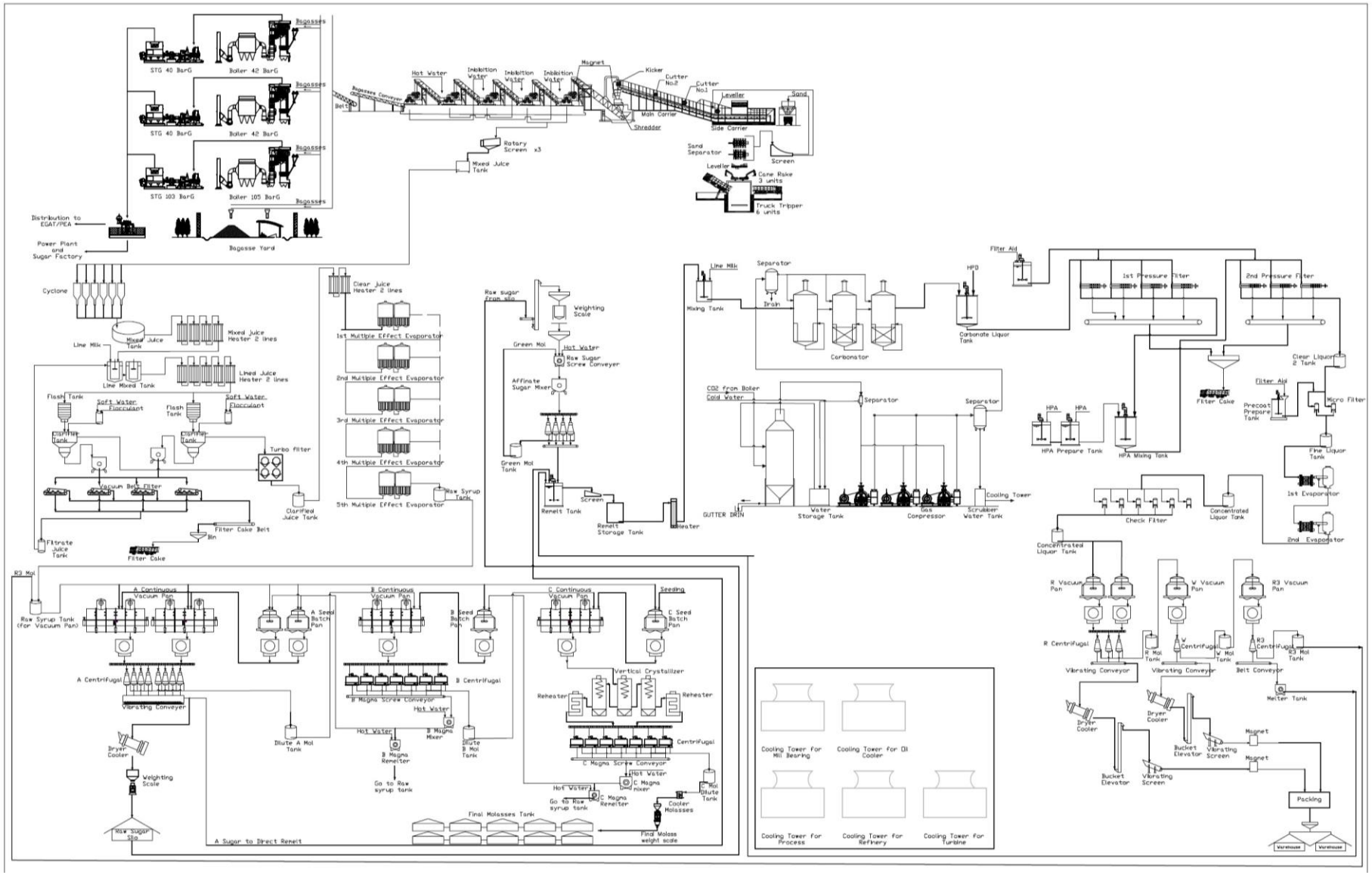
(7) การขนส่งสารปรับปรุงดิน กากตะกอนหม้อกรองที่เหลือจากการแจกจ่ายให้ชาวไร่ ร้อยละ 25 จะถูกส่งไปยังโรงผลิตสารปรับปรุงดินเพื่อผลิตสารปรับปรุงดิน ซึ่งสารปรับปรุงดินที่ผลิตได้นั้น โครงการจะส่งจำหน่ายต่อไป โดยมีการขนส่งประมาณ 28 เที่ยว/วัน และกำหนดให้มีการขนส่ง 20 ชั่วโมง/วัน

(8) การเดินทางของพนักงาน แบ่งเป็นรถจักรยานยนต์ 422 คัน/วัน และรถยนต์ส่วนบุคคล 105 คัน/วัน ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเที่ยวการเดินรถทั้งขาไป-ขากลับ พบว่า มีจำนวนรถจักรยานยนต์ 844 เที่ยว/วัน และรถยนต์ส่วนบุคคล 210 เที่ยวต่อวัน และกำหนดให้มีการขนส่ง 4 ชั่วโมง/วัน

2.4 กระบวนการผลิต

การผลิตน้ำตาลทรายของโครงการ แบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ 1) ช่วงฤดูหีบอ้อย จะดำเนินการผลิตในช่วงเดือนธันวาคม-มีนาคม มีระยะเวลาการดำเนินการหีบอ้อยเพื่อผลิตน้ำตาลทรายดิบ (Raw Sugar) น้ำตาลทรายขาว (White sugar) และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined sugar) โดยรวมแต่ละปีประมาณ 120 วัน (โดยจำนวนวันเปิดหีบ-ปิดหีบขึ้นอยู่กับมติคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายเป็นผู้กำหนด) ที่กำลังการผลิตตามที่ได้รับสิทธิ์ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลที่กำลังการผลิต 20,000 ตันต่อวัน จากคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย (สอน.) ที่อก 0604/1624 ลงวันที่ 8 กันยายน 2564 2) ช่วงละลายน้ำตาล จะดำเนินการในช่วงเดือนเมษายน-สิงหาคม มีระยะเวลาการดำเนินการละลายน้ำตาลเพื่อผลิตน้ำตาลทรายขาว (White sugar) และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined sugar) โดยรวมแต่ละปีประมาณ 150 วัน และ 3) ช่วงปิดการผลิต/ซ่อมบำรุงเครื่องจักร จะดำเนินการในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน โครงการจะทำความสะอาดพร้อมทั้งซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ เพื่อให้มีประสิทธิภาพพร้อมใช้งานในฤดูหีบอ้อยปีต่อไป

ทั้งนี้ สามารถแบ่งกระบวนการผลิตน้ำตาล ออกเป็น 3 กระบวนการหลัก ได้แก่ 1) กระบวนการรับอ้อย การเตรียมอ้อย และการหีบอ้อย เพื่อสกัดน้ำอ้อย 2) กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ (Raw Sugar) 3) กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined sugar) 5) กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาว (White sugar) และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined sugar) มีความสามารถในการป้อนอ้อยเท่ากับ 20,000 ตันอ้อย/วัน สำหรับผังขั้นตอนการผลิตน้ำตาลทราย แสดงดัง**รูปที่ 2.4-1** โดยมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 2.4-1 ขั้นตอนกระบวนการผลิตน้ำตาลดิบและน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

2.4.1 กระบวนการรับอ้อย การเตรียมอ้อย และการหีบอ้อย

1) **การรับอ้อย** อ้อยจะถูกขนส่งจากไร่อ้อยเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยรถบรรทุกอ้อย และจะจอดรอบริเวณลานจอดรถอ้อยของโครงการ รับใบนำรถเข้าชั่ง ซึ่งมีหมายเลขลำดับระบุไว้พร้อมระบุชื่อโควต้า ทะเบียนรถ ประเภทอ้อย หลังจากนั้นเคลื่อนรถมายังห้องชั่ง ซึ่งติดตั้งตาชั่งแบบดิจิตอลทำให้ผลการชั่งน้ำหนักเที่ยงตรงและแม่นยำสูงสุดเพื่อชั่งน้ำหนัก และทำการบันทึก วัน เวลา ที่ชั่งน้ำหนักตามลำดับในใบนำรถเข้าชั่ง หลังจากนั้นรถบรรทุกอ้อยที่ผ่านการชั่งน้ำหนักแล้วจะมาจอดรอเรียกเข้าแท่นเทอ้อย (Tipper) ตามลำดับ เมื่อเทอ้อยหมดแล้ว จึงชั่งน้ำหนักรถเปล่าก่อนนำรถออกไป เพื่อทราบน้ำหนักสุทธิของอ้อย

2) **การเตรียมอ้อย** อ้อยที่เทออกจากรถบรรทุกที่แท่นเทจะไหลลงสะพานขวาง จากนั้นจะถูกลำเลียงผ่านเครื่องแยกดินทรายโดยทำการเขย่ากองอ้อยที่ส่งผ่านไปนั้น ทำให้ดินทรายที่ติดมาร่วงลงด้านล่างจากเครื่องแยกทรายอ้อยจะถูกส่งไปลงสะพานหลักที่เรียกว่า “Main Cane Carrier” ซึ่งสะพานนี้จะลำเลียงอ้อยผ่านเครื่องเกลี่ยระดับ ผ่านมีดชนิดหมุน เพื่อทำหน้าที่ทอนอ้อยให้เป็นท่อนขนาดเล็กลง หลังจากนั้นจะลำเลียงอ้อยผ่านแม่เหล็กไฟฟ้าเพื่อดูดเหล็กที่ติดมากับอ้อย เป็นการป้องกันไม่ให้เหล็กเข้าไปทำความเสียหายกับเครื่องจักร และส่งผ่านอ้อยลงในเครื่องย่อยอ้อย เพื่อทำหน้าที่ฉีกย่อยท่อนอ้อยให้เป็นเส้นฝอยละเอียด หลังจากนั้นจะถูกลำเลียงโดยสะพานลำเสียงหลังเครื่องย่อยอ้อยก่อนเข้าสู่ลูกหีบต่อไป

3) **การหีบอ้อยเพื่อสกัดน้ำอ้อย** เป็นการบีบอัดอ้อยด้วยชุดลูกหีบเพื่อสกัดน้ำอ้อยออกจากกากชานอ้อยก่อนส่งน้ำอ้อยเข้าสู่ขั้นตอนการทำน้ำอ้อยให้บริสุทธิ์ต่อไป สำหรับกากชานอ้อยจะถูกส่งไปเป็นเชื้อเพลิงหม้อไอน้ำของโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ชานอ้อย) ต่อไป

2.4.2 กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ

1) **การทำใสน้ำอ้อย** น้ำอ้อยที่ได้จากการหีบจะถูกนำมาแยกสิ่งเจือปนที่ติดมาด้วย เช่น เศษดิน หิน กากชานอ้อย เป็นต้น โดยอาศัยหลักการตกตะกอนและการกรองด้วยตะแกรง ก่อนส่งน้ำอ้อยใสที่ได้เข้าสู่ขั้นตอนการต้มระเหยน้ำอ้อยต่อไป

2) **การต้มระเหยน้ำอ้อย** การต้มน้ำอ้อยใสเพื่อระเหยน้ำออกโดยอาศัยหลักการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างน้ำอ้อยและไอน้ำที่รับมาจากโรงไฟฟ้าชีวมวล (ชานอ้อย) ที่ตั้งอยู่ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อทำให้น้ำอ้อยใสเข้มข้นขึ้นจนกลายเป็นน้ำเชื่อม เรียกว่า “น้ำเชื่อมดิบ” ก่อนส่งเข้าสู่ขั้นตอนการผลิตน้ำตาลทรายดิบต่อไป

3) **การเคี่ยวและปั่นน้ำตาลทรายดิบ** เป็นการเคี่ยวน้ำเชื่อมดิบด้วยความร้อนจนกลายเป็นสารละลายอิ่มตัวก่อนทำการตกผลึก แล้วทำการปั่นแยกผลึกน้ำตาลทรายดิบออกจากน้ำเลี้ยงผลึก (กากน้ำตาล) ได้ผลิตภัณฑ์เป็นน้ำตาลทรายดิบ

2.4.3 กระบวนการผลิตน้ำตาลทรายขาว และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์

น้ำตาลทรายดิบจะถูกทำให้ละลายจนกลายเป็นสารละลายน้ำตาลทรายดิบก่อนทำการดูดซับสีด้วยแคลเซียมคาร์บอเนต (Carbonation Active) และทำการกรองเพื่อแยกสารแขวนลอยที่เจือปนออกจากน้ำอ้อย จากนั้นจะเข้าสู่ถังดูดซับสีด้วยคาร์บอนอีกครั้ง ก่อนเคี่ยวสารละลายน้ำตาลใสที่ได้ด้วยความร้อนจนกลายเป็นสารละลายอิ่มตัวก่อนการตกผลึก และทำการปั่นแยกผลึกน้ำตาลทรายขาวก่อนนำไปอบแห้งและบรรจุใส่ถุงกระสอบเพื่อรอการจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์น้ำตาลทรายขาว และน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ต่อไป

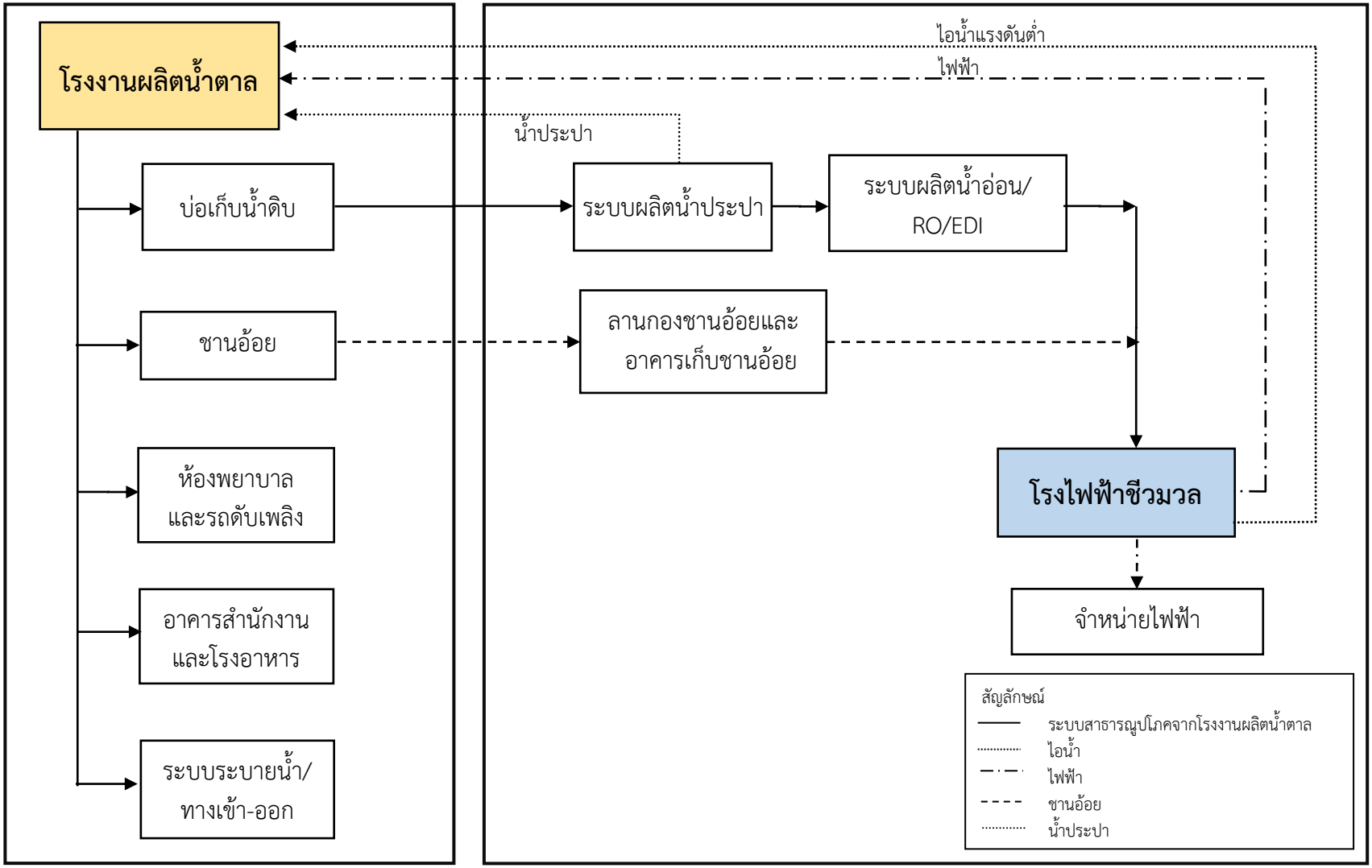
2.5 ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

เนื่องจากบริเวณที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลมีโรงไฟฟ้าชีวมวลตั้งอยู่ในพื้นที่ด้วย ดังนั้น ในการบริหารจัดการและการใช้ระบบสาธารณูปโภคบางส่วนมีการใช้ร่วมกัน โดยระบบสาธารณูปโภคเป็นระบบสนับสนุนหรือเป็นระบบเสริมในการผลิต ทั้งนี้โรงงานผลิตน้ำตาลได้แยกความรับผิดชอบระบบสาธารณูปโภคดังกล่าวรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 2.5-1** และดัง**รูปที่ 2.5-1** ซึ่งมีความเพียงพอที่จะรองรับการใช้ประโยชน์ร่วมกันทั้งสองโรงงาน

ตารางที่ 2.5-1 การใช้ระบบสาธารณูปโภคร่วมกันระหว่างโรงงานน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล

ระบบ สาธารณูปโภค	รายละเอียด	การดำเนินการ
1. โรงงานผลิตน้ำตาล		
1.1 ชานอ้อย	5,580 ตันต่อวัน	โรงงานผลิตน้ำตาลเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดส่งชานอ้อยให้กับโรงไฟฟ้าชีวมวลซึ่งเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาระบบลำเลียงและพื้นที่กักเก็บชานอ้อยให้สามารถป้องกันและลดผลกระทบทั้งด้านฝุ่นละอองและน้ำชะลานกองเก็บชานอ้อยเพื่อป้องกันการส่งผลกระทบต่อชุมชน
1.2 น้ำดิบ	1. ช่วงฤดูหีบอ้อย 2,237.58 ลบ.ม./วัน 3. ช่วงละลายน้ำตาล 2,918.63 ลบ.ม./วัน 5. ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง 228.50 ลบ.ม./วัน	โรงงานผลิตน้ำตาลเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดหาน้ำดิบเพื่อใช้ในการผลิตน้ำประปาและระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำซึ่งอยู่ในความรับผลิดชอบของโรงไฟฟ้าชีวมวล เพื่อใช้ในกิจการของโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล
2. โรงไฟฟ้าชีวมวล		
2.1 ไอน้ำ	1. ช่วงฤดูหีบอ้อย - ไอน้ำ 256.2 ตัน/ชั่วโมง (ที่แรงดัน 42 บาร์) - ไอน้ำ 105.6 ตัน/ชั่วโมง (ที่แรงดัน 105 บาร์) - ไอน้ำเหลือใช้ 338.9 ตัน/ชั่วโมง (ที่แรงดัน 1.1 บาร์) 2. ช่วงละลายน้ำตาล - ไอน้ำ 106.6 ตัน/ชั่วโมง (ที่แรงดัน 105 บาร์) - ไอน้ำเหลือใช้ 59.3 ตัน/ชั่วโมง (ที่แรงดัน 1.1 บาร์)	โรงไฟฟ้าชีวมวลเป็นผู้รับผิดชอบในการผลิตและจัดส่งไอน้ำให้โรงงานผลิตน้ำตาล ตามปริมาณที่โรงงานผลิตน้ำตาลต้องการ
2.2 ไฟฟ้า	1. ช่วงฤดูหีบอ้อย 46.21 เมกะวัตต์ 2. ช่วงละลายน้ำตาล 23.29 เมกะวัตต์	โรงไฟฟ้าชีวมวลเป็นผู้รับผิดชอบผลิตไฟฟ้าให้โรงงานผลิตน้ำตาล และโรงไฟฟ้าชีวมวลตามปริมาณที่โรงงานผลิตน้ำตาลต้องการ และบางส่วนจะจำหน่าย
1.3 ระบบผลิตน้ำประปา	1. ช่วงฤดูหีบอ้อย 2,222.58 ลบ.ม./วัน 3. ช่วงละลายน้ำตาล 2,903.63 ลบ.ม./วัน 5. ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง 213.50 ลบ.ม./วัน	โรงไฟฟ้าชีวมวลจะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดส่งน้ำประปาเพื่อใช้ในกิจการของโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล และจะดำเนินการผลิตน้ำอ่อน น้ำ RO และน้ำ EDI เพื่อใช้สำหรับหม้อไอน้ำ

หมายเหตุ : ช่วงฤดูปิดหีบ/ซ่อมบำรุงโรงงานผลิตน้ำตาลจะใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
ที่มา : บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด, 2565



รูปที่ 2.5-1 ความเชื่อมโยงของการใช้ระบบสาธารณูปโภคร่วมกันระหว่างโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล

2.5.1 น้ำใช้

1) ระยะก่อสร้าง

น้ำใช้ในระยะก่อสร้างแบ่งตามลักษณะกิจกรรมการใช้ได้ 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง และน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง โดยการก่อสร้างของโรงงานผลิตน้ำตาลคาดว่ามีคนงานสูงสุด (ในบางช่วงดำเนินการก่อสร้างร่วมกับโรงไฟฟ้าชีวมวล) ประมาณ 600 คน ซึ่งจะก่อสร้างในช่วงเดียวกับโรงไฟฟ้าชีวมวล ซึ่งมีความต้องการใช้น้ำสูงสุดในส่วนนี้ประมาณ 42 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 70 ลิตร/คน-วัน อ้างอิงจาก เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, การออกแบบระบบท่ออาคารและสิ่งแวดล้อมอาคาร, พ.ศ. 2537) สำหรับน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างจะใช้น้ำจากบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาล เนื่องจากการเริ่มดำเนินการก่อสร้างจะมีการปรับถมพื้นที่โดยเป็นการขุดบ่อเก็บน้ำดิบเพื่อนำดินที่ขุดมาปรับถมพื้นที่ ดังนั้นจึงสามารถใช้น้ำในกิจกรรมการก่อสร้างจากบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลได้ สำหรับน้ำใช้ก่อสร้างนั้นมีปริมาณการใช้ในแต่ละวันขึ้นอยู่กับกิจกรรมการก่อสร้างจึงกำหนดปริมาณการใช้น้ำได้ไม่แน่นอน ประกอบกับกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเป็นโครงสร้างเหล็กส่วนคอนกรีตที่เลือกใช้เป็นคอนกรีตผสมเสร็จ จึงคาดว่ามีปริมาณน้ำใช้เพื่อล้างอุปกรณ์และเครื่องจักรประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดเตรียมน้ำใช้สำหรับกิจกรรมก่อสร้างทั้งหมดให้มีความเพียงพอ และจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างที่มีปริมาตรความจุ 50 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้เพียงพอสำหรับกิจกรรมก่อสร้างได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน

2) ระยะดำเนินการ

ความต้องการน้ำใช้ส่วนใหญ่ของโรงงานผลิตน้ำตาลจะใช้ในกระบวนการผลิตน้ำตาล แต่เนื่องจากโครงการมีโรงไฟฟ้าชีวมวลอยู่ในพื้นที่เดียวกันและมีการใช้ระบบสาธารณูปโภคร่วมกัน สำหรับน้ำใช้โรงงานผลิตน้ำตาลเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดสรรน้ำดิบ เนื่องจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล มีขนาดพื้นที่ขนาดใหญ่จึงสามารถรวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่มาใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการได้ ซึ่งเป็นการสนับสนุนกิจการของโรงไฟฟ้าชีวมวลและลดความซ้ำซ้อนของการลงทุนจากความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคที่มีอยู่แล้ว โดยน้ำฝนที่รวบรวมจากภายในพื้นที่จะถูกกักเก็บน้ำฝนไว้ภายในบ่อเก็บน้ำดิบก่อนส่งน้ำดิบไปยังโรงไฟฟ้าชีวมวล ส่วนระบบผลิตน้ำประปาที่ผลิตให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวลนั้นจะอยู่ในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้าชีวมวล ทั้งนี้ สำหรับการศึกษาความต้องการใช้น้ำและศักยภาพแหล่งน้ำในภาพรวมของพื้นที่นั้นโรงงานผลิตน้ำตาลได้ดำเนินการศึกษาให้ครอบคลุมกิจกรรมการใช้น้ำของโรงไฟฟ้าชีวมวลร่วมด้วย ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) แหล่งน้ำใช้

(1) น้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการ โครงการจะทำการรวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่เพื่อสะสมน้ำฝนในบ่อเก็บน้ำดิบ จำนวน 2 บ่อ ขนาด 1,532,000 ลูกบาศก์เมตร และนำไปปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อผลิตเป็นน้ำประปา น้ำอ่อน และน้ำ RO ก่อนส่งให้โรงไฟฟ้าชีวมวล โดยรวบรวมระบบระบายน้ำตามแนวรางระบายน้ำลงบ่อเก็บน้ำดิบก่อนนำมาปรับปรุงคุณภาพน้ำต่อไป

(2) น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด โครงการได้จัดให้มีบ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัด (Holding pond) จำนวน 2 บ่อ ขนาด 50,072 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องมีลักษณะสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน ซึ่งโครงการจะนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากบ่อพักน้ำทิ้งมารดน้ำพื้นที่สีเขียว รดน้ำแปลงอ้อยสาธิต และฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรอง

2.2) ปริมาณการใช้น้ำ ความต้องการใช้น้ำในระยะดำเนินการของโรงงานผลิตน้ำตาลร่วมกับโรงไฟฟ้าชีวมวล พบว่า ช่วงฤดูหีบอ้อย คาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 2,237.58 ลูกบาศก์เมตร/วัน ช่วงละลายน้ำตาล คาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 2,918.63 ลูกบาศก์เมตร/วัน และช่วงปิดการผลิต/ซ่อมบำรุงเครื่องจักรคาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 228.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับปริมาณการใช้น้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล แสดงดัง**ตารางที่ 2.5.1-1**

2.5.2 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

1) ระบบผลิตน้ำประปา อยู่ในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้าชีวมวล มีกำลังการผลิตประมาณ 150 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ 3,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีลักษณะเป็นระบบผลิตน้ำประปาแบบตกตะกอนและทรายกรองเร็ว (Solid Contact Tank and Rapid Sand Filter) เนื่องจากเป็นระบบที่มีการใช้งานกันโดยทั่วไป สามารถดูแลรักษาและดำเนินการผลิตน้ำประปาได้ง่ายไม่ยุ่งยากและซับซ้อน โดยน้ำประปาที่ผลิตได้จะมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปา ก่อนส่งให้กับพื้นที่ต่างๆ ภายในโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล

2) ระบบผลิตน้ำอ่อน (Softener) อยู่ในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้าชีวมวล มีกำลังการผลิตประมาณ 75 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง หรือ 1,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยระบบผลิตน้ำอ่อน ประกอบด้วยการบำบัดเบื้องต้นหรือการกำจัดอนุภาคขนาดเล็ก (เช่น cartridge filter เป็นต้น) การกำจัดไอออนที่เหลือด้วยการแลกเปลี่ยนประจุด้วยเมมเบรน ก่อนส่งไปยังระบบผลิตน้ำปราศจากแร่ธาตุ (RO System) เพื่อผลิตใช้ในกิจกรรมการผลิตไอน้ำต่อไป

3) ระบบรีเวอร์สออสโมสิส (Reverse Osmosis system: RO) อยู่ในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้าชีวมวล เลือกใช้อัตราการผลิตชุดละ 25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จำนวน 2 ชุด การกำจัดไอออนที่เหลือด้วยการแลกเปลี่ยนประจุด้วยเมมเบรน น้ำ RO ที่ผลิตได้จะเก็บไว้ในถังเก็บน้ำ RO (RO tank) เมื่อเดินระบบเมมเบรนไปได้ระยะหนึ่งจำเป็นต้องมีการฟื้นฟูประสิทธิภาพการกรองของเมมเบรนซึ่งเป็นตัวกรองที่ช่วยลดสิ่งเจือปนในน้ำ เช่น ตะกอนแขวนลอย สารอินทรีย์ แบคทีเรีย ไวรัส รวมไปจนถึงสารละลายน้ำและอื่นๆ โดยออกแบบให้ %Recovery ประมาณร้อยละ 75 ของปริมาณน้ำเข้าระบบ (Water feed In)

4) ระบบผลิตน้ำบริสุทธิ์ปราศจากไอออน (Electro Deionization System; EDI) อยู่ในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้าชีวมวล เริ่มจากนำน้ำ RO ที่ถูกเก็บไว้ในถังเก็บน้ำ RO (RO tank) มาผลิตน้ำบริสุทธิ์ปราศจากไอออน ด้วยระบบอิเลคโตรดีไอออไนเซชั่น (Electrodeionization System: EDI) ซึ่งจะทำให้น้ำที่ผลิตได้มีความบริสุทธิ์สูง มีอนุภาคสารที่นำไฟฟ้าต่ำ มีความสามารถในการผลิตรวม 15 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง น้ำบริสุทธิ์ปราศจากไอออนที่ผลิตได้จะถูกส่งไปใช้ในกระบวนการผลิตของโรงไฟฟ้าชีวมวล

ตารางที่ 2.5.1-1 ปริมาณการใช้น้ำของโครงการในกิจกรรมต่าง ๆ

รายการ	การใช้น้ำในการดำเนินการ (ลูกบาศก์เมตร/วัน)											
	ช่วงฤดูหีบอ้อย				ช่วงละลายน้ำตาล				ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง			
	น้ำดิบ	น้ำประปา[1/] /น้ำอ่อน/น้ำ RO/EDI	น้ำควบแน่นจากกระบวนการผลิต	น้ำทิ้ง[2/]	น้ำดิบ	น้ำประปา [1/] /น้ำอ่อน/น้ำ RO/EDI	น้ำควบแน่นจากกระบวนการผลิต	น้ำทิ้ง[2/]	น้ำดิบ	น้ำประปา[1/] /น้ำอ่อน/น้ำ RO/EDI	น้ำควบแน่นจากกระบวนการผลิต	น้ำทิ้ง[2/]
กิจกรรมโรงงานผลิตน้ำตาล												
1. น้ำใช้ในสำนักงาน	-	6.40	-	-	-	5.80	-	-	-	5.40	-	-
2. น้ำใช้ในโรงอาหาร	-	30.00	-	-	-	25.60	-	-	-	20.05	-	-
3. น้ำใช้ในห้องน้ำเกษตรกรชาวไร่และผู้มาติดต่อ	-	30.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. น้ำใช้ในแผนกต่าง ๆ ของโรงงานผลิตน้ำตาล	-	26.40	-	-	-	22.40	-	-	-	17.35	-	-
5. น้ำใช้ล้างหม้อต้ม/หม้อเคี่ยว[3/]	-	167.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. น้ำใช้ในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ /น้ำล้างพื้น/เครื่องจักร	-	348.00	-	-	-	48.00	-	-	-	48.00	-	-
7. น้ำใช้ผสมสารเคมี	-	100.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8. น้ำเติม RF Stream Transformer	-	-	-	-	-	1,192.00	-	-	-	-	-	-
9. น้ำชดเชยระบบหล่อเย็นของโรงงานผลิตน้ำตาล	-	231.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10. น้ำพรมชุดลูกหีบในกระบวนการผลิตน้ำตาล	-	-	6,120.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11. น้ำใช้ฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรอง	-	-	-	72.00	-	-	-	72.00	-	-	-	-
12. น้ำใช้ในการรดแปลงอ้อยสาธิต[4/]	15.00	-	-	129.00	15.00	-	-	129.00	15.00	-	-	129.00
13. น้ำใช้ในการรดพื้นที่สีเขียว[4/]	-	-	-	445.85	-	-	-	445.85	-	-	-	445.85
รวมการใช้น้ำของโรงงานน้ำตาล	**15.00**	**938.80**	**6,120.00**	**646.85**	**15.00**	**1,293.80**	**0.00**	**646.85**	**15.00**	**90.80**	**0.00**	**574.85**
กิจกรรมโรงไฟฟ้าชีวมวล												
1. น้ำใช้ในการผลิตน้ำประปา	2,222.58	-	-	-	2,903.63	-	-	-	213.50	-	-	-
2. น้ำใช้ในแผนกต่าง ๆ ของโรงไฟฟ้าชีวมวล	-	3.60	-	-	-	3.20	-	-	-	2.70	-	-
3. น้ำชดเชยระบบหล่อเย็น ของโรงไฟฟ้าชีวมวล	-	723.00	-	-	-	1,323	-	-	-	-	-	-
4. น้ำชดเชยระบบผลิตไอน้ำ	-	360.00	8,407.20	-	-	86.4	2,268.2	-	-	-	-	-
5. น้ำล้างสารกรองของระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ	-	197.23	-	-	-	197.23	-	-	-	120	-	-
6. น้ำใช้ในการฉีดพรมเถ้าและลานเถ้า	-	-	-	28.00	-	-	-	28.00	-	-	-	-
7. น้ำใช้ในการลำเลียงเถ้า	-	-	-	348.00	-	-	-	100.00	-	-	-	-
8. น้ำใช้ในการฉีดพรมลานกองเชื้อเพลิง	-	-	-	248.00	-	-	-	248.00	-	-	-	-
9. น้ำใช้ในการรดพื้นที่สีเขียว	-	-	-	81.65	-	-	-	81.65	-	-	-	81.65
รวมการใช้น้ำของโรงไฟฟ้า	**2,222.58**	**1,283.83**	**8,407.20**	**705.65**	**2,903.63**	**1,609.83**	**2,268.20**	**457.65**	**213.50**	**122.70**	**0.00**	**81.65**
รวมการใช้น้ำทั้งหมด	**2,237.58**	**2,222.63**	**14,527.20**	**1,352.50**	**2,918.63**	**2,903.63**	**2,268.20**	**1,104.50**	**228.50**	**213.50**	**0.00**	**656.50**

หมายเหตุ : [1/] โรงงานผลิตน้ำตาลจะรวบรวมน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่มาเก็บไว้ในบ่อเก็บน้ำดิบ ก่อนนำมาเข้าระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ในแต่ละกิจกรรมซึ่งระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำอยู่ในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้าชีวมวล

[2/] น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ในกิจกรรมต่าง ๆ

[3/] การล้างหม้อต้มหม้อเคี่ยวจะทำการล้างทุก 30 วัน/ครั้ง

ที่มา : บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด, 2565

2.5.3 ระบบหล่อเย็น

ระบบหล่อเย็น มีหน้าที่หล่อเย็นเครื่องจักรต่าง ๆ ซึ่งเป็นการหล่อเย็นโดยการแลกเปลี่ยนความร้อนผ่านผิวของเครื่องจักรเพื่อป้องกันเครื่องจักรเกิดความเสียหายเพราะความร้อน โครงการออกแบบให้ระบบหล่อเย็นเป็นแบบหอหล่อเย็น (Cooling tower) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในระบบน้ำหล่อเย็นเพื่อใช้แลกเปลี่ยนความร้อนของน้ำหล่อเย็น หลังแลกเปลี่ยนความร้อนกับไอน้ำแล้ว จะถูกแลกเปลี่ยนความร้อนกับอากาศอีกครั้งโดยใช้อากาศภายนอกเข้ามาระบายความร้อน และใช้พัดลม (Cooling Tower fan) ในการพาความร้อนออกไป ซึ่งเริ่มต้นที่น้ำหล่อเย็นจากหอหล่อเย็น จะถูกสูบไปยังเครื่องควบแน่น เพื่อแลกเปลี่ยนความร้อนกับไอน้ำน้ำหลังจากที่แลกเปลี่ยนความร้อนกับไอน้ำแล้วจะกลายเป็นน้ำร้อน แล้วถูกดูดกลับมาที่ส่วนบนของหอหล่อเย็น ก่อนถูกทำเป็นหยดฝอยน้ำและถูกปล่อยลงมาเพื่อแลกเปลี่ยนความร้อนกับอากาศ จากนั้นพัดลมจะดูดความร้อนของน้ำออกทางด้านบนของหอหล่อเย็น ส่วนน้ำหลังแลกเปลี่ยนความร้อนกับอากาศแล้วจะเกิดการเย็นตัวจนกลายเป็นน้ำเย็นแล้วตกลงมาทางด้านล่างของหอหล่อเย็น จากนั้นจะสูบน้ำไปแลกเปลี่ยนความร้อนในเครื่องควบแน่นต่อไป

2.5.4 ระบบควบแน่นน้ำระเหยจากน้ำอ้อย

ระบบควบแน่นน้ำระเหยจากน้ำอ้อย มีหน้าที่ควบแน่นหรือดันไอน้ำบางส่วนที่ถูกระเหยออกจากน้ำอ้อยที่หม้อต้ม (evaporator) และหม้อเคี่ยว (vacuum pan) ทั้งนี้เพื่อนำน้ำที่ถูกควบแน่นที่ได้จากการระเหยน้ำอ้อยไปใช้ประโยชน์ต่อไป การควบแน่นแบบนี้เป็นการนำน้ำจากบ่อคอนเดนเซอร์ ซึ่งมีอุณหภูมิบรรยากาศฉีดพ่นเข้าไปในระบบคอนเดนเซอร์ (jet condenser) ให้สัมผัสกับไอน้ำที่ระเหยออกมาจากหม้อต้มและหม้อเคี่ยวโดยตรง ทั้งนี้น้ำควบแน่นที่เกิดขึ้นยังคงมีอุณหภูมิประมาณ 43 องศาเซลเซียส จึงต้องนำเก็บพักที่บ่อคอนเดนเซอร์ เพื่อให้น้ำควบแน่นสัมผัสกับอากาศทำให้น้ำบางส่วนระเหยไปในบรรยากาศ และน้ำที่เหลือจะมีอุณหภูมิลดลง ก่อนหมุนเวียนกลับไปใช้ซ้ำที่ jet condenser ต่อไป โดยทั่วไปการใช้น้ำในกระบวนการผลิตจะใช้ระบบหมุนเวียนภายในเป็นหลักที่สำคัญ คือ น้ำในอ้อยที่ส่งเข้าหีบ ซึ่งได้จากขั้นตอนการสกัด การระเหยน้ำออก และน้ำอ้อย ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังใช้น้ำที่ผ่านการใช้งาน แต่ยังมีคุณภาพดีหรือผ่านการบำบัดแล้วหมุนเวียนไปใช้ในกิจกรรมที่เหมาะสม เช่น น้ำร้อนเหลือใช้หลังผ่านการปรับปรุงคุณภาพแล้ว รวมถึงน้ำดิบจากบ่อเก็บน้ำดิบของโครงการ

สำหรับน้ำคอนเดนเสท เมื่อโครงการรับไอน้ำจากหน่วยผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าชีวมวล มาขับเคลื่อนระบบลูกหีบ ไอน้ำจะลดความดันลงเป็นไอน้ำความดันต่ำเพื่อนำไปใช้ในระบบการต้มระเหยน้ำอ้อย น้ำเชื่อม ในกระบวนการผลิต จะเกิดน้ำคอนเดนเสทจากไอน้ำที่ใช้และน้ำระเหยจากน้ำอ้อยที่ส่งมาจากลูกหีบมาใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต โดยน้ำคอนเดนเสทที่ได้จากการควบแน่นของไอน้ำโดยตรง (น้ำคอนเดนเสทหม้อต้มชุดที่ 1) จะเป็นน้ำคอนเดนเสทที่มีความบริสุทธิ์สูง จะส่งกลับไปยังหน่วยผลิตไอน้ำเพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ที่หม้อไอน้ำทั้งหมด ส่วนน้ำคอนเดนเสทจากหม้อต้มและแหล่งอื่น ๆ ของโครงการที่มีความบริสุทธิ์รองลงมาจะใช้เป็นน้ำร้อนในกระบวนการผลิต ในสภาพปกติน้ำคอนเดนเสทจากหม้อต้มชุดอื่น ๆ นี้มีปริมาณมากเกินพอ จะมีน้ำคอนเดนเสทที่เหลือใช้ส่วนหนึ่ง ซึ่งจะทำให้เย็นลงและสามารถหมุนเวียนมาใช้ใหม่

2.6 ระบบระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม

2.6.1 ระยะก่อสร้าง

โครงการจะกำหนดให้มีการปรับถมพื้นที่ให้เหมาะสมสำหรับที่ดินในแต่ละส่วน และมีความสอดคล้องกันกับระบบสาธารณูปโภคที่จะเกิดขึ้น ซึ่งอาจทำให้แนวทางหรือทิศทางการระบายน้ำปัจจุบันจากพื้นที่ที่เกี่ยวข้องเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นโครงการจะจัดทำแนวทางการระบายน้ำ โดยใช้คูระบายน้ำรอบโครงการรองรับปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นจากปริมาณฝนในระยะก่อสร้าง ให้สามารถระบายลงบ่อหน่วงน้ำโครงการที่มีอยู่ และหากมีพื้นที่ที่มีการไหลบ่าของน้ำเนื่องจากปริมาณฝนที่รุนแรง ซึ่งอาจส่งผลกระทบก่อให้เกิดการกัดเซาะพังทลายของดิน โครงการก็จะทำการปลูกหญ้าคลุมดิน หรือทำการดาดคอนกรีตชั่วคราว เพื่อป้องกันการกัดเซาะและพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติเดิม

2.6.2 ระยะดำเนินการ

การระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการในช่วงระยะดำเนินการจะมีแหล่งที่มาของน้ำฝนที่จะรวบรวมออก 2 ส่วน ได้แก่ 1) ผิวจราจร และ 2) พื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล ซึ่งโครงการจะทำการสร้างแนวการระบายน้ำไปตามแนวถนนและพื้นที่ส่วนต่าง ๆ เพื่อให้การระบายน้ำไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อให้สะดวกต่อการรวบรวมและควบคุมอัตราการระบายน้ำของพื้นที่โครงการ ระบบระบายน้ำของโครงการจะใช้เป็นระบบแยกระหว่างการระบายน้ำฝนและน้ำเสียออกจากกัน (Separate System) ทำให้การควบคุมการระบายน้ำฝนทำได้สะดวกมากขึ้น อย่างไรก็ตาม โครงการจะระบายน้ำฝนออกตามขอบเขตของพื้นที่รับน้ำ โดยน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการจะระบายน้ำไปยังบ่อหน่วงน้ำหรือบ่อเก็บน้ำดิบที่มีการกำหนดไว้ โดยไม่มีการระบายน้ำฝนออกนอกโครงการ เนื่องจากจะทำการสะสมน้ำสำหรับการกักเก็บเป็นน้ำดิบเพื่อใช้ในโครงการต่อไป

สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการกำหนดให้เป็นระบบการระบายน้ำแบบ Gravity Flow ซึ่งไม่ต้องติดตั้งเครื่องสูบน้ำระหว่างแนวของการระบายน้ำ มีลักษณะระบบการระบายน้ำเป็นระบบรางเปิดหรือท่อระบายน้ำ และอาจมีการวางท่อลอดถนนเป็นบางช่วง เกณฑ์กำหนดการไหลของน้ำในรางระบายน้ำหรือท่อระบายน้ำกำหนดให้มีความเร็วไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร/วินาที และไม่เกิน 3.00 เมตร/วินาที เพื่อป้องกันการตกตะกอนที่อาจก่อให้เกิดปัญหาการขวางทางน้ำรางระบายน้ำและอุดตันภายในท่อหรือรางระบายน้ำได้

สำหรับการศึกษาสภาพน้ำท่วมโดยรอบพื้นที่โครงการ ได้ทำการศึกษาโดยการรวบรวมข้อมูลสภาพน้ำท่วมแสดงเป็นแผนที่น้ำท่วมในช่วงปีต่างๆ โดยรอบพื้นที่โครงการจากข้อมูลสภาพน้ำท่วมของ GISTDA พบว่า พื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่แนวน้ำท่วม โดยตำแหน่งโครงการมีค่าระดับประมาณ +180.00-185.00 ม.รทก. ส่วนบริเวณที่เกิดสภาพน้ำท่วมอยู่บ่อยครั้งนั้น จะอยู่ทางด้านเหนือ และด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ตามลำน้ำห้วยดินแดงและห้วยเป ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ราบที่น้ำท่วมถึงตามแนวลำน้ำห้วยดินแดงและห้วยเป จะมีค่าระดับเฉลี่ยประมาณ +156.00 ถึง +158.00 ม.รทก. จะเห็นได้ว่าพื้นที่โครงการอยู่ในตำแหน่งที่สูงกว่าระดับน้ำท่วมถึงมากพอสมควร จึงทำให้ปัญหาน้ำท่วมอันเนื่องมาจากน้ำหลากไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่โครงการ

2.7 มลพิษและการควบคุม

2.7.1 มลพิษทางอากาศ

1) ระยะก่อสร้าง

มลพิษหลักทางอากาศในระยะก่อสร้าง ได้แก่ ฝุ่นละออง ซึ่งเกิดจากงานขุดบ่อน้ำ งานปรับพื้นที่และถมดินบดอัด งานตอกเสาเข็ม งานถนนและท่อระบายน้ำฝน งานภูมิทัศน์ งานก่อสร้างรากฐานและโครงสร้าง งานก่อสร้างอาคาร ติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ (ดำเนินการก่อสร้างร่วมกับโรงงานผลิตน้ำตาลเนื่องจากก่อสร้างในระยะเวลาเดียวกัน) ซึ่งมีปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อปริมาณฝุ่นที่จะเกิดขึ้น เช่น ลักษณะและขนาดของงาน องค์ประกอบของดิน ความชื้นของดิน ความเร็วลม และระยะเวลาของการก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งโครงการได้กำหนดและควบคุมให้บริษัทรับเหมาฉีดพรมน้ำภายในพื้นที่ก่อสร้างและถนนที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ช่วงที่ฝนไม่ตก (เช้า-เย็น) รวมถึงจำกัดความเร็วของรถต่าง ๆ ที่มีการเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันและลดผลกระทบดังกล่าว กำหนดให้รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุกเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่หรือการฟุ้งกระจาย และทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่เข้ามาและออกไปจากเขตก่อสร้างทุกคัน เพื่อให้มั่นใจว่ารถบรรทุกจะไม่นำสิ่งแปดเปื้อนไปตกหล่นภายนอกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ

2) ระยะดำเนินการ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการจำแนกได้เป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้ และแหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่ใช่การเผาไหม้ มีรายละเอียดดังนี้

(1) แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้ เนื่องจากโครงการไม่มีกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง โดยโครงการจะรับไอน้ำและไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าชีวมวลที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน ซึ่งแหล่งกำเนิดมลพิษหลักของโรงไฟฟ้าชีวมวลมาจากการเผาไหม้ ซึ่งเกิดมาจากการเดินเครื่องหม้อไอน้ำซึ่งใช้ชานอ้อยเชื้อเพลิง ดังนั้น โครงการจะพิจารณาผลกระทบด้านคุณภาพอากาศของโรงไฟฟ้าชีวมวลร่วมด้วย

(2) แหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่ใช่การเผาไหม้ โครงการมีแหล่งกำเนิดมลพิษที่ไม่ใช่การเผาไหม้ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศโดยเฉพาะฝุ่นละออง ได้แก่

(2.1) ฝุ่นละอองจากบริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อย ซึ่งในช่วงที่อากาศแห้งและมีลมพัดแรงของช่วงฤดูหีบอ้อย มีโอกาสในการเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากบริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อยได้ง่าย เนื่องจากมีรถวิ่งเข้า-ออกตลอดวัน และอาจมีสิ่งปนเปื้อนมากับรถบรรทุกอ้อย อย่างไรก็ตาม การฉีดพรมน้ำบริเวณลานจอดรถบรรทุกอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง จะสามารถลดโอกาสในการเกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(2.2) ฝุ่นละอองจากที่เกิดจากการขนถ่ายปูนขาว การขนถ่ายปูนขาวเข้าไซโลจะมีฝุ่นละอองปูนขาวฟุ้งกระจายเกิดขึ้น แต่การขนถ่ายปูนขาวดำเนินการในระบบปิด มีระบบกำจัดฝุ่นแบบ Bag Filter ทำหน้าที่ดักฝุ่นปูนขาว แล้วนำปูนขาวที่รวบรวมได้หมุนเวียนกลับไปใช้ในการเตรียมน้ำปูนขาว ดังนั้น จึงไม่มีฝุ่นละอองปูนขาวฟุ้งกระจายออกมาข้างนอก

(2.3) ฝุ่นละอองจากพื้นที่ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง กากตะกอนหม้อกรอง (fliter cake) เป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้จากขั้นตอนการทำน้ำอ้อยใส มีลักษณะเหมือนตะกอนดินสีดำ เกิดจากการนำโคลนของน้ำอ้อย (Mud) จากระบบ Clarification ของ Clarified Tank มาผสมกับฝุ่นกากอ้อยที่ละเอียด (Bagacillo) ในรางผสมจากนั้นจะส่งเข้าหม้อกรอง (Rotary Pressure Filter) เพื่อดึงความหวานออกมาและเหลือเพียงกากตะกอนที่แห้งมีลักษณะคล้ายดินที่ยังคงมีความหวานเหลืออยู่เล็กน้อย กากตะกอนหม้อกรอง (filter Cake) จะเกิดขึ้นประมาณ 616 ตันต่อวัน (เกิดขึ้นโดยเฉลี่ย 73,920 ตันต่อฤดูหีบอ้อย) กากตะกอนหม้อกรอง (filter Cake) ที่ผ่านการกรองแล้วจะถูกลำเลียงโดยสายพานยางเพื่อพักรอในไซโล จากนั้นจะมีพนักงานควบคุมเพื่อเปิดไซโลให้กากตะกอนหม้อกรองลงสู่รถบรรทุก และจะทำการควบคุมไม่ให้กากตะกอนหม้อกรองล้นหรือหกลงพื้น ก่อนที่รถบรรทุกที่มารอรับเพื่อนำไปเทกองที่ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง

2.7.2 น้ำเสียและการจัดการ

1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างของโครงการ มีน้ำเสียเกิดขึ้นจาก 2 กิจกรรม ได้แก่ น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคนงาน และน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากพนักงานประมาณ 600 คน (คิดรวมกับโรงไฟฟ้าชีวมวล เนื่องจากดำเนินการก่อสร้างพร้อมกันและอยู่ในพื้นที่ต่อเนื่องกัน) ซึ่งคาดว่าจะเกิดน้ำเสียขึ้นประมาณ 42 ลูกบาศก์เมตร/วัน (พิจารณาให้น้ำที่คนงานใช้ก่อให้เกิดน้ำเสียโดยทั้งหมด) และเนื่องจากที่พักอาศัยสำหรับคนงานก่อสร้างไม่ได้อยู่ภายในโครงการ ดังนั้นโครงการจึงกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดให้มีห้องสุขาแบบชั่วคราวและระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปอย่างเพียงพอเพื่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นก่อนระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้ง พร้อมทั้งทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งเดือนละ 1 ครั้ง หลังจากนั้นจะนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้างและถนนเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น โดยไม่ระบายออกภายนอกโครงการหรือแหล่งน้ำสาธารณะ สำหรับน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ น้ำเสียจากการบ่มคอนกรีต น้ำล้างอุปกรณ์/เครื่องจักร เป็นต้น ซึ่งคาดว่ามีปริมาณที่น้อยและเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ดังนั้น โครงการจึงได้จัดให้มีบ่อดักตะกอน ขนาดความจุ 20 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมดังกล่าว หลังจากนั้นจะนำน้ำที่ผ่านการตกตะกอนแล้วมาใช้ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้างและถนนเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น สำหรับน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ก่อสร้าง โครงการกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดทำและสร้างรางระบายน้ำชั่วคราวไว้ในแนวเดียวกับที่จะสร้างรางระบายน้ำถาวรเพื่อระบายน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการลงสู่บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการต่อไป

2) ระยะดำเนินการ

แหล่งกำเนิดน้ำเสียของโรงงานน้ำตาล จะแบ่งออกเป็น 2 กิจกรรม ได้แก่ น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตและน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากพนักงาน ซึ่งมีการจัดการน้ำเสียตามลักษณะของน้ำเสียในแต่ละแหล่งกำเนิดเพื่อบำบัดให้เหมาะสมก่อนนำน้ำทิ้งทั้งหมดที่เกิดขึ้นหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ทั้งหมดโดยไม่มีการระบายออกสู่ภายนอก แสดงดัง**ตารางที่ 2.7.2-1** โดยโรงงานผลิตน้ำตาลได้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด โดยออกแบบให้มีระบบการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้ง 2 ประเภทแยกกัน คือ (1) น้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) และ (2) น้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) มีรายละเอียดดังนี้

(1) น้ำเสียที่มีค่าความสกปรกในรูปของบีโอดีต่ำ โดยน้ำระบายทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำและระบบหล่อเย็นจะทยอยส่งเข้า pH Tank No.2 ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร และส่งเข้าบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ 2 (Inspection pit No.2) เพื่อตรวจสอบค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในกรณีน้ำทิ้งมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ต่ำกว่า 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม ประกาศ ณ วันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 แต่เนื่องจากโครงการจะนำน้ำทิ้งดังกล่าวไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ จึงกำหนดให้ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร ให้สอดคล้องกับมาตฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน ตาม คำสั่งกรมชลประทานที่ 18/2561 เรื่อง การป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน (กำหนดให้ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Dissolved Solids : TDS) ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร) จะส่งไปยังบ่อเก็บน้ำทิ้ง (Effluent Low BOD pond) ขนาด 922.50 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ แต่ในกรณีที่น้ำทิ้งมีคุณภาพไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) สูงกว่า 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร จะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Low BOD pond) ขนาด 874.5 ลูกบาศก์เมตร เพื่อส่งเข้าบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization pond) ของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ต่อไป

(2) น้ำเสียที่มีค่าความสกปรกในรูปของบีโอดีสูง ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียจากกระบวนการผลิตและน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ขนาดระบบบำบัดน้ำเสียที่ออกแบบ 1,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะจะถูกส่งไปยังบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 1 (Inspection pit No.1) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล และเข้าบ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัด 1 และ 2 (Holding pond No.1 และ 2) ขนาดรวม 50,072 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ กรณีคุณภาพน้ำไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จะรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน 1 (Emergency No.1) ขนาด 2,148 ลูกบาศก์เมตร ก่อนกลับเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดอีกครั้ง สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากการล้างหม้อต้มหม้อเคี่ยว (ในช่วงหีบอ้อยจะมีการใช้น้ำในการล้างหม้อต้มหม้อเคี่ยวทุก 30 วัน) น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะถูกระบายลงบ่อเก็บน้ำล้างเครื่องจักร หม้อต้ม และอุปกรณ์ (Used caustic storage pond) เพื่อปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง และเข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสียต่อไป

นอกจากนี้ โครงการได้ระบุให้มีการปูรองก้นและขอบบ่อด้วยแผ่นพลาสติกกันซึม HDPE ความหนา 1.5 มิลลิเมตร มีความลาดอย่างน้อย 1 : 2 (แนวดิ่ง : แนวราบ) ทุกบ่อ เพื่อป้องกันปัญหาการรั่วซึมและปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน

ตารางที่ 2.7.2-1 ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งของโรงงานน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล

รายการ	High BOD	Low BOD	ปริมาณน้ำทิ้ง/น้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตร/วัน)						การจัดการ
			ฤดูหีบอ้อย		ละลายน้ำตาล		ปิดหีบ/ซ่อมบำรุงเครื่องจักร		
			น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	
1. โรงงานผลิตน้ำตาล									
1.1 น้ำเสียจากอาคารสำนักงาน	✓		-	5.12	-	4.64	-	4.32	- รวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ก่อนทยอยส่งเข้า pH Tank No.1 ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร เพื่อปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง และส่งเข้าบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) ขนาด 2,137 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล - น้ำเสียที่ถูกบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 1 (Inspection pit No.1) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร ของโรงงานผลิตน้ำตาล และรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding pond) ขนาด 50,072 ลูกบาศก์เมตร และหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ - กรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จะถูกรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาด 2,148 ลูกบาศก์เมตร ก่อนกลับเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดอีกครั้ง
1.2 น้ำเสียจากโรงอาหาร	✓		-	24	-	20.48	-	16.04	
1.3 น้ำเสียจากแผนกต่างๆ ของโรงงานผลิตน้ำตาล	✓		-	21.12	-	17.92	-	13.88	
1.4 น้ำเสียจากห้องน้ำเกษตรกรและผู้มาติดต่อ	✓		-	24	-	-	-	-	
1.5 น้ำเสียจากห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ / น้ำล้างพื้น/เครื่องจักร	✓		-	278.4	-	38.4	-	38.4	
1.6 น้ำล้างหม้อต้ม/หม้อเคี่ยว [1/]	✓		-	167	-	-	-	-	- รวบรวมเข้าสู่บ่อเก็บน้ำล้างเครื่องจักร หม้อต้ม และอุปกรณ์ ขนาด 6,160 ลูกบาศก์เมตร เพื่อปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง ก่อนที่จะส่งเข้าบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) ขนาด 2,137 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล - น้ำเสียที่ถูกบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 1 (Inspection pit No.1) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร ก่อนที่จะส่งเข้าบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) ขนาด 2,137 ลูกบาศก์เมตร ที่อยู่ในระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล และเข้าบ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัด 1 และ 2 (Holding pond No.1, 2) ขนาดรวม 50,072 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ - กรณีคุณภาพน้ำไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จะรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน 1 (Emergency No.1) ขนาด 2,148 ลูกบาศก์เมตร ก่อนกลับเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดอีกครั้ง
1.8 น้ำระบายทิ้งจากหอหล่อเย็น		✓	412	-	90	-	-	-	- ทยอยส่งเข้า pH Tank No.2 และบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 2 (Inspection pit No.2) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Low BOD pond) ขนาด 922 ลูกบาศก์เมตร เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ - กรณีคุณภาพน้ำไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จะรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Low BOD) ขนาด 874 ลูกบาศก์เมตร ก่อนกลับเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดอีกครั้ง
1.9 น้ำฝนปนเปื้อนชะลานกองกากตะกอนหม้อกรอง [2/]	✓		-	-	-	159 [2/]	-	-	- รวบรวมสู่บ่อตกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อนขนาด 1,480 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล
รวมน้ำเสียจากโรงงานน้ำตาล			**412**	**519.64**	**90**	**240.44**	**-**	**72.64**	

ตารางที่ 2.7.2-1 (ต่อ) ปริมาณน้ำเสีย/น้ำทิ้งของโรงงานน้ำตาลและโรงไฟฟ้า

รายการ	High BOD	Low BOD	ปริมาณน้ำทิ้ง/น้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตร/วัน)						การจัดการ
			ฤดูหีบอ้อย		ฤดูละลายน้ำตาล		ปิดหีบ/ซ่อมบำรุงเครื่องจักร		
			น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	น้ำทิ้ง	น้ำเสีย	
2. โรงไฟฟ้าชีวมวล 2.1 น้ำเสียจากแผนกต่าง ๆ	✓		-	2.88	-	2.56	-	2.16	- รวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป ก่อนทยอยส่งเข้า pH Tank No.1 ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร เพื่อปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง และส่งเข้าบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) ขนาด 2,137 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล - น้ำเสียที่ถูกบำบัดแล้วจะถูกส่งไปยังบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 1 (Inspection pit No.1) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร ของโรงงานผลิตน้ำตาล และรวบรวมเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding pond) ขนาด 50,072 ลูกบาศก์เมตร และหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ - กรณีคุณภาพน้ำทิ้งไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จะถูกรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) ขนาด 2,148 ลูกบาศก์เมตร ก่อนกลับเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดอีกครั้ง
2.2 น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ		✓	316.8	-	93.6	-	-	-	- รวบรวมสู่บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 1 (Inspection pit No.1) และส่งเข้าบ่อพักน้ำทิ้งของโรงไฟฟ้า ขนาด 1,300 ลูกบาศก์เมตร เพื่อหมุนเวียนกลับไปใช้ใหม่ ทั้งนี้ น้ำทิ้งที่เหลือจากการใช้ประโยชน์จะส่งไปเก็บที่บ่อพักน้ำทิ้ง (Holding pond) ของโรงงานผลิตน้ำตาล - กรณีคุณภาพน้ำไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จะรวบรวมไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ขนาดรองรับได้ไม่น้อยกว่า 1 วัน และส่งกำจัดกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป
2.3 น้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น		✓	216.9	-	396.9	-	-	-	
2.4 น้ำระบายทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ		✓	197.23	-	197.23	-	-	-	
2.5 น้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองกากชานอ้อย[1/]	✓		-	-	-	523[3/]	-	-	- รวบรวมเข้าสู่บ่อตกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อนขนาด 2,300 ลูกบาศก์เมตร ก่อนทยอยส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล
2.6 น้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองเถ้า[1/]	✓		-	-	-	28[4/]	-	-	- รวบรวมเข้าสู่บ่อตกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อนขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร ก่อนทยอยส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล
รวม			**730.93**	**2.88**	**687.73**	**553.56**	**-**	**2.16**	**-**
รวมปริมาณน้ำเสีย/น้ำระบายทิ้งทั้งหมด			**1,442.93**	**522.52**	**777.73**	**794.0**	**-**	**74.8**	**-**

หมายเหตุ : [1/] น้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองกากตะกอนหม้อกรอง จะคิดในช่วงที่มีฝนตกโดยเป็นช่วงฤดูละลายน้ำตาล จะรวบรวมเข้าสู่บ่อตกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อนขนาด 1,480 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล

[3/] การล้างหม้อต้มหม้อเคี่ยวจะทำการล้างทุก 30 วัน/ครั้ง

[3/] น้ำฝนปนเปื้อนชะลานกองชานอ้อย จะคิดในช่วงที่มีฝนตกโดยเป็นช่วงฤดูละลายน้ำตาล จะรวบรวมเข้าสู่บ่อตกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อนขนาด 2,300 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล

[4/] น้ำฝนปนเปื้อนลานกองเถ้า จะคิดในช่วงที่มีฝนตกโดยเป็นช่วงฤดูละลายน้ำตาล จะรวบรวมเข้าสู่บ่อตกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อนขนาด 2,000 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล

ที่มา : บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด, 2565

2.7.3 เสียงและการควบคุม

1) ระยะก่อสร้าง

กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ 1) การเตรียมพื้นที่/งานฐานราก ได้แก่ การปรับปรุงพื้นที่ ตลอดไปจนถึงงานฐานรากแล้วเสร็จ การดำเนินการโดยใช้รถแบคโฮ (Backhoe) การขุด จัดทรงดิน เกลี่ยดิน เพื่อให้พื้นที่พร้อมต่อการฝังเสาเข็ม ฝังเสาเข็ม และการเทซีเมนต์ฐานราก นอกจากนั้น ยังมีการใช้รถบรรทุกในการขนย้ายดิน เครื่องมือ เครื่องจักรและวัสดุก่อสร้าง 2) การสร้างโครงอาคาร/งานระบบสาธารณูปโภค ได้แก่ การก่อสร้างอาคาร งานถนน การดำเนินการโดยใช้เครนยก และการเทซีเมนต์ นอกจากนั้น ยังมีการใช้รถบรรทุกในการขนย้ายเครื่องมือ เครื่องจักรและวัสดุก่อสร้าง และ 3) การปรับปรุงอาคาร/งานปรับทัศนียภาพ ได้แก่ งานติดตั้งไฟฟ้า งานสุขภัณฑ์ งานระบบท่อภายในอาคาร การปลูกต้นไม้ ติดตั้งกำแพง นอกจากนั้นยังมีการใช้รถบรรทุกในการขนย้ายเครื่องมือเครื่องจักรและวัสดุก่อสร้างทั้งนี้ โครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมางดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในช่วงกลางคืน (เวลา 19.00-07.00 น.) พร้อมทั้งกำหนดให้จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ได้แก่ ปลั๊กลดเสียง และครอบหูลดเสียง รวมถึงจัดให้มีการบำรุง รักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้างต่างๆ ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ (ตามคู่มือแนะนำของเครื่องจักรต่าง ๆ)

2) ระยะดำเนินการ

เครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญของโครงการ ได้แก่ บริเวณหม้อเคี่ยว และบริเวณหม้อปั่น เป็นต้น ซึ่งโครงการได้กำหนดให้มีการติดป้ายเตือนแก่ผู้ที่เข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวทราบและกำหนดให้ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัย ซึ่งโดยปกติพื้นที่ดังกล่าวนี้จะมีพนักงานเข้าไปปฏิบัติงานเป็นบางครั้งคราวเท่านั้นเพื่อตรวจสอบสภาพเครื่องจักร ความผิดปกติ ตลอดจนบันทึกค่าตรวจวัด สำหรับขั้นตอนการออกแบบโครงการได้กำหนดมาตรการในการป้องกันผลกระทบจากความดังของเสียงตั้งแต่ต้นทางโดยการวางผังเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ตามหลักวิศวกรรมและความปลอดภัย โดยติดตั้งเครื่องจักรที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดังภายในอาคารตามความเหมาะสม ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดให้มีการควบคุมระดับเสียงบริเวณริมรั้วโรงงานให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงานบริเวณริมรั้วโรงงานไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ

นอกจากนี้ โครงการได้กำหนดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ติดไว้แก่ผู้ที่เข้าไปในพื้นที่ดังกล่าวทราบและกำหนดให้ต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ซึ่งโดยปกติพื้นที่ดังกล่าวจะมีพนักงานเข้าไปปฏิบัติงานเป็นบางครั้งคราวเท่านั้นเพื่อตรวจสอบสภาพเครื่องจักร ความผิดปกติ ตลอดจนบันทึกค่าตรวจวัด ในกรณีที่มีระดับเสียงที่พนักงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบล (เอ) ขึ้นไป ซึ่งระดับเสียงส่วนใหญ่เกิดจากเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต เช่น สายพาน ลำเลียงอ้อย บริเวณชุดเทอร์ไบน์ ลูกหีบ บริเวณหม้อปั่น และบริเวณหอหล่อเย็น เป็นต้น จึงสรุปได้ว่า บริเวณเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต จัดอยู่ในพื้นที่มีการเฝ้าระวัง และมีมาตรการป้องกันสำหรับพนักงานที่เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ดังกล่าว โดยโครงการได้กำหนดให้มีการดูแลบริหารจัดการทางผ่านของเสียง รวมทั้งการจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) มีรายละเอียดดังนี้

(1) ควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยหลักการด้านวิศวกรรม เพื่อเป็นการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด โดยได้วางแผนการการดำเนินการผลิตหลีกเลี่ยงการสัมผัสของพนักงาน นอกจากนี้ ยังมีการกำหนดแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันมิให้เป็นแหล่งกำเนิดของเสียงดัง และส่งผลกระทบต่อระบบการได้ยิน โดยโครงการจะจัดแผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรปีละ 1 ครั้ง ตามแผนการซ่อมบำรุงประจำปี

(2) ด้านการบริหารจัดการทางผ่านของเสียง ได้แก่ การดำเนินกิจกรรมการผลิตเฉพาะภายในอาคารผลิต เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการผลิตออกสู่พื้นที่ข้างเคียง หรือการจัดห้องควบคุมระบบปิดให้พนักงานเข้าไปพักระหว่างการทำงาน เป็นต้น

(3) การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ในกรณีที่การดำเนินกิจกรรมการผลิตยังก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียง โดยไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้โดยวิธีทางด้านวิศวกรรม หรือการบริหารจัดการทางผ่านของเสียงได้ จะทำการกำหนดให้พนักงานใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง ได้แก่ ปลั๊กลดเสียง หรือครอบหูลดเสียงให้พนักงาน

2.7.4 กากของเสียและการจัดการ

1) ระยะก่อสร้าง ของเสียที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ของเสียจากกิจกรรมการก่อสร้างและของเสียจากคนงานก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

1.1) ขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง เศษอาหาร ถุงพลาสติก เศษกระดาษ เป็นต้น ทั้งนี้ คาดว่าจะมีปริมาณคนงานก่อสร้างสูงสุดในบางช่วงประมาณ 600 คน/วัน (ใช้คนงานก่อสร้างร่วมกับโรงไฟฟ้าชีวมวล) และเมื่อพิจารณาอัตราการเกิดขยะมูลฝอยที่ 1.18 กิโลกรัม/คน/วัน (อ้างอิงตามรายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษ, 2562) พบว่าอาจมีปริมาณขยะมูลฝอยสูงสุดในบางช่วง 0.71 ตัน/วัน โดยโครงการได้กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดหาถุงและถังรองรับขยะที่มีฝาปิดมิดชิดวางกระจายตามพื้นที่ก่อสร้างของโครงการอย่างเพียงพอ ก่อนจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป

1.2) ของเสียหรือเศษวัสดุจากกิจกรรมการก่อสร้าง ประกอบด้วย เศษไม้ เศษวัสดุ เศษบรรจุภัณฑ์หีบห่อ ซึ่งสามารถนำไปจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ โดยโครงการจะทำการคัดแยกของเสียที่สามารถนำไปจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ส่วนของเสียที่เหลือจากการคัดแยกจะถูกเก็บรวบรวมไว้เพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป

2) ระยะดำเนินการ ของเสียที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการของโครงการแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยทั่วไปจากการอุปโภค-บริโภคของพนักงาน/อาคารสำนักงาน และกากของเสียหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต ดังนี้

2.1) มูลฝอยทั่วไปจากอาคารสำนักงาน คาดว่าโครงการจะมีพนักงานจำนวน 528 คน ทำให้มีปริมาณขยะเกิดขึ้นประมาณ 0.62 ตัน/วัน และเมื่อพิจารณาอัตราการเกิดขยะมูลฝอยที่ 1.18 กิโลกรัม/คน/วัน (อ้างอิงตามรายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษ, 2562) ซึ่งโครงการได้ใช้หลักการ 3Rs (Reduce-Reuse-Recycle) ที่จะนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้และลดขยะให้เหลือน้อยที่สุด และหากมีของเสียเกิดขึ้นโครงการจะหาวิธีการนำของเสียเหล่านั้นกลับไปใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เพื่อให้มีของเสียไปกำจัดน้อยที่สุด ซึ่งจะเป็นการลดปริมาณมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน/โรงอาหารได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดแนวทางในการคัดแยก การจัดเก็บ

การขนส่ง และการกำจัดเพื่อควบคุมการจัดการของเสียให้มีประสิทธิภาพ โดยนำหลักการ 3Rs (Reduce-Reuse-Recycle) มาประยุกต์ใช้ (แผนการดำเนินงานด้านการจัดการของเสียและกิจกรรมโดยใช้หลัก 3Rs ประกอบด้วย

ก) Reduce คือ การเลือกวัสดุ/อุปกรณ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

ข) Reuse คือ การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด โดยการนำของเสียกลับมาใช้ซ้ำ ซึ่งไม่มีขั้นตอนการแปรรูปก่อนนำไปใช้ เช่น การนำน้ำเสียที่ผ่านกระบวนการบำบัดจนได้มาตรฐานมาใช้ในการรดพื้นที่สีเขียว การเลือกใช้ภาชนะบรรจุสารเคมีที่สามารถส่งคืนให้บริษัทผู้จำหน่ายนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้ เป็นต้น

ค) Recycle คือ การนำหรือเลือกใช้ทรัพยากรที่สามารถนำกลับมารีไซเคิล หรือนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น การอบรมให้ความรู้แก่พนักงานเกี่ยวกับการรีไซเคิล การกำหนดให้มีการคัดแยกของเสียจากโครงการ เป็นต้น

(1) มูลฝอยย่อยสลายได้ เป็นขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น คาดว่ามีปริมาณมูลฝอยย่อยสลายได้ประมาณ 0.40 ตัน/วัน (คิดเป็นร้อยละ 64 ของขยะมูลฝอยทั้งหมด) โดยโครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร ตามจุดต่าง ๆ รอบโครงการ และรวบรวมไปจัดเก็บไว้ภายในอาคารเก็บของเสียขนาด 10 ตารางเมตร ก่อนติดต่อให้เทศบาลเมืองศรีเชียงใหม่รับไปกำจัดต่อไป

(2) ขยะทั่วไป (General Waste) หรือมูลฝอยทั่วไป เป็นขยะที่มีลักษณะที่ย่อยสลายยากและไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ห่อ/ถุงพลาสติกบรรจุของ ถุงพลาสติก/โฟม/ฟอล์ยเปื้อนอาหารอาหาร เป็นต้น คาดว่ามีปริมาณมูลฝอยทั่วไป ประมาณ 0.02 ตัน/วัน (คิดเป็นร้อยละ 3 ของขยะมูลฝอยทั้งหมด) โดยโครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 240 ลิตร ตามจุดต่างๆ รอบโครงการ และรวบรวมไปจัดเก็บไว้ภายในอาคารเก็บของเสียขนาด 10 ตารางเมตร ก่อนติดต่อให้เทศบาลเมืองศรีเชียงใหม่รับไปกำจัดต่อไป

(3) ขยะมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เป็นของเสียคัดแยกออกมาเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ คาดว่ามีปริมาณของเสียรีไซเคิล ประมาณ 0.19 ตัน/วัน (คิดเป็นร้อยละ 30 ของขยะมูลฝอยทั้งหมด) ขยะประเภทนี้เป็นของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ ซึ่งโครงการจัดเตรียมถังรองรับของเสียรีไซเคิลวางกระจายตามจุดต่าง ๆ ภายในพื้นที่โครงการ และจะรวบรวมไปจัดเก็บไว้ภายในอาคารเก็บของเสียขนาด 20 ตารางเมตร ก่อนติดต่อให้เทศบาลเมืองศรีเชียงใหม่รับไปกำจัดต่อไป

(4) ขยะมูลฝอยอันตราย เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ที่เสื่อมสภาพ และหมึกพิมพ์ เป็นต้น คาดว่ามีของเสียอันตราย ประมาณ 0.02 ตัน/วัน (คิดเป็นร้อยละ 3 ของขยะมูลฝอยทั้งหมด) เป็นของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์สำนักงานต้องส่งกำจัดทั้งหมด แต่โครงการได้ดำเนินการลดปริมาณ (reduce) ไปแล้วบางส่วน เช่น เลือกใช้ถ่านไฟฉายที่ชาร์จไฟได้ หรือหมึกที่สามารถเติมได้ เป็นต้น ซึ่งโครงการจัดเตรียมถังขยะอันตรายที่มีฝาปิดมิดชิดวางกระจายตามสถานที่ต่าง ๆ ภายในพื้นที่โครงการ รวบรวมไปจัดเก็บไว้ภายในอาคารเก็บของเสียขนาด 6 ตารางเมตร ก่อนติดต่อให้เทศบาลเมืองศรีเชียงใหม่รับไปกำจัดต่อไป

2.2) กากของเสียหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต กากของเสียจากกระบวนการผลิตของโครงการแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ของเสียจากกระบวนการผลิต และของเสียจากกระบวนการสนับสนุนการผลิต โดยลักษณะกากอุตสาหกรรมและวิธีกำจัด จึงอ้างอิงจากการประมวลผลจากการอนุญาตด้านกากอุตสาหกรรมที่ผ่านมาของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ลักษณะกากอุตสาหกรรม และวิธีกำจัด ของโรงงานลำดับที่ 11 โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาลซึ่งทำจากอ้อย บีช หญ้าหวาน หรือพืชอื่นที่ให้ความหวาน อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลาอย่าง เป็นแนวทางในการกำหนดรหัสของเสีย ลักษณะของกากอุตสาหกรรม มีรายละเอียดดังนี้

ก) ของเสียจากกระบวนการผลิต

(1) ชานอ้อย เป็นผลพลอยได้ที่เหลือจากขั้นตอนการหีบสกัดอ้อย มีปริมาณการเกิดขึ้นประมาณ 5,580 ตัน/วัน ลำเลียงผ่านสายพานลำเลียงแบบปิดครอบเพื่อเป็นเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ซึ่งอยู่ในพื้นที่เดียวกันเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงทั้งหมด

(2) กากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) เป็นผลพลอยได้ซึ่งถือเป็นสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากการทำน้ำอ้อยมีปริมาณการเกิดขึ้นประมาณ 616 ตัน/วัน ซึ่งกากตะกอนหม้อกรอง (filter Cake) ที่ผ่านการกรองแล้วจะถูกลำเลียงโดยสายพานยางเพื่อพักรอในไซโล จากนั้นจะมีพนักงานควบคุมเพื่อเปิดไซโลให้กากตะกอนหม้อกรองลงสู่รถบรรทุก และจะทำการควบคุมไม่ให้กากตะกอนหม้อกรองล้นหรือหกลงพื้น ก่อนนำจัดเก็บในลานเก็บกากตะกอนหม้อกรอง สำหรับใช้เป็นสารปรับปรุงดินและแจกจ่ายให้เกษตรกรนำไปเป็นสารปรับปรุงดิน

(3) กากน้ำตาล เป็นผลพลอยได้ซึ่งถือเป็นสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วได้จากการทำน้ำตาลทรายดิบมีลักษณะเป็นของเหลวข้นสีน้ำตาลเข้มมีปริมาณการเกิดขึ้นประมาณ 856 ตัน/วัน โดยรวบรวมและจัดเก็บในถังเก็บกากน้ำตาล ขนาด 8,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 10 ถัง ก่อนส่ง/จำหน่ายให้กับบริษัทอื่นๆ

ข) ของเสียจากกระบวนการสนับสนุนการผลิต

(1) วัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นขยะอันตราย เช่น กระดาษกรองและสารละลายที่ปนเปื้อนสารตะกั่วจากห้องปฏิบัติการ รวบรวมก่อนส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป

(2) ของเสียจากซ่อมบำรุง เช่น น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว จารบีใช้แล้ว เศษผ้าปนเปื้อน หลอดไฟเสื่อมสภาพ แบตเตอรี่ ฉนวนกันความร้อน ภาชนะปนเปื้อน และเศษเหล็ก เป็นต้น รวบรวมก่อนให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป

(3) ของเสียจากระบบสาธารณูปโภคและอื่นๆ เช่น กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย รวบรวมก่อนส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป

2.8 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

2.8.1 ระยะก่อสร้าง

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สินในระยะก่อสร้าง โครงการจึงกำหนดมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการกำหนดขอบเขตการก่อสร้างและเขตอันตรายรวมทั้งกำหนดมาตรการให้บริษัทผู้รับเหมาจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับงานก่อสร้าง พ.ศ. 2564 ซึ่งโครงการพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้าง ให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ

2.8.2 ระยะดำเนินการ

1) **การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน** การเฝ้าระวังและการตรวจด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน โดยโครงการจะว่าจ้างหน่วยงานกลาง (third party) และจะต้องเป็นหน่วยงานที่จะให้บริการในการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นไปตามข้อกำหนดของพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 เข้ามาดำเนินการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ คุณภาพอากาศ ระดับความร้อน และเสียง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานที่ปฏิบัติงาน และเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย รวมทั้งกำหนดมาตรการในการปรับปรุงแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559 (กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัยฯ พ.ศ. 2554) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549

2) **อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล** กำหนดให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลไว้ให้พนักงานตามลักษณะงานและอันตรายที่ได้รับสัมผัสสอดคล้องตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย กระบังหน้านิรภัย ถุงมือหนัง ถุงมือป้องกันสารเคมี ที่อุดหู/ที่ครอบหู หน้ากากกรองฝุ่นละออง หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย และรองเท้านิรภัย เป็นต้น ทั้งนี้โครงการได้มีการจัดทำป้ายเตือนอันตราย และป้ายสัญลักษณ์บังคับให้มีการสวมใส่รวมถึงประชาสัมพันธ์ให้พนักงานตระหนักถึงความสำคัญในการใช้งานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) รวมทั้งกำหนดแผนการตรวจสอบการเก็บอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้มีจำนวนเพียงพอ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับลักษณะการปฏิบัติงานของพนักงานในแต่ละแผนกให้เป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง สัญลักษณ์เตือนอันตราย เครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน และข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง พ.ศ. 2554 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ยังได้กำหนดให้ผู้ที่จะเข้าไปภายในอาคารโรงงานจะต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลพื้นฐาน 4 รายการ คือ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นตาป้องกันฝุ่นละออง และผ้าปิดจมูก

3) การจัดทำรายงานและบันทึกอุบัติเหตุ กำหนดให้หัวหน้างานเป็นผู้ที่กำกับดูแลการปฏิบัติงานในหน่วยงานที่รับผิดชอบ และต้องมีความรู้ ความเข้าใจในการรายงานอุบัติเหตุตามที่กฎหมายกำหนดไว้ โดยกำหนดให้แบบฟอร์มการรายงานอุบัติเหตุประกอบด้วยประวัติส่วนตัวของผู้ประสบอุบัติเหตุ เช่น ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง กรุ๊ปเลือด วัน เดือน ปี ที่ประสบอุบัติเหตุ สถานที่ประสบอุบัติเหตุ ผู้เห็นเหตุการณ์อุบัติเหตุเกิดขึ้นได้อย่างไร สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุมีอะไรบ้าง ลักษณะการบาดเจ็บ และความรุนแรง แนวทางแก้ไข และการป้องกัน ขณะเกิดอุบัติเหตุมีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) หรือไม่ และความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาเกี่ยวกับอุบัติเหตุนั้น เพื่อหาแนวทางในการดำเนินการป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำหรือลดความรุนแรงของปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำงาน

4) การตรวจสุขภาพพนักงาน กำหนดให้มีการตรวจสุขภาพของพนักงานใหม่ทุกครั้งก่อนรับเข้าทำงาน และสำหรับพนักงานประจำการ จะดำเนินการตรวจสุขภาพทั่วไปและตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง หรือตามความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ และจดบันทึกและรวบรวมภาวะการเจ็บป่วยของพนักงานให้สอดคล้องตามข้อกำหนดกฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑและวิธีการตรวจสุขภาพของลูกจ้างและสงผลการตรวจแกพนักงานตรวจแรงงาน พ.ศ. 2563 หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยพนักงานของบริษัทจะได้รับการตรวจสุขภาพทุกคน แบ่งเป็นการตรวจสุขภาพของพนักงานใหม่ และพนักงานประจำ ดำเนินการตรวจวัดโดยโรงพยาบาลและแพทย์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม และมีสิทธิประกอบวิชาชีพเวชกรรม ภายใต้บทบังคับแห่งกฎหมายและข้อบังคับของแพทยสภา

5) ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลประกอบกิจการโรงงานลำดับที่ 11 โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ น้ำตาล ซึ่งทำจากอ้อย บีช หญ้าหวาน หรือพืชอื่นที่ให้ความหวานอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง (3) การทำน้ำตาลทรายดิบ หรือน้ำตาลทรายขาว และ (4) การทำน้ำตาลทรายดิบหรือน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ เมื่อตรวจสอบประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมเรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552 พบว่า เข้าข่ายตามข้อ 3 “โรงงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยสูง” หมายความว่า โรงงานซึ่งมีการประกอบกิจการโรงงานที่มีการใช้เชื้อเพลิง วัตถุไวไฟ หรือมีลักษณะที่ทำให้เกิดอัคคีภัย หรือระเบิดได้ง่าย ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ระบุในบัญชีแนบท้ายประกาศ ดังนั้นโครงการจึงได้กำหนดให้ติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกอาคาร ครอบคลุมทั้งพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลและพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล โดยจะออกแบบระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยให้เป็นไปตามประกาศกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย (พ.ศ. 2555) และมาตรฐานของ National Fire Protection Association (NFPA) หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2.9 คนงานและพนักงาน

1) ระยะก่อสร้าง

เมื่อพิจารณาการพัฒนาโครงการในระยะก่อสร้างคาดว่าจะก่อให้เกิดการจ้างแรงงานสูงสุดประมาณ 600 คน/วัน (โรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวลใช้คนงานก่อสร้างร่วมกันเนื่องจากก่อสร้างในระยะเวลาเดียวกัน) ทั้งนี้แผนการดำเนินการก่อสร้างของโครงการมีระยะเวลา 18 เดือน ซึ่งกิจกรรมการก่อสร้างจะใช้แรงงานตามลักษณะงาน เช่น งานขุดบ่อน้ำ งานปรับพื้นที่และถมดินบดอัด งานตอกเสาเข็ม งานถนนและท่อระบายน้ำฝน งานภูมิทัศน์ งานก่อสร้างรากฐานและโครงสร้าง งานก่อสร้างอาคาร ติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ และงานติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบควบคุม และระบบสาธารณูปโภค เป็นต้น จากลักษณะงานดังกล่าวจะเห็นได้ว่าความต้องการแรงงานที่จะเข้ามาทำงานในระยะก่อสร้างไม่ได้มีเฉพาะแรงงานไร้ฝีมือ แต่งานบางประเภทต้องการแรงงานที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านในระดับวิชาชีพ ซึ่งมีความแตกต่างกันระหว่างความชำนาญเฉพาะด้านของแรงงานภาคอุตสาหกรรมกับภาคการเกษตร ทั้งนี้คนงานทั้งหมดจะพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ

2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการของโรงงานผลิตน้ำตาลแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงฤดูหีบอ้อย (ประมาณ 120 วัน) และช่วงละลายน้ำตาล (ประมาณ 30 วัน) ซึ่งจะมีการจ้างพนักงานสูงสุดประมาณ 528 คน สำหรับช่วงปิดการผลิต/ซ่อมบำรุงเครื่องจักร (ประมาณ 95 วัน) จะไม่มีกระบวนการผลิต เนื่องจากในช่วงดังกล่าวการดำเนินงานจะเป็นการซ่อมแซมหรือล้างอุปกรณ์เครื่องจักรต่าง ๆ เท่านั้น จะมีพนักงาน 347 คน โดยโครงการมีความต้องการแรงงานภาคอุตสาหกรรมที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้านในระดับวิชาชีพ ซึ่งมีความแตกต่างกันระหว่างความชำนาญเฉพาะด้านของแรงงานภาคอุตสาหกรรมกับภาคการเกษตร ซึ่งคุณสมบัติที่เหมาะสมในการทำงานต่ออุตสาหกรรมน้ำตาล จะต้องเป็นแรงงานที่ประกอบด้วยบุคคลที่มีความรู้ ความชำนาญ ประสบการณ์ ในแต่ละสายอาชีพ และคุณลักษณะของบุคคลหรือคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่ง อย่างไรก็ตาม แรงงานในการดำเนินโครงการจะพิจารณาการรับหรือจ้างพนักงานเข้าทำงาน โดยพิจารณาแรงงานในพื้นที่เป็นอันดับแรก สำหรับระยะเวลาการทำงานในแต่ละช่วงการผลิตมีระยะเวลาไม่เท่ากันดังนี้

1) ช่วงฤดูหีบอ้อย (ประมาณ 120 วัน) และช่วงละลายน้ำตาล (ประมาณ 150 วัน)

(1) ปฏิบัติงานในสำนักงาน ทำงาน 1 กะ กะละ 8 ชั่วโมง (เวลา 08.00 – 17.00 น.)

(2) ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิต ทำงาน 2 กะ กะละ 12 ชั่วโมง
กะที่ 1 เวลา 08.00-20.00 น.
เวลา 12.00-00.00 น.
กะที่ 2 เวลา 20.00-08.00 น.
เวลา 00.00-12.00 น.

2) ช่วงปิดการผลิต/ซ่อมบำรุงเครื่องจักร (ประมาณ 95 วัน)
ทำงาน 1 กะ กะละ 8 ชั่วโมง
(เวลา 08.00 - 17.00 น.)

2.10 พื้นที่สีเขียว

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล และโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล มีพื้นที่สีเขียวรวมทั้งหมดประมาณ 85.00 ไร่ (ร้อยละ 12.33 ของพื้นที่ทั้งหมด) แบ่งเป็นพื้นที่สีเขียวของโรงงานผลิตน้ำตาล 72.13 ไร่ หรือร้อยละ 11.90 ของพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล และพื้นที่สีเขียวของโรงไฟฟ้าชีวมวล 12.87 ไร่ หรือร้อยละ 15.45 ของพื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล ต้นไม้ที่ปลูกในโครงการส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น พันธุ์ไม้นำมาปลูกในพื้นที่โครงการเป็นพันธุ์ไม้ที่จัดหาง่าย มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ดูแลรักษาง่าย สามารถใช้เป็นแนวกันชน (Buffer Zone) เพื่อลดมลพิษด้านคุณภาพอากาศและลดความดังเสียงจากกิจกรรมโรงงานไปยังพื้นที่ใกล้เคียงโดยเฉพาะพื้นเกษตรกรรมรอบที่ตั้งโครงการ

โครงการได้พิจารณาเลือกชนิดพันธุ์ไม้ให้เหมาะกับสภาพพื้นที่สีเขียว บริเวณพื้นที่ที่ยังไม่ได้ดำเนินการและพื้นที่ที่ต้องปลูกเพิ่มเติม โดยเลือกปลูกต้นไม้ที่สามารถเจริญเติบโตได้ในดินที่มีสภาพเป็นดินที่มีกรดจัดถึงปานกลาง โดยพรรณไม้ที่พิจารณานำมาปลูกจึงพิจารณาจากพรรณไม้ที่มีศักยภาพในการลดมลพิษและเลือกปลูกต้นไม้ที่มีใบหนา เช่น ต้นอโศกอินเดีย ต้นสนประดิพัทธ์ ต้นประดู่ ต้นปีป และต้นพิกุล (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พรรณไม้ที่เหมาะสมสำหรับการดำเนินงานโครงการชุมชนอยู่คู่อุตสาหกรรมในพื้นที่จังหวัดระยองและพื้นที่ใกล้เคียง, 2555) โดยพรรณไม้ที่โครงการพิจารณานำมาปลูกในพื้นที่โครงการเป็นต้นไม้ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1) เป็นไม้ที่มีใบเรียวเล็ก ใบหยาบ มีขน เหนียว สามารถช่วยลดฝุ่นละอองได้
2) เป็นไม้ทรงสูง มีทรงพุ่มหนา ใบมาก โตเร็ว และมีรากที่แข็งแรง เพื่อเป็นแนวกันลม
3) เป็นไม้ที่มีรูปทรงในแนวตั้ง เริ่มแตกกิ่งก้านตั้งแต่ความสูง 2 เมตรขึ้นไป

ดังนั้น พรรณไม้ที่พิจารณานำมาปลูกจึงพิจารณาจากพรรณไม้ที่ปลูกและเจริญเติบโตในพื้นที่ดำเนินการ คือ ต้นอโศกอินเดีย ต้นสนประดิพัทธ์ ต้นประดู่ ต้นปีป ต้นพิกุล และพรรณไม้ในพื้นที่ประเภทอื่น ๆ กรณีที่ประเภทพรรณไม้ที่ปลูกไม่เจริญเติบโต รวมทั้งการเพิ่มธาตุอาหารให้ดินเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และบำรุงรักษาต้นไม้ที่ปลูก สำหรับความต้องการใช้น้ำของพืชในพื้นที่สีเขียวของโครงการ จะนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว ส่วนการใช้สารปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียวจะมีพนักงานดูแลโดยเฉพาะเป็นประจำ และใช้สารอินทรียวัตถุเป็นหลักในการบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียว โดยพยายามหลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมี

2.11 แผนชุมชนสัมพันธ์

2.11.1 กิจกรรมชุมชนสัมพันธ์

เพื่อสร้างความเข้าใจต่อโครงการและการรับรู้ข้อมูลสารที่มีต่อโครงการ ในการศึกษาและจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ในครั้งนี้ได้นำประเด็นการร้องเรียนการประชาสัมพันธ์จากการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) ที่ผ่านมา และจากประเด็นการคัดค้านการก่อสร้างโครงการ อ้างถึงหนังสือที่ ทส. 1010.3/13093 ลงวันที่ 21 กันยายน 2563 เรื่อง การคัดค้านการก่อสร้างโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) และโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลจุมพล อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย มาทบทวนประเด็นและรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อดำเนินการสร้างความเข้าใจต่อโครงการและการรับรู้ข้อมูลสารที่มีต่อโครงการเพิ่มเติม

เนื่องจากที่ตั้งโครงการมีพื้นที่ต่อเนื่องกับโรงไฟฟ้าชีวมวล และมีการใช้ระบบสาธารณูปโภคร่วมกัน หากการดำเนินการประชาสัมพันธ์/หรือการทำกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์เป็นไปอย่างต่างคนต่างทำ ย่อมจะส่งผลให้เกิดการดำเนินการไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพราะชุมชนภายนอกไม่สามารถแยกกิจกรรมหรือมลพิษที่เกิดจากการดำเนินงานได้ว่าเป็นในส่วนของโรงงานผลิตน้ำตาลหรือโรงไฟฟ้าชีวมวล อาจส่งผลให้เกิดการแก้ไขประเด็นปัญหาไม่สอดคล้องกับสาเหตุที่แท้จริง ดังนั้นในการวางแผนงานด้านการประชาสัมพันธ์และการทำกิจกรรมด้านชุมชนสัมพันธ์ของโครงการจะดำเนินการให้สอดรับกับการดำเนินงาน ดังนี้

1) **แผนงานก่อนก่อสร้างโรงงานผลิตน้ำตาล** เป็นการดำเนินงานในส่วนของการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร รายละเอียดของโรงงานเพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งกิจกรรมการดำเนินงานเผยแพร่จะเน้นให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายและต่อเนื่อง โดยร่วมมือกับโรงไฟฟ้าชีวมวลในการลงพื้นที่หรือจัดทีมประชาสัมพันธ์เพื่อพบปะกับประชาชน ผู้นำชุมชนในพื้นที่ เพื่อสร้างความเข้าใจต่อโรงงาน แนวทางการดำเนินงานที่จะเกิดขึ้นโดยวิธีการต่างๆ เช่น โครงการเพิ่มการรับรู้ข้อมูลข่าวสารโครงการให้กับชุมชน โดยจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์/วารสารของโครงการ/วารสาร/แผ่นพับ/จดหมายข่าวโครงการ เนื้อหาสาระเกี่ยวกับความก้าวหน้าการดำเนินการโครงการ การให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรการและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ การแจกเอกสารประชาสัมพันธ์หน่วยงานในท้องถิ่น การเข้าประชุมร่วมกับชุมชน เป็นต้น นอกจากนี้ โครงการยังได้มีการทำกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ จะครอบคลุมทั้งแผนงานในด้านการสร้างความรู้ ความเข้าใจรวมถึงการเสริมสร้างความสัมพันธ์ก่อนการดำเนินงานโครงการในระยะก่อสร้างและต่อเนื่องไปถึงระยะดำเนินการ แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อสร้างเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนและแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องให้กับชุมชน โครงการจึงได้มีการกำหนดแผนงานด้านด้านการประชาสัมพันธ์โครงการในระยะก่อสร้าง

2) **แผนงานระยะก่อสร้าง** โรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวลจะกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจะต้องมีการให้ข้อมูลข่าวสารการก่อสร้างร่วมกับทีมมวลชนสัมพันธ์ของโรงงาน เพื่อสร้างสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และถ้ามีการร้องเรียนจะรีบดำเนินการแก้ไข โดยติดป้ายประกาศบริเวณหน้าพื้นที่ตั้งโรงงานและชุมชน เพื่อนำเสนอข้อมูลข่าวสาร โดยระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน เช่น ชื่อโครงการ แผนการก่อสร้าง บริษัทผู้รับเหมา บริษัทเจ้าของโครงการผู้ประสานงานและหมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น ทั้งนี้ โรงงานผลิตน้ำตาลได้กำหนดแผนการประชาสัมพันธ์/หรือการทำกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ จะครอบคลุมทั้งแผนงานในด้านการสร้างความรู้ ความเข้าใจรวมถึงการเสริมสร้างความสัมพันธ์การดำเนินงานโครงการในระยะก่อสร้างและต่อเนื่องไปถึงระยะดำเนินการ โดยกิจกรรมที่ทำต้องครอบคลุมชุมชนในพื้นที่ศึกษา เช่น กิจกรรมสุขภาพชุมชนออกหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ให้บริการด้านสุขภาพ กิจกรรมสนับสนุนงบประมาณ/ทุนการศึกษาแก่โรงเรียนในพื้นที่ กิจกรรมการให้ความรู้แก่นักเรียน นักศึกษาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือการติดตามผลจากการดำเนินการของโครงการ กิจกรรมสนับสนุนงบประมาณ/การทำนุบำรุงพระพุทธศาสนา การสนับสนุนแหล่งสาธารณะและพักผ่อนหย่อนใจของชุมชน การให้การสนับสนุนสาธารณประโยชน์ต่างๆ เป็นต้น โดยมีการจำแนกกิจกรรมออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ (1) ประเภทกิจกรรมวันสำคัญประจำปี (2) ประเภทกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ (3) ประเภทกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนและ (4) ประเภทกิจกรรมบริจาค-สนับสนุนเพื่อสาธารณประโยชน์

3) แผนงานระยะดำเนินการ โครงการได้กำหนดแผนในด้านกิจกรรม CSR และการประชาสัมพันธ์/มวลชนสัมพันธ์ในการดำเนินงานประจำปี พร้อมทั้งปรับปรุงแผนงานให้มีความต่อเนื่องและเข้าถึงความต้องการของชุมชน การเสริมสร้างความรู้และความเข้าใจ ตลอดจนช่วยเหลือกิจกรรมของชุมชนรอบข้าง ร่วมพัฒนาชุมชนในรูปแบบต่างๆ ควบคู่ไปกับการดำเนินกิจกรรมการผลิต อันเป็นส่วนหนึ่งของการรับผิดชอบต่อสังคมอย่างแท้จริง ทั้งต่อหน่วยงานราชการส่วนภูมิภาค หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา และสถาบันศาสนา ซึ่งจะส่งผลต่อทัศนคติอันดีและเกิดความเป็นกันเอง รวมทั้งลดความวิตกกังวลของประชาชนในท้องถิ่นที่มีต่อการดำเนินงานของโครงการ โดยจำแนกประเภทแผนงานกิจกรรมออกเป็นกิจกรรมรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility (CSR)) และกิจกรรมประชาสัมพันธ์/หรือกิจกรรมสนันสนุนชุมชน (มวลชนสัมพันธ์) พร้อมทั้งนำไปกำหนดเป็นมาตรการของโครงการ

2.11.2 การจัดตั้งคณะกรรมการกำกับการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม หรือคณะกรรมการเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้ให้ความสำคัญกับความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ข้อเท็จจริงและการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนจึงจัดให้มีคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) (เป็นคณะกรรมการดำเนินการตรวจสอบผลกระทบและข้อร้องเรียนทางด้านสิ่งแวดล้อม) โดยกำหนดให้จัดตั้งคณะกรรมการฯ ของโรงงานผลิตน้ำตาล บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ให้แล้วเสร็จภายหลังจากที่รายงานฯ เห็นชอบ มีรายละเอียดดังนี้

1) วัตถุประสงค์ กำหนดให้ภาคประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมในการกำกับ ดูแล ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รวมถึงการมีส่วนร่วมในการพิจารณาแนวทางป้องกันและแก้ไขในกรณีที่มีข้อร้องเรียนต่อการดำเนินโครงการและมีส่วนร่วมการพิจารณากองทุนพัฒนาชุมชนและการชดเชยเยียวยา

2) องค์ประกอบคณะกรรมการฯ ประกอบด้วย ตัวแทนภาคประชาชน ตัวแทนหน่วยงานภาครัฐและตัวแทนจากโครงการ จำนวน 36 คน เพื่อเข้ามาเป็นคณะกรรมการฯ ดังนี้

(1) ผู้แทนภาคประชาชน ซึ่งต้องเป็นประชาชนทั่วไป ไม่มีตำแหน่งทางการเมือง เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน กรรมการหมู่บ้านหรือชุมชน สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น จากชุมชนหรือหมู่บ้านในเขตการปกครองที่เป็นที่ตั้งของโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ จำนวน 26 คน ประกอบด้วย

1.1) ผู้แทนภาคประชาชน รัศมี 0-3 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ

ก) ตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลจุมพล 10 คน จากการเลือกตั้งของหมู่ที่ 3 บ้านเวิน หมู่ที่ 4 บ้านเดื่อ หมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลวเงือก หมู่ที่ 8 บ้านนาเพียงใหญ่ หมู่ที่ 12 บ้านอยู่ดีมีสุข หมู่ที่ 17 บ้านโปร่งเย็น หมู่ที่ 22 บ้านนาเพียงใหม่ หมู่ที่ 23 บ้านนาเมือง และหมู่ที่ 24 บ้านตัวอย่าง

ข) ตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลกุดบง 2 คน จากการเลือกตั้งของหมู่ที่ 7 บ้านนาไม้เฮียว และหมู่ที่ 11 บ้านนิคมดงบัง

1.2) ตัวแทนจากผู้แทนภาคประชาชน รัศมี 3-5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ

ก) ตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลจุมพล 6 คน จากการเลือกตั้งของหมู่ที่ 2 บ้านจอมนาง หมู่ที่ 6 บ้านนาตาล หมู่ที่ 14 บ้านดอนโพธิ์ หมู่ที่ 19 บ้านเสริมสุข หมู่ที่ 16 บ้านจอมนางเหนือ และหมู่ที่ 20 บ้านหนองปลาไหล

ข) ตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลกุดบง 8 คน จากการเลือกตั้งของหมู่ที่ 3 บ้านใหม่ หมู่ที่ 4 บ้านโนน หมู่ที่ 5 บ้านกุดบง หมู่ที่ 6 บ้านดงบัง หมู่ที่ 8 บ้านโนนฤาษี หมู่ที่ 9 บ้านโนนสวรรค์ หมู่ที่ 12 บ้านโนนฤาษีใหม่ และหมู่ที่ 13 บ้านกุดบงใหม่

(2) ผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 7 คน ประกอบด้วย

2.1) ผู้ว่าราชการจังหวัดหนองคาย หรือผู้แทน 1 คน

2.2) นายอำเภอโพนพิสัย หรือผู้แทน 1 คน

2.3) ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดหนองคาย หรือผู้แทน 1 คน

2.4) อุตสาหกรรมจังหวัดหนองคาย หรือผู้แทน 1 คน

2.5) พลังงานจังหวัดหนองคาย หรือผู้แทน 1 คน

2.6) สาธารณสุขจังหวัดหนองคาย หรือผู้แทน 1 คน

2.7) กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักรจังหวัดหนองคาย หรือผู้แทน 1 คน

(3) ผู้แทนโครงการจำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการโรงงานผลิตน้ำตาล และตัวแทนจากแผนกต่าง ๆ

3) คุณสมบัติของคณะกรรมการฯ

(1) ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 25 ปี บริบูรณ์

(2) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

(3) ไม่เป็นคนไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ

(4) ไม่เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ

4) วาระของคณะกรรมการและการพ้นสภาพ

(1) กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้งและอาจได้รับการสรรหา หรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีกเมื่อครบกำหนดวาระ ทั้งนี้ กรรมการสามารถดำรงตำแหน่งติดต่อกันได้ไม่เกิน 2 วาระ

(2) เมื่อครบกำหนดวาระตามวรรคหนึ่ง หากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น อยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติตามหน้าที่ต่อไปจนกว่ากรรมการซึ่งได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่จะเข้ามารับหน้าที่ แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น

(3) กรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันเพื่อทดแทนกรรมการที่พ้นตำแหน่งภายใน 45 วัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการนั้นว่างลง และให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทน อยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน

(4) กรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระเหลืออยู่น้อยกว่า 90 วัน จะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้ และให้คณะกรรมการประกอบด้วยกรรมการเท่าที่เหลืออยู่นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

4.1) ตาย

4.2) ลาออก

4.3) เป็นบุคคลวิกลจริตหรือจิตฟั่นเฟือน

4.4) คณะกรรมการมีมติสองในสาม ให้ถอดถอนออกจากตำแหน่งเพราะมีความประพฤติเสื่อมเสีย บกพร่อง หรือไม่สุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ

4.5) เป็นบุคคลล้มละลาย

4.6) เป็นบุคคลไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ

4.7) เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาทหรือความผิดลหุโทษ

5) อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการฯ

(1) สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างโครงการกับชุมชน และประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง

(2) ร่วมกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

(3) กำกับ ดูแล การดำเนินงานของโครงการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

(4) เป็นตัวแทนของชุมชนในการตรวจเยี่ยมโครงการ และติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการให้สอดคล้องกับระเบียบ มาตรฐานกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(5) เป็นศูนย์กลางเพื่อประสานความร่วมมือ ในการดำเนินงานใด ๆ เพื่อก่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการกับชุมชน

(6) เป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อติดตามผลการดำเนินการและการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างโครงการ ชุมชนและหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อความสมานฉันท์ โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่แท้จริงของชุมชน

(7) ตรวจสอบข้อเท็จจริง ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการจัดการข้อร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ และแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหา

(8) ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชนและพิจารณากำหนดอัตราการชดเชยกรณีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน

6) ความถี่ในการประชุม

(1) ต้องมีกรรมการฯ มาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการฯ ทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่างน้อยทุก 6 เดือน แต่หากพบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วนสามารถประชุมก่อนกำหนด เวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการฯ กึ่งหนึ่งของคณะกรรมการฯ ทั้งหมด

(2) การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งให้มีเสียง 1 เสียง ในการลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด

7) งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงาน

งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาจากงบการดำเนินงานด้านการบริหารงานของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ในวงเงินขั้นต่ำ 100,000 บาท/ปี หลังจากนั้นให้จัดสรรงบประมาณจากการดำเนินกิจการของโครงการในอัตราคงที่หรือตามความเหมาะสมของมติคณะกรรมการฯ โดยงบประมาณที่เหลือจากปีก่อนหน้าให้เป็นเงินสะสมเพื่อใช้ในการดำเนินงานในปีถัดไป

8) กำหนดการจัดอบรม

(1) กำหนดให้มีการจัดอบรมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ เช่น แผนการตรวจวัด กฎหมายควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยกำหนดให้ดำเนินการภายหลังการเห็นชอบภายใน 6 เดือน และเป็นประจำทุกครั้งที่มีการปรับหรือแต่งตั้งคณะกรรมการฯ อีกครั้ง

(2) ในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมทุกครั้งต้องทำจดหมายแจ้งและเชิญคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้มีส่วนร่วมในการดำเนินการเพื่อให้คณะกรรมการฯ ถ่ายทอดให้กับชุมชน

(3) กำหนดให้มีการศึกษาดูงานของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในอุตสาหกรรมที่คล้ายคลึงกัน อย่างน้อย 1 ครั้ง ในรอบวาระ

2.12 การรับเรื่องร้องเรียน

การดำเนินกิจกรรมของโครงการอาจส่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมต่อพนักงานของโครงการและบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้อง ซึ่งครอบคลุมถึงประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง ลูกค้า หรือผู้ที่เข้ามาติดต่อกับโครงการ ดังนั้น เพื่อเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น โครงการได้จัดทำแผนรับเรื่องราวร้องทุกข์และกำหนดระยะเวลาในการตอบกลับ โดยมีขั้นตอนการรับปัญหาข้อร้องเรียนและวิธีการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนต้องครอบคลุมในทุกประเด็นที่เกิดขึ้นหรืออาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ กรณีที่โครงการได้รับข้อมูลการร้องทุกข์ทั้งจากภายนอก (ชุมชนโดยรอบ) และจากภายในโครงการเอง โดยโครงการได้จัดให้มีระบบการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพื่อให้สามารถนำข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นมาแก้ไขได้อย่างทันท่วงทีหากเกิดปัญหาจากการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งใช้ระบบการติดต่อสื่อสารและการดำเนินงานการรับเรื่องราวร้องทุกข์อย่างเป็นระบบ ได้แก่

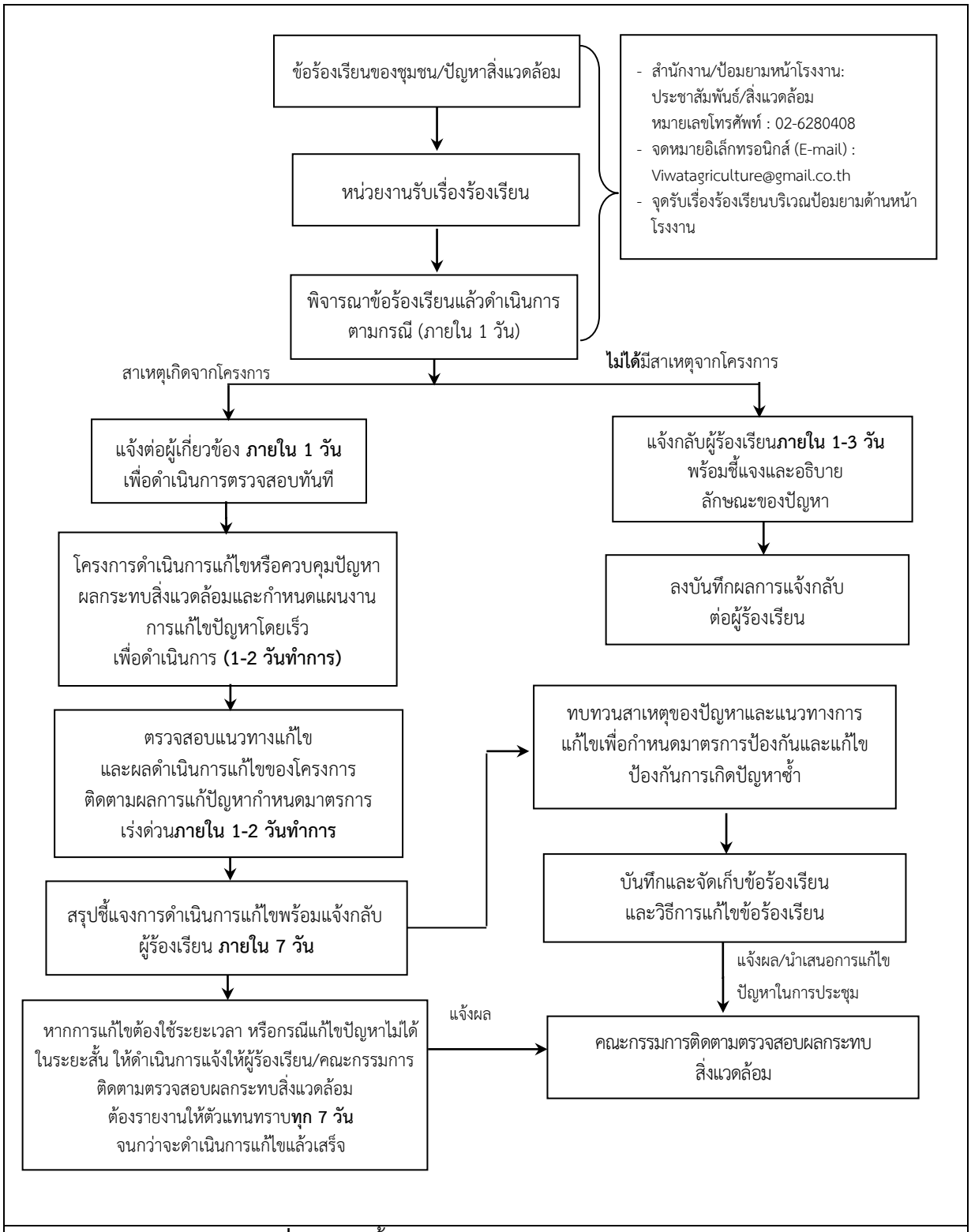
1) มีการระบุขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียนทั้งจากภายในและภายนอกโครงการ

2) ระบุหน่วยงาน/เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบที่สามารถติดต่อประสานงานได้โดยทันที

3) จัดให้มีศูนย์การรับเรื่องร้องเรียนตั้งอยู่บริเวณอาคารสำนักงานโครงการ

4) การแจ้งเหตุข้อร้องเรียนสามารถดำเนินการได้หลายวิธี เช่น การแจ้งผ่านทางโทรศัพท์/การทำบันทึกข้อความ/การเข้ามาแจ้งเหตุร้องเรียนด้วยตนเอง เป็นต้น

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) ให้มีความเหมาะสม โดยได้พิจารณาสัดส่วนผู้แทนภาคประชาชนมากกว่าผู้แทนจากภาครัฐและโครงการ ไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 ของจำนวนสมาชิกคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) อย่างไรก็ตาม ในส่วนของคณะกรรมการจากโครงการนั้น จะเป็นระดับบริหารสูงสุดของแต่ละฝ่าย เนื่องจากการดำเนินงานหรือการประชุมโครงการต้องการให้ผู้บริหารแต่ละฝ่ายรับทราบประเด็นปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากการดำเนินการของโครงการและสามารถแก้ไขหรือชี้แจงปัญหาของแต่ละฝ่ายได้ทันท่วงที นอกจากนี้ คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) จะมีส่วนร่วมในการร่วมดำเนินการกรณีที่มีข้อร้องเรียนหรือเหตุเดือดร้อนรำคาญที่เกิดจากการดำเนินโครงการ โดยจะเข้าร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน แสดงความเชื่อมโยงการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) ในการเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารโครงการสำหรับผังการรับเรื่องร้องเรียนแสดงดัง**รูปที่ 2.12-1**



รูปที่ 2.12-1 ขั้นตอนการรับและตอบกลับข้อร้องเรียน

3. สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน

3.1 ทรัพยากรดิน

การศึกษาคุณภาพดินบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพดินจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนธันวาคม 2562 โดยเก็บตัวอย่างดิน เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 จำนวน 4 สถานี (สถานี S1-S4) ได้แก่ บริเวณพื้นที่โครงการ (S1) บริเวณพื้นที่ผันน้ำของโครงการ (S2) บริเวณหมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน (S3) บริเวณแปลงอ้อยของโครงการ (S4) โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจ ได้แก่ สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) ตะกั่ว (Pb) ปรอท (Hg) แมงกานีส (Mn) นิกเกิล (Ni) ซีลีเนียม (Se) โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเลนท์ (Cr^{+6}) การนำไฟฟ้า (Conductivity) เหล็ก (Fe) ทองแดง (Cu) โซเดียม (Na) และความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity) แสดงดัง**รูปที่ 3.1-1** และ**ตารางที่ 3.1-1**

นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษาฯ ได้ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินในบริเวณพื้นที่โครงการเพิ่มเติม โดยได้เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0.3 เมตร และ 0.3-2.0 เมตร เมื่อวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2565 จำนวน 5 สถานี (สถานี S5-S9) ได้แก่ พื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารเก็บน้ำตาลดิบ (S5) พื้นที่สีเขียวบริเวณลานจอดรถอ้อย (S6) พื้นที่สีเขียวบริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย (S7) พื้นที่สีเขียวบริเวณลานกองชานอ้อย (S8) พื้นที่สีเขียวบริเวณบ่อรับน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองชานอ้อย (S9) โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษา ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความชื้น (Moisture) สัดส่วนปริมาณคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) แคดเมียม (Cd) สารหนู (As) โพแทสเซียม (K) ทองแดง (Cu) แมงกานีส (Mn) นิกเกิล (Ni) ตะกั่ว (Pb) และสังกะสี (Zn) แสดงดัง**รูปที่ 3.1-2** และ**ตารางที่ 3.1-2** สามารถสรุปได้ดังนี้

1) บริเวณพื้นที่โครงการ (S1) ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า สารหนู (As) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัมแคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แมงกานีส (Mn) มีค่าเท่ากับ 24 มิลลิกรัม/กิโลกรัม นิกเกิล (Ni) มีค่าเท่ากับ 10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ซีลีเนียม (Se) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเลนท์ (Cr^{+6}) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม การนำไฟฟ้า (Conductivity) มีค่าเท่ากับ 0.02 เดซิซีเมนส์/เมตร เหล็ก (Fe) มีค่าเท่ากับ 3,484 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ทองแดง (Cu) มีค่าเท่ากับ 7 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โซเดียม (Na) มีค่าเท่ากับ 3,465 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity) มีค่าเท่ากับ 2.60 เซ็นติโมล/กิโลกรัม

2) บริเวณพื้นที่ผันน้ำของโครงการ (S2) ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินบริเวณพื้นที่ผันน้ำของโครงการ พบว่า สารหนู (As) มีค่าเท่า 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัมแคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แมงกานีส (Mn) มีค่าเท่ากับ 11 มิลลิกรัม/กิโลกรัม นิกเกิล (Ni) มีค่าเท่ากับ 17 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ซีลีเนียม (Se) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเลนท์ (Cr^{+6}) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม การนำไฟฟ้า (Conductivity) มีค่าเท่ากับ 0.03 เดซิซีเมนส์/เมตร เหล็ก (Fe) มีค่าเท่ากับ 12,203 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ทองแดง (Cu) มีค่าเท่ากับ 11 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โซเดียม (Na) มีค่าเท่ากับ 4,223 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity) มีค่าเท่ากับ 7.40 เซ็นติโมล/กิโลกรัม

3) บริเวณหมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน (S3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินบริเวณหมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน พบว่า สารหนู (As) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แมงกานีส (Mn) มีค่าเท่ากับ 11 มิลลิกรัม/กิโลกรัม นิกเกิล (Ni) มีค่าเท่ากับ 12 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ซีลีเนียม (Se) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเลนท์ (Cr^{+6}) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม การนำไฟฟ้า (Conductivity) มีค่าเท่ากับ 0.02 เดซิซีเมนส์/เมตร เหล็ก (Fe) มีค่าเท่ากับ 3,060 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ทองแดง (Cu) มีค่าเท่ากับ 10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โซเดียม (Na) มีค่าเท่ากับ 2,538 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity) มีค่าเท่ากับ 3.80 เซ็นติโมล/กิโลกรัม

4) พื้นที่สีเขียวบริเวณลานกองเถ้า (S4) ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินบริเวณพื้นที่สีเขียวบริเวณลานกองเถ้า พบว่า สารหนู (As) มีค่าเท่ากับ 3 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ปรอท (Hg) มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แมงกานีส (Mn) มีค่าเท่ากับ 82 มิลลิกรัม/กิโลกรัม นิกเกิล (Ni) มีค่าเท่ากับ 31 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ซีลีเนียม (Se) มีค่าน้อยกว่า 1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเลนท์ (Cr^{+6}) มีค่าน้อยกว่า 2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม การนำไฟฟ้า (Conductivity) มีค่าเท่ากับ 0.04 เดซิซีเมนส์/เมตร เหล็ก (Fe) มีค่าเท่ากับ 9,637 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ทองแดง (Cu) มีค่าเท่ากับ 23 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โซเดียม (Na) มีค่าเท่ากับ 125 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity) มีค่าเท่ากับ 14.20 เซ็นติโมล/กิโลกรัม

5) พื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารเก็บน้ำตาลดิบ (S5) ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินที่ระดับความลึก 0.3 และ 0.3-2 เมตร ตามลำดับ พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 4.90 และ 5.04 ความชื้น (Moisture) มีค่าเท่ากับร้อยละ 17.03 และ 16.98 สัดส่วนปริมาณคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) มีค่าเท่ากับ 7:1 (0.3 และ 0.3-2 เมตร) ไนโตรเจน (N) มีค่าเท่ากับ 800 และ 700 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ฟอสฟอรัส (P) มีค่าเท่ากับ 3.1 และน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (0.3 และ 0.3-2 เมตร) สารหนู (As) มีค่าเท่ากับ 0.335 และ 0.442 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โพแทสเซียม (K) มีค่าเท่ากับ 63.1 และ 99.1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ทองแดง (Cu) มีค่าน้อยกว่า 0.4 และ 2.2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แมงกานีส (Mn) มีค่าเท่ากับ 14.7 และ 23.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม นิกเกิล (Ni) มีค่าน้อยกว่า 0.6 และ 5.2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (0.3 และ 0.3-2 เมตร) และสังกะสี (Zn) มีค่าเท่ากับ 2.9 และ 3.5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

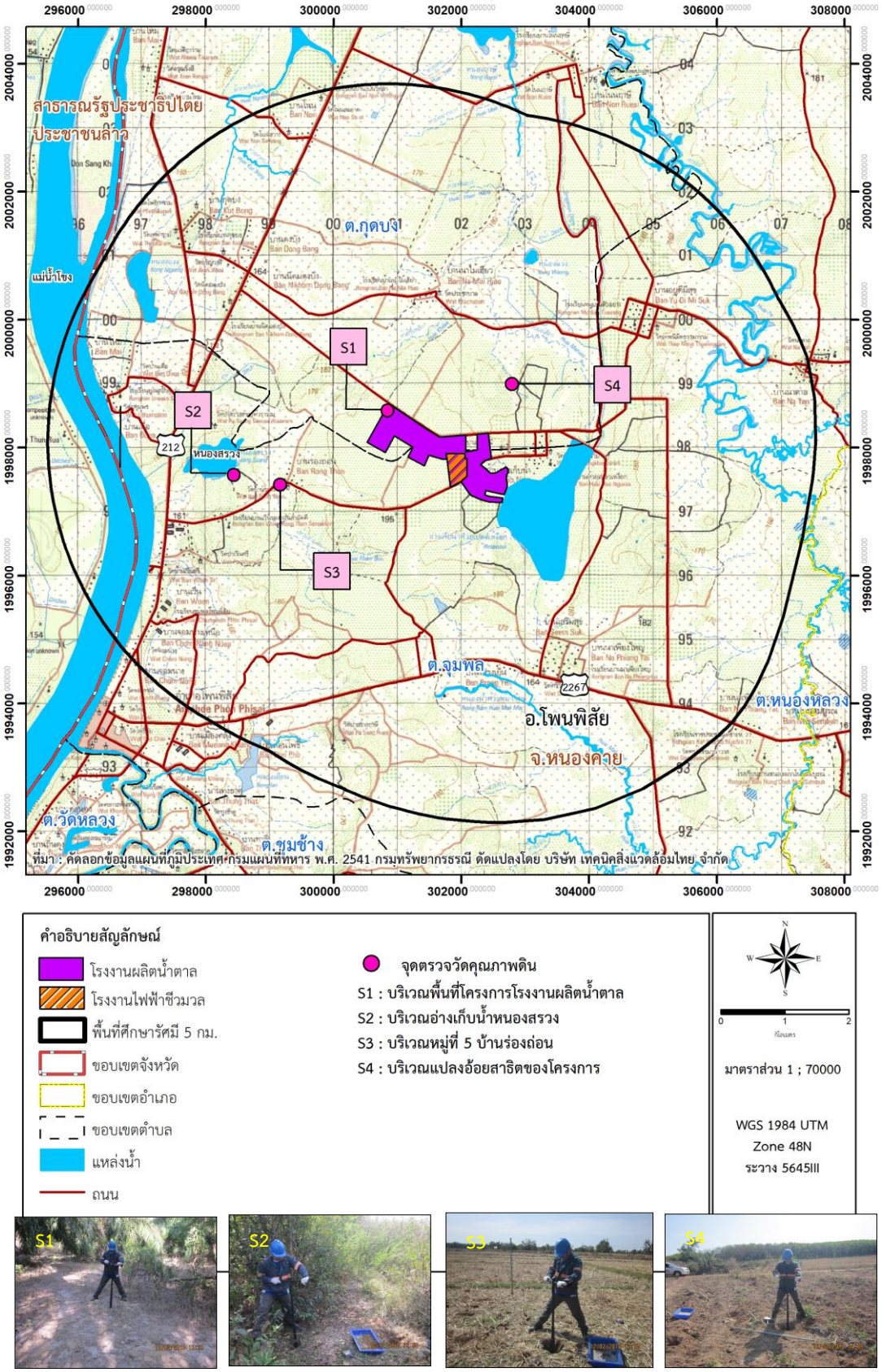
6) พื้นที่สีเขียวบริเวณลานจอดรถอ้อย (S6) ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินที่ระดับความลึก 0.3 และ 0.3-2 เมตร ตามลำดับ พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 5.24 และ 4.84 ความชื้น (Moisture) มีค่าเท่ากับร้อยละ 21.29 และ 15.73 สัดส่วนปริมาณคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) มีค่าเท่ากับ 9:1 (0.3 และ 0.3-2 เมตร) ไนโตรเจน (N) มีค่าเท่ากับ 2,000 และ 2,100 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ฟอสฟอรัส (P) มีค่าเท่ากับ 27.2 และ 29.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (0.3 และ 0.3-2 เมตร) สารหนู (As) มีค่าเท่ากับ 0.170 และ 0.191 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โพแทสเซียม (K) มีค่าเท่ากับ 63.8 และ 147.3 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ทองแดง (Cu) มีค่าเท่ากับ 4.5 และ 4.0 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แมงกานีส (Mn) มีค่าเท่ากับ 6.3 และ 7.2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม นิกเกิล (Ni) มีค่าเท่ากับ 5.1 และ 6.7 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตะกั่ว (Pb) มีค่าเท่ากับ 8.9 และ 7.2 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และสังกะสี (Zn) มีค่าเท่ากับ 5.1 และ 4.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

7) พื้นที่สีเขียวบริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย (S7) ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินที่ระดับความลึก 0.3 และ 0.3-2 เมตร ตามลำดับ พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 5.43 และ 5.17 ความชื้น (Moisture) มีค่าเท่ากับร้อยละ 23.34 และ 14.89 สัดส่วนปริมาณคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) มีค่าเท่ากับ 6:1 และ 5:1 ไนโตรเจน (N) มีค่าเท่ากับ 700 และ 900 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ฟอสฟอรัส (P) มีค่าเท่ากับ 19.1 และ 17.5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (0.3 และ 0.3-2 เมตร) สารหนู (As) มีค่าเท่ากับ 0.470 และ 0.512 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โพแทสเซียม (K) มีค่าเท่ากับ 99.2 และ 143.8 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ทองแดง (Cu) มีค่าเท่ากับ 11.1 และน้อยกว่า 0.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แมงกานีส (Mn) มีค่าเท่ากับ 347.7 และ 12.9 มิลลิกรัม/กิโลกรัม นิกเกิล (Ni) มีค่าเท่ากับ 6.2 และ 5.3 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (0.3 และ 0.3-2 เมตร) และสังกะสี (Zn) มีค่าเท่ากับ 29.8 และน้อยกว่า 0.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

8) พื้นที่สีเขียวบริเวณลานกองชานอ้อย (S8) ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินที่ระดับความลึก 0.3 และ 0.3-2 เมตร ตามลำดับ พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 5.42 และ 5.27 ความชื้น (Moisture) มีค่าเท่ากับร้อยละ 17.51 และ 13.60 สัดส่วนปริมาณคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) มีค่าเท่ากับ 8:1 และ 7:1 ไนโตรเจน (N) มีค่าเท่ากับ 1,000 และ 900 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ฟอสฟอรัส (P) มีค่าเท่ากับ 16.0 และ 2.8 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (0.3 และ 0.3-2 เมตร) สารหนู (As) มีค่าเท่ากับ 0.974 และ 0.517 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โพแทสเซียม (K) มีค่าเท่ากับ 90.0 และ 134.6 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ทองแดง (Cu) มีค่าเท่ากับ 3.0 และ 2.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แมงกานีส (Mn) มีค่าเท่ากับ 30.0 และ 23.0 มิลลิกรัม/กิโลกรัม นิกเกิล (Ni) มีค่าเท่ากับ 3.5 และ 5.7 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (0.3 และ 0.3-2 เมตร) และสังกะสี (Zn) มีค่าเท่ากับ 3.3 และ 2.9 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

9) พื้นที่สีเขียวบริเวณบ่อรับน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองชานอ้อย (S9) ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินที่ระดับความลึก 0.3 และ 0.3-2 เมตร ตามลำดับ พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าเท่ากับ 5.23 และ 5.34 ความชื้น (Moisture) มีค่าเท่ากับร้อยละ 29.75 และ 17.38 สัดส่วนปริมาณคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) มีค่าเท่ากับ 5:1 และ 6:1 ไนโตรเจน (N) มีค่าเท่ากับ 900 และ 700 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ฟอสฟอรัส (P) มีค่าเท่ากับ 2.6 และ 0.1 มิลลิกรัม/กิโลกรัม แคดเมียม (Cd) มีค่าน้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (0.3 และ 0.3-2 เมตร) สารหนู (As) มีค่าเท่ากับ 0.146 และ 0.161 มิลลิกรัม/กิโลกรัม โพแทสเซียม (K) มีค่าเท่ากับ 57.8 และ 96.9 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ทองแดง (Cu) มีค่าน้อยกว่า 0.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (0.3 และ 0.3-2 เมตร) แมงกานีส (Mn) มีค่าเท่ากับ 37.4 และ 16.3 มิลลิกรัม/กิโลกรัม นิกเกิล (Ni) มีค่าเท่ากับ 3.2 และ 5.8 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตะกั่ว (Pb) มีค่าน้อยกว่า 0.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (0.3 และ 0.3-2 เมตร) และสังกะสี (Zn) มีค่าเท่ากับ 3.1 และ 2.4 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพดินดังกล่าวทั้ง 9 จุด กับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ 1 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย และประเภทที่ 2 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน (พ.ศ. 2559) พบว่า ทุกดัชนีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้



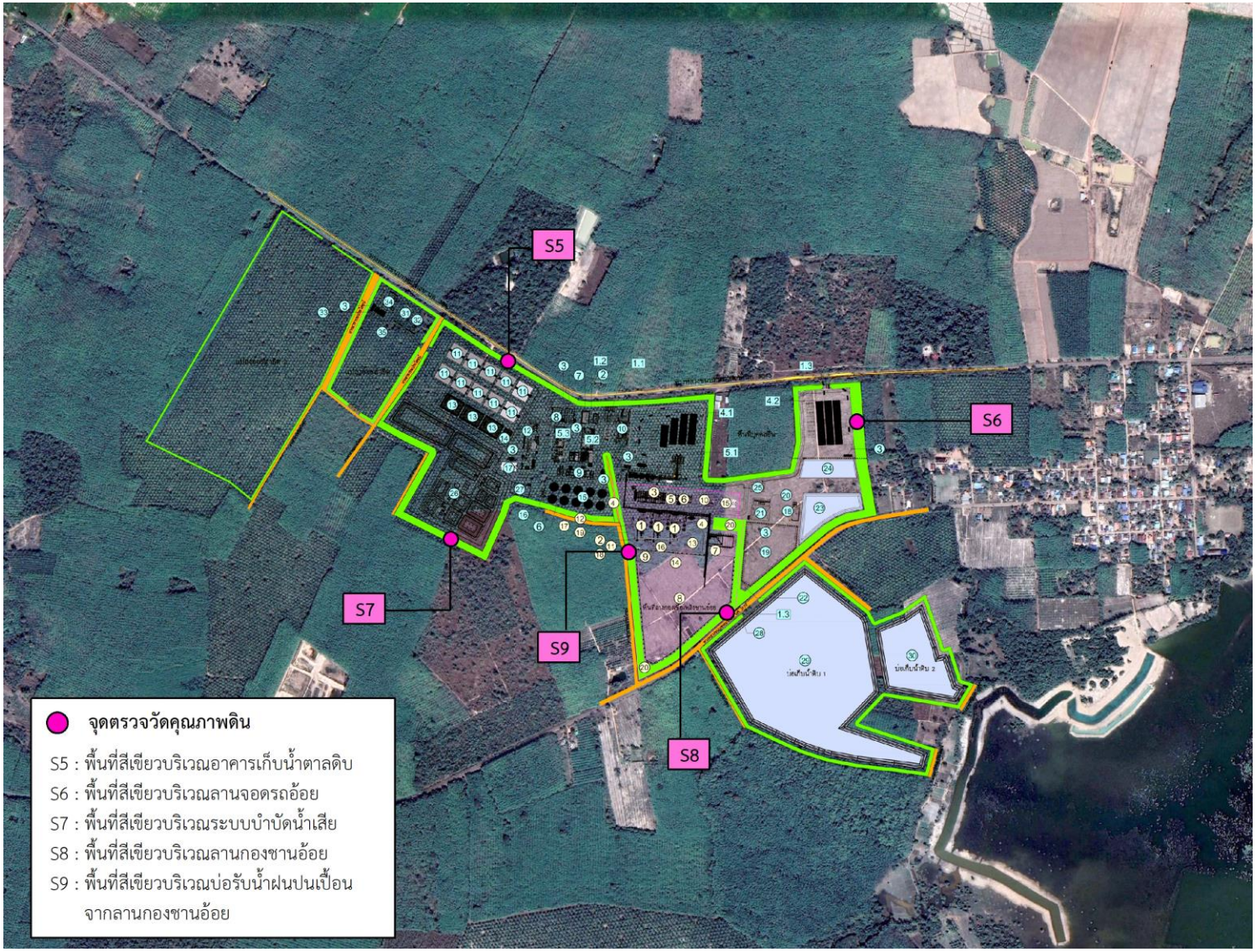
รูปที่ 3.1-1 จุดตรวจวัดคุณภาพดินตามรายงานฯ
โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) ฉบับเดือนธันวาคม 2562

ตารางที่ 3.1-1 ผลตรวจวัดคุณภาพดิน (รายงานฯ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) ฉบับเดือนธันวาคม 2562)

ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด				มาตรฐาน		
		บริเวณพื้นที่โครงการ (S1)	บริเวณพื้นที่ผันน้ำของโครงการ (S2)	บริเวณหมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน (S3)	บริเวณแปลงอ้อยของโครงการ (S4)	(1)		(2)
						ประเภทที่ 1	ประเภทที่ 2	
สารหนู (As)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	<1	1	<1	3	67	762	27
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	<1	<1	<1	<1	17.5	212	810
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	<5	<5	<5	<5	400	800	750
ปรอท (Hg)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	22	263	610
แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	24	11	11	82	1,710	19,640	32,000
นิคเกิล (Ni)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	10	17	12	31	436.5	5,205	41,000
ซีลีเนียม (Se)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	<1	<1	<1	<1	365	4,380	10,000
โครเมียมเฮ็กซะวาเลนท์ (Cr^{6+})	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	<2	<2	<2	<2	17.5	212	640
การนำไฟฟ้า (Conductivity)	เดซิซีเมนส์/เมตร	0.02	0.03	0.02	0.04	-	-	-
เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	3,484	12,203	3,060	9,637	-	-	-
ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	7	11	10	23	2,920	35,040	-
โซเดียม (Na)	มิลลิกรัม/ กิโลกรัม	3,465	4,223	2,538	125	-	-	-
ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (Cation Exchange Capacity)	เซ็นติโมล/ กิโลกรัม	2.60	7.40	3.80	14.20	-	-	-

หมายเหตุ : (1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่
ประเภทที่ 1 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย
ประเภทที่ 2 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ
(2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน (พ.ศ. 2559)

ที่มา : รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) (ฉบับหลัก) เดือนธันวาคม 2562



รูปที่ 3.1-2 จุดตรวจวัดคุณภาพดินบริเวณพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 3.1-2 ผลตรวจวัดคุณภาพดิน (ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยบริษัทที่ปรึกษาฯ)

ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	หน่วย	พื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารเก็บน้ำตาลดิบ (S5)		พื้นที่สีเขียวบริเวณลานจอดรถอ้อย (S6)		พื้นที่สีเขียวบริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย (S7)		พื้นที่สีเขียวบริเวณลานกองชานอ้อย (S8)		พื้นที่สีเขียวบริเวณบ่อรับน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองชานอ้อย (S9)		มาตรฐาน		
		0.3 เมตร	0.3-2 เมตร	0.3 เมตร	0.3-2 เมตร	0.3 เมตร	0.3-2 เมตร	0.3 เมตร	0.3-2 เมตร	0.3 เมตร	0.3-2 เมตร	(1) ประเภทที่ 1	(1) ประเภทที่ 2	(2)
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	4.90	5.04	5.24	4.84	5.43	5.17	5.42	5.27	5.23	5.34	-	-	-
2. ความชื้น (Moisture)	ร้อยละ	17.03	16.98	21.29	15.73	23.34	14.89	17.51	13.60	29.75	17.38	-	-	-
3. สัดส่วนปริมาณคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio)	-	7:1	7:1	9:1	9:1	6:1	5:1	8:1	7:1	5:1	6:1	-	-	-
4. ไนโตรเจน (N)	มล.ก./กก.	800	700	2,000	2,100	700	900	1,000	900	900	700	-	-	-
5. ฟอสฟอรัส (P)	มล.ก./กก.	3.1	<0.1	27.2	29.4	19.1	17.5	16.0	2.8	2.6	0.1	-	-	-
6. แคดเมียม (Cd)	มล.ก./กก.	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	67	762	810
7. สารหนู (As)	มล.ก./กก.	0.335	0.442	0.170	0.191	0.470	0.512	0.974	0.517	0.146	0.161	6	25	27
8. โพแทสเซียม (K)	มล.ก./กก.	63.1	99.1	63.8	147.3	99.2	143.8	90.0	134.6	57.8	96.9	-	-	-
9. ทองแดง (Cu)	มล.ก./กก.	<0.4	2.2	4.5	4.0	11.1	<0.4	3.0	2.4	<0.4	<0.4	2,920	35,040	-
10. แมงกานีส (Mn)	มล.ก./กก.	14.7	23.4	6.3	7.2	347.7	12.9	30.0	23.0	37.4	16.3	1,710	19,640	32,000
11. นิกเกิล (Ni)	มล.ก./กก.	<0.6	5.2	5.1	6.7	6.2	5.3	3.5	5.7	3.2	5.8	436.5	5,205	41,000
12. ตะกั่ว (Pb)	มล.ก./กก.	<0.4	<0.4	8.9	7.2	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	400	800	750
13. สังกะสี (Zn)	มล.ก./กก.	2.9	3.5	5.1	4.4	29.8	<0.4	3.3	2.9	3.1	2.4	-	-	1,000

หมายเหตุ : (1) ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่
ประเภทที่ 1 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย
ประเภทที่ 2 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ
(2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการ จัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน (พ.ศ. 2559)

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

3.2 คุณภาพอากาศ

การศึกษาคุณภาพอากาศในบรรยากาศในบริเวณพื้นที่ชุมชนบริเวณพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมผลการตรวจวัดรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนธันวาคม 2562 ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน พ.ศ. 2560 เพื่อเป็นตัวแทนลมตะวันออก ในช่วงหีบอ้อย (เดือนมกราคม-พฤษภาคม และกันยายน) และครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 8-15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 เพื่อเป็นตัวแทนลมตะวันออก ในช่วงหีบอ้อย (เดือนมกราคม-พฤษภาคม และกันยายน) ดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง และทำการตรวจวัดเพิ่มเติมโดยบริษัทที่ปรึกษา ระหว่างวันที่ 19-26 มกราคม พ.ศ. 2565 เพื่อเป็นตัวแทนลมตะวันออก ในช่วงหีบอ้อย (เดือนมกราคม-พฤษภาคม และกันยายน) ดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง โดยมีสถานีตรวจวัด 4 จุด ได้แก่ วัดป่าแสงมณี (A1) วัดร่องถ่อน (A2) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) วัดโปร่งเย็น (A4) (แสดงดัง**รูปที่ 3.2-1**)โดยมีดัชนีคุณภาพอากาศที่ตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซต์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ แสดงดัง**ตารางที่ 3.2-1** และสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน 2560 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.023-0.031 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (23-31 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.023-0.030 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (23-30 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.021-0.034 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (21-34 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.022-0.028 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (22-28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 8-15 กุมภาพันธ์ 2561 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออกในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.071-0.133 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (71-133 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.067-0.129 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (67-129 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.083-0.168 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (83-168 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.060-0.107 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (60-107 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 3 โดยบริษัทที่ปรึกษา ระหว่างวันที่ 19-26 มกราคม 2565 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.041-0.076 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (41-76 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.033-0.051 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (33-51 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.039-0.063 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (39-63 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.044-0.192 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (44-192 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (330 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โดยบริเวณที่มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ได้แก่ วัดโปร่งเย็น (A4) ตรวจวัดครั้งที่ 1 มีค่า 0.192 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (192 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นร้อยละ 58.18 ของค่ามาตรฐาน

2) ฝุ่นละอองที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน 2560 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.012-0.016 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (12-16 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.010-0.017 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (10-17 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.011-0.018 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (11-18 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.011-0.016 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (11-16 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 8-15 กุมภาพันธ์ 2561 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออกในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.048-0.083 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (48-83 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.039-0.072 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (39-72 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.033-0.093 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (33-93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.031-0.082 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (31-82 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษา ระหว่างวันที่ 19-26 มกราคม 2565 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.008-0.049 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (8-49 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.005-0.026 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (5-26 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.048 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (25-48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.024-0.062 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (24-62 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (120 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โดยบริเวณที่มีค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ได้แก่ โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) ตรวจวัดครั้งที่ 2 มีค่า 0.093 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นร้อยละ 28.18 ของค่ามาตรฐาน

3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน 2560 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0019-0.0245 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1.9-24.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0019-0.0357 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1.9-35.7 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0019-0.0075 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1.9-7.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0019-0.0075 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1.9-7.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 8-15 กุมภาพันธ์ 2561 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออกในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0038-0.0583 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (3.8-58.3 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0019-0.0282 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1.9-28.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0038-0.0357 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (3.8-35.7 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0075-0.0301 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (7.5-30.1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษา ระหว่างวันที่ 19-26 มกราคม 2565 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0011-0.0090 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1.1-9.0 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0024-0.0103 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.4-10.3 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0028-0.0164 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.8-16.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0006-0.0126 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (0.6-12.6 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (320 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โดยบริเวณที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ได้แก่ วัดร่องถ่อน (A2) ตรวจวัดครั้งที่ 1 และโรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) ตรวจครั้งที่ 2 มีค่า 0.0357 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (35.7 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นร้อยละ 11.16 ของค่ามาตรฐาน

4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน 2560 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0105 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-10.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0236 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-23.6 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0314 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-31.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0131 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-13.1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 8-15 กุมภาพันธ์ 2561 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออกในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0079 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-7.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0079 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-7.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0079 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-7.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0079 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-7.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษา ระหว่างวันที่ 19-26 มกราคม 2565 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0005-0.0068 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (0.5-6.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0018-0.0102 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1.8-10.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0031-0.0102 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (3.1-10.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0013-0.0086 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1.3-8.6 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (780 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โดยบริเวณที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ได้แก่ โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) ตรวจวัดครั้งที่ 1 มีค่า 0.0314 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (31.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นร้อยละ 4.02 ของค่ามาตรฐาน

5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน 2560 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-5.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0052-0.0105 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.5-10.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0079-0.0131 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (7.9-13.1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-5.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 8-15 กุมภาพันธ์ 2561 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออกในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-5.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-5.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0026-0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.6-5.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าเท่ากับ 0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (5.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษา ระหว่างวันที่ 19-26 มกราคม 2565 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0024-0.0039 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.4-3.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0039-0.0052 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (3.9-5.2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0050-0.0068 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (5.0-6.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.0031-0.0047 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (3.1-4.7 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

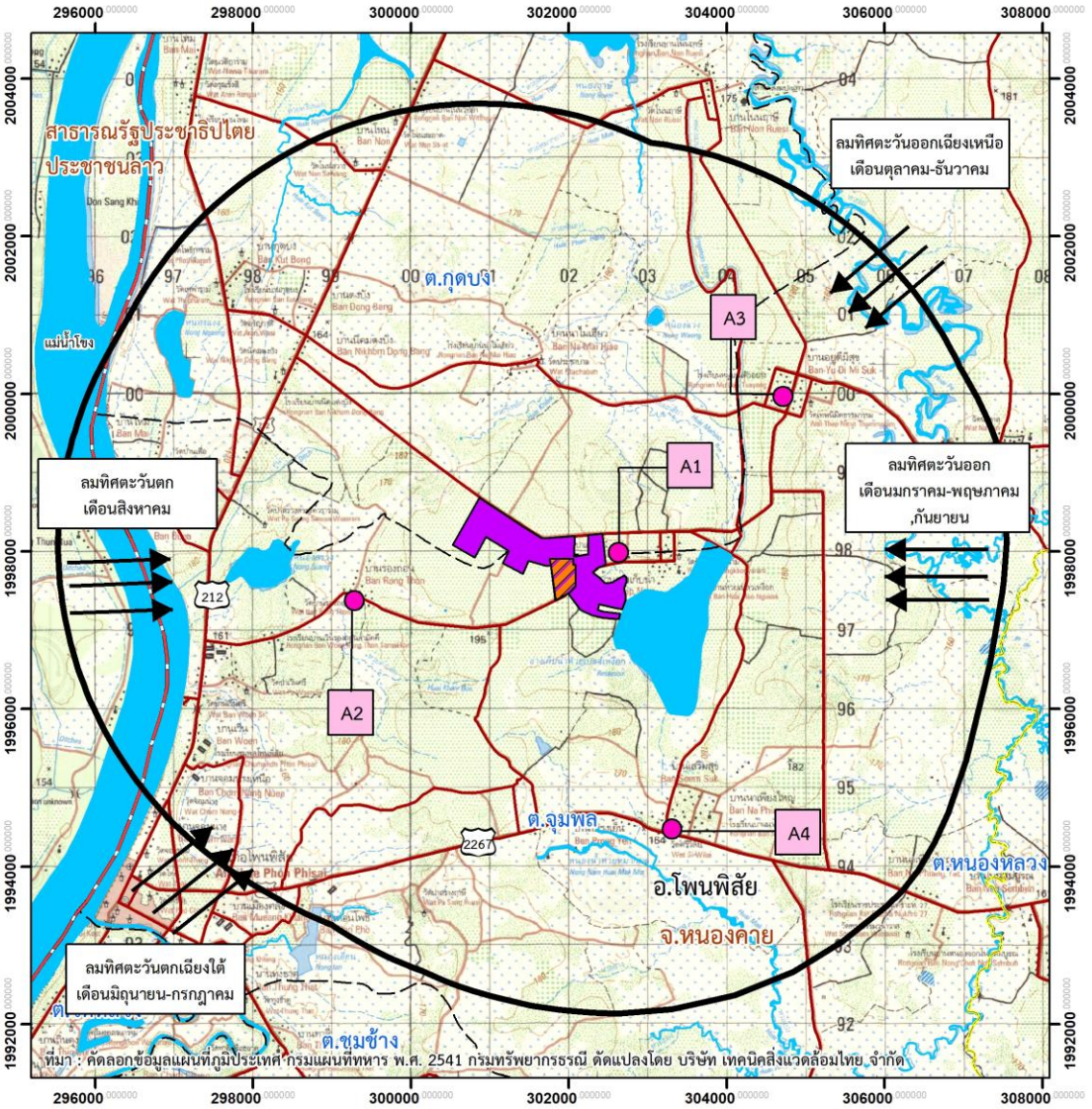
เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 0.30 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (300 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โดยบริเวณที่มีค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมงสูงสุด ได้แก่ โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) ตรวจวัดครั้งที่ 1 มีค่า 0.0131 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (13.1 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นร้อยละ 4.37 ของค่ามาตรฐาน

6) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน 2560 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออก ช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.098-0.329 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (9.8-32.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.050-0.475 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (5.0-47.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.054-0.255 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (5.4-25.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.329 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (2.5-32.9 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

ผลการตรวจวัดครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 8-15 กุมภาพันธ์ 2561 (เป็นตัวแทนทิศลมตะวันออกในช่วงหีบอ้อย) พบว่า วัดป่าแสงมณี (A1) มีค่าอยู่ในช่วง 0.281-1.104 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (28.1-110.4 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) วัดร่องถ่อน (A2) มีค่าอยู่ในช่วง 0.249-1.010 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (24.9-1,010.0 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3) มีค่าอยู่ในช่วง 0.356-0.765 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (35.6-76.5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และวัดโปร่งเย็น (A4) มีค่าอยู่ในช่วง 0.325-0.818 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (32.5-81.8 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (34,200 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า ทุกสถานีมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด โดยบริเวณที่มีค่าความเข้มข้นของปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมงสูงสุด ได้แก่ วัดป่าแสงมณี (A1) ตรวจวัดครั้งที่ 2 มีค่า 1.104 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (1,104 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) คิดเป็นร้อยละ 3.23 ของค่ามาตรฐาน



คำอธิบายสัญลักษณ์

- โรงงานผลิตน้ำตาล
- โรงงานไฟฟ้าชีวมวล
- พื้นที่ศึกษารัศมี 5 กม.
- ขอบเขตจังหวัด
- ขอบเขตอำเภอ
- ขอบเขตตำบล
- แหล่งน้ำ
- ถนน

- จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ
- A1 : วัดป่าแสงมณี
- A2 : วัดร่องถ่อน
- A3 : โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง
- A4 : วัดดปร่งเย็น

มาตราส่วน 1 ; 70000

WGS 1984 UTM
Zone 48N
ระวาง 5645III

รูปที่ 3.2-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 3.2-1 ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

สถานีตรวจวัด	ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	TSP 24 ชม. (mg/m^3)	PM-10 24 ชม. (mg/m^3)	NO_2 1 ชม. (mg/m^3)	SO_2 1 ชม. (mg/m^3)	SO_2 24 ชม. (mg/m^3)	CO 1 ชม. (mg/m^3)
1. วัดป่าแสงมณี (A1)	**รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ** /1						
	7-8/09/2560	0.023	0.012	0.0056-0.0245	0.0026-0.0105	0.0052	0.128-0.268
	8-9/09/2560	0.027	0.016	0.0056-0.0188	0.0026-0.0079	0.0052	0.131-0.279
	9-10/09/2560	0.030	0.016	0.0019-0.0226	0.0026-0.0079	0.0052	0.102-0.268
	10-11/09/2560	0.024	0.016	0.0056-0.0207	0.0026-0.0052	0.0026	0.112-0.303
	11-12/09/2560	0.024	0.016	0.0019-0.0169	0.0026-0.0079	0.0026	0.151-0.329
	12-13/09/2560	0.024	0.015	0.0038-0.0169	0.0026-0.0105	0.0026	0.100-0.328
	13-14/09/2560	0.031	0.016	0.0056-0.0207	0.0026-0.0052	0.0026	0.098-0.316
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.023-0.031**	**0.012-0.016**	**0.0019-0.0245**	**0.0026-0.0105**	**0.0026-0.0052**	**0.098-0.329**
	8-9/02/2561	0.116	0.065	0.0038-0.0320	0.0026-0.0079	0.0052	0.357-0.723
	9-10/02/2561	0.133	0.083	0.0038-0.0301	0.0026-0.0079	0.0052	0.285-0.661
	10-11 /02/2561	0.126	0.068	0.0188-0.0339	0.0026-0.0079	0.0026	0.391-0.707
	11-12/02/2561	0.098	0.058	0.0038-0.0376	0.0026-0.0052	0.0026	0.388-1.104
	12-13/02/2561	0.071	0.048	0.0038-0.0207	0.0026-0.0052	0.0026	0.317-0.918
	13-14/02/2561	0.091	0.055	0.0038-0.0583	0.0026-0.0052	0.0026	0.364-0.725
	14-15/02/2561	0.088	0.056	0.0038-0.0226	0.0026-0.0052	0.0026	0.281-0.736
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.071-0.133**	**0.048-0.083**	**0.0038-0.0583**	**0.0026-0.0079**	**0.0026-0.0052**	**0.281-1.104**
	บริษัทที่ปรึกษาฯ/2						
	19-20/01/2565	0.075	0.049	0.0019-0.0060	0.0024-0.0060	0.0037	-
	20-21/01/2565	0.076	0.010	0.0021-0.0071	0.0005-0.0068	0.0039	-
	21-22/01/2565	0.049	0.028	0.0011-0.0079	0.0016-0.0050	0.0031	-
	22-23/01/2565	0.046	0.019	0.0021-0.0087	0.0021-0.0042	0.0029	-
	23-24/01/2565	0.044	0.017	0.0023-0.0090	0.0008-0.0039	0.0024	-
	24-25/01/2565	0.055	0.018	0.0019-0.0090	0.0010-0.0042	0.0024	-
	25-26/01/2565	0.041	0.008	0.0017-0.0068	0.0016-0.0044	0.0026	-
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.041-0.076**	**0.008-0.049**	**0.0011-0.0090**	**0.0005-0.0068**	**0.0024-0.0039**	**-**
มาตรฐาน		**0.33**1/	**0.12**1/	**0.32**3/	**0.78**2/	**0.30**1/	**34.2**4/

ตารางที่ 3.1.4-2 (ต่อ) ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

สถานีตรวจวัด	ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	TSP 24 ชม. (mg/m^3)	PM-10 24 ชม. (mg/m^3)	NO_2 1 ชม. (mg/m^3)	SO_2 1 ชม. (mg/m^3)	SO_2 24 ชม. (mg/m^3)	CO 1 ชม. (mg/m^3)
2. วัดร่องถ่อน (A2)	**รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ** /1						
	7-8/09/2560	0.025	0.010	0.0038-0.0188	0.0026-0.0236	00079	0.050-0.353
	8-9/09/2560	0.024	0.013	0.0019-0.0113	0.0026-0.0209	0.0079	0.054-0.315
	9-10/09/2560	0.028	0.017	0.0019-0.0151	0.0026-0.0236	0.0079	0.129-0.314
	10-11/09/2560	0.025	0.015	0.0019-0.0357	0.0026-0.0131	0.0052	0.049-0.365
	11-12/09/2560	0.023	0.017	0.0019-0.0226	0.0026-0.0105	0.0105	0.107-0.475
	12-13/09/2560	0.025	0.014	0.0038-0.0151	0.0026-0.0079	0.0079	0.118-0.394
	13-14/09/2560	0.030	0.015	0.0019-0.0245	0.0026-0.0209	0.0079	0.117-0.349
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.023-0.030**	**0.010-0.017**	**0.0019-0.0357**	**0.0026-0.0236**	**0.0052-0.0105**	**0.050-0.475**
	8-9/02/2561	0.111	0.069	0.0038-0.0226	0.0026-0.0079	0.0052	0.342-0.821
	9-10/02/2561	0.129	0.053	0.0038-0.0207	0.0026-0.0079	0.0052	0.328-0.633
	10-11 /02/2561	0.101	0.072	0.0019-0.0263	0.0026-0.0079	0.0052	0.254-0.607
	11-12/02/2561	0.074	0.043	0.0038-0.0245	0.0026-0.0079	0.0026	0.249-0.626
	12-13/02/2561	0.067	0.039	0.0056-0.0226	0.0026-0.0079	0.0052	0.337-0.639
	13-14/02/2561	0.080	0.044	0.0075-0.0282	0.0026-0.0079	0.0052	0.416-1.010
	14-15/02/2561	0.104	0.060	0.0056-0.0188	0.0026-0.0079	0.0026	0.331-0.752
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.067-0.129**	**0.039-0.072**	**0.0019-0.0282**	**0.0026-0.0079**	**0.0026-0.0052**	**0.249-1.010**
	บริษัทที่ปรึกษาฯ /2						
	19-20/01/2565	0.050	0.015	0.0026-0.0056	0.0024-0.0092	0.0042	-
	20-21/01/2565	0.043	0.005	0.0030-0.0103	0.0018-0.0102	0.0042	-
	21-22/01/2565	0.033	0.015	0.0028-0.0090	0.0024-0.0050	0.0039	-
	22-23/01/2565	0.040	0.026	0.0026-0.0077	0.0024-0.0076	0.0052	-
	23-24/01/2565	0.051	0.024	0.0024-0.0094	0.0021-0.0071	0.0039	-
	24-25/01/2565	0.044	0.017	0.0026-0.0047	0.0034-0.0050	0.0044	-
	25-26/01/2565	0.048	0.019	0.0026-0.0077	0.0034-0.0050	0.0044	-
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.033-0.051**	**0.005-0.026**	**0.0024-0.0103**	**0.0018-0.0102**	**0.0039-0.0052**	**-**
มาตรฐาน		**0.33** 1/	**0.12** 1/	**0.32** 3/	**0.78** 2/	**0.30** 1/	**34.2** 4/

ตารางที่ 3.1.4-2 (ต่อ) ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

สถานีตรวจวัด	ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	TSP 24 ชม. (mg/m^3)	PM-10 24 ชม. (mg/m^3)	NO_2 1 ชม. (mg/m^3)	SO_2 1 ชม. (mg/m^3)	SO_2 24 ชม. (mg/m^3)	CO 1 ชม. (mg/m^3)
3. โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3)	**รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ** [1]						
	7-8/09/2560	0.024	0.011	0.0019-0.0056	0.0079-0.0288	0.0131	0.117-0.254
	8-9/09/2560	0.024	0.014	0.0019-0.0056	0.0052-0.0236	0.0131	0.054-0.255
	9-10/09/2560	0.021	0.013	0.0019-0.0075	0.0052-0.0262	0.0131	0.118-0.205
	10-11/09/2560	0.022	0.017	0.0019-0.0056	0.0052-0.0236	0.0131	0.117-0.179
	11-12/09/2560	0.025	0.015	0.0019-0.0056	0.0052-0.0314	0.0131	0.117-0.251
	12-13/09/2560	0.025	0.018	0.0019-0.0056	0.0052-0.0183	0.0105	0.118-0.187
	13-14/09/2560	0.034	0.014	0.0019-0.0056	0.0026-0.0105	0.0079	0.117-0.187
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.021-0.034**	**0.011-0.018**	**0.0019-0.0075**	**0.0026-0.0314**	**0.0079-0.0131**	**0.054-0.255**
	8-9/02/2561	0.141	0.093	0.0038-0.0226	0.0026-0.0079	0.0052	0.362-0.658
	9-10/02/2561	0.168	0.092	0.0056-0.0357	0.0026-0.0079	0.0026	0.356-0.570
	10-11 /02/2561	0.140	0.093	0.0056-0.0282	0.0026-0.0079	0.0052	0.361-0.604
	11-12/02/2561	0.087	0.047	0.0075-0.0226	0.0026-0.0079	0.0052	0.399-0.765
	12-13/02/2561	0.083	0.033	0.0038-0.0226	0.0026-0.0079	0.0052	0.404-0.697
	13-14/02/2561	0.100	0.064	0.0075-0.0301	0.0026-0.0079	0.0052	0.371-0.646
	14-15/02/2561	0.143	0.075	0.0038-0.0245	0.0026-0.0079	0.0026	0.370-0.591
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.083-0.168**	**0.033-0.093**	**0.0038-0.0357**	**0.0026-0.0079**	**0.0026-0.0052**	**0.356-0.765**
	บริษัทที่ปรึกษาฯ [2]						
	19-20/01/2565	0.058	0.048	0.0028-0.0156	0.0037-0.0079	0.0055	-
	20-21/01/2565	0.063	0.038	0.0032-0.0105	0.0039-0.0099	0.0060	-
	21-22/01/2565	0.039	0.034	0.0030-0.0162	0.0044-0.0099	0.0063	-
	22-23/01/2565	0.050	0.040	0.0030-0.0134	0.0031-0.0063	0.0050	-
	23-24/01/2565	0.051	0.025	0.0030-0.0115	0.0042-0.0102	0.0060	-
	24-25/01/2565	0.050	0.040	0.0032-0.0098	0.0050-0.0097	0.0068	-
	25-26/01/2565	0.040	0.029	0.0032-0.0164	0.0042-0.0076	0.0065	-
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.039-0.063**	**0.025-0.048**	**0.0028-0.0164**	**0.0031-0.0102**	**0.0050-0.0068**	**-**
มาตรฐาน		**0.33** [1/]	**0.12** [1/]	**0.32** [3/]	**0.78** [2/]	**0.30** [1/]	**34.2** [4/]

ตารางที่ 3.1.4-2 (ต่อ) ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

สถานีตรวจวัด	ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	TSP 24 ชม. (mg/m^3)	PM-10 24 ชม. (mg/m^3)	NO_2 1 ชม. (mg/m^3)	SO_2 1 ชม. (mg/m^3)	SO_2 24 ชม. (mg/m^3)	CO 1 ชม. (mg/m^3)
4. วัดโปร่งเย็น (A4)	**รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ** /1						
	7-8/09/2560	0.023	0.011	0.0019-0.0075	0.0026-0.0079	0.0026	0.038-0.268
	8-9/09/2560	0.024	0.012	0.0019-0.0075	0.0026-0.0052	0.0026	0.047-0.294
	9-10/09/2560	0.028	0.016	0.0019-0.0056	0.0026-0.0079	0.0026	0.025-0.313
	10-11/09/2560	0.026	0.016	0.0019-0.0075	0.0026-0.0079	0.0026	0.088-0.317
	11-12/09/2560	0.022	0.014	0.0019-0.0075	0.0026-0.0079	0.0026	0.131-0.318
	12-13/09/2560	0.025	0.013	0.0019-0.0075	0.0026-0.0079	0.0052	0.066-0.310
	13-14/09/2560	0.024	0.014	0.0019-0.0075	0.0026-0.0131	0.0052	0.107-0.329
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.022-0.028**	**0.011-0.016**	**0.0019-0.0075**	**0.0026-0.0131**	**0.0026-0.0052**	**0.025-0.329**
	8-9/02/2561	0.095	0.067	0.0075-0.0207	0.0026-0.0079	0.0052	0.362-0.776
	9-10/02/2561	0.107	0.082	0.0075-0.0207	0.0026-0.0079	0.0052	0.356-0.735
	10-11 /02/2561	0.089	0.069	0.0075-0.0207	0.0026-0.0079	0.0052	0.395-0.763
	11-12/02/2561	0.067	0.041	0.0075-0.0207	0.0026-0.0079	0.0052	0.391-0.765
	12-13/02/2561	0.060	0.031	0.0075-0.0207	0.0026-0.0079	0.0052	0.361-0.818
	13-14/02/2561	0.066	0.031	0.0075-0.0282	0.0026-0.0079	0.0052	0.361-0.689
	14-15/02/2561	0.079	0.055	0.0132-0.0301	0.0026-0.0079	0.0052	0.325-0.625
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.060-0.107**	**0.031-0.082**	**0.0075-0.0301**	**0.0026-0.0079**	**0.0052**	**0.325-0.818**

ตารางที่ 3.1.4-2 (ต่อ) ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

สถานีตรวจวัด	ช่วงเวลาที่ตรวจวัด	TSP 24 ชม. (mg/m^3)	PM-10 24 ชม. (mg/m^3)	NO_2 1 ชม. (mg/m^3)	SO_2 1 ชม. (mg/m^3)	SO_2 24 ชม. (mg/m^3)	CO 1 ชม. (mg/m^3)
4. วัดโปร่งเย็น (A4)	**บริษัทที่ปรึกษาฯ** /2						
	19-20/01/2565	0.052	0.026	0.0017-0.0041	0.0021-0.0050	0.0031	-
	20-21/01/2565	0.192	0.062	0.0013-0.0053	0.0013-0.0086	0.0044	-
	21-22/01/2565	0.049	0.024	0.0008-0.0117	0.0021-0.0071	0.0042	-
	22-23/01/2565	0.044	0.035	0.0011-0.0126	0.0018-0.0060	0.0034	-
	23-24/01/2565	0.046	0.033	0.0013-0.0051	0.0021-0.0047	0.0034	-
	24-25/01/2565	0.052	0.043	0.0006-0.0088	0.0031-0.0060	0.0044	-
	25-26/01/2565	0.045	0.031	0.0011-0.0051	0.0018-0.0063	0.0047	-
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	**0.044-0.192**	**0.024-0.062**	**0.0006-0.0126**	**0.0013-0.0086**	**0.0031-0.0047**	**-**
มาตรฐาน		**0.33** 1/	**0.12** 1/	**0.32** 3/	**0.78** 2/	**0.30** 1/	**34.2** 4/

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

2/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

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

4/ ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : /1 รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนธันวาคม 2562

/2 บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

3.3 ระดับเสียง

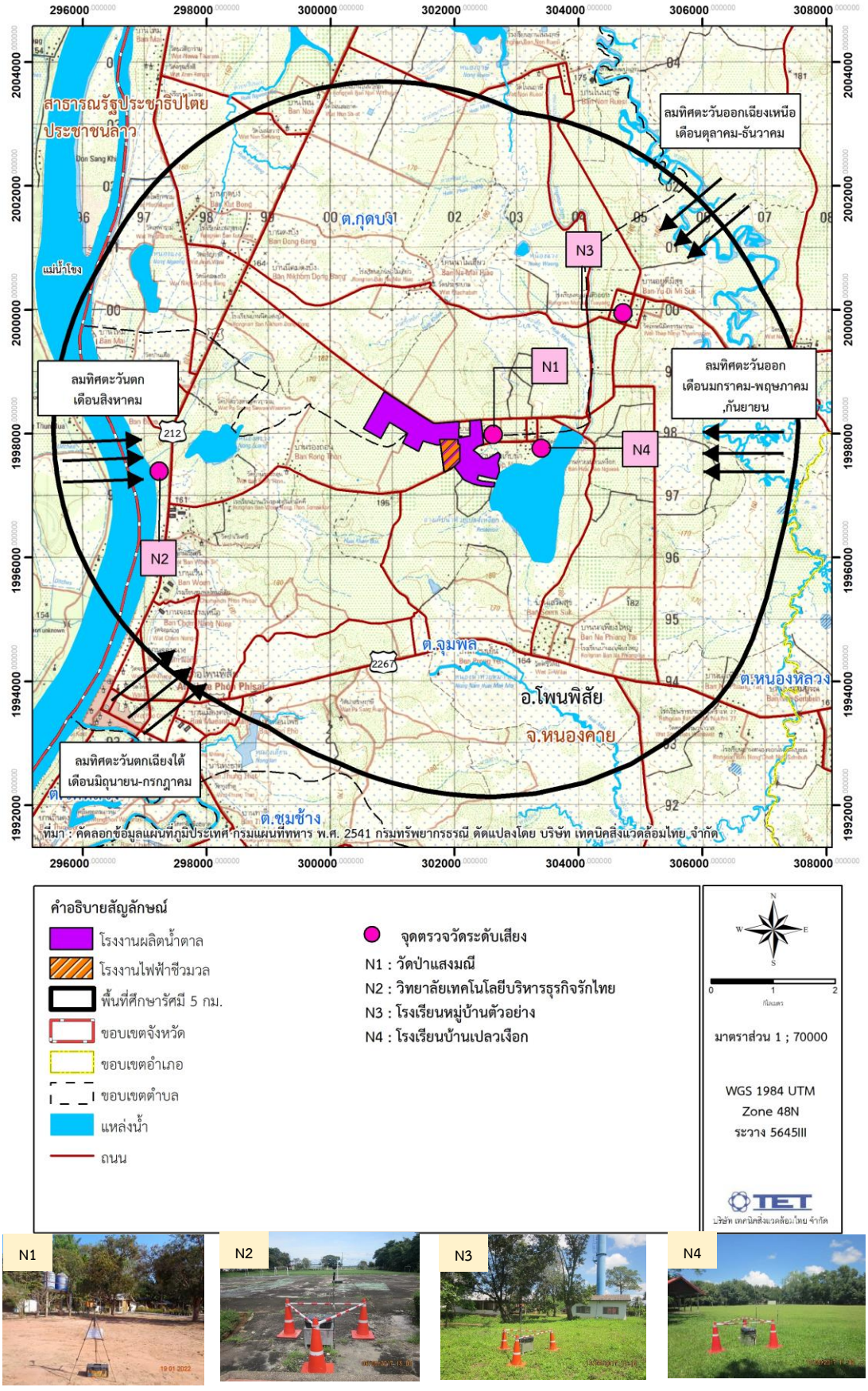
การศึกษาระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษา บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมผลการตรวจวัดรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนธันวาคม 2562 โดยดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน พ.ศ. 2560 ดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง จำนวน 4 สถานี (สถานี N1-N4) และทำการตรวจวัดเพิ่มเติมโดยบริษัทที่ปรึกษา ระหว่างวันที่ 19-26 มกราคม พ.ศ. 2565 ดำเนินการตรวจวัด 7 วันต่อเนื่อง จำนวน 1 สถานี (สถานี N1) ได้แก่ วัดป่าแสงมณี (N1) วิทยาลัยเทคโนโลยีบริหารธุรกิจรักไทย (N2) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (N3) และโรงเรียนบ้านห้วยเปลวเงือก (N4) (แสดงดัง**รูปที่ 3.3-1**) ดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (Ldn) และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่ศึกษาแสดงดัง**ตารางที่ 3.3-1** สามารถสรุปรายละเอียดของได้ดังนี้

1) วัดป่าแสงมณี (N1) ผลการตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน พ.ศ. 2560 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 46.7-55.9 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 67.3-80.2 เดซิเบลเอ และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 31.5-55.2 เดซิเบลเอ สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียง ครั้งที่ 2 (ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยบริษัทที่ปรึกษา) ระหว่างวันที่ 19-26 มกราคม พ.ศ. 2565 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 47.2-49.8 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 69.1-82.6 เดซิเบลเอ และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 41.1-49.7 เดซิเบลเอ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังกล่าวกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด (ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ)

2) วิทยาลัยเทคโนโลยีบริหารธุรกิจรักไทย (N2) ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน พ.ศ. 2560 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 45.7-54.7 เดซิเบลเอ ค่าระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 67.6-88.9 เดซิเบลเอ และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 33.1-46.3 เดซิเบลเอ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังกล่าวกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด (ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ)

3) โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (N3) ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน พ.ศ. 2560 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 51.2-57.5 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 67.7-75.2 เดซิเบลเอ และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 31.1-59.4 เดซิเบลเอ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังกล่าวกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด (ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ)

4) โรงเรียนบ้านห้วยเปลวเงือก (N4) ผลการตรวจวัดระดับเสียง ระหว่างวันที่ 7-14 กันยายน พ.ศ. 2560 พบว่า ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าอยู่ในช่วง 51.4-54.8 เดซิเบลเอ ระดับเสียงสูงสุด (L_{max}) มีค่าอยู่ในช่วง 73.1-82.9 เดซิเบลเอ และระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) มีค่าอยู่ในช่วง 30.3-59.1 เดซิเบลเอ เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดดังกล่าวกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด (ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ)



รูปที่ 3.3-1 จุดตรวจวัดระดับเสียง

ตารางที่ 3.3-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

ตำแหน่งตรวจวัด	ช่วงเวลาตรวจวัด	ระดับความดังของเสียง (เดซิเบลเอ)			
		Leq 24 hr	L_{max}	L_{dn}	L_{90}
1. วัดป่าแสงมณี (N1)	**รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ** /1				
	7-8/09/2560	46.7	71.1	53.8	34.4-55.2
	8-9/09/2560	50.7	69.9	56.6	37.2-55.2
	9-10/09/2560	52.3	80.2	56.4	31.5-52.3
	10-11/09/2560	55.9	77.6	58.6	32.2-54.4
	11-12/09/2560	54.1	72.4	59.8	34.5-49-7
	12-13/09/2560	50.3	67.3	57.8	35.1-48.5
	13-14/09/2560	55.9	72.4	58.1	34.8-52.6
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	**46.7-55.9**	**67.3-80.2**	**53.8-59.8**	**31.5-55.2**
	บริษัทที่ปรึกษาฯ /2				
	19-20/01/2565	48.6	75.4	55.3	44.2-48.1
	20-21/01/2565	48.3	80.5	55.1	42.9-48.2
	21-22/01/2565	47.2	69.1	53.5	43.9-48.4
	22-23/01/2565	48.7	79.0	55.6	42.0-49.7
	23-24/01/2565	47.9	80.1	53.8	41.1-48.0
	24-25/01/2565	49.8	82.6	56.3	42.7-48.6
	25-26/01/2565	49.6	75.7	56.2	43.2-48.1
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	**47.2-49.8**	**69.1-82.6**	**53.5-56.3**	**41.1-49.7**
2. วิทยาลัยเทคโนโลยีบริหารธุรกิจรักไทย (N2) /1	**รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ** /1				
	7-8/09/2560	49.6	72.0	57.4	34.5-44.0
	8-9/09/2560	47.2	73.5	52.4	33.2-45.0
	9-10/09/2560	49.7	81.6	52.7	35.0-46.3
	10-11/09/2560	46.3	67.6	52.0	33.1-45.3
	11-12/09/2560	50.9	81.3	53.2	35.2-45.9
	12-13/09/2560	54.7	88.9	56.4	35.2-45.8
	13-14/09/2560	45.7	78.3	52.2	36.4-43.1
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	**45.7-54.7**	**67.6-88.9**	**52.0-57.4**	**33.1-46.3**
3. โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (N3) /1	**รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ** /1				
	7-8/09/2560	54.0	72.1	56.6	37.9-58.6
	8-9/09/2560	53.8	72.1	56.4	37.4-58.6
	9-10/09/2560	53.9	74.0	57.7	31.1-56.3
	10-11/09/2560	57.5	75.2	61.1	33.7-59.4
	11-12/09/2560	53.2	68.7	56.3	35.1-58.3
	12-13/09/2560	51.4	67.7	54.4	37.5-56.3
	13-14/09/2560	51.2	72.7	54.8	37.0-56.6
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	**51.2-57.5**	**67.7-75.2**	**54.4-61.1**	**31.1-59.4**
มาตรฐาน 1/		**70**	**115**	**-**	**-**

ตารางที่ 3.1.5-1 (ต่อ) ผลการตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป

ตำแหน่งตรวจวัด	ช่วงเวลาตรวจวัด	ระดับความดังของเสียง (เดซิเบลเอ)			
		Leq 24 hr	L_{max}	L_{dn}	L_{90}
4. โรงเรียนบ้านห้วยเปลวเงือก (N4) /1	**รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ** /1				
	7-8/09/2560	52.3	80.8	59.6	34.1-55.6
	8-9/09/2560	53.0	73.5	59.1	32.8-56.6
	9-10/09/2560	51.4	82.9	56.1	30.3-54.2
	10-11/09/2560	52.7	74.3	56.8	32.3-57.4
	11-12/09/2560	52.8	73.6	59.8	34.5-55.0
	12-13/09/2560	54.8	73.1	59.8	34.6-59.1
	13-14/09/2560	52.4	73.2	57.4	32.3-55.6
	ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	**51.4-54.8**	**73.1-82.9**	**56.1-59.8**	**30.3-59.1**
มาตรฐาน 1/		**70**	**115**	**-**	**-**

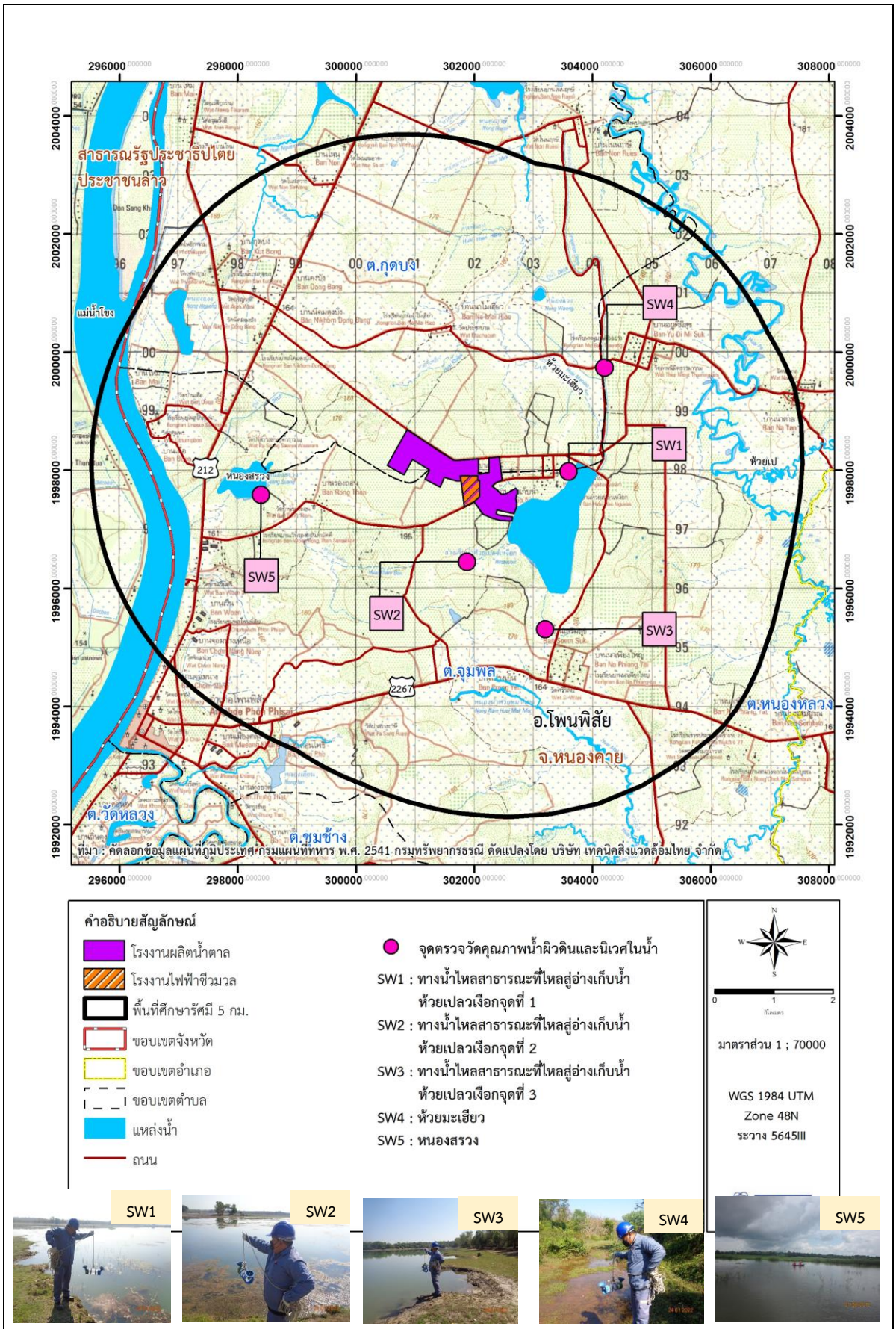
มาตรฐาน : 1/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

ที่มา : /1 รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนธันวาคม 2562

/2 บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

3.4 คุณภาพน้ำผิวดิน

การศึกษาคุณภาพน้ำผิวดิน รวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำผิวดินในปัจจุบัน (ก่อนมีโครงการ) โดยเฉพาะคุณภาพน้ำผิวดินในบริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมผลการตรวจวัดรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนธันวาคม 2562 โดยดำเนินการตรวจวัด 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2561 เป็นตัวแทนของคุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้ง และทำการตรวจวัดครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 7-8 สิงหาคม 2561 เป็นตัวแทนคุณภาพน้ำผิวดินในช่วงฤดูฝน จำนวน 5 สถานี (สถานี SW1 – SW5) และทำการตรวจวัดเพิ่มเติมโดยบริษัทที่ปรึกษา วันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2565 จำนวน 4 สถานี (สถานี SW1 – SW4) ได้แก่ บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 1 (SW1) บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 2 (SW2) บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 3 (SW3) บริเวณห้วยมะเฮียว (SW4) และบริเวณหนองสรวง (SW5) แสดงดัง**รูปที่ 3.4-1** โดยดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ความลึกน้ำ (Depth) ความโปร่งใส (Transparency) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) อุณหภูมิ (Temperature) ค่าออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO) บีโอดี (BOD) ซีโอดี (COD) สารแขวนลอย (SS) ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) น้ำมันและไขมัน (Oil&Grease) ไซยาไนด์ (Cyanide) สารหนู (As) แคดเมียม (Cd) ทองแดง (Cu) ตะกั่ว (Pb) แมงกานีส (Mn) ปรอท (Hg) นิคเกิล (Ni) ซีลีเนียม (Se) สังกะสี (Zn) โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเลนท์ (Cr^{6+}) ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO_3-N) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) ฟอสเฟต (Phosphate) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) สามารถสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินของแต่ละสถานีแสดงดัง**ตารางที่ 3.4-1** มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 3.4-1 ตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ตารางที่ 3.4-1 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (รายงาน ฯ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) ฉบับเดือนธันวาคม 2562)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลวิเคราะห์										มาตรฐานคุณภาพน้ำ[1/]			มาตรฐานน้ำทิ้ง[2/] กรมชลประทาน
		SW1		SW2		SW3***		SW4		SW5****		ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	
		ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน				
1. ความลึกของน้ำ	m	2.40	1.50	2.0	2.10	-	2.20	0.45	0.60	-	1.90	-	-	-	-
2. ความโปร่งใสของน้ำ	m	1.80	0.30	1.05	1.40	-	0.50	0.45	0.60	-	1.00	-	-	-	-
3. ค่าความเป็นกรด-ด่าง	-	5.7	6.1	4.6	5.5	-	6.7	6.4	6.9	-	6.9	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0	6.5-8.5
4. ค่าการนำไฟฟ้า	µS/cm	12.2	17.9	20.2	16.2	-	11.3	11.6	13.0	-	32.8	-	-	-	≤ 2,000
5. อุณหภูมิ	°C	26.4	28.2	20.9	28.2	-	30.2	23.2	31.2	-	30.2	ธ	ธ	ธ	≤ 40
6. ออกซิเจนละลาย	mg/L	8.5	6.4	7.0	3.4	-	7.7	10.5	7.6	-	6.9	≥ 6.0	≥ 2.0	≥ 2.0	≥ 2.0
7. บีโอดี	mg/L	1.4	1.1	1.6	0.4	-	1.3	1.1	1.4	-	2.6	≤ 1.5	≤ 2.0	≤ 4.0	≤ 20
8. ซีโอดี	mg/L	13	<10	14	<10	-	<10	11	<10	-	21	-	-	-	≤ 100
9. ของแข็งแขวนลอย	mg/L	7	4.8	11	2.8	-	12	<5	4.0	-	<2.5	-	-	-	≤ 30
10. ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	<50	46	<50	60	-	68	<50	49	-	35	-	-	-	≤ 1,300
11. น้ำมันและไขมัน	mg/L	<1	<2	<1	<2	-	<2	<1	<2	-	<2	-	-	-	≤ 5
12. ไซยาไนด์	mg/L	<0.004	0.011	<0.004	<0.004	-	<0.004	<0.004	<0.004	-	<0.004	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.005	-
13. สารหนู	mg/L	<0.002	<0.01	<0.002	<0.01	-	<0.01	<0.002	<0.01	-	<0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.25
14. แคดเมียม	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	-	<0.002	<0.002	<0.002	-	<0.002	0.005*/0.05**	0.005*/0.05**	0.005*/0.05**	≤ 0.003
15. ทองแดง	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 1
16. ตะกั่ว	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1
17. แมงกานีส	mg/L	<0.1	0.01	<0.1	0.05	-	0.03	<0.1	0.03	-	0.02	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 5
18. ปรอท	mg/L	<0.0005	<0.001	<0.0005	<0.001	-	<0.001	<0.0005	<0.001	-	<0.001	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	-
19. นิคเกิล	mg/L	<0.01	<0.004	<0.01	<0.004	-	<0.004	<0.01	<0.004	-	<0.004	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.2
20. ซีลีเนียม	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	<0.01	<0.01	-	<0.01	-	-	-	-
21. สังกะสี	mg/L	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	-	<0.02	<0.01	<0.02	-	<0.02	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 5
22. โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเล้น	mg/L	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	-	<0.01	<0.02	<0.01	-		≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	-
23. ไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน	mg/L	1.28	0.911	<0.02	<0.02	-	0.124	0.64	0.038	-		≤ 5.0	≤ 5.0	≤ 5.0	-

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (รายงาน ฯ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) ฉบับเดือนธันวาคม 2562)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลวิเคราะห์										มาตรฐานคุณภาพน้ำ[1/]			มาตรฐานน้ำทิ้ง[2/] กรมชลประทาน
		SW1		SW2		SW3***		SW4		SW5****		ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	
		ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน				
24. แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน	mg/L	0.066	0.098	0.068	0.042	-	0.156	0.052	0.050	-		≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 0.5	-
25. ฟอสเฟต	mg/L	4.92	<0.03	3.60	<0.03	-	<0.03	3.70	<0.03	-		-	-	-	-
26. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/ 100 mg	49	2,400	1,300	240	-	460	7,900	2,400	-		≤ 5,000	≤ 20,000	-	-
27. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	MPN/ 100 mg	2.0	31	<1.8	6.8	-	130	22	68	-		≤ 1,000	≤ 4,000	-	-
28. สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	<0.00004	-	<0.00004	<0.00004	<0.00004	-		≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	-

หมายเหตุ : SW1 : บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 1 SW2 : บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 2 SW3 : บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 3
SW4 : บริเวณห้วยมะเฮียว SW5 : บริเวณหนองสรวง
ธ = ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
* น้ำที่มีความกระด้างในรูป $CaCO_3$ ไม่เกินกว่า 100 มก./ล. ** น้ำที่มีความกระด้างในรูป $CaCO_3$ เกินกว่า 100 มก./ล. - หมายถึง ไม่มีมาตรฐานกำหนด/ไม่มีการตรวจวัด
การแบ่งแหล่งน้ำผิวดินตามการใช้ประโยชน์
น้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวกการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (3) การประมง (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ
น้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวกการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร
น้ำผิวดินประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวกการปรับปรุง คุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การอุตสาหกรรม
*** บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 3 ไม่สามารถเก็บได้ เนื่องจากไม่มีน้ำ
**** บริเวณหนองสรวง ไม่สามารถเก็บได้ เนื่องจากมีการขุดลอกหนองทั้งหมด ทำให้น้ำขุด

มาตรฐาน : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 20 มกราคม 2537 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 111 ตอนที่ 16ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537
[2/] คำสั่งกรมชลประทานที่ 883/2532 เรื่องการป้องกันการแก้ไขการระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่เชื่อมต่อกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน วันที่ 19 ธันวาคม 2532

ที่มา : การรวบรวมผลการตรวจวัดรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนธันวาคม 2562

ตารางที่ 3.4-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน (ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยบริษัทที่ปรึกษา)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	ผลวิเคราะห์				มาตรฐานคุณภาพน้ำ[1/]			มาตรฐานน้ำทิ้ง[2/]
		SW1	SW2	SW3	SW4	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4	กรมชลประทาน
ค่าความเป็นกรด-ด่าง	-	6.99	6.13	6.25	7.28	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0	5.0 - 9.0	6.5-8.5
อุณหภูมิ	°C	24.9	24.5	25.7	21.7	ธ	ธ	ธ	≤ 40
ออกซิเจนละลาย	mg/L	4.71	4.16	6.09	4.04	≥ 6.0	≥ 2.0	≥ 2.0	≥ 2.0
บีโอดี	mg/L	1	2	1	1	≤ 1.5	≤ 2.0	≤ 4.0	≤ 20
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	mg/L	4.4	<2.5	5.4	9.9	-	-	-	≤ 30
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	mg/L	34	29	20	31	-	-	-	≤ 1,300
ความกระด้างทั้งหมด	mg/L	9.5	5.0	4.5	9.0	-	-	-	-
สารหนู	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.01	≤ 0.25
แคดเมียม	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005*/0.05**	0.005*/0.05**	0.005*/0.05**	≤ 0.003
ทองแดง	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 1
ตะกั่ว	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1
แมงกานีส	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	0.15	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 5
นิคเกิล	mg/L	0.009	0.008	0.008	0.009	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ **0.2**
สังกะสี	mg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 5
ไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	≤ 5.0	≤ 5.0	≤ 5.0	-
แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน	mg/L	0.17	<0.10	<0.10	0.17	≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 0.5	-
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด	MPN/100 mg	1.6×10^3	9.2×10^3	23	3.5×10^2	≤ 5,000	≤ 20,000	-	-
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม	MPN/100 mg	79	1.7×10^2	13	1.1×10^2	≤ 1,000	≤ 4,000	-	-

หมายเหตุ : SW1 : บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 1 SW2 : บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 2 SW3 : บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 3 SW4 : บริเวณห้วยมะเฮียว

ธ = ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส * น้ำที่มีความกระด้างในรูป $CaCO_3$ ไม่เกินกว่า 100 มก./ล. ** น้ำที่มีความกระด้างในรูป $CaCO_3$ เกินกว่า 100 มก./ล. - หมายถึง ไม่มีมาตรฐานกำหนด/ไม่มีการตรวจวัด

การแบ่งแหล่งน้ำผิวดินตามการใช้ประโยชน์

น้ำผิวดินประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวกการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ (3) การประมง (4) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

น้ำผิวดินประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวกการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การเกษตร

น้ำผิวดินประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวกการปรับปรุง คุณภาพน้ำทั่วไปก่อน (2) การอุตสาหกรรม

มาตรฐาน : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ลงวันที่ 20 มกราคม 2537 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 111 ตอนที่ 16ง วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537

[2/] คำสั่งกรมชลประทานที่ 883/2532 เรื่องการป้องกันการแก้ไขการระบายน้ำทิ้งที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่เชื่อมต่อกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน วันที่ 19 ธันวาคม 2532

ที่มา : ตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษา เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2565

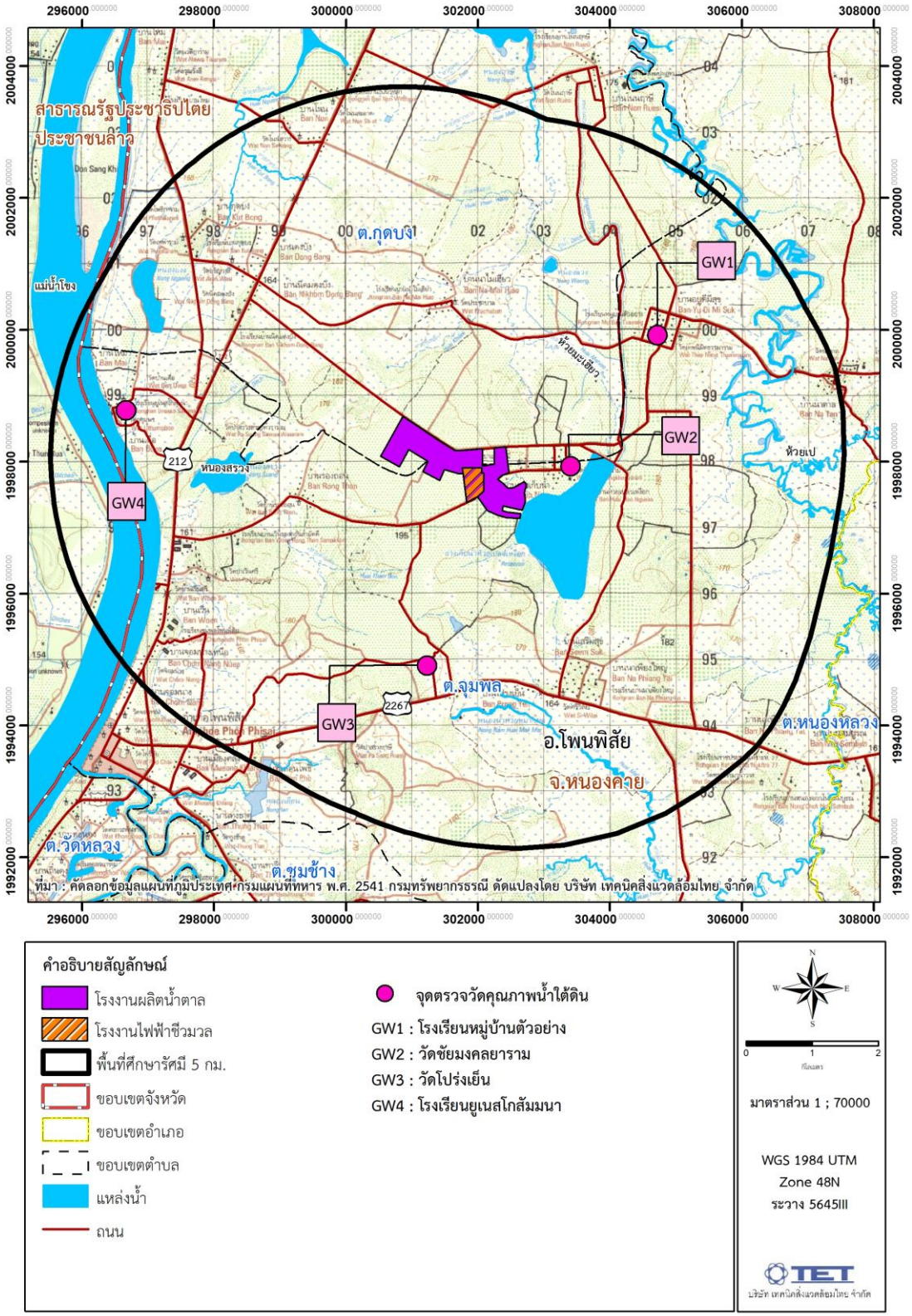
ทั้งนี้ ปัจจุบันแหล่งน้ำในพื้นที่ศึกษายังไม่ถูกประกาศให้เป็นแหล่งน้ำที่ต้องถูกควบคุมตามมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทต่าง ๆ ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน สำหรับการพิจารณาค่าบ่งชี้คุณภาพน้ำบริเวณทางน้ำสาธารณะก่อนไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก ห้วยมะเฮียว และหนองสรวง พบว่า คุณภาพน้ำของบริเวณดังกล่าวสามารถเทียบเคียงเพื่อใช้ประโยชน์สอดคล้องกับมาตรฐานแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 และประเภทที่ 4 โดยหากเทียบเคียงมาตรฐานควบคุมแหล่งน้ำตามประกาศดังกล่าว พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ยกเว้นค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และค่าดีโอ (DO) ในบางช่วงของการตรวจวัดมีค่าต่ำกว่ากว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

3.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน

การศึกษาคุณภาพน้ำผิวดิน รวบรวมข้อมูลคุณภาพน้ำใต้ดินในปัจจุบัน (ก่อนมีโครงการ) บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการรวบรวมผลการตรวจวัดรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนธันวาคม 2562 โดยดำเนินการตรวจวัด 1 ครั้ง ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2561 เป็นตัวแทนของคุณภาพน้ำในช่วงฤดูแล้ง จำนวน 4 สถานี แสดงดัง**รูปที่ 3.5-1** ได้แก่ โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (UW1) วัดชัยมงคลยาราม (UW2) วัดโปร่งเย็น (UW3) และโรงเรียนยูเนสโกสัมมนา (UW4) ดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) อุณหภูมิ (Temperature) ความขุ่น (Turbidity) ค่าการนำไฟฟ้า (Conductivity) ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) ของแข็งแขวนลอย (SS) ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as $CaCO_3$) ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as $CaCO_3$) ซัลเฟต (Sulfate) ไนเตรต (Nitrate as N) คลอไรด์ (Cl^-) ฟลูออไรด์ (F^-) ซีโอดี (COD) โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ (Cr^{+6}) อัตราความสามารถในการดูดซับธาตุโซเดียม (SAR) แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-1**

และทำการตรวจวัดเพิ่มเติมโดยบริษัทที่ปรึกษา โดยดำเนินการตรวจวัดวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2565 เป็นตัวแทนของคุณภาพน้ำใต้ดินในช่วงฤดูแล้ง จำนวน 4 สถานี อ้างถึง**รูปที่ 3.5-1** ได้แก่ โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (UW1) วัดชัยมงคลยาราม (UW2) วัดโปร่งเย็น (UW3) และโรงเรียนยูเนสโกสัมมนา (UW4) ดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความขุ่น (Turbidity) ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) ไนเตรต (NO_3-N) ซัลเฟต (SO_4) คลอรีน (Cl) ฟลูออไรด์ (F) ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) นิกเกิล (Ni) สารหนู (As) ทองแดง (Cu) เหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) และสังกะสี (Zn) แสดงดัง**ตารางที่ 3.5-2**

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินทั้ง 4 สถานี เมื่อเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551 พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนดเกณฑ์อนุโลมสูงสุด ยกเว้นค่า ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) และสารหนู (As) (ที่ทำการตรวจวัดโดยบริษัทที่ปรึกษา เมื่อวันที่ 24 มกราคม พ.ศ. 2565) ที่สูงกว่าค่ามาตรฐานกำหนดของเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ซึ่งกำหนดให้ ต้องไม่มีค่าในน้ำใต้ดิน และเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน (พ.ศ. 2559) พบว่า ทุกดัชนีอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด



ที่มา : คัดลอกข้อมูลแผนที่ภูมิประเทศ กรมแผนที่ทหาร พ.ศ. 2541 กรมทรัพยากรธรณี ดัดแปลงโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

รูปที่ 3.5-1 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 3.5-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน (รายงาน ฯ โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) ฉบับเดือนธันวาคม 2562)

ดัชนีที่ทำการตรวจวัด	หน่วย	ผลวิเคราะห์				มาตรฐาน		
		GW1	GW2	GW3	GW4	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม[1/]	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด[1/]	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม[2/]
1. ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	7.3	7.7	7.6	8.1	7.0-8.5	6.5-9.2	6.5-9.2
2. อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส	26.3	26.1	24.1	26.7	5	20	-
3. ความขุ่น	เอ็นทียู	<0.5	<0.5	<0.5	<5	-	-	-
4. ค่าการนำไฟฟ้า	โมโครซีเมนส์/เซนติเมตร	151	290	440	566	-	-	-
5. ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด	มิลลิกรัม/ลิตร	142	196	336	369	600	1,200	-
6. ของแข็งแขวนลอย	มิลลิกรัม/ลิตร	<5	<5	<5	<5	-	-	-
7. ความกระด้างทั้งหมด	มิลลิกรัม/ลิตร	56	93	214	176	-	-	-
8. ความกระด้างถาวร	มิลลิกรัม/ลิตร	<1	<1	<1	<1	-	-	-
9. ซัลเฟต	มิลลิกรัม/ลิตร	<2.0	<2.0	2.6	7.2	300	500	-
10. ไนเตรต	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.02	0.675	<0.02	0.404	200	250	-
11. คลอไรด์	มิลลิกรัม/ลิตร	<1	4	<1	40	45	45	-
12. ฟลูออไรด์	มิลลิกรัม/ลิตร	0.07	<0.05	0.12	0.11	200	250	-
13. ซีโอดี	มิลลิกรัม/ลิตร	<10	<10	<10	<10	250	600	-
14. โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.7	1.0	-
15. อัตราความสามารถในการดูดซับธาตุโซเดียม	-	0.35	1.21	0.33	0.72	-	-	-

หมายเหตุ : GW1 : โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง GW2 : วัดชัยมงคลยาราม
GW3 : วัดโปร่งเย็น GW4 : โรงเรียนยูเนสโกสัมมนา

มาตรฐาน : 1/ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
2/ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน (พ.ศ. 2559)

ที่มา : จากการรวบรวมผลการตรวจวัดรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) (ฉบับหลัก) ฉบับเดือนธันวาคม 2562

ตารางที่ 3.5-2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน (ตรวจวัดเพิ่มเติมโดยบริษัทที่ปรึกษา)

ดัชนี	หน่วย	ผลวิเคราะห์				มาตรฐาน		
		GW1	GW2	GW3	GW4	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม[1/]	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด[1/]	ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม[2/]
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.47	7.31	7.69	7.03	7.0-8.5	6.5-9.2	6.5-9.2
2. ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	<0.5	1.4	<0.5	<0.5	5	20	-
3. ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	มิลลิกรัม/ลิตร (ในรูปของ $CaCO_3$)	200.5	131.3	186.6	77.6	300	500	-
4. ไนเตรต (NO_3-N)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.05	1.36	<0.01	0.13	45	45	
5. ซัลเฟต (SO_4)	มิลลิกรัม/ลิตร	2.35	1.20	<0.02	<0.02	200	250	-
6. คลอรีน (Cl)	มิลลิกรัม/ลิตร	11.9	4.0	<0.2	14.8	250	600	-
7. ฟลูออไรด์ (F)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.08	0.05	0.12	0.09	0.7	1.0	-
8. ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ต้องไม่มี	0.05	4.0
9. แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	ต้องไม่มี	0.01	2.0
10. นิกเกิล (Ni)	มิลลิกรัม/ลิตร	0.005	0.010	0.007	0.008	-	-	5.0
11. สารหนู (As)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.0005	0.0007	0.0010	0.0013	ต้องไม่มี	0.05	0.1
12. ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	1.0	1.5	-
13. เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	1.0	-
14. แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.3	0.5	33
15. สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัม/ลิตร	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	5.0	15	10

หมายเหตุ : GW1 : โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง GW2 : วัดชัยมงคลยาราม
GW3 : วัดโปร่งเย็น GW4 : โรงเรียนยูเนสโกสัมมนา

มาตรฐาน : [1/] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ พ.ศ. 2551
[2/] ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน (พ.ศ. 2559)

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

3.6 ทรัพยากรชีวภาพบนบก

1) ทรัพยากรป่าไม้บริเวณพื้นที่ศึกษา

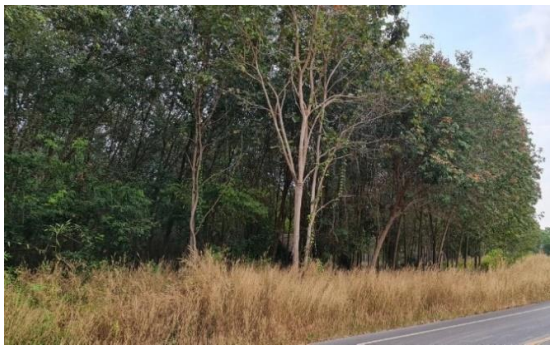
(1) ลักษณะนิเวศวิทยาของพื้นที่ศึกษา

บริเวณในพื้นที่ศึกษาโดยรอบในรัศมี 5 กิโลเมตร ส่วนใหญ่เป็นที่ราบมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว สวนยางพารา สวนปาล์มน้ำมัน ไร่มันสำปะหลัง สวนผสม เป็นต้น พบมีหมู่ไม้ของสังคมพืชป่าเบญจพรรณซึ่งเป็นไม้รุ่นสอง และไม้ป่าเต็งรังขึ้นอยู่ประปรายในพื้นที่ศึกษา บริเวณพื้นที่รกร้างที่ปล่อยทิ้งไว้ยังไม่มีการใช้ประโยชน์ และตามกลุ่มไม้หัวไร่ปลายนา โดยพบกลุ่มไม้ที่ใกล้โครงการได้แก่ บริเวณวบริเวณสำนักสงฆ์ศากยวงศ์ บริเวณป่าช้าบ้านห้วยเปลวเงือก และบริเวณพื้นที่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก มีชุมชนตั้งเป็นกลุ่มบ้านกระจายเป็นกลุ่มทั่วบริเวณพื้นที่ศึกษา ดังนั้นจึงจำแนกระบบนิเวศในพื้นที่ศึกษาออกเป็น 2 ระบบ ดังนี้

ก) ระบบนิเวศเกษตรกรรม ในพื้นที่ศึกษามีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อเกษตรกรรมครอบคลุมพื้นที่เกือบทั้งหมดของพื้นที่ศึกษา ส่วนใหญ่เป็นนาข้าว สวนปาล์มน้ำมัน และสวนยางพารา มีพื้นที่เพาะปลูกพืชไร่ ได้แก่ ไร่มันสำปะหลัง มีไร่อ้อยแทรกสลับอยู่บ้างแต่ค่อนข้างน้อย มีที่รกร้างว่างเปล่าแทรกสลับอยู่ทั่วไป ระบบนิเวศเกษตรกรรมในพื้นที่ศึกษานอกจากจะเป็นพื้นพื้นที่นาข้าว พื้นที่เพาะปลูกพืชไร่ สวนยางพารา และสวนปาล์มน้ำมันแล้ว ยังมีไม้ยืนต้นทั้งที่เป็นไม้พื้นถิ่นและไม้ปลูกขึ้นตามหัวไร่ปลายนาขึ้นกระจายตัวห่างๆ ทั่วไปในพื้นที่ มีสระน้ำ บ่อน้ำ หนอง บึง กระจายตามพื้นที่เกษตรกรรม แหล่งน้ำสำคัญได้แก่ ห้วยเปลวเงือก ไหลผ่านพื้นที่ศึกษาตลอดแนวพื้นที่ศึกษาทางทิศตะวันออก ห่างจากพื้นที่โครงการระหว่าง 3–5 กิโลเมตร และอ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือกที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันออก แสดงดัง**รูปที่ 3.6.1-1**

ข) ระบบนิเวศชุมชน พื้นที่ที่มีลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทชุมชน กระจายตัวครอบคลุมพื้นที่เกือบทั่วทั้งพื้นที่ศึกษา ประกอบด้วย กลุ่มบ้านเรือนประชาชน สถานที่ราชการและพื้นที่สาธารณประโยชน์ เช่น วัด โรงเรียน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ รวมถึงระบบสาธารณูปโภค เช่น ถนน แหล่งน้ำ ได้แก่ สระน้ำ/บ่อน้ำสาธารณะ หนอง คลอง บึง เป็นต้น โดยในพื้นที่ศึกษามีกลุ่มบ้านเรือนกระจายทั่วทั้งพื้นที่เกือบทั้งหมดห่างจากพื้นที่โครงการระหว่าง 2–5 กิโลเมตร และมีความหนาแน่นทางทิศตะวันตกของพื้นที่ศึกษา ตามแนวเส้นทางทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 212 ได้แก่ บ้านใหม่ บ้านโนน บ้านกุดบง บ้านกุดบงใหม่ บ้านดงบัง บ้านนิคมดงบัง บ้านเดื่อ บ้านเวิน และบ้านจอมนาง ส่วนชุมชนทางด้านทิศเหนือ ทิศตะวันตก และทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษาเป็นกลุ่มบ้านที่ตั้งอยู่ห่างกัน ประกอบด้วย บ้านนาไม้เฮียว บ้านอยู่ดีมีสุข บ้านตัวอย่าง บ้านนาเพียง บ้านเสริมสุข บ้านโปร่งเย็น เป็นต้น โดยมีชุมชนบ้านห้วยเปลวเงือกอยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการทางทิศตะวันออกประมาณ 1 กิโลเมตร ภายในชุมชนมีการปลูกไม้ยืนต้นที่เป็นไม้ใช้สอย ไม้ให้ร่ม และไม้ปลูกประดับ รวมทั้งไม้พุ่มประดับทั่วไปในลักษณะเดียวกันกับระบบนิเวศชุมชนทั่วไปในประเทศไทย แสดงดัง**รูปที่ 3.6.1-2**

จากการสำรวจในบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการพบว่า ในพื้นที่ไม่มีป่าสงวนแห่งชาติและป่าอนุรักษ์ประเภทต่างๆ สำรวจพบชนิดพันธุ์ไม้ไม่น้อยกว่า 90 ชนิด จำแนกเป็นไม้ยืนต้น 60 ชนิด และไม้พื้นล่าง 30 ชนิด



รูปที่ 3.6.1-1 ระบบนิเวศบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม

รูปที่ 3.6.1-2 ระบบนิเวศบริเวณพื้นที่ชุมชน

รูปที่ 3.6.1-3 สภาพนิเวศวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการ

(2) ลักษณะนิเวศวิทยาของพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการเกือบทั้งหมดเป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทสวนปาล์มน้ำมัน มีสวนยางพารา พื้นที่ว่างเปล่ารอการพัฒนาสลับอยู่บ้าง และพบกลุ่มไม้แทรกสลับกับสวนยางพาราทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการติดอ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก เป็นสังคมพืชเบญจพรรณ สำหรับเป็นไม้หัวไร่ปลายนามีการนำไม้ไปใช้ประโยชน์ แล้วถูกปล่อยทิ้งไว้จนมีไม้ขึ้นเองและเจริญเติบโตตามธรรมชาติ ดังแสดงใน**รูปที่ 3.6.1-3** กล่าวได้ว่าลักษณะนิเวศวิทยาบริเวณพื้นที่โครงการเป็นระบบนิเวศเกษตรกรรม ทั้งนี้ จากการสำรวจด้วยการวางแปลงสุ่มตัวอย่างด้วยวิธี Simple Random Sampling บริเวณหมู่ไม้ เพื่อเป็นตัวแทนสังคมพืช จำนวน 4 แปลง (48 แปลงย่อย)) มีรายละเอียดดังนี้

ก) ลักษณะสังคมพืช กลุ่มไม้แทรกสลับกับสวนยางพาราทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการติดอ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก เดิมเป็นสังคมพืชเบญจพรรณ และถูกครอบครองเป็นที่ดินกรรมสิทธิ์ มีการนำไม้ไปใช้ประโยชน์ แล้วถูกปล่อยทิ้งไว้จนมีไม้ขึ้นเองและเจริญเติบโตตามธรรมชาติ แต่ยังคงเป็นสังคมไม้หนุ่ม มีลักษณะนิเวศใกล้เคียงกับพื้นที่ป่าไม้บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก ส่วนลักษณะสังคมพืชในป่าไม้บริเวณพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก มีลักษณะเป็นสังคมพืชป่าเบญจพรรณผสมป่าดิบแล้งที่อยู่ในขั้นของการทดแทน เมื่อเปรียบเทียบค่าดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ (IVI) บ่งบอกถึงความแตกต่างระหว่างชนิดพันธุ์ที่มีความสำคัญในสังคม รวมไปถึงเป็นดัชนีชี้วัด (Index Species) สังคมพืชที่ปรากฏในพื้นที่ศึกษาโดยรอบ จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการแจงนับไม้ พบว่า พันธุ์ไม้เด่นที่มีค่าดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ (Individual Volume Index : IVI) สูงที่สุด 10 ลำดับแรก ได้แก่ มะค่าแต้ (*Sindora siamensis*) แดง (*Xylia xylocarpa*) ยางเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius*) เหมือดแอ (*Memecylon Scutellatum*) มะกอกเกลื้อน (*Canarium subulatum*) ยางกราด (*Dipterocarpus intricatus*) ตะคล้ำ (*Garuga pinnata*) หมากหม้อ (*Rothmania wittii*) คำมอกน้อย (*Gardenia obtusifolia*) และมะม่วงหัวแมงวัน (*Buchanania lanzan*) ตามลำดับ

ข) ความหนาแน่นและความหลากหลาย การวิเคราะห์ข้อมูลความหนาแน่นของไม้ใหญ่ ลูกไม้ และกล้าไม้ ในพื้นที่ป่าไม้ตัวแทนพื้นที่ป่าในพื้นที่ศึกษาโครงการ พบว่า สภาพป่าในบริเวณนี้มีความหนาแน่นของไม้ใหญ่เฉลี่ย 134 ต้นต่อไร่ ส่วนลูกไม้ มีความหนาแน่นเฉลี่ย 200 ต้นต่อไร่ และกล้าไม้มีความหนาแน่น 576 ต้นต่อไร่ มีมะค่าแต้ (*Sindora siamensis*) เป็นพันธุ์ไม้เด่นที่มีค่าดัชนีความสำคัญของพันธุ์ไม้ (Individual Volume Index : IVI) สูงที่สุดของพันธุ์ไม้ทั้งหมดที่พบในพื้นที่ศึกษา และยังมีความหนาแน่นสูงที่สุดถึง 10 ต้นต่อไร่ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (Species diversity) จากการศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์ (Species diversity) พบว่า สภาพป่าในพื้นที่ศึกษาโครงการ มีค่า Fisher's index of diversity (α) เท่ากับ 9.985 ซึ่งค่าดัชนีความหลากหลายนี้เป็นค่าที่แสดงถึงจำนวนชนิดพันธุ์ (Species richness) และความสม่ำเสมอ (Species evenness) ของต้นไม้ในพื้นที่ โดยค่าความหลากหลายของชนิดพันธุ์ที่คำนวณได้มีค่าค่อนข้างสูง เนื่องจากพื้นที่ป่าไม้ตัวแทนพื้นที่ป่าในพื้นที่ศึกษาโครงการบริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก เป็นเขตพื้นที่ของทางราชการที่มีการดูแลพื้นที่จากหน่วยงานภาครัฐ ประกอบกับมีการส่งเสริมขบวนการทดแทนตามธรรมชาติของสังคมพืชในพื้นที่จากชุมชน เพิ่มโอกาสการแพร่กระจายพันธุ์ของพันธุ์ไม้ป่าเบญจพรรณเข้ามาในพื้นที่เพิ่มเติมอีกด้วย

ค) โครงสร้างของสังคมพืช โครงสร้างของสังคมพืชมีเรือนยอดปกคลุม (Crown Cover) ประมาณ 70-75 เปอร์เซ็นต์ โครงสร้างด้านตั้งของป่า (Plant profile) แบ่งเป็น 2 ชั้นเรือนยอด โดยเรือนยอดชั้นบน มีความสูงมากกว่า 10 เมตร ชนิดไม้ที่พบในชั้นเรือนยอดนี้เป็นพันธุ์ไม้เด่นที่เป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ดั้งเดิมขึ้นครอบครองในสังคม เช่น มะค่าแต้ (*Sindora siamensis*) แดง (*Xylia xylocarpa*) ยางเหียง (*Dipterocarpus obtusifolius*) มะกอกเกลื้อน (*Canarium subulatum*) ยางกราด (*Dipterocarpus intricatus*) ตะคล้ำ (*Garuga pinnata*) เป็นต้น ส่วนเรือนยอดชั้นล่างมีความสูงน้อยกว่า 10 เมตร และปกคลุมต่อเนื่องถึงพื้นป่าเป็นเรือนยอดของไม้ยืนต้นขนาดเล็ก เช่น เหมือดแอ (*Memecylon Scutellatum*) หมากหม้อ (*Rothmania wittii*) คำมอกน้อย (*Gardenia obtusifolia*) มะม่วงหัวแมงวัน (*Buchanania lanzan*) ยอป่า (*Morinda coreia*) รวมไปถึงไม้หนุ่มของไม้ในเรือนยอดชั้นบนที่ขึ้นมาแข่งขันในสังคม และยังพบไม้พุ่มจำพวก ปอยาบ (*Memecylon edule*) เล็บเหยี่ยว (*Zizyphus oenoplia*) เสี้ยวป่า (*Jusminum coarctatum*) และไม้พื้นล่างชนิดต่างๆ ขึ้นปกคลุมพื้นดิน เช่น ไผ่เพ็ก (*Vietnamosasa pusilla*) ข่าป่า (*Alpinia sp.*) สาบเสือ (*Eupatorium odoratum*) หญ้าต่างๆ เป็นต้น

ง) คุณค่าทางนิเวศวิทยาป่าไม้ การพิจารณาคุณค่าของระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ พิจารณาจากองค์ประกอบ และหน้าที่ของป่าในสภาพธรรมชาติ หน้าที่ของป่าไม้ที่สำคัญต่อระบบนิเวศ คือ เป็นผู้ผลิต (Producer) และเป็นตัวกลางในกระบวนการหมุนเวียนธาตุอาหาร และถ่ายทอดพลังงาน ป่าบางประเภท เช่น กลุ่มไม้ป่าเบญจพรรณ (ไม้หัวไร่ปลายนา) ในช่วงฤดูแล้งจะมีการผลัดใบหมด ส่งผลให้การทำหน้าที่ในการหมุนเวียนธาตุอาหาร และถ่ายทอดพลังงานของป่าหยุดชะงักไป ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้ การหมุนเวียนธาตุอาหาร และพลังงานในระบบนิเวศ ดังนั้นจึงถือว่าป่าประเภทนี้มีคุณค่าทางนิเวศวิทยาต่ำลง โดยป่าเบญจพรรณบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการมีความหนาแน่นของไม้ใหญ่ค่อนข้างมาก มีอัตราส่วนไม้ใหญ่ : ลูกไม้ : กล้าไม้ ลักษณะเป็นรูปปิรามิดยอดแหลม แสดงถึงความสามารถในการสืบต่อพันธุ์และการทดแทนของต้นไม้ตามธรรมชาติเป็นไปในลักษณะที่ค่อนข้างดี ถือว่ามีคุณค่าทางนิเวศวิทยาค่อนข้างสูง สำหรับคุณค่าด้านการเป็นพื้นที่อนุรักษ์ พบว่า พื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาไม่อยู่เขตป่าสงวนแห่งชาติ และไม่มีอาณาเขตติดต่อกับเขตป่าอนุรักษ์ ดังนั้น เมื่อพิจารณาถึงการเป็นพื้นที่อนุรักษ์จึงถือว่าไม่มีคุณค่าของการเป็นพื้นที่อนุรักษ์

จ) กิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อป่าไม้ กิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ป่าไม้ มีทั้งกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ เช่น การฟื้นฟู การป้องกันรักษา การปลูกทดแทน เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อป่า ทำให้พื้นที่นั้นมีคุณค่าทางนิเวศเพิ่มขึ้น ส่วนกิจกรรมที่เป็นผลทางลบ เช่น การบุกรุกแผ้วถาง การเผาป่า เป็นต้น ถือว่าทำให้คุณค่าทางนิเวศของป่าไม้ลดลง เมื่อพิจารณาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียงในสภาพปัจจุบัน พบว่า การใช้ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม โดยพบรูปแบบการเกษตรที่หลากหลายทั้งพื้นที่นา พื้นที่ปลูกพืชไร่ต่าง ๆ สวนไม้ยืนต้น ได้แก่ สวนปาล์มน้ำมัน สวนยางพารา สวนยูคาลิปตัส เป็นต้น ซึ่งตามลักษณะของเกษตรกรรมบริเวณพื้นที่ศึกษาโครงการ จะคงเหลือสภาพป่าไม้ที่เป็นกลุ่มไม้ในบริเวณหัวไร่ปลายนา และหมู่ไม้ป่าหย่อมเล็กๆ กระจายอยู่ทั่วไป และในปัจจุบันยังมีการตัดฟันไม้ที่คงเหลือเพื่อทำไม้ใช้สอย หรือเผาถ่าน แล้วยังนิยมนำพันธุ์ไม้ต่างถิ่นเข้ามาปลูก ซึ่งแทนที่จะเป็นกิจกรรมที่เป็นประโยชน์แก่ระบบนิเวศในพื้นที่ กลับกลายเป็นกิจกรรมที่เป็นผลทางลบ เป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศไปจากเดิมดังเช่นที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบัน

2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

การศึกษาสภาพปัจจุบันของนิเวศวิทยาสัตว์ป่าดำเนินการสำรวจสัตว์ป่าเน้นเฉพาะสัตว์มีกระดูกสันหลัง 4 ชั้น ได้แก่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (class mammalia) นก (class aves) สัตว์เลื้อยคลาน (class reptilia) และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (class amphibia) โดยสำรวจความหลากหลายของชนิดพันธุ์ ขนาดประชากรโดยประเมินเป็นระดับความชุกชุม สภาพถิ่นที่อยู่อาศัยและการกระจายพันธุ์ของสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ โดยจำแนกเป็นลักษณะนิเวศตามความต้องการของสัตว์ป่าแต่ละชนิด และตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่าแต่ละชนิดที่สำรวจพบ

(1) ความหลากหลายชนิดของสัตว์ป่า จากการสำรวจภาคสนาม ในระหว่างวันที่ 23-27 ธันวาคม พ.ศ. 2564 พบสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษาไม่น้อยกว่า 97 ชนิด จาก 16 อันดับ (Order) 44 วงศ์ (Family) 71 สกุล (Genus) จำแนกเป็น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม 7 ชนิด นก 64 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 16 ชนิด และสัตว์เลื้อยคลานอีก 10 ชนิด แสดงดัง**ตารางที่ 3.6.2-1**

ตารางที่ 3.6.2-1 สรุปความหลากชนิดของสัตว์ป่า

ประเภทของสัตว์ป่า	อันดับ	วงศ์	สกุล	ชนิด	ร้อยละ
1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	7	2	3	5	**7.22**
2. นก	64	11	30	48	65.98
3. สัตว์เลื้อยคลาน	11	2	7	12	16.49
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	10	1	4	6	10.31
รวม	97	16	**44**	71	**100.00**

ที่มา : จากการสำรวจโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เมื่อวันที่ 23-27 ธันวาคม พ.ศ. 2564

(2) ระดับความชุกชุม ในการสำรวจภาคสนามพบสัตว์ป่าทั้งหมด 97 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์ป่าที่มีความชุกชุมมาก 17 ชนิด สัตว์ป่าที่มีความชุกชุมปานกลาง 18 ชนิด และสัตว์ป่าที่มีความชุกชุมน้อยพบจำนวน 62 ชนิด แสดงดัง**ตารางที่ 3.6.2-2**

ตารางที่ 3.6.2-2 ความชุกชุมและชนิดของสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษา

ประเภทสัตว์ป่า	ชนิด	ร้อยละ	ความชุกชุม		
			มาก	ปานกลาง	น้อย
1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	7	**7.22**	1	2	4
2. นก	64	65.98	13	11	40
3. สัตว์เลื้อยคลาน	11	16.49	2	3	11
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	10	10.31	1	2	7
รวม	97	**100.00**	**17**	**18**	**62**

ที่มา : จากการสำรวจโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เมื่อวันที่ 23-27 ธันวาคม พ.ศ. 2564

(3) สถานภาพของสัตว์ป่า

สถานภาพตามกฎหมายตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562 และการจัดสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2560 แสดงดัง**ตารางที่ 3.6.2-3**

ตารางที่ 3.6.2-3 สถานภาพของสัตว์ป่าในพื้นที่ศึกษา

ประเภทสัตว์ป่า	ชนิด	สถานภาพของสัตว์ป่า	
		กฎหมาย[1/]	อนุรักษ์[2/]
1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	7	2	7 (LC)
2. นก	64	60	64 (LC)
3. สัตว์เลื้อยคลาน	11	6	1 (VU), 1 (NT), 14 (LC)
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	10	0	10 (LC)
รวม	**97**	**68**	**1 (VU), 1 (NT), 95 (LC)**

หมายเหตุ : [1/] สถานภาพตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2562
[2/] การจัดสถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560
VU = Vulnerable มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์
NT = Near threatened ใกล้ถูกคุกคาม
LC = Least Concern กลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุด

ที่มา : จากการสำรวจโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เมื่อวันที่ 23-27 ธันวาคม พ.ศ. 2564

(4) ความสัมพันธ์ของสัตว์ป่ากับถิ่นอาศัย สัตว์ป่ามีการแพร่กระจายในถิ่นที่อยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่ศึกษาจำนวน 97 ชนิด โดยสามารถจำแนกลักษณะการกระจายพันธุ์ของสัตว์ป่าได้ 3 พื้นที่ ดัง**ตารางที่ 3.6.2-4** ได้แก่ ระบบนิเวศชุมชน ระบบนิเวศเกษตรกรรม และระบบนิเวศป่าไม้ โดยสัตว์ป่ามีการแพร่กระจายในถิ่นที่อยู่อาศัยส่วนใหญ่เป็นระบบนิเวศเกษตรกรรม พบสัตว์ป่าทั้งหมด 92 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 6 ชนิด นก 62 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 16 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกอีก 10 ชนิด ส่วนระบบนิเวศชุมชนมีการกระจายของประชากรสัตว์ป่า 49 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 3 ชนิด นก 34 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 8 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 4 ชนิด และระบบนิเวศพื้นที่ป่าไม้ พบการกระจายของสัตว์ป่า 90 ชนิด จำแนกเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 7 ชนิด นก 59 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 15 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 9 ชนิด สำหรับพื้นที่โครงการ มีลักษณะนิเวศเป็นแบบระบบนิเวศเกษตร จึบพบการกระจายนธุ์สัตว์ป่าเช่นเดียวกันกับพื้นที่เกษตรกรรมดดยทั่วไปในพื้นที่ศึกษา สัตว์ที่พบในพื้นที่โครงการเป็นสัตว์ที่มีความชุกชุมมากมักจะพบทั้งในระบบนิเวศที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมรวมทั้งในพื้นที่ชุมชนด้วย นอกจากนี้ยังมีนกอพยพผ่านพื้นที่โครงการ และนกอพยพเข้ามาหากิน ซึ่งนกเหล่านี้มีพบกระจายอยู่ทั่วประเทศ แสดงให้เห็นว่าสัตว์ที่มีถิ่นอาศัยในพื้นที่โครงการมีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี

ตารางที่ 3.6.2-4 การกระจายพันธุ์ของสัตว์ป่า

ประเภทสัตว์ป่า	ชนิด	การกระจายพันธุ์ของสัตว์ป่า		
		เกษตร	ชุมชน	ป่าไม้
1. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	7	6	3	7
2. นก	64	62	34	59
3. สัตว์เลื้อยคลาน	11	16	8	15
4. สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	10	10	4	9
รวม	97	**94**	**49**	**90**

ที่มา : จากการสำรวจโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เมื่อวันที่ 23-27 ธันวาคม พ.ศ. 2564

3.7 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

จากการศึกษาทรัพยากรชีวภาพในน้ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากชนิดและปริมาณของสิ่งมีชีวิตในน้ำ (นิเวศวิทยาทางน้ำ) ได้แก่ แพลงก์ตอน สัตว์หน้าดิน วัชพืชน้ำ และปลาในแหล่งน้ำ บริเวณพื้นที่โครงการ อีกทั้งวิเคราะห์สถานภาพ ศักยภาพ และประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นต่อนิเวศวิทยาทางน้ำจากการดำเนินโครงการ และเสนอแนะแนวทางแก้ไขและลดปัญหาพร้อมสร้างมาตรการเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านนิเวศวิทยาทางน้ำที่อาจจะเกิดจากการดำเนินกิจกรรมโครงการ รวมทั้งแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางด้านนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำที่เห็นสมควรต่อไป ซึ่งได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2564 โดยกำหนดจุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่โครงการจำนวน 4 สถานี ได้แก่ ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 1 (Bio 1) ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 2 (Bio 2) ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 3 (Bio 3) ห้วยมะเฮียว (Bio 4) แสดงดัง**รูปที่ 3.7-1** และ**รูปที่ 3.7-2**

1) ลักษณะทั่วไปของจุดเก็บตัวอย่าง

(1) สถานีที่ 1 (Bio1) ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 1 เป็นอ่างเก็บน้ำที่มีขนาดความกว้างประมาณ 600-800 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 1.5-2.0 เมตร พื้นท้องน้ำเป็นดินเลนปนทราย

(2) สถานีที่ 2 (Bio2) ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 2 เป็นคลองที่มีขนาดความกว้างประมาณ 6-8 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 1.5-2.0 เมตร พื้นท้องน้ำเป็นดินเหนียวปนเลน มีเศษซากพืชปะปน

(3) สถานีที่ 3 (Bio3) ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 3 เป็นอ่างเก็บน้ำที่มีขนาดความกว้างประมาณ 500-650 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 1.5-2.0 เมตร พื้นท้องน้ำเป็นดินเลนปนทราย

(4) สถานีที่ 4 (Bio4) ห้วยมะเฮียว เป็นห้วยที่มีขนาดความกว้างประมาณ 10-15 เมตร ระดับน้ำลึกประมาณ 0.80-1.00 เมตร พื้นท้องน้ำเป็นดินทรายละเอียด

2) แพลงก์ตอน จากการสุ่มเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนบริเวณโครงการ โดยได้ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างเมื่อ 23 ธันวาคม 2564 พบแพลงก์ตอนทั้งหมด 115 ชนิด (species) มีความหนาแน่นรวม 666,573,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วยแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งสิ้นจำนวน 3 ดิวิชั่น (Division) 6 คลาส (Class) 10 ออร์เดอร์ (Order) 19 วงศ์ (Family) ได้แก่ Division Cyanophyta พบ Class Cyanophyceae (สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) Division Chlorophyta พบ Class Chlorophyceae (สาหร่ายสีเขียว) และ Class Euglenophyceae (ยูกลีนอยด์) และ Division Chromophyta พบ Class Bacillariophyceae (ไดอะตอม) Class Chrysophyceae (สาหร่ายสีน้ำตาล) และ Class Dinophyceae (ไดโนแฟลกเจลเลต) รวมทั้งสิ้น 82 ชนิด หรือคิดเป็นร้อยละ 71.31 ของแพลงก์ตอนที่พบทั้งหมด โดยจะพบชนิดของแพลงก์ตอนพืชในบริเวณสถานี Bio1 มากที่สุด จำนวน 59 ชนิด มีปริมาณแพลงก์ตอนพืชอยู่ในช่วง 10,079,000-324,545,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร มีค่าดัชนีความหลากหลายของแพลงก์ตอนพืชอยู่ในช่วง 0.51-2.74 หรือเฉลี่ย 1.83 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำถึงปานกลาง แพลงก์ตอนพืชที่พบมากที่สุด ได้แก่ Division Chlorophyta จำนวน 61 ชนิด แบ่งออกเป็น Class Chlorophyceae (กลุ่มสาหร่ายสีเขียว) จำนวน 53 ชนิด และ Class Euglenophyceae (กลุ่มยูกลีนอยด์) จำนวน 8 ชนิด รองลงมา ได้แก่ Division Chromophyta จำนวน 17 ชนิด ได้แก่ Class Bacillariophyceae (กลุ่มไดอะตอม) จำนวน 12 ชนิด Class Chrysophyceae (สาหร่าย

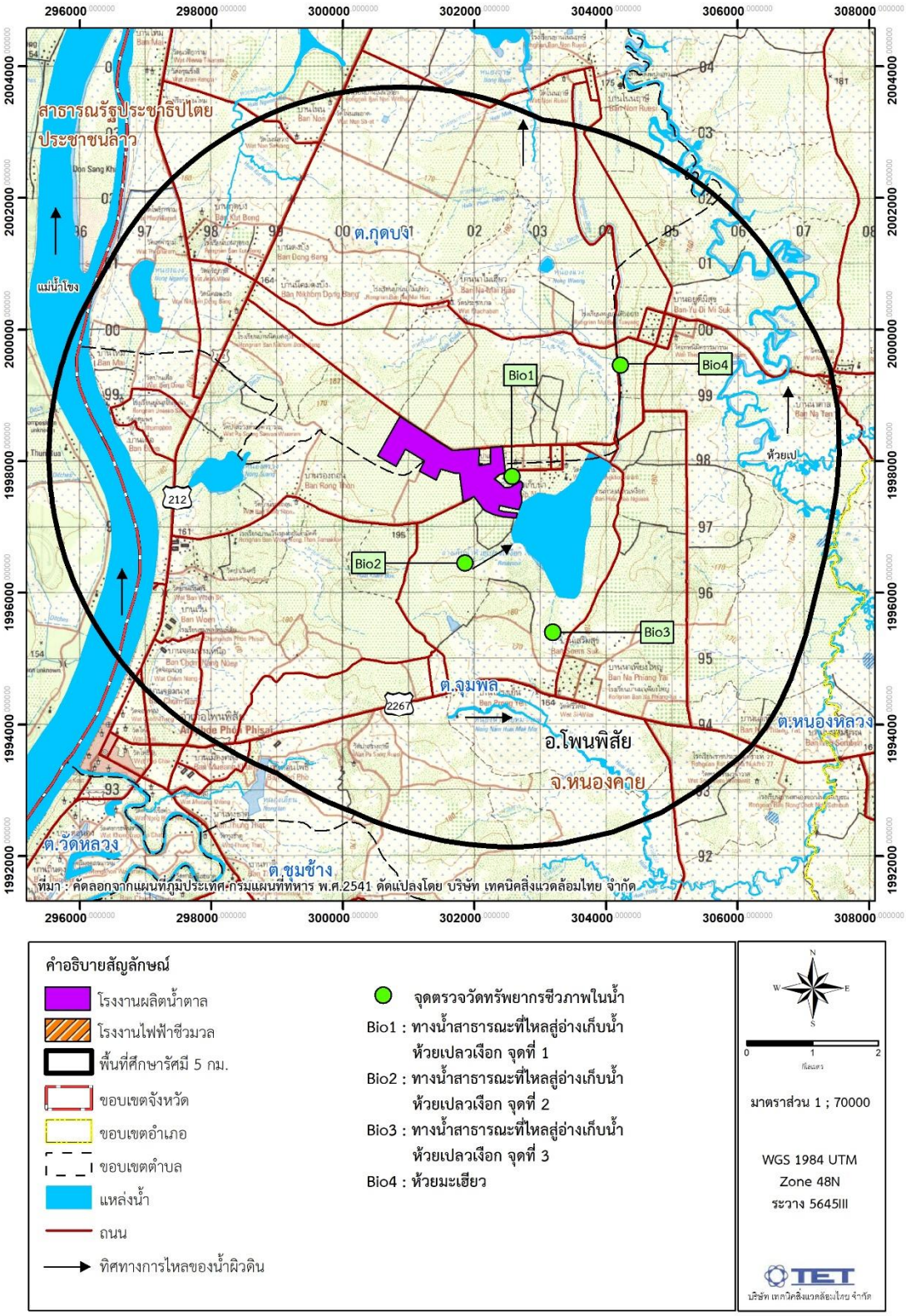
สีน้ำตาล) จำนวน 2 ชนิด และ Class Dinophyceae (กลุ่มไดโนแฟลกเจลเลต) จำนวน 3 ชนิด และ Division Cyanophyta จำนวน 4 ชนิด ซึ่งอยู่ใน Class Cyanophyceae (กลุ่มสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน) ทั้งหมด

สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่ามี 3 Phylum (ไฟลัม) ได้แก่ Phylum Protozoa (โปรโตซัว) Phylum Rotifera (โรติเฟอร์) และ Phylum Arthropoda (อาร์โทพอด) รวมทั้งหมด 33 ชนิด หรือคิดเป็นร้อยละ 28.69 ของจำนวนชนิดแพลงก์ตอนที่พบทั้งหมด มีปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในช่วง 41,000-3,956,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร สำหรับแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีความชุกชุมมากที่สุด ได้แก่ Phylum Rotifera (โรติเฟอร์) จำนวน 23 ชนิด รองลงมา ได้แก่ Phylum Protozoa (โปรโตซัว) พบจำนวน 6 ชนิด และ Phylum Arthropoda (อาร์โทพอด) พบจำนวน 4 ชนิด สำหรับชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีความชุกชุมมากที่สุด คือ Copepod nauplius (ตัวอ่อนโคพีพอดระยะนอเพลียส) มีจำนวน 1,44,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร และพบมากที่สุดจำนวน 814,000 เซลล์/ลูกบาศก์เมตร บริเวณสถานี Bio3 โดยมีค่าดัชนีความหลากหลายระหว่าง 1.03-2.28 หรือเฉลี่ย 1.88 หมายถึงการกระจายตัวของแพลงก์ตอนสัตว์อยู่ในระดับปานกลาง

3) สัตว์หน้าดิน การสุ่มเก็บสัตว์ตัวอย่างสัตว์หน้าดินบริเวณโครงการ ได้ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2564 ซึ่งเป็นจุดเก็บตัวอย่างเดียวกับจุดเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน พบว่า สัตว์หน้าดินที่สุ่มพบเพียง Phylum Arthropoda จำนวน 1 คลาส (Class) 2 วงศ์ (Family) 2 สกุล (Genus) มีความชุกชุมโดยรวม 463 ตัวต่อตารางเมตร โดยสถานี Bio1 และ Bio3 พบสัตว์หน้าดินมากที่สุดจำนวน 2 ชนิดเท่ากัน ส่วนสถานี Bio2 และ Bio4 พบสัตว์หน้าดินเพียงชนิดเดียวเท่านั้น เมื่อพิจารณาในภาพรวมมีความชุกชุม 30-254 ตัวต่อตารางเมตร โดยพบ *Chironomus* sp. (หนอนแดง) แพร่กระจายในทุกสถานี และมีปริมาณมากที่สุดจำนวน 239 ตัวต่อตารางเมตร บริเวณสถานี Bio1 ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินอยู่ระหว่าง 0.00-0.35 หรือเฉลี่ยเท่ากับ 0.14 ซึ่งบ่งบอกถึงสภาพแวดล้อมหรืออาหารหน้าดินมีปริมาณอยู่ในระดับต่ำ

4) วัชพืชน้ำ จากการสำรวจพืชน้ำบริเวณโครงการ เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2564 ซึ่งเป็นจุดเดียวกันกับจุดเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนและสัตว์หน้าดิน พบวัชพืชน้ำรวมทั้งสิ้น 22 ชนิด กระจายอยู่ใน 14 วงศ์ (Family) เป็นพืชใต้น้ำ 4 ชนิด ได้แก่ สาหร่ายพุงชะโด เทปยักษ์ สาหร่ายข้าวเหนียว และสาหร่ายเส้นด้าย พืชโผล่เหนือน้ำ 2 ชนิด ได้แก่ บัวบาและบัวสาย พืชลอยน้ำ 3 ชนิด ได้แก่ แพงพวยน้ำ กระจับแก้ว และจอกหูหนู และเป็นพืชชายน้ำ 13 ชนิด ได้แก่ บอน ตาลปัตรฤาษี กกขนาก กกสามเหลี่ยม แห้วหมู ผักแว่น หญ้าขน หญ้าต้นติด หญ้าข้าวนก หญ้าหนวดแมว หญ้าไซ หญ้าดอกขาว และธูปฤาษี วัชพืชน้ำที่พบดังกล่าวบางชนิดใช้ประโยชน์สำหรับประดับตู้ปลาหรือในสระน้ำ เช่น สาหร่ายพุงชะโด เทปยักษ์ สาหร่ายข้าวเหนียว บัวบา บัวสาย และกระจับแก้ว เป็นต้น บางชนิดใช้ประโยชน์สำหรับเป็นอาหารและสมุนไพร เช่น แพงพวยน้ำและผักแว่น เป็นต้น และบางชนิดใช้ประโยชน์สำหรับเป็นปุ๋ยพืชสด เช่น สาหร่ายข้าวเหนียวและจอกหูหนู เป็นต้น

5) ปลา ปลาที่สุ่มพบในบริเวณโครงการ เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2564 จำนวน 4 สถานี พบว่าบริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 1 (Bio1) จับปลาได้จำนวน 7 ชนิด มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.85 บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 2 (Bio2) จับปลาได้จำนวน 2 ชนิด มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.64 บริเวณทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 3 (Bio3) จับปลาได้จำนวน 5 ชนิด มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.52 และบริเวณห้วยมะเฮียว (Bio4) จับปลาได้จำนวน 9 ชนิด มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.99



รูปที่ 3.7-1 จุดตรวจวัดทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 1 (Bio 1)

ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 2 (Bio 2)

ทางน้ำสาธารณะที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก จุดที่ 3 (Bio 3)

ห้วยมะเฮียว (Bio 4)

รูปที่ 3.7-2 การเก็บตัวอย่างเพื่อศึกษาทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

4. การมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) ดำเนินการโดยบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด และบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมเดิม) ซึ่งกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา ได้แก่ การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 1) การสำรวจสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 2) ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 เป็นระยะเวลามากกว่า 2 ปี ดังนั้นเพื่อให้การศึกษามีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ตามแนวทางการจัดทำรายงานฯ ประเภทเดียวกันกับโครงการ รวมทั้งเพื่อให้มาตรการฯ มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมปัจจุบันโดยรอบที่เปลี่ยนแปลงไป บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมใหม่) ดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชน ประกอบด้วย การเข้าพบหน่วยงานราชการเพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการ การประชาสัมพันธ์โครงการในระดับผู้นำชุมชนและครัวเรือน (การแจกเอกสารแผ่นพับ) การสำรวจสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 3)

โครงการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนตามแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พ.ศ. 2562 ครอบคลุมพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ แผนงานกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนแสดงดัง**ตารางที่ 4-1** มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4-1 กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

รายละเอียด	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์	รูปแบบ/วิธีการ
1. ก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 (ดำเนินการโดย บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)			
1.1 การจัดเตรียมสื่อประชาสัมพันธ์	กุมภาพันธ์-มีนาคม 2561	- รวบรวมข้อมูลรายละเอียดโครงการเพื่อให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ทราบรายละเอียดเบื้องต้นของโครงการ	- จัดทำเอกสารสื่อประชาสัมพันธ์โครงการ เช่น เอกสารกำหนดขอบเขตการศึกษา เป็นต้น
1.2 ส่งหนังสือเชิญประชุมและปิดประกาศเชิญประชุม ครั้งที่ 1	5-9 มีนาคม 2561	- เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็น	- ส่งหนังสือเชิญผ่านผู้นำชุมชนและประสานงานผู้นำชุมชนเพื่อประชาสัมพันธ์ให้ลูกบ้านรับทราบ - ส่งหนังสือเชิญผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง - ติดประกาศประชาสัมพันธ์เชิญชวนเข้าร่วมประชุมในสถานที่ต่างๆ เช่น หน่วยงานราชการ บอร์ดประชาสัมพันธ์หมู่บ้าน เป็นต้น
1.3 ติดป้ายประชาสัมพันธ์ (ขนาดกระดาษ A3) การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1	5-9 มีมาคม 2561	- เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็น	- ติดป้ายประชาสัมพันธ์ตามจุดต่าง ๆ ที่เป็นศูนย์รวมชาวบ้านและจุดอื่น ๆ บอร์ดประชาสัมพันธ์ของที่ทำการชุมชนทุกชุมชน หน่วยงานท้องถิ่น และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เช่น บอร์ดประชาสัมพันธ์สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดหนองคาย บอร์ดประชาสัมพันธ์ที่ว่าการอำเภอโพนพิสัย บอร์ดประชาสัมพันธ์หมู่ที่ 3 บ้านเวิน ตำบลจุมพล และบอร์ดประชาสัมพันธ์หมู่ที่ 5 บ้านกุดบง ตำบลกุดบง เป็นต้น
2. การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 (ดำเนินการโดย บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)			
2.1 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1	27 มีนาคม 2561	- เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือกโครงการ - เพื่อนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นมาใช้ประกอบการศึกษาและการจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน	- จัดประชุมนำเสนอร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ และรับฟังความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมประชุม

ตารางที่ 4-1 (ต่อ) กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

รายละเอียด	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์	รูปแบบ/วิธีการ
2. การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 (ดำเนินการโดย บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด) (ต่อ)			
2.2 ปิดประกาศสรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1	7-9 เมษายน 2561	- นำความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 โดยนำประเด็นห่วงกังวลและข้อเสนอแนะจากประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียมาประกอบกับการกำหนดขอบเขตและแนวทางในการศึกษาพร้อมทั้งคำชี้แจง	- จัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย พร้อมทั้งความคิดเห็น และคำชี้แจงของหน่วยงาน เจ้าของโครงการหรือกิจการ พร้อมส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนประชาชนได้ทราบภายใน 15 วัน หลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น
3. การสำรวจ สัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ดำเนินการโดย บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)			
3.1. ส่งหนังสือขอเข้าพบเพื่อสัมภาษรีความคิดเห็น ตัวแทนหน่วยงานราชการ	เมษายน 2561	- เพื่อประสานงานขอเข้าพบเพื่อสัมภาษณ์ ความคิดเห็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ส่งหนังสือขอเข้าพบ เพื่อสัมภาษณ์ความคิดเห็นต่อโครงการจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3.2 สัมภาษณ์ความคิดเห็นตัวแทนหน่วยงานราชการ	3-6 พฤษภาคม 2561	- เพื่อสอบถามและรับฟังความคิดเห็นของผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อการดำเนินโครงการ	- เข้าพบหัวหน้าหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องหรือตัวแทนเพื่อสัมภาษณ์ประเด็นความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อวิตกกังวลต่อการดำเนินโครงการ
3.3 สัมภาษณ์ความคิดเห็นครัวเรือน/ผู้นำชุมชน	3-6 พฤษภาคม 2561	- เพื่อสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชนโดยรอบรัศมีศึกษาและรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ	- การสำรวจและรับฟังความคิดเห็นระดับครัวเรือน (Attitude survey) ด้วยแบบสอบถาม
4. ก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 (ดำเนินการโดย บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)			
4.1 ส่งหนังสือเชิญประชุมครั้งที่ 2	4-7 มิถุนายน 2561	- เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็น	- ส่งหนังสือเชิญผ่านผู้นำชุมชนและประสานงานให้ผู้นำชุมชนประชาสัมพันธ์ให้ลูกบ้านรับทราบ - ส่งหนังสือเชิญผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
4.2 ติดประกาศเผยแพร่ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณะ	4-7 มิถุนายน 2561	- เพื่อเผยแพร่ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูล	- นำร่างมาตรการฯ เผยแพร่ให้สาธารณะชน และผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบ โดยการติดประกาศและวางเอกสารที่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และที่ทำการผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 4-1 (ต่อ) กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

รายละเอียด	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์	รูปแบบ/วิธีการ
5. การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2			
5.1 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 2) ต่อร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	10 กรกฎาคม 2561	- เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในรายงานฯ และมาตรการฯ ทั้งนี้ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นให้นำมาปรับปรุงรายงานฯ และมาตรการฯ และจะต้องผนวกไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานฯ	- จัดประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 2) ต่อร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
5.2. ลงพื้นที่พบประผู้นำชุมชน ประชาชนและกลุ่มผู้คัดค้าน	18-19 กรกฎาคม 2561	- เพื่อสอบถามถึงข้อสงสัยและข้อห่วงกังวลที่มีต่อโครงการ	- จัดประชุมลักษณะเวทีกลุ่มย่อยเพื่อทำคความเข้าใจและชี้แจงข้อมูลโครงการเพิ่มเติม
5.3. ปิดประกาศสรุปผลการประชุมครั้งที่ 2	23-24 กรกฎาคม 2561	- นำความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 โดยนำประเด็นห่วงกังวลและข้อเสนอแนะที่มี ต่อร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมาผนวกรวมเป็นส่วนหนึ่งของรายงานฯ และปิดประกาศให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนรับทราบหลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น	- จัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียพร้อมทั้งความเห็นและคำชี้แจงของหน่วยงานหรือ เจ้าของโครงการและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนรับทราบ ภายใน 15 วัน หลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น
6. ก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 3 (ดำเนินการโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด)			
6.1 ส่งหนังสือขอเข้าพบหน่วยงานราชการเพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการและสัมภาษณ์ความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ	1-3 ธันวาคม 2564	- ประสานงานหน่วยงานราชการเพื่อขอเข้าพบ	- ส่งหนังสือขอเข้าพบหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
6.2 ส่งหนังสือขอลงพื้นที่เพื่อแจกแผ่นพับประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการ ระดับครัวเรือน	1-3 ธันวาคม 2564	- ขออนุญาตลงพื้นที่แจกแผ่นพับประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการ	- ส่งหนังสือขออนุญาตลงพื้นที่ยังผู้นำชุมชนและประสานงานให้ผู้นำชุมชนประชาสัมพันธ์ให้ลูกบ้านรับทราบ
6.3 การเข้าพบหน่วยงานราชการเพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการและสัมภาษณ์ความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ	13-15 ธันวาคม 2564	- ประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการ - สัมภาษณ์ความคิดเห็นต่อการดำเนินโครงการ	- เข้าพบหน่วยงานราชการ ผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 4-1 (ต่อ) กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

รายละเอียด	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์	รูปแบบ/วิธีการ
6. ก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 3 (ดำเนินการโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด) (ต่อ)			
6.4 แจกแผ่นพับประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ	13-15 ธันวาคม 2564	- ประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการ	- แจกแผ่นพับประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการระดับครัวเรือน ผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง
6.5 ประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการระดับผู้นำชุมชน	16 ธันวาคม 2564	- ประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการและรับฟังความคิดเห็น ข้อเสอนแนะต่อโครงการ	- จัดประชุมลักษณะเวทีกลุ่มย่อยประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการ
6.6 สัมภาษณ์ความคิดเห็นครัวเรือน/ผู้นำชุมชน และพื้นที่อ่อนไหว	16-22 ธันวาคม 2564	- เพื่อสำรวจสภาพสิ่งแวดล้อม สภาพเศรษฐกิจ-สังคมของชุมชนในปัจจุบัน ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะและข้อห่วงกังวลที่มีต่อโครงการ	- การสำรวจและรับฟังความคิดเห็นระดับครัวเรือน ผู้นำชุมชน และพื้นที่อ่อนไหว ด้วยแบบสอบถาม
6.7. จัดประชุมกลุ่มย่อย	21-27 กุมภาพันธ์ 2565	- ประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการและรับฟังความคิดเห็น ข้อเสอนแนะต่อโครงการ	- จัดประชุมลักษณะเวทีกลุ่มย่อยรายหมู่บ้าน
6.8. หารือร่วมกับหน่วยงานราชการ (ที่ว่าการอำเภอโพนพิสัย และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอโพนพิสัย)	11 มีนาคม 2565	- ขออนุญาตจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 3 - ปรึกษาหารือเกี่ยวกับวัน เวลา สถานที่และรูปแบบการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ - ปรึกษาหารือเกี่ยวกับมาตรการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19)	- เข้าพบหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง - ส่งหนังสือให้กับหน่วยงานเพื่อขออนุญาตจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 3
6.9 ส่งหนังสือเชิญประชุมครั้งที่ 3	28 มีนาคม-1 เมษายน 2565	- เชิญกลุ่มเป้าหมายเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็น	- ส่งหนังสือเชิญผ่านผู้นำชุมชนและประสานงานให้ผู้นำชุมชนประชาสัมพันธ์ให้ลูกบ้านรับทราบ - ส่งหนังสือเชิญผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
6.10 ติดประกาศประชาสัมพันธ์เชิญชวนเข้าร่วมประชุมในสถานที่ต่าง ๆ เช่น หน่วยงานราชการ บอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นต้น	28 มีนาคม-1 เมษายน 2565	- เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเผยแพร่มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูล	- ติดประกาศประชาสัมพันธ์เชิญชวนเข้าร่วมประชุมในสถานที่ต่าง ๆ เช่น หน่วยงานราชการ บอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

ตารางที่ 4-1 (ต่อ) กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

รายละเอียด	ช่วงเวลา	วัตถุประสงค์	รูปแบบ/วิธีการ
7. การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 3 (ดำเนินการโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด)			
7.1 การประชุมประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (การประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 3)	6 พฤษภาคม 2565	- เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเผยแพร่มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ประชาชน ผู้มีส่วนได้เสีย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบข้อมูล	- จัดประชุมรับฟังความคิดเห็น (ครั้งที่ 3) การประชุมประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานประเมินกระทบสิ่งแวดล้อม
7.2. ปิดประกาศสรุปผลการประชุมครั้งที่ 3	18-20 พฤษภาคม 2565	- เผยแพร่ความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียจากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 3 ตลอดจนนำข้อห่วงกังวลและข้อเสนอแนะที่มีต่อการศึกษาและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการมาทบทวนในการกำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน	- จัดทำรายงานสรุปความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย พร้อมทั้งความเห็นและคำชี้แจงของหน่วยงานหรือ เจ้าของโครงการและมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม พร้อมส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนรับทราบ ภายใน 15 วัน หลังการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น

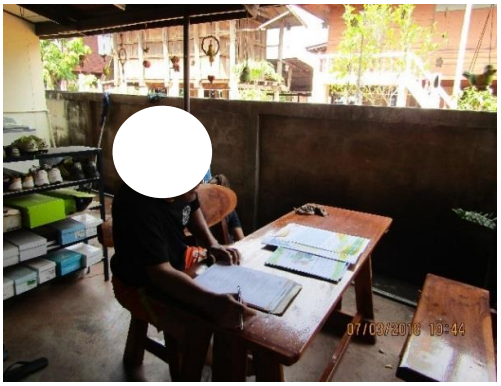
ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

4.1 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 (ดำเนินการโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)

1) ก่อนการดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1

ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด (เจ้าของโครงการ) และบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาเดิม) ได้จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ รวมทั้งได้รับทราบกำหนดการและสถานที่จัดประชุมรับฟังความคิดเห็น โดยดำเนินการเผยแพร่ก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นไม่น้อยกว่า 15 วัน ดำเนินการระหว่างวันที่ 5-9 มีนาคม พ.ศ. 2561 เผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ การส่งหนังสือเชิญประชุมทุกกลุ่มเป้าหมาย และการติดประกาศประชาสัมพันธ์ (A3) ที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของที่ทำการชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แสดงดัง**รูปที่ 4.1-1**

การติดป้ายประชาสัมพันธ์การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 (เมื่อวันที่ 5-7 มีนาคม 2561)



การส่งหนังสือเชิญเข้าร่วมประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1 (เมื่อวันที่ 5-7 มีนาคม 2561)

รูปที่ 4.1-1 การปฏิบัติงานตามกระบวนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1

2) การดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1

การรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1 เป็นการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ วัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับรายละเอียดโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือกโครงการ และเพื่อนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นมาใช้ประกอบการศึกษาและการจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน **ดำเนินการเมื่อวันอังคารที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2561** โดยแบ่งเป็น 2 เวที ได้แก่ เวทีที่ 1 ณ ศาลาวัดจอมนาง ตำบลจุมพล อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย เวลา 08.30-12.00 น. และเวทีที่ 2 ณ ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลกุดบง ตำบลกุดบง อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย เวลา 13.30-17.00 น. มีผู้เข้าร่วมทั้งสิ้น จำนวน 264 คน รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 4.1-1**

เวทีที่ 1 ณ ศาลาวัดจอมนาง ตำบลจุมพล (เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2561 เวลา 08.30-12.00 น)

รูปที่ 4.1-1 (ต่อ) การปฏิบัติงานตามกระบวนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1

เวทีที่ 2 ห้องประชุมองค์การบริหารส่วนตำบลกุดบง (เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2561 เวลา 13.30-17.00 น)

รูปที่ 4.1-1 (ต่อ) การปฏิบัติงานตามกระบวนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 1

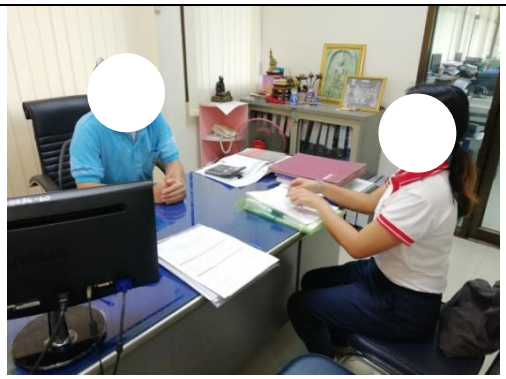
4.2 การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย (ครั้งที่ 1) (ดำเนินการโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)

ภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาเดิม) ได้ดำเนินการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย เป็นการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาในชุมชนโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร ดำเนินการเมื่อวันที่ 3-6 พฤษภาคม พ.ศ.2561 โดยการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน แบ่งเป็นการสัมภาษณ์หน่วยงานราชการ ผู้นำชุมชน และครัวเรือน รวมทั้งสิ้น 560 ตัวอย่าง รายละเอียดแสดงดัง **ตารางที่ 4.2-1** และ**รูปที่ 4.2-1**

ตารางที่ 4.2-1 สรุปจำนวนตัวอย่างสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการจำแนกตามกลุ่มเป้าหมาย

ลำดับที่	กลุ่มเป้าหมายในการสำรวจ	จำนวนตัวอย่างที่สำรวจ (ราย)
1	กลุ่มตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	34
2	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวและสถานที่สำคัญ	45
3	กลุ่มผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น	27
4	กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน	454
	4.1 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนรัศมี 0-3 กิโลเมตร	241
	4.2 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนรัศมีมากกว่า 3-5 กิโลเมตร	213
รวมกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 4 กลุ่ม		**560**

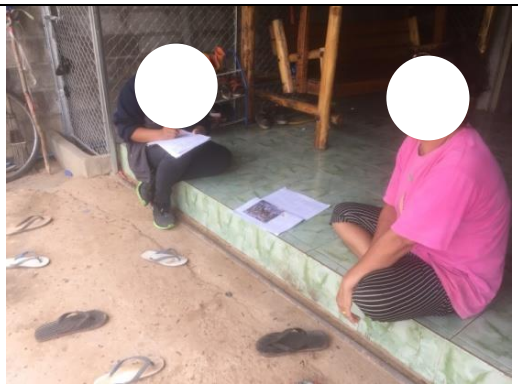
ที่มา : ดำเนินการสำรวจโดย บริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด, 2561
: เรียบเรียงใหม่โดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565



การสัมภาษณ์ความคิดเห็น ระดับหน่วยงานราชการ

การสอบถามความคิดเห็น ระดับผู้นำชุมชน ระดับครัวเรือน และกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

รูปที่ 4.2-1 การปฏิบัติงานตามกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน



การสอบถามความคิดเห็น ระดับผู้นำชุมชน ระดับครัวเรือน และกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

รูปที่ 4.2-1 (ต่อ) การปฏิบัติงานตามกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

4.3 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 (ดำเนินการโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)

1) ก่อนการดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2

ก่อนการประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด (เจ้าของโครงการ) และบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด (บริษัทที่ปรึกษาเดิม) ได้จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้กลุ่มผู้มีส่วนได้เสียได้รับทราบข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการ รวมทั้งได้รับทราบกำหนดการและสถานที่จัดประชุมรับฟังความคิดเห็น โดยดำเนินการเผยแพร่ก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นไม่น้อยกว่า 30 วัน ดำเนินการระหว่างวันที่ 4-7 มิถุนายน พ.ศ. 2561 เผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ การส่งหนังสือเชิญประชุมทุกกลุ่มเป้าหมาย การติดป้ายไวนิลประชาสัมพันธ์และการติดประกาศประชาสัมพันธ์ (A3) ที่บอร์ดประชาสัมพันธ์ของที่ทำการชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แสดงดัง**รูปที่ 4.3-1**

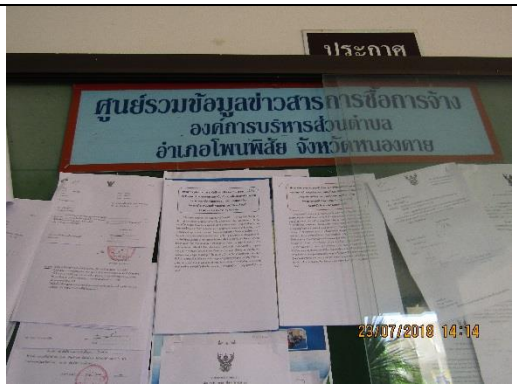
รูปที่ 4.3-1 การปฏิบัติงานตามกระบวนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2

2) การดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 2 (ดำเนินการโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด)

การรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2 เป็นการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อการจัดทำร่างรายงานและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดำเนินการเมื่อวันที่ 10 มีกรกฎาคม พ.ศ. 2561 เวลา 08.30-12.00 น. ณ ศาลาวัดจอมนาง ตำบลจุมพล อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคายรายละเอียด มีผู้เข้าร่วมทั้งสิ้น จำนวน 680 คน รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 4.3-1**

บรรยากาศการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นฯ ครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2561

รูปที่ 4.3-1 (ต่อ) การปฏิบัติงานตามกระบวนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2



สรุปผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

รูปที่ 4.3-1 (ต่อ) การปฏิบัติงานตามกระบวนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 2

4.4 การชี้แจงข้อร้องเรียน

ภายหลังการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 ของโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) และโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวล (ขนาด 30 เมกะวัตต์) ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด พบว่า มีประชาชนในพื้นที่บางส่วนที่ยังมีข้อห่วงกังวลและข้อสงสัยต่อโครงการ ทางโครงการจึงได้มีการลงพื้นที่พบปะผู้นำชุมชน ชาวบ้าน และกลุ่มผู้คัดค้าน เพื่อสอบถามถึงข้อสงสัย และข้อห่วงกังวลต่าง ๆ ที่มีต่อโครงการ โดยดำเนินการเมื่อวันที่ 18-19 กรกฎาคม 2561 ณ แปลงสาธิตการปลูกอ้อย พื้นที่โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย ทั้งนี้ ทางโครงการได้ทำความเข้าใจและชี้แจงข้อมูลโครงการเพิ่มเติมที่ถูกต้องเกี่ยวกับรายละเอียดโครงการและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเรียบร้อยแล้ว เพื่อให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสียได้ไขข้อสงสัย และคลายความห่วงกังวล รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 4.4-1**

รูปที่ 4.4-1 บรรยากาศการลงพื้นที่ชี้แจงรายละเอียดโครงการเพิ่มเติมและข้อกังวลที่มีต่อโครงการ (เมื่อวันที่ 18-19 กรกฎาคม 2561)

4.5 ก่อนดำเนินการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 3 (ดำเนินการโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด)

1) การเข้าพบเพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการในการจัดทำรายงาน

การเข้าพบเพื่อให้ข้อมูลและชี้แจงรายละเอียดโครงการ ประกอบด้วย การเข้าพบตัวแทนหน่วยงานราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ระดับจังหวัด อำเภอ และท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการในการจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจในการดำเนินงานเบื้องต้นของโครงการ รวมถึงการประสานขอความร่วมมือและปรึกษาหารือเกี่ยวกับรูปแบบในกระบวนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสียในกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น ผู้ว่าราชการจังหวัดหนองคาย อุตสาหกรรมจังหวัดหนองคาย ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดหนองคาย นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดหนองคาย และปลัดอาวุโสอำเภอโพนพิสัย เป็นต้น ดำเนินการระหว่างวันที่ 13-15 ธันวาคม พ.ศ. 2564 ภาพถ่ายการเข้าพบหน่วยงานเพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูล แสดงดัง**รูปที่ 4.5-1**

2) การประชาสัมพันธ์ระดับครัวเรือน

บริษัทที่ปรึกษาได้จัดทำแผ่นพับขนาด A3 จำนวน 2 หน้า เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการต่อกลุ่มตัวแทนผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น และกลุ่มประชาชนระดับครัวเรือน โดยบริษัทที่ปรึกษาทำการเตรียมแผ่นพับทั้งสิ้นจำนวน 3,000 ชุด แจกจ่ายให้ประชาชนในพื้นที่ศึกษา ก่อนการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 3 โดยดำเนินการเมื่อวันที่ 13-15 ธันวาคม พ.ศ.2564 ภาพถ่ายการลงพื้นที่เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลโครงการระดับครัวเรือน แสดงดัง**รูปที่ 4.5-1**

3) การประชุมประชาสัมพันธ์ระดับผู้นำชุมชน

บริษัทฯ และบริษัทที่ปรึกษา ได้จัดเวทีประชุมในลักษณะกลุ่มย่อยระดับผู้นำชุมชน มีวัตถุประสงค์เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้ารายละเอียดโครงการในการจัดทำรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสร้างความเข้าใจในการสื่อสารต่อไปยังลูกบ้านของตน โดยได้แจ้งให้ผู้นำชุมชนตามกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้รับทราบถึงกำหนดการจัดกิจกรรม ผ่านการส่งหนังสือเชิญเข้าร่วมกิจกรรมอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 1-3 ธันวาคม พ.ศ. 2564 กำหนดจัดกิจกรรมเมื่อวันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2564 โดยกิจกรรมแบ่งออกเป็น 2 เวที ได้แก่ เวทีที่ 1 ณ องค์การบริหารส่วนตำบลจุมพล อำเภอโพนพิสัย เวลา 08.00–12.00 น. และเวทีที่ 2 ณ องค์การบริหารส่วนตำบลกุดบง อำเภอโพนพิสัย เวลา 13.30-17.00 น. รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 4.5-1**

การประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ระดับหน่วยงานราชการ

การประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ระดับครัวเรือน

รูปที่ 4.5-1 การประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ

การประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ระดับผู้นำชุมชน (เวทีที่ 1 ณ องค์การบริหารส่วนจุมพล)

การประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ ระดับผู้นำชุมชน (เวทีที่ 2 ณ องค์การบริหารส่วนกุดบง)

รูปที่ 4.5-1 (ต่อ) การประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ

4.6 การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย (ครั้งที่ 2) (ดำเนินการโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด)

เนื่องจากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนครั้งแรก ได้ดำเนินการมาตั้งแต่วันที่ 3-6 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 โดยการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นครั้งที่ 1 ดำเนินการเมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2561 และดังนั้นเพื่อปรับปรุงข้อมูลในด้านต่าง ๆ ให้เป็นปัจจุบัน อีกทั้งเป็นการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารความก้าวหน้าของการศึกษาจัดทำร่างรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายละเอียดด้านต่าง ๆ ของโครงการ ซึ่งจะนำไปสู่การจัดทำมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ บริษัท ฯ และบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด (บริษัทที่ปรึกษา) จึงดำเนินการประชาสัมพันธ์และสำรวจความคิดเห็นของประชาชน และผู้มีส่วนได้เสียอีกครั้ง เมื่อวันที่ 16-22 ธันวาคม พ.ศ.2564 มีขั้นตอนดังนี้

1) การประสานงาน และสำรวจพื้นที่เบื้องต้น : เป็นการเข้าพบ หารือหัวหน้าหรือตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ศึกษา ผู้นำชุมชน พร้อมสำรวจข้อมูลในภาคสนาม เพื่อตรวจสอบสภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา ลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย ลักษะการตั้งบ้านเรือน ตลอดจนสร้างความรู้ ความเข้าใจ และสอบถามความคิดเห็นเบื้องต้นจากผู้นำชุมชน ตัวแทนหน่วยงานราชการ ที่เกี่ยวข้อง ผลที่ได้นำมากำหนดประเด็นเพื่อวางแผนและจัดทำเครื่องมือในการสำรวจ

2) การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย และจำนวนตัวอย่าง : กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการสำรวจโดยจำแนกตามลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย และผลกระทบที่อาจได้รับจากโครงการ ออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

(1) ตัวแทนหน่วยงานราชการ ได้เลือกใช้วิธีการสัมภาษณ์ โดยเลือกหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ เช่น สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัด ที่ทำการปกครองอำเภอ และองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น ที่รับผิดชอบและตั้งอยู่บริเวณที่ตั้งโครงการ โดยสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของหน่วยงาน ข้อมูลพื้นฐานชุมชน ข้อห่วงกังวล ข้อเสนอแนะ ตลอดจนความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาโครงการในภาพรวม

(2) กลุ่มพื้นที่อ่อนไหว หมายถึง สถานศึกษา สถาบันทางศาสนา และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ ดำเนินการสัมภาษณ์ ผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือดำเนินการตามหลักวิชาการด้านสังคมศาสตร์ เพื่อใช้ในการรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการของตัวแทนสถานประกอบการ หัวข้อในแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ข้อมูลการดำเนินการที่ผ่านมาและนโยบายของหน่วยงาน ความคิดเห็นต่อโครงการ และข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาโครงการ

(3) กลุ่มผู้นำชุมชนในพื้นที่ศึกษา โดยบริษัทที่ปรึกษาใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งกำหนดเป็นผู้นำชุมชน หรือผู้ที่เกี่ยวข้องที่มีบทบาทหน้าที่ทางสังคม โดยได้รับการยอมรับจากชุมชน ซึ่งสามารถให้ข้อมูลที่สะท้อนความคิดเห็นในภาพรวมของชุมชนได้ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 26 ชุมชน ใน 1 เขตการปกครองส่วนท้องถิ่น (รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4.6-1**) ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ประธานชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และกรรมการหมู่บ้าน เป็นต้น ทำการรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือ หัวข้อที่ใช้ในการสัมภาษณ์ เช่น ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์ ข้อมูลทั่วไปของชุมชนในพื้นที่รับผิดชอบ ข้อมูลด้านสุขภาพ/สาธารณสุขในชุมชน ข้อมูลการพัฒนาและปัญหาในชุมชน การรับรู้ข่าวสาร และความคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่มีต่อการดำเนินโครงการ เป็นต้น

(4) กลุ่มครัวเรือน ดำเนินการโดยการเลือกหมู่บ้านหรือชุมชนเป้าหมายแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จากหมู่บ้าน/ชุมชนที่อยู่ในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ (รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4.6-1**) การกำหนดจำนวนตัวอย่างที่ต้องสำรวจใช้การกำหนดขนาดตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ตามสูตรการคำนวณของ Taro Yamane (ที่มา : เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย, บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2534 หน้า 13-14) แบ่งกลุ่มประชากรตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระยะห่างของที่ตั้งชุมชนกับพื้นที่โครงการ คือ กลุ่มชุมชนที่อาศัยอยู่ในระยะประชิด กลุ่มชุมชนที่อาศัยอยู่ในเขตรัศมี 3 กิโลเมตร และกลุ่มชุมชนที่อาศัยอยู่ในเขตรัศมี 3-5 กิโลเมตร จากพื้นที่โครงการ เมื่อได้จำนวนตัวอย่างจากการคำนวณโดยใช้สูตรของ Taro Yamane จะนำมากระจายสัดส่วนของประชากรแต่ละชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร เพื่อให้ทุก ๆ หน่วยของประชากรมีโอกาสถูกเลือกเท่า ๆ กัน สำหรับการคำนวณขนาดตัวอย่างของประชากรบริษัทที่ปรึกษาได้รับข้อมูลทะเบียนราษฎร์ จากกรมการปกครองกระทรวงมหาดไทย

การสำรวจดำเนินการโดยสุ่มเลือกตัวแทนครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา โดยมุ่งเน้นการสัมภาษณ์หัวหน้าครัวเรือน หรือคู่สมรส และต้องเป็นผู้ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป เพราะถือเป็นผู้ที่รู้และเข้าใจภาพรวมของครอบครัวทั้งหมด ประเด็นการสอบถาม ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ข้อมูลเศรษฐกิจ ข้อมูลด้านสาธารณสุข ข้อมูลด้านระบบสาธารณูปโภค สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน การรับรู้ข่าวสาร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

ตารางที่ 4.6-1 รายชื่อหมู่บ้านในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ

ผู้ได้รับผลกระทบ	หมู่บ้าน
1) ผู้ได้รับผลกระทบในรัศมี 0-3 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ	1.1 องค์การบริหารส่วนตำบลจุมพล อำเภอโพนพิสัย 1) หมู่ที่ 3 บ้านเวิน 2) หมู่ที่ 4 บ้านเดื่อ 3) หมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน 4) หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลวเงือก 5) หมู่ที่ 8 บ้านนาเพียงใหญ่ 6) หมู่ที่ 12 บ้านอยู่ดีมีสุข 7) หมู่ที่ 17 บ้านโปร่งเย็น 8) หมู่ที่ 22 บ้านนาเพียงใหม่ 9) หมู่ที่ 23 บ้านนาเมือง 10) หมู่ที่ 24 บ้านตัวอย่าง
	1.2 องค์การบริหารส่วนตำบลกุดบง อำเภอโพนพิสัย 1) หมู่ที่ 7 บ้านนาไม้เฮียว 2) หมู่ที่ 11 บ้านนิคมดงบัง
2) ผู้ได้รับผลกระทบในรัศมี 3-5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ	2.1 องค์การบริหารส่วนตำบลจุมพล อำเภอโพนพิสัย 1) หมู่ที่ 2 บ้านจอมนาง 2) หมู่ที่ 6 บ้านนาตาล 3) หมู่ที่ 14 บ้านดอนโพธิ์ 4) หมู่ที่ 16 บ้านจอมนางเหนือ 5) หมู่ที่ 19 บ้านเสริมสุข 6) หมู่ที่ 20 บ้านหนองปลาไหล

ตารางที่ 4.6-1 (ต่อ) รายชื่อหมู่บ้านในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ

ผู้ได้รับผลกระทบ	หมู่บ้าน
2) ผู้ได้รับผลกระทบในรัศมี 3-5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ (ต่อ)	2.2 องค์การบริหารส่วนตำบลกุดบง อำเภอโพนพิสัย 1) หมู่ที่ 3 บ้านใหม่ 2) หมู่ที่ 4 บ้านโนน 3) หมู่ที่ 5 บ้านกุดบง 4) หมู่ที่ 6 บ้านดงบัง 5) หมู่ที่ 8 บ้านโนนฤาษี 6) หมู่ที่ 9 บ้านโนนสวรรค์ 7) หมู่ที่ 12 บ้านโนนฤาษีใหม่ 8) หมู่ที่ 13 บ้านกุดบงใหม่

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

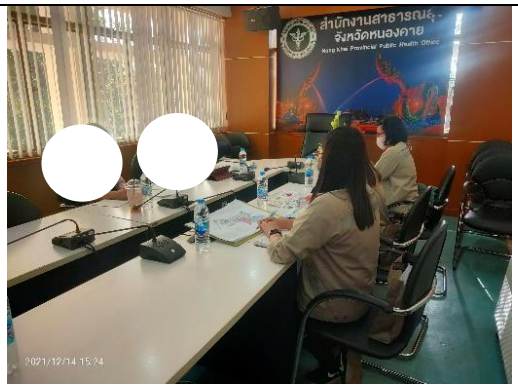
3) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือประกอบการสัมภาษณ์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างโดยข้อคำถามมีทั้งแบบปลายปิด (Close-ended Questions) และแบบปลายเปิด (Open-ended Questions) โดยออกแบบแบบสอบถามไว้ 4 รูปแบบ จำแนกตามประเภทของกลุ่มเป้าหมาย จำนวนตัวอย่างที่สำรวจทั้งสิ้น 857 ราย รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4.6-2** และ**รูปที่ 4.6-1**

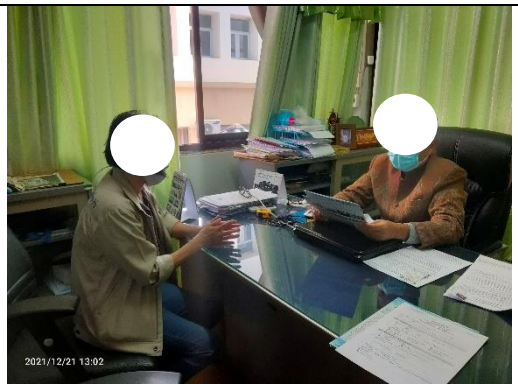
ตารางที่ 4.6-2 สรุปจำนวนตัวอย่างสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคมของโครงการจำแนกตามกลุ่มเป้าหมาย

ลำดับที่	กลุ่มเป้าหมายในการสำรวจ	จำนวนตัวอย่างที่สำรวจ (ราย)
1	กลุ่มตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง	17
2	กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวและสถานที่สำคัญ	45
3	กลุ่มผู้นำชุมชน/ผู้นำท้องถิ่น	78
4	กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือน	717
	4.1 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนรัศมี 0-3 กิโลเมตร	347
	4.2 กลุ่มประชาชนตัวแทนครัวเรือนรัศมีมากกว่า 3-5 กิโลเมตร	370
รวมกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด 4 กลุ่ม		**857**

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565



การสัมภาษณ์ความคิดเห็น ระดับหน่วยงานราชการ



การสอบถามความคิดเห็น ระดับผู้นำชุมชน ระดับครัวเรือน และกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

รูปที่ 4.6-1 การปฏิบัติงานตามกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

การสอบถามความคิดเห็น ระดับผู้นำชุมชน ระดับครัวเรือน และกลุ่มพื้นที่อ่อนไหว

รูปที่ 4.6-1 (ต่อ) การปฏิบัติงานตามกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

4.7 ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและผู้มีส่วนได้เสีย

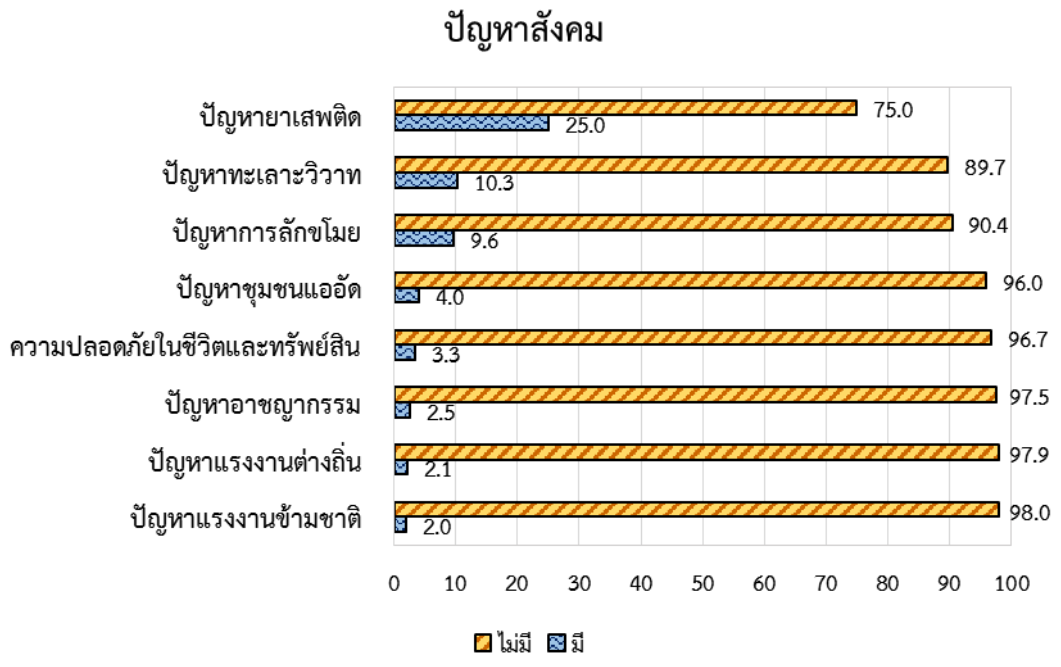
จากการสำรวจความคิดเห็นตัวแทนครัวเรือนในรัศมี 5 กิโลเมตร สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1) สภาพปัญหาที่ประสบอยู่ในปัจจุบัน โดยพิจารณาตามลักษณะของปัญหา ดังนี้

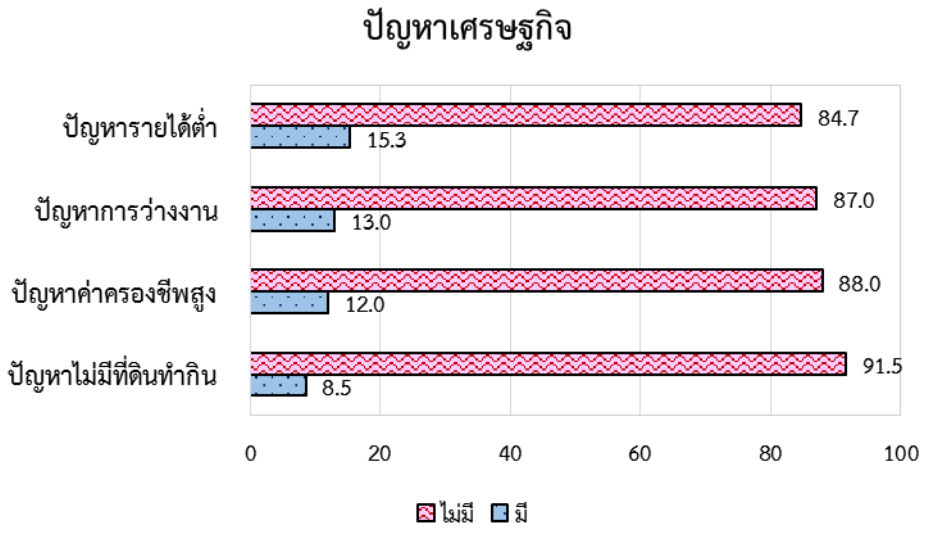
(1) ปัญหาสังคม ที่ผู้ให้สัมภาษณ์ในรัศมี 5 กิโลเมตร ระบุว่าประสบอยู่ในปัจจุบันสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ปัญหายาเสพติด ร้อยละ 25.0 รองลงมาคือ ปัญหาการทะเลาะวิวาท ร้อยละ 10.3 และปัญหาการลักขโมย ร้อยละ 9.6 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 4.7-1**

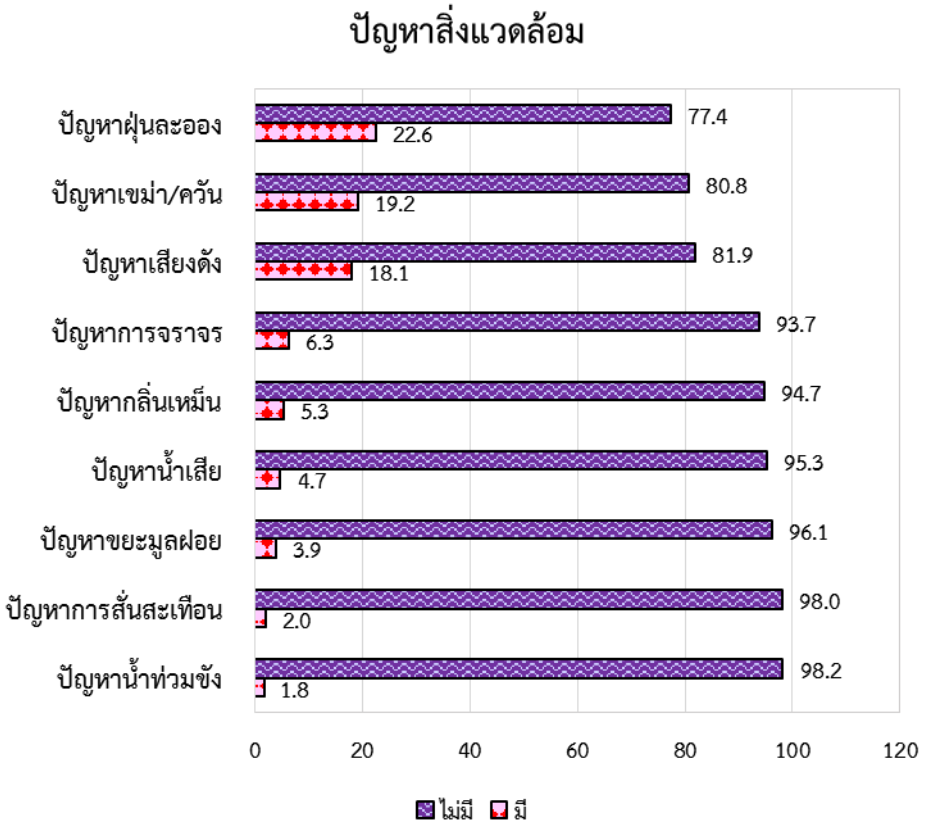
(2) ปัญหาด้านเศรษฐกิจ ที่ผู้ให้สัมภาษณ์ในรัศมี 5 กิโลเมตร ระบุว่าประสบอยู่ในปัจจุบันสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ปัญหารายได้ต่ำ/ราคาผลผลิตตกต่ำ ร้อยละ 15.3 รองลงมาคือ ปัญหาการว่างงาน/การประกอบอาชีพ ร้อยละ 13.0 และปัญหาค่าครองชีพสูง ร้อยละ 12.0 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 4.7-1**

(3) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ให้สัมภาษณ์ในรัศมี 5 กิโลเมตร ระบุว่าประสบอยู่ในปัจจุบันสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ปัญหาฝุ่นละออง ร้อยละ 22.6 รองลงมาคือ ปัญหาเขม่า/ควันร้อยละ 19.2 มี และปัญหาเสียงดังรบกวน ร้อยละ 18.1 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 4.7-1**



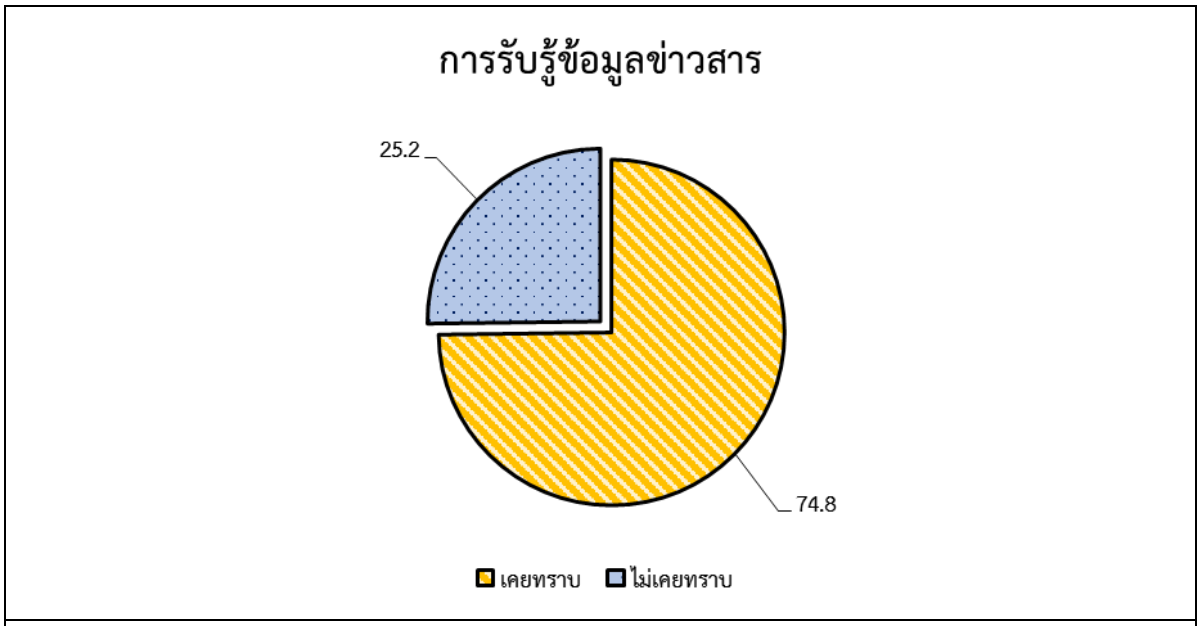
รูปที่ 4.7-1 ภาพรวมสภาพปัญหาที่ประสบอยู่ในปัจจุบัน

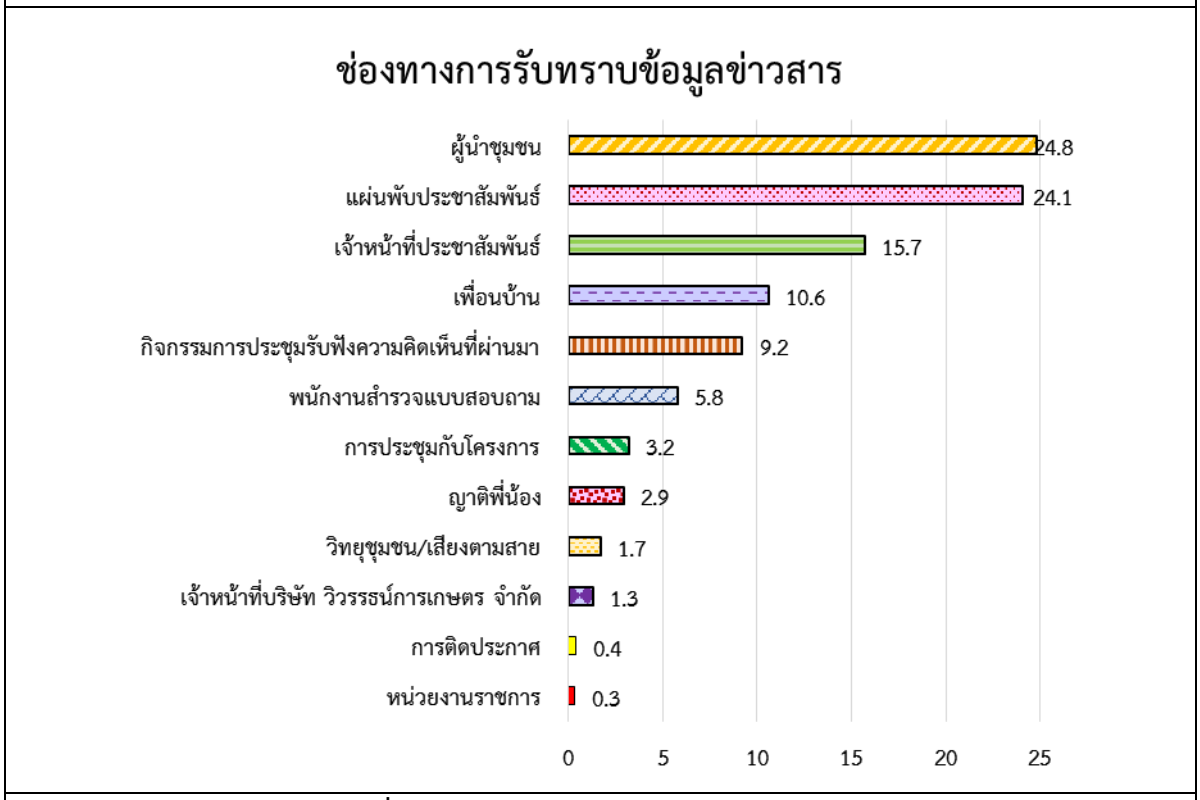




รูปที่ 4.7-1 (ต่อ) ภาพรวมสภาพปัญหาที่ประสบอยู่ในปัจจุบัน

2) ความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินโครงการในภาพรวม ผู้ให้สัมภาษณ์ในรัศมี 5 กิโลเมตร ร้อยละ 74.8 ทราบว่า บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด มีแผนจะดำเนินโครงการโรงงานน้ำตาล โดยรับทราบข่าวสารดังกล่าวผ่านผู้นำชุมชน มากที่สุด ร้อยละ 24.8 รองลงมาคือ แผ่นพับประชาสัมพันธ์ ร้อยละ 24.1 และเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์โครงการ ร้อยละ 15.7 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 4.7-2**





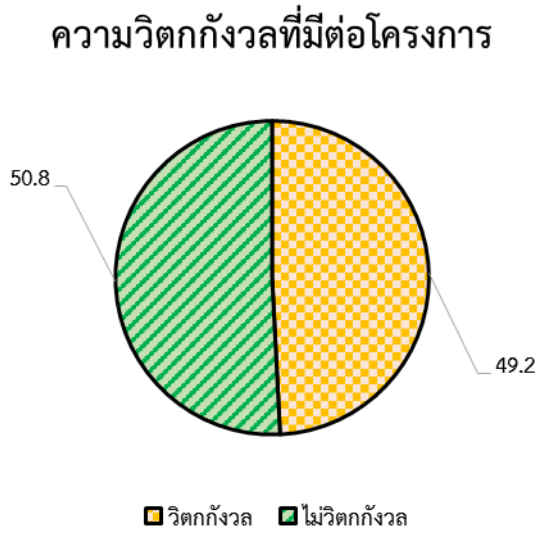
รูปที่ 4.7-2 การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของโครงการ

เมื่อสอบถามเกี่ยวกับความวิตกกังวลที่มีต่อการดำเนินโครงการ ร้อยละ 50.8 ระบุว่าไม่มีความวิตกกังวลต่อการดำเนินโครงการ สำหรับผู้ที่มีความวิตกกังวลต่อการดำเนินโครงการ ร้อยละ 49.2 ซึ่งมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสีย การระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ/แหล่งน้ำชุมชน ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนในชุมชน รวมทั้งปัญหาสังคมเพิ่มขึ้น เช่น ยาเสพติด แรงงานต่างถิ่นและแรงงานข้ามชาติ เป็นต้น รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 4.7-3**

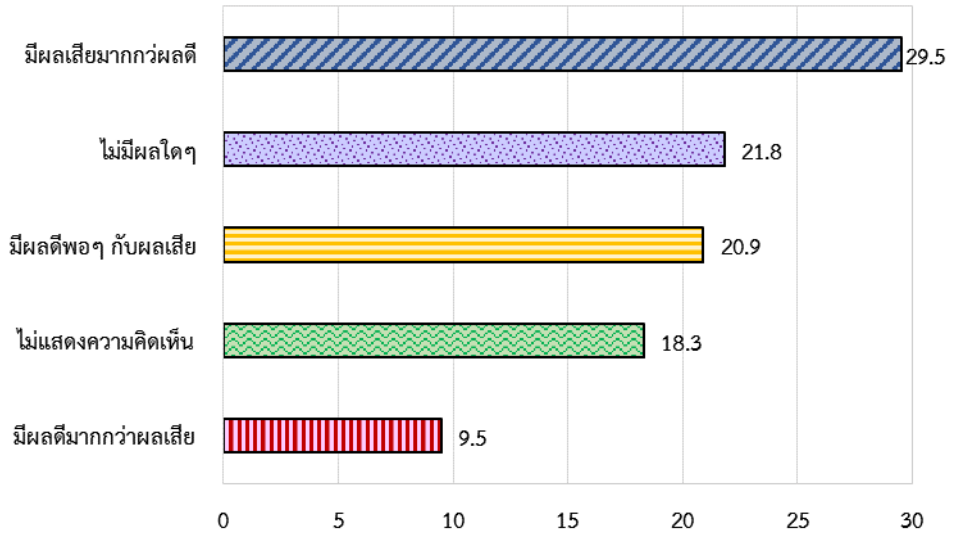
เมื่อสอบถามถึงความคิดเห็นในภาพรวมที่มีต่อโครงการ ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่คาดว่า มีผลเสียมากกว่าผลดี ร้อยละ 29.5 รองลงมาคือ มีผลดีมากกว่าผลเสีย ร้อยละ 21.8 และมีผลดีและผลเสียพอ ๆ กัน ร้อยละ 20.9 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 4.7-3**

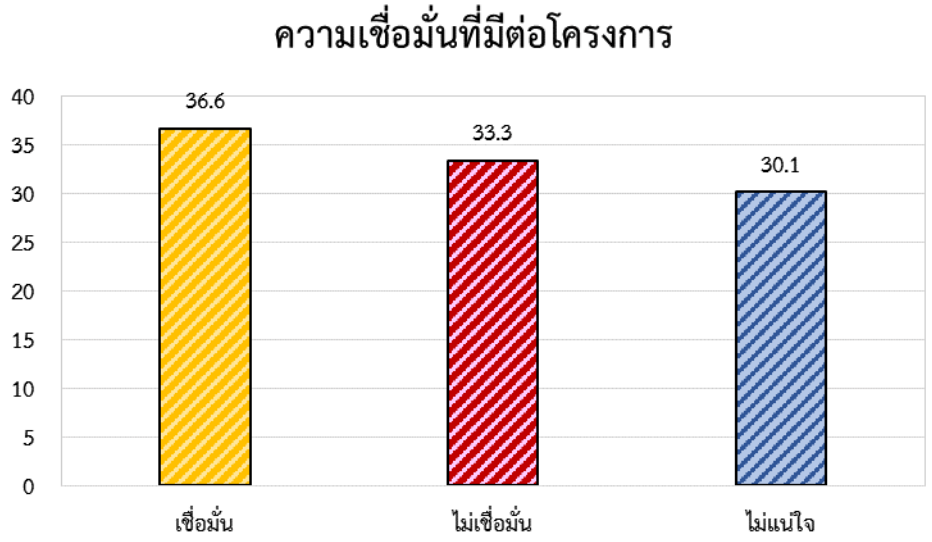
เมื่อสอบถามถึงความเชื่อมั่นในการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ ในภาพรวมรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ ระบุว่า มีความเชื่อมั่นในการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ ร้อยละ 36.6 รองลงมาคือ ไม่เชื่อมั่น ร้อยละ 33.3 และไม่แน่ใจ ร้อยละ 30.1 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 4.7-3**

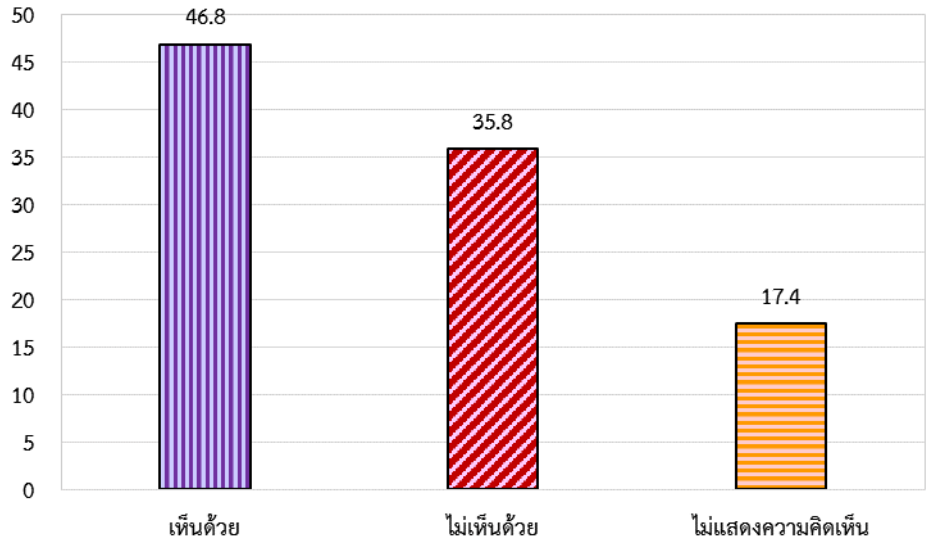
และเมื่อสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินโครงการ ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ ระบุว่า เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการ ร้อยละ 46.8 รองลงมาคือ ไม่เห็นด้วยกับการดำเนินโครงการ ร้อยละ 35.8 และไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 17.4 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 4.7-3**



รูปที่ 4.7-3 ความคิดเห็นภาพรวมที่มีต่อโครงการ





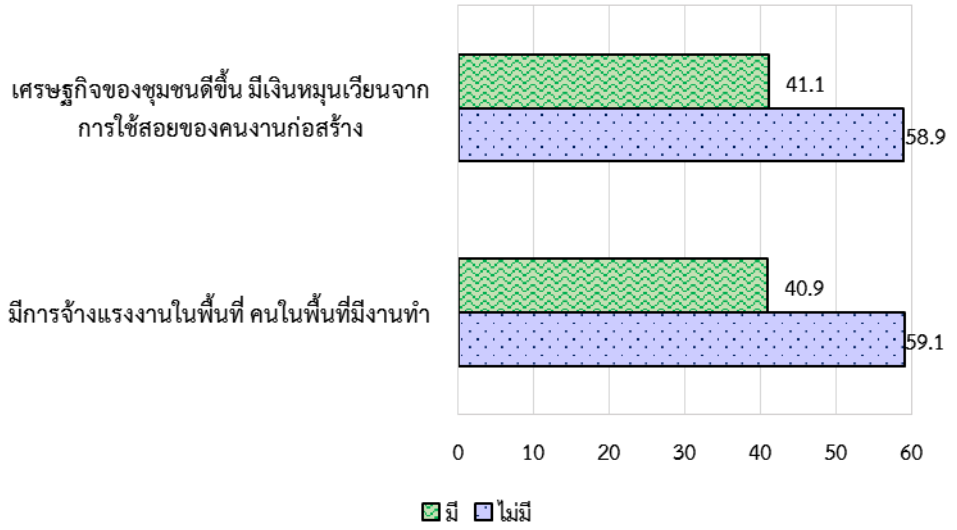


รูปที่ 4.7-3 (ต่อ) ความคิดเห็นภาพรวมที่มีต่อโครงการ

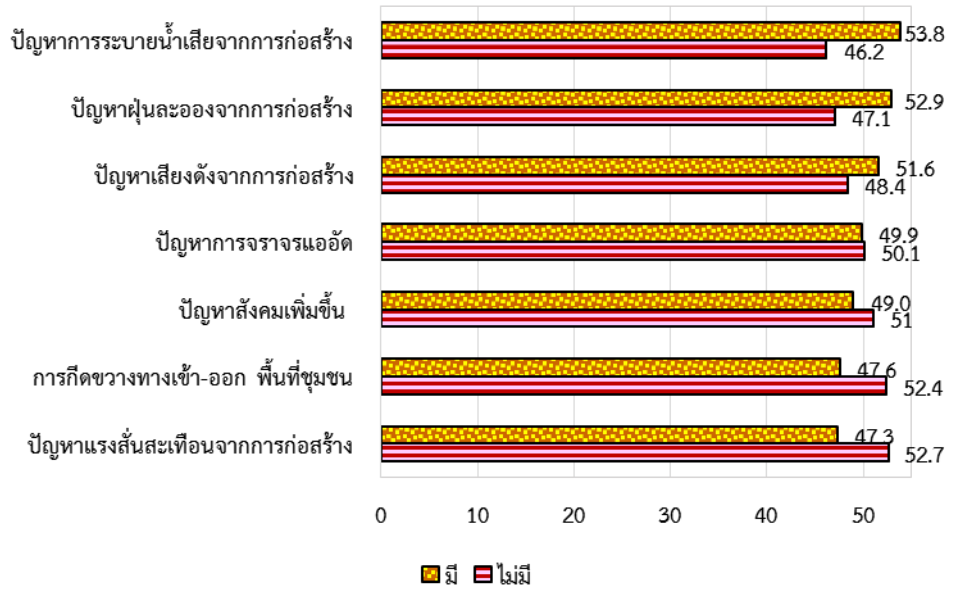
3) การคาดการณ์ผลประโยชน์-ผลดี ผลกระทบ-ผลเสีย จากการดำเนินโครงการ

3.1) ระยะก่อสร้าง : ด้านผลประโยชน์-ผลดี ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ในภาพรวมรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ ระบุว่า เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น มีเงินหมุนเวียนจากการใช้สอยของคนงานก่อสร้าง ร้อยละ 41.1 และมีการจ้างงานคนในพื้นที่ คนในพื้นที่มีงานทำ ร้อยละ 40.9

ด้านผลกระทบ-ผลเสีย ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการในภาพรวม ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ปัญหาการระบายน้ำเสียจากการก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง มีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 53.8 รองลงมาคือ ปัญหาฝุ่นละอองจากกิจกรรมก่อสร้าง ร้อยละ 52.9 และปัญหาเสียงดังจากกิจกรรมการก่อสร้าง ร้อยละ 51.6 ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 4.7-4**



ผลประโยชน์-ผลดี ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการ

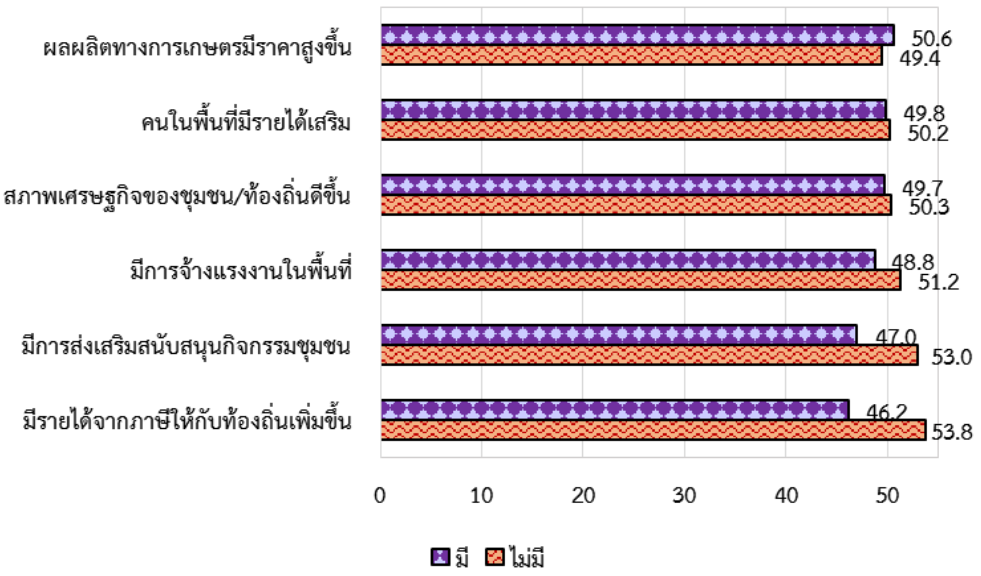


ผลกระทบ-ผลเสีย ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการ

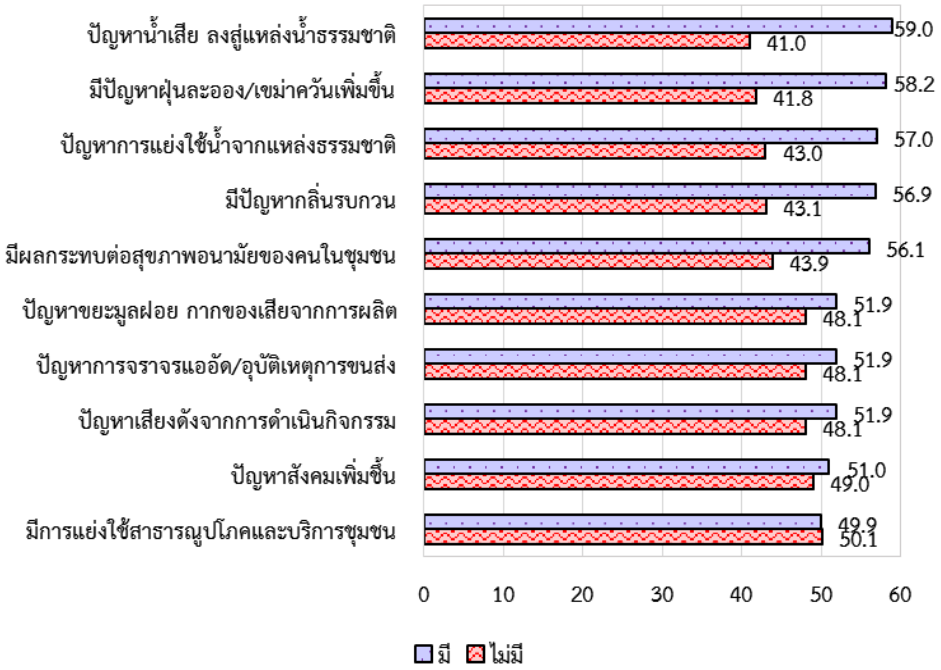
รูปที่ 4.7-4 ผลประโยชน์-ผลกระทบ ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการ **ระยะก่อสร้าง**

3.2) ระยะดำเนินการ : ด้านผลประโยชน์-ผลดี ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ในภาพรวมรัศมี 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ผลผลิตทางการเกษตรมีราคาสูงขึ้น มีสัดส่วนสูงสุด ร้อยละ 50.6 รองลงมาคือ คนในพื้นที่มีรายได้เสริมจากการค้าขาย และอาชีพอื่น ๆ ร้อยละ 49.8 และสภาพเศรษฐกิจในชุมชน/ท้องถิ่นดีขึ้น ร้อยละ 49.7 ตามลำดับ

ด้านผลกระทบ-ผลเสีย ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการในภาพรวม ผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่า ปัญหาน้ำเสีย การระบายน้ำเสียจากโครงการ ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ มีสัดส่วนสูงที่สุด ร้อยละ 59.0 รองลงมาคือ ปัญหาฝุ่นละออง เขม่า/ควัน ร้อยละ 58.2 และการแย่งใช้สาธารณูปโภคและบริการชุมชน ร้อยละ 57.0 ตามลำดับ มี ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดัง**รูปที่ 4.7-5**



ผลประโยชน์-ผลดี ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการ



ผลกระทบ-ผลเสีย ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการ

รูปที่ 4.7-5 ผลประโยชน์-ผลกระทบ ที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการ **ระยะดำเนินการ**

4.8 การจัดประชุมกลุ่มย่อยประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงาน ฯ รายชุมชน

วัตถุประสงค์เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากผลการสำรวจความคิดเห็นของตัวแทนครัวเรือน พบว่า ร้อยละ 25.2 ไม่เคยทราบข้อมูลรายละเอียดโครงการ ดังนั้น เพื่อประชาสัมพันธ์และเป็นการให้ข้อมูลรายละเอียดโครงการที่มีการทบทวน/เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม โครงการจึงจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ข้อมูลเพื่อเพิ่มการรับรู้/รับทราบต่อโครงการ โดยรูปแบบของกิจกรรมเป็นการจัดประชุมลักษณะเวทีกลุ่มย่อย จัดขึ้น ณ ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหรือศาลาเอนกประสงค์ของหมู่บ้าน ในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ ดำเนินกิจกรรมเมื่อวันที่ 21-27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 โดยจัดกิจกรรมทั้งหมด 24 เวที ครอบคลุมพื้นที่ศึกษา มีจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมรวมทั้งสิ้น 925 คน รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4.8-1** และภาพตัวอย่างบรรยากาศของกิจกรรมแสดงดัง**รูปที่ 4.8-1**

ตารางที่ 4.8-1 รายละเอียดกิจกรรมประชุมกลุ่มย่อย รายชุมชน

วัน/เดือน/ปี	เวที	กลุ่มเป้าหมาย	สถานที่จัดกิจกรรม	จำนวนผู้เข้าร่วม (คน)
21 กุมภาพันธ์ 2565	1	หมู่ที่ 6 บ้านนาตาล ตำบลจุมพล	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านนาตาล	30
	2	หมู่ที่ 12 บ้านอยู่ดีมีสุข ตำบลจุมพล	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 12 บ้านอยู่ดีมีสุข	37
	3	หมู่ที่ 24 บ้านตัวอย่าง ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 24 บ้านตัวอย่าง	37
	4	หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลวเงือก ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลวเงือก	34
22 กุมภาพันธ์ 2565	5	หมู่ที่ 2 บ้านจอมนาง ตำบลจุมพล	วัดจอมนาง ตำบลจุมพล	31
	6	หมู่ที่ 16 บ้านจอมนางเหนือ ตำบลจุมพล	ศาลาริมน้ำโขง ตำบลจุมพล	36
	7	หมู่ที่ 14 บ้านดอนโพธิ์ ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 14 บ้านดอนโพธิ์	25
23 กุมภาพันธ์ 2565	8	หมู่ที่ 19 บ้านอยู่ดีมีสุข ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 19 บ้านอยู่ดีมีสุข	71
	9	หมู่ที่ 8 บ้านนาเพียงใหญ่ ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 8 บ้านนาเพียงใหญ่	69
	10	หมู่ที่ 23 บ้านนาเมือง ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 23 บ้านนาเมือง	33
	11	หมู่ที่ 22 บ้านนาเพียงใหม่ ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 22 บ้านนาเพียงใหม่	31
24 กุมภาพันธ์ 2565	12	หมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน ตำบลจุมพล	วัดร่องถ่อน ตำบลจุมพล	47
	13	หมู่ที่ 3 บ้านเวิน ตำบลจุมพล	วัดบ้านเวิน ตำบลจุมพล	83
	14	หมู่ที่ 4 บ้านเดื่อ ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 4 บ้านเดื่อ	43
	15	หมู่ที่ 17 บ้านโปร่งเย็น ตำบลจุมพล	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 17 บ้านโปร่งเย็น	25

ตารางที่ 4.8-1 (ต่อ) รายละเอียดกิจกรรมประชุมกลุ่มย่อย รายชุมชน

วัน/เดือน/ปี	เวที	กลุ่มเป้าหมาย	สถานที่จัดกิจกรรม	จำนวนผู้เข้าร่วม (คน)
25 กุมภาพันธ์ 2565	16	หมู่ที่ 5 บ้านกุดบง ตำบลกุดบง	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านกุดบง	25
	17	หมู่ที่ 13 บ้านกุดบงใหม่ ตำบลกุดบง	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 13 บ้านกุดบงใหม่	36
	18	หมู่ที่ 11 บ้านนิคมดงบัง ตำบลกุดบง	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 11 บ้านนิคมดงบัง	25
	19	หมู่ที่ 6 บ้านดงบัง ตำบลกุดบง	ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านดงบัง	19
26 กุมภาพันธ์ 2565	20	หมู่ที่ 4 บ้านโนน ตำบลกุดบง	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 9 บ้านโนนสวรรค์	53
		หมู่ที่ 9 บ้านโนนสวรรค์ ตำบลกุดบง		
	21	หมู่ที่ 8 บ้านโนนฤาษี ตำบลกุดบง	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 12 บ้านโนนฤาษีใหม่	50
		หมู่ที่ 12 บ้านโนนฤาษีใหม่ ตำบลกุดบง		
27 กุมภาพันธ์ 2565	22	หมู่ที่ 3 บ้านใหม่ ตำบลกุดบง	วัดทุ่ง ตำบลกุดบง	10
	23	หมู่ที่ 7 บ้านนาไม้เฮียว ตำบลกุดบง	วัดประชาบาล ตำบลกุดบง	33
	24	หมู่ที่ 20 บ้านหนองปลาไหล ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 20 บ้านหนองปลาไหล	42
ผู้เข้าร่วมประชุมทั้งสิ้น				**925**

ที่มา : ดำเนินกิจกรรมเมื่อวันที่ 21-27 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2565 โดยบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด, 2565

: รวบรวมโดยบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

ที่ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 6 บ้านนาตาล ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปวลเงือก ตำบลจุมพล
ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 20 บ้านหนองปลาไหล ตำบลจุมพล	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 24 บ้านตัวอย่าง ตำบลจุมพล
ทำการผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ 5 บ้านกุดบง ตำบลกุดบง	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 8 บ้านโนนฤาษี ตำบลกุดบง
ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 9 บ้านโนนสวรรค์ ตำบลกุดบง	ศาลาเอนกประสงค์หมู่ที่ 11 บ้านนิคมดงบัง ตำบลกุดบง

รูปที่ 4.8-1 บรรยากาศการจัดประชุมกลุ่มย่อยรายหมู่บ้าน (เมื่อวันที่ 21-27 กุมภาพันธ์ 2565)

4.9 การจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น ครั้งที่ 3 ในระหว่างการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 เพื่อนำเสนอผลการศึกษา และผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในรายงานฯ และมาตรการฯ ทั้งนี้ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการรับฟังความคิดเห็นให้นำมาปรับปรุงรายงานฯ และมาตรการฯ และจะต้องผนวกไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานฯ ซึ่งการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 ดำเนินการในวันศุกร์ที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 ภายใต้มาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรน่า 2019 (COVID-19) อย่างเคร่งครัด โดยโครงการได้ดำเนินการแจ้ง/ประชาสัมพันธ์หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องและกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียให้ได้รับทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 30 วัน ก่อนการจัดประชุม และภายหลังจากการจัดประชุมจะนำความคิดเห็น ประเด็นห่วงกังวล และข้อเสนอแนะของประชาชน และผู้มีส่วนได้เสีย จากการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 มาผนวกรวมเป็นส่วนหนึ่งของรายงาน และจัดทำรายงานสรุปผลความคิดเห็นของประชาชน และผู้มีส่วนได้เสีย พร้อมส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบภายใน 15 วัน หลังจัดประชุม

5. การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การพิจาณากลั่นกรองประเด็นสิ่งแวดล้อมตามลักษณะกิจกรรมของโครงการ การพิจาณากลั่นกรองประเด็นสิ่งแวดล้อมตามลักษณะกิจกรรมของโครงการจะนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ผ่านมา จากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทราย (20,000 ตันอ้อย/วัน) ดำเนินการโดยบริษัท ไอเอสอีที (ประเทศไทย) จำกัด นำมาพิจารณาร่วมกับรายละเอียดโครงการและนำมากลั่นกรองประเด็นสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อทำการศึกษาและประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดัง**ตารางที่ 5-1**

ตารางที่ 5-1 การพิจารณากลั่นกรองประเด็นสิ่งแวดล้อมตามลักษณะกิจกรรมของโครงการ

ประเด็นผลกระทบ	การพิจารณาผลกระทบ จากกิจกรรมของโครงการ	ผลการพิจารณากลั่นกรอง
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ		
1.1 ลักษณะภูมิประเทศ	ในระยะก่อสร้าง มีการปรับสภาพพื้นที่โครงการให้มีความเหมาะสมสำหรับการก่อสร้าง รวมถึงปรับระดับพื้นที่บริเวณก่อสร้างอาคาร และก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ โดยเป็นการปรับระดับดิน คือ ไม่มีการย้ายดินออกจากพื้นที่เดิม โดยใช้ดินที่ขุดได้มาปรับระดับพื้นที่ในบริเวณโครงการ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการก่อสร้าง สำหรับระยะดำเนินการ ไม่มีกิจกรรมใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อลักษณะภูมิประเทศ เนื่องจากเป็นการผลิตโดยอาศัยเครื่องจักร/อุปกรณ์ที่ติดตั้งไว้แล้ว อีกทั้งพื้นที่บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ว่างเปล่าซึ่งไม่ได้มีการใช้ประโยชน์ใด จึงมีความเหมาะสมที่จะตั้งโครงการ	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องทำการประเมินในรายละเอียด เนื่องจากมีผลกระทบจากการการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการประเมินผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
1.2 ลักษณะทางธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว	ไม่มีกิจกรรมใดๆ ที่ส่งผลกระทบต่อลักษณะทางธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว เนื่องจากที่ตั้งโครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว ตามที่กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม แบ่งพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหวในประเทศไทย	ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมโครงการ
1.3 ทรัพยากรดิน	ในระยะก่อสร้างมีกิจกรรม ที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรดิน เนื่องจากมีการก่อสร้างอาคารผลิตต่าง ๆ และระบบสาธารณูปโภค เช่น บ่อเก็บน้ำดิบ ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น จึงมีกิจกรรมที่ต้องมีการนำดินมาปรับระดับพื้นที่ของโครงการ สำหรับระยะดำเนินโครงการไม่มีการใช้ดินเป็นตัวกลางในการบำบัดมลพิษ เช่น การฝังกลบ เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตาม โครงการมีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดที่ได้เกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งมาใช้ในการรดพื้นที่สีเขียว รดพื้นที่แปลงอ้อยสาธิต และฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรองในพื้นที่โครงการ และการนำกากตะกอนหม้อกรองมาใช้ปรับปรุงดิน	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องทำการประเมินในรายละเอียด เนื่องจากมีผลกระทบจากการการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการประเมินผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
1.4 คุณภาพอากาศ	เนื่องจากโครงการไม่มีกระบวนการเผาไหม้เชื้อเพลิง โดยจะรับไอน้ำและไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าชีวมวลที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน แต่โครงการมีผลกระทบจากลานจอดรถอ้อย อย่างไรก็ตาม โรงงานผลิตน้ำตาลจะทำการศึกษาผลกระทบต่อคุณภาพอากาศให้ครอบคลุมพื้นที่รวมทั้งแหล่งกำเนิดมลพิษที่อยู่โดยรอบในพื้นที่ศึกษา	ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมโครงการ
1.5 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพน้ำมีการพิจารณาถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในการจัดการน้ำเสีย/น้ำระบายทิ้งของโครงการ การจัดการน้ำทิ้ง รวมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำของโครงการ โดยประเด็นน้ำทิ้งจากโครงการไม่มีโอกาสที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน เนื่องจากโครงการไม่มีการระบายน้ำออกสู่ภายนอกโครงการ	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องทำการประเมินในรายละเอียด เนื่องจากมีผลกระทบจากการการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการประเมินผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป

ตารางที่ 5-1 (ต่อ) การพิจารณากลั่นกรองประเด็นสิ่งแวดล้อมตามลักษณะกิจกรรมของโครงการ

ประเด็นผลกระทบ	การพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ	ผลการพิจารณากลั่นกรอง
1.6 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพน้ำใต้ดินมีการพิจารณาถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบบำบัดน้ำเสีย การจัดการน้ำทิ้ง การนำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว มาใช้ในการรดน้ำพื้นที่สีเขียว นอกจากนี้การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้มีระบบ lining โดยปูวัสดุกันซึมสังเคราะห์ที่ใต้พื้นระบบบำบัดด้วยแผ่นวัสดุสังเคราะห์ High density polyethylene : HDPE เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเสียในระบบบำบัดปนเปื้อนกับน้ำใต้ดิน และป้องกันการซึมของน้ำจากภายนอกเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องทำการประเมินในรายละเอียด เนื่องจากมีผลกระทบจากการการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการประเมินผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจน เพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
1.7 เสียง	ในระยะก่อสร้าง แหล่งกำเนิดเสียงจากกิจกรรมการติดตั้งเครื่องจักร/อุปกรณ์ เช่น การติดตั้งเครื่องจักร งานปรับพื้นที่ กิจกรรมการก่อสร้าง และการทดลองเดินเครื่องจักร สำหรับระยะดำเนินการเสียงจากกระบวนการผลิต เช่น กิจกรรมการหีบสกัดอ้อย บริเวณสะพานลำเลียงอ้อย และบริเวณเทอร์ไบน์ลูกหีบ ซึ่งเสียงจากกิจกรรมการผลิตอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องทำการประเมินในรายละเอียด เนื่องจากมีผลกระทบจากการการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจน เพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
1.8 การจัดการของเสีย	ประเภทและการจัดการของเสียที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการจะดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 นอกจากนี้ โครงการมีการจัดการขยะจากอาคารสำนักงาน/โรงอาหาร โดยใช้หลักการ 3Rs (Reduce-Reuse-Recycle) เพื่อลดของเสียที่แหล่งกำเนิด ซึ่งมีการนำของเสียที่แยกได้กลับมาใช้งานใหม่หรือกลับนำไปใช้ประโยชน์จึงช่วยลดต้นทุนการผลิตและสามารถนำสารปรับปรุงดินไปใช้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ สำหรับของเสียจากกระบวนการผลิต และของเสียอันตรายโครงการจะจัดเก็บขยะให้ถูกวิธีตามความเหมาะสมของขยะแต่ละประเภท จากนั้นจะทำการส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเพื่อรับไปกำจัดต่อไป	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องทำการประเมินในรายละเอียด เนื่องจากมีผลกระทบจากการการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการประเมินผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจน เพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ		
2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก	ทรัพยากรชีวภาพในพื้นที่ศึกษาเป็นระบบนิเวศเกษตร และพรรณพืชที่พบโดยทั่วไปเป็นพืชเกษตรและพืชเศรษฐกิจ ได้แก่ อ้อย ข้าว เป็นต้น การประเมินผลกระทบด้านทรัพยากรชีวภาพบนบกจะดำเนินการศึกษาสภาพป่าไม้และสัตว์ป่าในพื้นที่	ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมโครงการ
2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	กิจกรรมระยะดำเนินโครงการ อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำ ซึ่งจะมีผลทำให้เกิดการสูญเสียต่อทรัพยากรชีวภาพ เช่น แพลงก์ตอน (พืชและสัตว์) สัตว์หน้าดิน และปลา เป็นต้น	ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมโครงการ

ตารางที่ 5-1 (ต่อ) การพิจารณากลั่นกรองประเด็นสิ่งแวดล้อมตามลักษณะกิจกรรมของโครงการ

ประเด็นผลกระทบ	การพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ	ผลการพิจารณากลั่นกรอง
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์		
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2560 จากข้อกำหนดดังกล่าวการดำเนินงานของโครงการไม่ขัดกับข้อกำหนดกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังจังหวัดหนองคายแต่อย่างใด	ประเด็นสิ่งแวดล้อมต้องประเมิน/ตรวจสอบลักษณะสิ่งปลูกสร้างที่จะทำการก่อสร้างว่าสอดคล้องกับข้อกำหนดหรือไม่
3.2 คมนาคมขนส่ง	การขนส่งอ้อยเข้าสู่พื้นที่โรงงานเพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบโดยการขนส่งด้วยรถบรรทุกจากพื้นที่เกษตรกรรมลำเลียงเข้าสู่โรงงานซึ่งจะส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของจำนวนเที่ยวการจราจรจากรถขนส่งอ้อยจากไร่อ้อยสู่พื้นที่โรงงาน อาจส่งผลต่อสภาพปัญหาการจราจรสภาพถนนและการเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่ง	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องทำการประเมินในรายละเอียดเนื่องจากมีผลกระทบจากการการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการประเมินผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
3.3 การใช้น้ำ	โครงการไม่มีการสูบน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาตินอกเนื่องจากมีการสะสมน้ำดิบจากน้ำฝนภายในโครงการเองโดยพื้นที่ที่สามารถสะสมน้ำได้ของโครงการ คือพื้นที่การระบายน้ำตามแนวรางระบายน้ำ พื้นที่สีเขียวบางส่วนและพื้นที่บ่อเก็บน้ำต่างๆ ทั้งนี้แหล่งการใช้น้ำของโรงงานน้ำตาลและโรงไฟฟ้า เป็นการใช้น้ำแหล่งเดียวกับในกิจกรรมต่างๆ ดังนั้นการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรน้ำใช้ในที่นี้จึงเป็นการประเมินในภาพรวมของความต้องการใช้น้ำของพื้นที่ในปัจจุบัน รวมถึงความต้องการใช้น้ำของทั้งสองโครงการที่เพิ่มกำลังการผลิต	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องทำการประเมินในรายละเอียดเนื่องจากต้องทำการประเมินศักยภาพและความเพียงพอของแหล่งน้ำใช้จากการการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการประเมินผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
3.4 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	โรงงานผลิตน้ำตาลได้ออกแบบระบบระบายน้ำฝนแยกออกจากระบบรวบรวมน้ำเสีย โดยสามารถแบ่งระบบระบายน้ำฝนออกเป็น 2 ส่วน เพื่อความเหมาะสมในการจัดการ ได้แก่ ระบบระบายน้ำฝนที่ไม่มีโอกาสปนเปื้อนและระบบระบายน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อน โดยโรงงานผลิตน้ำตาลได้ทำการศึกษาสภาพต่าง ๆ ที่จะใช้ในการพิจารณาถึงขนาด ทิศทางการระบาย และแนวทางการระบายน้ำที่เหมาะสมและได้ผนวกรวมพื้นที่ของโรงไฟฟ้าชีวมวลไว้เรียบร้อยแล้ว	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องทำการประเมินในรายละเอียดเนื่องจากมีผลกระทบจากการการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการประเมินผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
3.5 การใช้ไฟฟ้า	ช่วงช่วงฤดูหีบอ้อย และช่วงละลายน้ำตาล โรงงานผลิตน้ำตาลรับไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าชีวมวลที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน สำหรับช่วงปิดการผลิต/ซ่อมบำรุงเครื่องจักรจะไม่มีการเดินระบบ แต่จะรับไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เพื่อใช้ในสำนักงานและโรงอาหารเท่านั้น	ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมของโครงการ
3.6 การเกษตรกรรม	พิจารณาข้อมูลรายละเอียดของโครงการ พบว่า ประเด็นน้ำทิ้งจากโครงการไม่มีโอกาสที่จะส่งผลกระทบต่อเกษตรกรรม เนื่องจากโครงการไม่มีการระบายน้ำออกสู่ภายนอกโครงการ	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องทำการวิเคราะห์ในรายละเอียดเนื่องจากมีผลกระทบจากการการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป

ตารางที่ 5-1 (ต่อ) การพิจารณากลั่นกรองประเด็นสิ่งแวดล้อมตามลักษณะกิจกรรมของโครงการ

ประเด็นผลกระทบ	การพิจารณาผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ	ผลการพิจารณากลั่นกรอง
3.7 การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	โครงการได้ตระหนักถึงความสำคัญของการวางแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยมีวัตถุประสงค์ในการระงับและควบคุมเหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ให้คืนสู่สภาวะปกติอย่างเร่งด่วน โดยส่งผลต่อความปลอดภัยในชีวิตของผู้ที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการและชุมชนให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด รวมถึงการป้องกันความเสียหายต่อทรัพย์สิน อุปกรณ์ต่างๆ และสภาพสิ่งแวดล้อมให้ได้รับความเสียหายน้อยที่สุด	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องทำการประเมินในรายละเอียด เนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการประเมินผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจน เพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
4. คุณค่าคุณภาพชีวิต		
4.1 สภาพสังคม-เศรษฐกิจ	การพัฒนาโครงการเป็นการเพิ่มแหล่งงานให้กับประชาชนในชุมชนในระดับแรงงานฝ่ายผลิต ทั้งนี้ โครงการจะพิจารณารับคนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก โดยพิจารณาจากคุณสมบัติ ประสบการณ์ และวุฒิการศึกษา ตามตำแหน่งที่ต้องการ ซึ่งการเพิ่มอัตราการจ้างงานในโครงการ จะส่งผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจในภาพรวมของชุมชนในท้องถิ่น ได้แก่ ส่งเสริมการค้าขายและการบริการในชุมชน อันจะส่งผลกระทบเชิงบวกต่อสังคมในเรื่องการจ้างงาน	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องทำการประเมินในรายละเอียด เนื่องจากมีผลกระทบจากการการดำเนินโครงการซึ่งต้องทำการประเมินผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
4.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	โครงการได้กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ รวมทั้งการจัดการให้มีเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอตามลักษณะงาน การฝึกอบรมให้ความรู้แก่พนักงานในการใช้เครื่องมือและเครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมเพื่อป้องกันอันตรายหรือลดผลกระทบด้านสุขภาพ การซ่อมอุปกรณ์/การติดตั้งป้านเตือน การจัดให้มีการตรวจสุขภาพประจำปีให้กับพนักงานเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องทำการประเมินในรายละเอียด เนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินการโครงการซึ่งต้องทำการประเมินผลกระทบในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการฯ ด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป
4.3 สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว	ประเมินผลกระทบต่อแหล่งท่องเที่ยวและทัศนียภาพบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณพื้นที่ศึกษาจากการตรวจสอบทะเบียนแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ของสำนักคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2531) และจากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถาน จากทะเบียนแหล่งโบราณสถาน ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ของฝ่ายทะเบียน กองโบราณคดี กรมศิลปากร	ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมของโครงการ
4.3 สาธารณสุขและสุขภาพ	ผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง ที่มีปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นและระดับเสียงจากการจราจร ฝุ่นละอองจากการขนส่งและเสียงดังจากการขนส่งและกิจกรรมการผลิตของโครงการ รวมทั้งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตอาจส่งผลต่อความวิตกกังวลหรือสภาวะความเครียดในการดำรงชีวิต	ประเด็นผลกระทบฯ ที่ต้องทำการประเมินในรายละเอียด เนื่องจากมีผลกระทบจากการดำเนินโครงการซึ่งจะต้องทำการประเมินผลกระทบฯ ในรายละเอียดให้ชัดเจนเพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบฯ เฉพาะที่เหมาะสมต่อไป

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นการเปลี่ยนแปลงทิศทางและขนาดของโครงสร้างและการทำงานของสภาพสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเกิดจากการกระทำของมนุษย์หรือภัยตามธรรมชาติ โดยการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต้องสามารถแสดงให้เห็นถึงทิศทางของผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบ อีกทั้งยังสามารถระบุขนาดของผลกระทบได้ว่าอยู่ในระดับสูง ปานกลาง ต่ำ จนถึงระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการ จะพิจารณาสภาพสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ซึ่งมีแนวทางและเกณฑ์ในการพิจารณาทิศทางและขนาดของผลกระทบรายละเอียดดังนี้

1) การวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ

การวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบจะพิจารณาจากขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบ และระยะเวลาของผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยการประเมินขนาดของผลกระทบในที่นี้จะพิจารณาจากกิจกรรมหรือการดำเนินโครงการที่อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับที่แตกต่างกัน ซึ่งการประเมินขนาดของผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการโดยกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์แสดงดัง**ตารางที่ 5-2**

ตารางที่ 5-2 เกณฑ์และการให้ค่าคะแนนปัจจัยในการกำหนดลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
0	**ไม่มีผลกระทบ/ไม่มีนัยสำคัญ**	กิจกรรมหรือการดำเนินโครงการที่ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือส่งผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยที่สภาพสิ่งแวดล้อมดังกล่าวยังคงดำรงอยู่ได้ตามปกติ
1	**มีผลกระทบระดับต่ำ**	- **ขนาดของผลกระทบ** กิจกรรมหรือการดำเนินโครงการที่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือผลประโยชน์ต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมในช่วงระยะเวลาสั้นๆ - **ขอบเขตของผลกระทบ** ที่จำกัดอยู่ในบางบริเวณของพื้นที่โครงการเท่านั้น - **ระยะเวลาของผลกระทบ** ที่เกิดผลกระทบจะเป็นช่วงเวลาสั้นๆ และสามารถปรับตัวกลับคืนสู่สภาพสิ่งแวดล้อมปกติหรือมีการเปลี่ยนแปลงได้ภายใต้ค่ามาตรฐาน หรือค่าเฉลี่ยตามปกติที่ยอมรับได้/ยังคงอยู่ในเกณฑ์หรือค่ามาตรฐานที่กฎหมายกำหนด อย่างไรก็ตาม อาจส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของประชาชน เช่น การก่อให้เกิดความเดือดร้อน ซึ่งอาจพิจารณาให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้ลดลงหรือไม่มีการกำหนดเพิ่มเติม
2	**มีผลกระทบระดับปานกลาง**	- **ขนาดของผลกระทบ** กิจกรรมหรือการดำเนินโครงการที่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือผลประโยชน์ต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมพอสมควรเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน (ยังคงอยู่ในเกณฑ์หรือค่ามาตรฐาน) เกิดการเปลี่ยนแปลงปัจจัยบางประการของสภาพสิ่งแวดล้อมหรือระบบนิเวศแต่ยังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง - **ขอบเขตของผลกระทบ** พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมีขอบเขตของผลกระทบค่อนข้างกว้าง แต่ยังคงจำกัดอยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น - **ระยะเวลาของผลกระทบ** กิจกรรมเกิดขึ้นหลายช่วงระยะเวลาและเกิดผลกระทบเป็นเวลานาน แต่ไม่เกิดผลกระทบอย่างถาวร (ช่วงเวลาปานปลาง เช่น 5-15 ปี หรือคืนสภาพได้เมื่อเวลาผ่านไป) อาจมีกิจกรรมที่ส่งผลต่อทรัพยากรและสุขภาพของประชาชนแต่ไม่รุนแรงจนถึงระดับที่เป็นอันตรายถึงชีวิต ทั้งนี้โครงการสามารถกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบให้ลดลงได้

ตารางที่ 5-2 (ต่อ) เกณฑ์และการให้ค่าคะแนนปัจจัยในการกำหนดลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
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

จากนั้นนำคะแนนลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์และการให้คะแนนหรือความรุนแรงของผลกระทบแสดงดัง**ตารางที่ 5-3**

ตารางที่ 5-3 เกณฑ์การให้ค่าคะแนนลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	**มีผลกระทบระดับต่ำ**	มีผลกระทบหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย
2	**มีผลกระทบระดับปานกลาง**	มีผลกระทบหรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปานกลาง
3	**มีผลกระทบระดับสูง**	มีผลกระทบสูงและก่อให้เกิดผลกระทบอื่นๆ ตามมาซึ่งต้องมีการจัดเตรียมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดและเคร่งครัด

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

2) การวิเคราะห์ความสำคัญของผลกระทบ

ความสำคัญของผลกระทบพิจารณาจากคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่สูญเสียหรือเสื่อมสภาพลง หรือการสูญเสียโอกาสในการใช้ทรัพยากร เกณฑ์การให้คะแนนแสดงดัง**ตารางที่ 5-4**

ตารางที่ 5-4 เกณฑ์การให้คะแนนความสำคัญของผลกระทบ

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	**มีผลกระทบระดับต่ำ**	รบกวนพื้นที่เสื่อมโทรมหรือพื้นที่ทั่วไปซึ่งมีคุณค่าในเชิงอนุรักษ์เพียงเล็กน้อย ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะของระบบนิเวศที่พบได้โดยทั่วไป
2	**มีผลกระทบระดับปานกลาง**	รบกวนพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพสำหรับคุณค่าในเชิงอนุรักษ์หรือเป็นแหล่งทรัพยากร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในระดับท้องถิ่น/ภูมิภาค
3	**มีผลกระทบระดับสูง**	รบกวนพื้นที่เก่าแก่/พื้นที่ดั้งเดิมที่มีคุณค่าด้านการอนุรักษ์ที่สำคัญ การทำลายของสายพันธุ์ที่หายากหรือใกล้สูญพันธุ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในระดับประเทศ/นานาชาติ

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

3) การวิเคราะห์ระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

การประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบจะพิจารณาเลือกใช้เกณฑ์ที่เหมาะสมกับโครงการโดยใช้ Matrix แสดงดัง**ตารางที่ 5-5** ซึ่งพิจารณาผลการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบและความสำคัญของผลกระทบ โดยผลการประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบจะนำไปสู่การวิเคราะห์ความจำเป็นในการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดัง**ตารางที่ 5-6**

ตารางที่ 5-5 การประเมินระดับนัยสำคัญของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมโดยใช้ Matrix

ระดับผลกระทบ (Consequence Rating)		ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ		
		ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	สูง (3)
1	รบกวนพื้นที่เสื่อมโทรมหรือพื้นที่ทั่วไปซึ่งมีคุณค่าในเชิงอนุรักษ์เพียงเล็กน้อย ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีลักษณะของระบบนิเวศที่พบได้โดยทั่วไป	1 ต่ำ	2 ต่ำ	3 ต่ำ
2	รบกวนพื้นที่ซึ่งมีศักยภาพสำหรับคุณค่าในเชิงอนุรักษ์หรือเป็นแหล่งทรัพยากร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในระดับท้องถิ่น/ภูมิภาค	2 ต่ำ	4 ปานกลาง	6 ปานกลาง
3	รบกวนพื้นที่เก่าแก่/พื้นที่ดั้งเดิมที่มีคุณค่าด้านการอนุรักษ์ที่สำคัญการทำลายของสายพันธุ์ที่หายากหรือใกล้สูญพันธุ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในระดับประเทศ/นานาชาติ	3 ต่ำ	6 ปานกลาง	9 สูง

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

ตารางที่ 5-6 คำจำกัดความของระดับนัยสำคัญของผลกระทบ

คะแนน	ระดับความสำคัญ	รายละเอียด
1-3	มีผลกระทบระดับต่ำ	ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ง่ายด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป
4-6	มีผลกระทบระดับปานกลาง	ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องมีมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมจากมาตรการปกติและมีมาตรการติดตามตรวจสอบ
7-9	มีผลกระทบระดับสูง	มีผลกระทบสูงและก่อให้เกิดผลกระทบอื่นๆ ตามมารวมทั้งไม่สามารถป้องกันและแก้ไขด้วยมาตรการใดๆ ได้หรือทำได้ยากมากไม่เหมาะสม

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

การดำเนินการในขั้นตอนการออกแบบได้กำหนดมาตรฐานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การดำเนินการได้มาตรฐานตามข้อกำหนดการออกแบบ โดยกำหนดมาตรการที่เกี่ยวข้องทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ พิจารณาร่วมกับรายละเอียดข้อมูลโครงการ (หัวข้อที่ 2) ข้อมูลสภาพพื้นที่ปัจจุบัน (หัวข้อที่ 3) รวมทั้งข้อเสนอแนะจากชุมชน/หน่วยงาน ในการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็น เพื่อให้ครบถ้วนและสอดคล้องกับข้อเสนอแนะดังกล่าวที่จะนำมากำหนดมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมต่อไป แต่อย่างไรก็ตาม เอกสารชุดนี้เป็นร่างรายงานฯ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับโครงการทุกภาคส่วนใช้ประกอบการประชุมเพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในร่างรายงานฯ และมาตรการฯ ทั้งนี้ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการรับฟังความคิดเห็นจะนำมาปรับปรุงรายงานฯ และมาตรการฯ ของโครงการให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งมีหัวข้อในการประเมินดังนี้

5.1 ผลการศึกษาทรัพยากรดิน

1) ระยะก่อสร้าง

มีการปรับสภาพพื้นที่โครงการให้มีความเหมาะสมสำหรับการก่อสร้าง รวมถึงปรับระดับพื้นที่บริเวณก่อสร้างอาคาร และก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยเป็นการปรับระดับดิน คือ ไม่มีการย้ายดินออกจากพื้นที่โครงการและใช้ดินที่ขุดได้มาปรับระดับพื้นที่ในบริเวณโครงการ (บริเวณด้านหน้าโครงการมีระดับเดียวกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข นค. 3043) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในการก่อสร้าง อย่างไรก็ตาม จากการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ดังกล่าวจะเกิดขึ้นในขอบเขตที่จำกัดโดยเกิดขึ้นเฉพาะในบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นจึงคาดว่าการดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อทรัพยากรดินในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

โครงการไม่มีการใช้ดินเป็นตัวกลางในการบำบัดมลพิษ เช่น การฝังกลบขยะมูลฝอยหรือกากของเสีย เป็นต้น อย่างไรก็ตาม โครงการมีการนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดที่ได้เกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งมาใช้ในการรดพื้นที่สีเขียว โดยน้ำทิ้งที่นำมาใช้ในการรดพื้นที่สีเขียวจะมีการตรวจวัดคุณภาพดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยทำการตรวจวัดคุณภาพดินที่ระดับดินตื้น ความลึกไม่เกิน 0.3 เมตร จำนวน 4 จุด ได้แก่ พื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารเก็บน้ำตาลดิบ (S5) พื้นที่สีเขียวบริเวณลานจอดรถอ้อย (S6) พื้นที่สีเขียวบริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย (S7) พื้นที่สีเขียวบริเวณลานกองชานอ้อย (S8) พื้นที่สีเขียวบริเวณบ่อรับน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองชานอ้อย (S9) โดยทำการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความชื้น (Moisture) สัดส่วนปริมาณคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) แคดเมียม (Cd) สารหนู (As) โพแทสเซียม (K) ทองแดง (Cu) แมงกานีส (Mn) นิกเกิล (Ni) ตะกั่ว (Pb) และสังกะสี (Zn) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพดินดังกล่าวทั้ง 4 จุด กับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพดิน ทั้ง 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ 1 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัย ประเภทที่ 2 คุณภาพดินที่ใช้ประโยชน์เพื่อการค้าขาย เกษตรกรรม และกิจการอื่น ๆ และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน การตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน การแจ้งข้อมูลรวมทั้งการจัดทำรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน และรายงานเสนอมาตรการควบคุมและมาตรการลดการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดิน (พ.ศ. 2559) เพื่อทำการศึกษาพร้อมทั้งเฝ้าระวังการปนเปื้อนและการสะสมตัวของโลหะหนักในดิน โดยกำหนดให้มีการวิเคราะห์ค่าโลหะหนักในดินของพื้นที่ที่จะนำน้ำภายหลังการบำบัดของโครงการ ไปใช้รดพื้นที่สีเขียวและแนวกันชน โดยกำหนดให้วิเคราะห์ก่อนโครงการเปิดดำเนินการ (ก่อนนำน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดไปใช้) ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นจึงคาดว่าการดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อทรัพยากรดินในระดับต่ำ

5.2 ผลการศึกษาด้านคุณภาพอากาศ

1) ระยะก่อสร้าง

เนื่องจากโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล และโครงการโรงไฟฟ้าชีวมวลจะดำเนินการก่อสร้างในช่วงเวลาเดียวกัน จึงได้ทำการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศในระยะก่อสร้างร่วมกัน แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการในระยะก่อสร้างมาจาก 2 กิจกรรมหลัก ได้แก่ กิจกรรมการปรับพื้นที่ ขุดบ่อน้ำและถมดินบดอัด และเครื่องจักรที่ใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิง โดยผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศของโครงการ คือ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO) แสดงดัง**ตารางที่ 5.2.1-1** สรุปได้ดังนี้

(1.1) กรณีที่ 1 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการปรับพื้นที่ ขุดบ่อน้ำและถมดินบดอัด

ฝุ่นละอองรวม (TSP) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 180.63 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 302250E 1998000N บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 193.89-234.17 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

(1.2) กรณีที่ 2 การประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง

1) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 28.59 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 301750E 1997750N บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 93.29-98.98 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 28.00 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 301750E 1997750N บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.29-5.86 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

3) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 3.84 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 301750E 1997750N บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 31.45-32.47 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 0.51 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 301750E 1997750N บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 13.11-13.21 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์ ซึ่งพบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

4) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 281.81 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 301750E 1997500N บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 71.27-195.28 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

5) ก๊าซคาร์บอนมอนออกไซด์ (CO) ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 1,068.21 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 301750E 1997500N บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 29.34-505.93 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 559.06 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นที่พิกัด 301750E 1997750N บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 9.69-160.29 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งพบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 5.2.2-15 ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศในระยะก่อสร้าง

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)												
	กรณีที่ 1		กรณีที่ 2										
	TSP		PM10		PM2.5	SO_2				NO_x		CO	
	24 ชั่วโมง		24 ชั่วโมง		24 ชั่วโมง	1 ชั่วโมง		24 ชั่วโมง		1 ชั่วโมง		1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง
	แบบจำลองฯ	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	180.63	- 1/	28.59	- 1/	28.00	3.84	- 1/	0.51	- 1/	281.81	- 1/	1,068.21	559.06
พิกัด	302250E 1998000N		301750E 1997750N		301750E 1997750N	301750E 1997750N		301750E 1997750N		301750E 1997500N		301750E 1997500N	301750E 1997750N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานน้ำตาล		ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า		ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า	ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า		ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า		ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า		ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า	ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า
จุดสังเกต													
1: วัดป่าแสงมณี (A1)	42.17	234.17	5.98	98.98	5.86	1.07	32.47	0.11	13.21	136.98	195.28	505.93	160.29
2: วัดร่องถ่อน (A2)	2.04	194.04	0.58	93.58	0.57	0.11	31.51	0.01	13.11	30.62	88.92	58.79	16.24
3: โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3)	2.82	194.82	0.59	93.59	0.58	0.09	31.49	0.01	13.11	24.05	82.35	44.93	16.23
4. โรงเรียนบ้านนาไม้เฮียว	1.89	193.89	0.29	93.29	0.29	0.05	31.45	0.01	13.11	12.97	71.27	29.34	9.69
มาตรฐาน	330 2/		120 2/		50 3/	780 4/		300 2/		320 5/		34,200 6/	10,260 6/

หมายเหตุ : 1/ ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศสูงสุด เป็นผลตรวจวัดจากจุดสังเกตภายนอกพื้นที่โครงการ จึงพิจารณาไม่นำมารวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ AERMOD เนื่องจากค่าความเข้มข้นสูงสุดเกิดขึ้นบริเวณภายในพื้นที่โครงการ

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

3/ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 36 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนในบรรยากาศโดยทั่วไป

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

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

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

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

2) ระยะดำเนินการ

โครงการจะรับไอน้ำและไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน สำหรับมลพิษทางอากาศของโครงการจำแนกได้เป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย แหล่งกำเนิดมลพิษอากาศจากโครงการ และแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากโรงไฟฟ้าชีวมวล โดยการออกแบบอาคารได้พิจารณาตามหลักเกณฑ์ Good Engineering Practice (GEP) และประเมินการม้วนตัวของมลพิษเนื่องจากสิ่งปลูกสร้าง (Building Downwash) โดยโรงไฟฟ้าชีวมวลได้พิจารณาเลือกใช้อุปกรณ์บำบัดมลพิษทางอากาศ 2 ระบบ ดำเนินการต่ออนุกรมกัน ได้แก่ ระบบดักจับฝุ่นแบบหมุนวน (Multi Cyclone) และระบบดักจับฝุ่นด้วยไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator, ESP) สำหรับหม้อไอน้ำทุกชุด ทั้งนี้โครงการมีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจาก 3 กิจกรรมหลัก ได้แก่ รถบรรทุกอ้อย ลานจอดรถบรรทุกอ้อย และลานกองกากตะกอนหม้อกรอง เป็นต้น โดยผลการประเมินผลกระทบคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการจะประเมินร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาในช่วงฤดูหีบอ้อยและช่วงละลายน้ำตาล แสดงดัง**ตารางที่ 5.2.2-1** สรุปได้ดังนี้

1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 192.82 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 193.66-220.55 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 50 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.05-1.82 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 51.81 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 93.74-103.02 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 12.74 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.03-0.64 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

3) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 46.15 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.68-9.99 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน เฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 4.64 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นบริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (ยางพารา) ทางทิศตะวันตก มีระยะทางประมาณ 200 เมตร สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.03-0.43 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 38.09 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 35.47-53.48 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 6.45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 13.51-15.3 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด และความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ปี มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 0.14 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.01-0.06 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยในเวลา 1 ชั่วโมง สูงสุดประมาณ 56.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร บริเวณภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมเมื่อรวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศมีค่าระหว่าง 64.19-85.63 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับค่าความเข้มข้นเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ยในเวลา 1 ปี สูงสุดประมาณ 0.38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม ทางทิศตะวันออก ระยะทางประมาณ 5.2 กิโลเมตร สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.02-0.10 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

6) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 1.77 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.01-0.21 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าความเข้มข้นสูงสุดประมาณ 0.96 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เกิดขึ้นภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล สำหรับจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและจุดสังเกตเพิ่มเติมมีค่าระหว่าง 0.01-0.04 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกิน 10.26 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (10,260 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) พบว่า มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ผลการประเมินคุณภาพอากาศด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ AERMOD ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ พบว่า ค่าความเข้มข้นสูงสุดของฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) จากแบบจำลองฯ รวมกับค่าความเข้มข้นพื้นฐานในบรรยากาศ เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ได้กับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2533) ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ฉบับที่ 24 (2547) ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) และฉบับที่ 36 (2553) มีค่าความเข้มข้นอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมด

ตารางที่ 5.2.1-1 ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาในช่วงฤดูหีบอ้อย [1/]

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)							
	TSP			PM10			PM2.5	
	24 ชั่วโมง		1 ปี	24 ชั่วโมง		1 ปี	24 ชั่วโมง	1 ปี
	แบบจำลองฯ	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	192.82	- [2/]	50.00	51.81	- [2/]	12.74	46.15	4.64
พิกัด	301900E 1998000N		302300E 1998100N	301900E 1998100N		302300E 1998100N	302100E 1997900N	301600E 1997400N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล		ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล		ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล	บริเวณพื้นที่เกษตรกรรม (ยางพารา) ทางทิศตะวันตก ระยะทางประมาณ 200 เมตร
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ								
A1: วัดป่าแสงมณี	28.55	220.55	1.82	10.02	103.02	0.64	9.99	0.39
A2: วัดร่องถ่อน	16.37	208.37	1.10	6.71	99.71	0.49	5.59	0.43
A3: โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง	3.61	195.61	0.14	1.94	94.94	0.09	1.88	0.08
A4: วัดโปร่งเย็น	10.27	202.27	0.36	4.20	97.20	0.16	3.49	0.14
จุดสังเกต								
5: โรงเรียนบ้านนาไม้เฮียว	9.17	201.17	0.16	3.76	96.76	0.06	3.25	0.05
6. บ้านโนนฤาษี	1.66	193.66	0.05	0.74	93.74	0.03	0.68	0.03
7: บ้านนาตาล	3.37	195.37	0.16	1.49	94.49	0.10	1.47	0.09
8: วัดทรงธรรมวนาวาส	5.64	197.64	0.09	2.39	95.39	0.05	2.09	0.05
9: วัดป่าสร้างฤาษี	10.02	202.02	0.38	4.26	97.26	0.18	3.73	0.16
10: โรงเรียนชุมพลโพนพิสัย	5.28	197.28	0.41	2.16	95.16	0.20	2.00	0.18
11: วัดอรัญวาสี	5.30	197.30	0.19	2.35	95.35	0.09	2.16	0.07
12. วัดโน่นสว่าง	4.05	196.05	0.10	1.57	94.57	0.05	1.21	0.04
มาตรฐาน	330 [3/]		100 [3/]	120 [3/]		50 [3/]	50 [4/]	25 [4/]

ตารางที่ 5.2.2-1 (ต่อ) ผลการศึกษาการแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศจากแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศของโครงการร่วมกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศอื่นๆ ในพื้นที่ศึกษาในช่วงฤดูหีบอ้อย [1/]

รายละเอียด	ความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศ (มคก./ลบ.ม.)									
	SO_2					NO_2			CO	
	1 ชั่วโมง		24 ชั่วโมง		1 ปี	1 ชั่วโมง		1 ปี	1 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง
	แบบจำลองฯ	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	รวมกับความเข้มข้นพื้นฐาน	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ	แบบจำลองฯ
ความเข้มข้นสูงสุด	38.09	- [2/]	6.45	- [2/]	0.14	56.27	- [2/]	0.38	1.77	0.96
พิกัด	301900E 1997800N		301600E 1997900N		302300E 1998200N	301900E 1997800N		302300E 1998200N	302300E 1998200N	302300E 1998200N
บริเวณ	ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า		ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล		ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล	ภายในพื้นที่โรงไฟฟ้า		ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล	ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ										
A1: วัดป่าแสงมณี	22.08	53.48	2.20	15.30	0.05	27.33	85.63	0.08	0.21	0.04
A2: วัดร่องถ่อน	9.82	41.22	1.82	14.92	0.06	15.19	73.49	0.09	0.04	0.01
A3: โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง	7.39	38.79	1.88	14.98	0.06	11.93	70.23	0.10	0.01	<0.01
A4: วัดโปร่งเย็น	6.33	37.73	0.83	13.93	0.02	9.10	67.40	0.03	0.01	<0.01
จุดสังเกต										
5: โรงเรียนบ้านนาไม้เฮียว	6.68	38.08	0.70	13.80	0.01	8.44	66.74	0.02	0.03	0.01
6. บ้านโนนฤาษี	4.62	36.02	0.65	13.75	0.02	7.37	65.67	0.03	<0.01	<0.01
7: บ้านนาตาล	5.23	36.63	1.38	14.48	0.06	8.31	66.61	0.10	0.01	<0.01
8: วัดทรงธรรมวนาวาส	4.73	36.13	0.99	14.09	0.02	5.89	64.19	0.04	0.01	<0.01
9: วัดป่าสร้างฤาษี	5.37	36.77	0.72	13.82	0.02	8.50	66.80	0.04	0.01	<0.01
10: โรงเรียนชุมพลโพนพิสัย	5.21	36.61	0.89	13.99	0.05	8.40	66.70	0.08	0.02	<0.01
11: วัดอรัญวาสี	6.11	37.51	0.52	13.62	0.02	9.17	67.47	0.03	0.01	<0.01
12. วัดโน่นสว่าง	4.07	35.47	0.41	13.51	0.01	6.38	64.68	0.02	0.01	<0.01
มาตรฐาน	**780** [3/]		**300** [4/]		**100** [4/]	**320** [5/]		**57** [5/]	**34,200** [6/]	**10,260** [6/]

หมายเหตุ : [1/] ช่วงฤดูหีบอ้อย มีการเดินหม้อไอน้ำทั้งหมด 3 ชุด ได้แก่ หม้อไอน้ำขนาด 80 ตัน/ชั่วโมง หม้อไอน้ำขนาด 110 ตัน/ชั่วโมง ละหม้อไอน้ำขนาด 20 ตัน/ชั่วโมง ในช่วงเดือนธันวาคม-เดือนมีนาคมของปีถัดไป (120 วัน)

[2/] ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศสูงสุด เป็นผลตรวจวัดจากจุดสังเกตภายนอกพื้นที่โครงการ จึงพิจารณาไม่นำมารวมกับค่าความเข้มข้นสูงสุดที่ได้จากแบบจำลองฯ AERMOD เนื่องจากค่าความเข้มข้นสูงสุดเกิดขึ้นบริเวณภายในพื้นที่โครงการ

[3/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[5/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[6/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

5.3 ผลการศึกษาด้านระดับเสียง

การประเมินผลกระทบจากระดับเสียงต่อชุมชนจากการดำเนินโครงการในที่นี้เป็นการคำนึงถึงผลกระทบในภาพรวมที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดเสียง อีกทั้งได้คำนึงถึงระดับเสียงพื้นฐานของชุมชนที่มีอยู่ในปัจจุบันร่วมด้วย (ก่อนการก่อสร้างโครงการ) สำหรับการประเมินผลกระทบด้านระดับเสียงมุ่งเน้นศึกษาที่ชุมชนซึ่งอยู่ใกล้กับพื้นที่ของโครงการมากที่สุด คือ วัดป่าแสงมณี (N1) อยู่ห่างจากขอบเขตพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล (โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เดียวกัน) ทางทิศตะวันออกประมาณ 200 เมตร ซึ่งการประเมินผลกระทบครั้งนี้ บริษัทที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบด้านเสียง โดยใช้ผลการตรวจวัดระดับเสียงเมื่อวันที่ 19-26 มกราคม พ.ศ. 2565 สำหรับผลการตรวจวัดระดับเสียง พบว่า ระดับเสียงโดยทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 47.2-49.8 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 69.1-82.6 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนดตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ และระดับเสียงสูงสุด (Lmax) ไม่เกิน 115 เดซิเบลเอ

การประเมินผลกระทบด้านเสียงแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ ซึ่งผลการประเมินสามารถสรุปได้ดังนี้

1) **ระยะก่อสร้าง** พบว่า ระดับเสียงบริเวณวัดป่าแสงมณี ที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างมีค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 53.1 เดซิเบลเอ (เพิ่มขึ้น 3.3 เดซิเบลเอ) ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr) ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ส่วนการประเมินผลกระทบต่อระดับเสียงรบกวนในระยะก่อสร้าง พบว่า มีค่าระดับเสียงรบกวนอยู่ในช่วง 1.8-8.6 เดซิเบลเอ ซึ่งพบว่าระดับเสียงจากเครื่องจักร/เครื่องมือที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ไม่อยู่ในระดับที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียงรบกวนต่อพื้นที่อ่อนไหวที่อยู่ใกล้เคียงแนวการก่อสร้าง โดยมีระดับเสียงรบกวนมีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ระดับเสียงรบกวนที่กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนไม่ให้เกิน 10 เดซิเบลเอ อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการก่อสร้างจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ซึ่งจะเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ แบบไม่ต่อเนื่อง เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จผลกระทบดังกล่าวจะหมดไป รวมทั้งต้องควบคุมให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างอย่างเคร่งครัด เพื่อให้ผลกระทบที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ

2) **ระยะดำเนินการ** พบว่า ระดับเสียงทั่วไป (Leq 24 ชั่วโมง) บริเวณวัดป่าแสงมณี จะได้รับเสียงจากกิจกรรมระยะดำเนินการเท่ากับ 35.3 เดซิเบลเอ เมื่อรวมกับระดับเสียง Leq 24 ชั่วโมง สูงสุดจากผลตรวจวัดซึ่งมีค่า 49.8 เดซิเบลเอ ซึ่งไม่ส่งผลให้ระดับเสียงบริเวณพื้นที่อ่อนไหวเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปัจจุบัน และระดับเสียงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 กำหนดมาตรฐานระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ส่วนการประเมินผลกระทบต่อระดับเสียงรบกวน พบว่า ระดับเสียงรบกวนทั้งหมดไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน (มาตรฐานค่าระดับเสียงรบกวนกำหนดที่ 10 เดซิเบลเอ) ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการฯ เพื่อลดผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการที่อาจเกิดขึ้นกับชุมชนใกล้เคียงให้สอดคล้องกับระดับผลกระทบและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ แต่อย่างไรก็ตาม ในการดำเนินงานบริษัทฯ ได้กำหนดมาตรการในการควบคุมเสียงตั้งแต่การควบคุมและลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียงดังมีการดูแลบริหารจัดการทางผ่านของเสียง รวมทั้งการจัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ดังนี้

(1) ควบคุมเสียงที่แหล่งกำเนิดโดยหลักการด้านวิศวกรรม เพื่อเป็นการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด โดยได้วางแผนการการดำเนินการผลิตหลีกเลี่ยงการสัมผัสของพนักงาน นอกจากนี้ ยังมีการกำหนดแผนการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรอุปกรณ์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันมิให้เป็นแหล่งกำเนิดของเสียงดัง และส่งผลกระทบต่อระบบการได้ยิน โดยโครงการจะจัดแผนการซ่อมบำรุงเครื่องจักรปีละ 1 ครั้ง ตามแผนการซ่อมบำรุงประจำปี

(2) ด้านการบริหารจัดการทางผ่านของเสียง ได้แก่ การดำเนินกิจกรรมการผลิตเฉพาะภายในอาคารผลิต เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงจากกิจกรรมการผลิตออกสู่พื้นที่ข้างเคียง หรือการจัดห้องควบคุมระบบปิดให้พนักงานเข้าไปพักระหว่างการทำงาน เป็นต้น

(3) การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ในกรณีที่การดำเนินกิจกรรมการผลิตยังก่อให้เกิดผลกระทบด้านเสียง โดยไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้โดยวิธีทางด้านวิศวกรรม หรือการบริหารจัดการทางผ่านของเสียงได้ จะทำการกำหนดให้พนักงานใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง ได้แก่ ปลั๊กลดเสียง หรือครอบหูลดเสียงให้พนักงาน

5.4 ผลการศึกษาด้านคุณภาพน้ำ

1) ระยะก่อสร้าง มีน้ำเสียเกิดขึ้นจาก 2 กิจกรรมหลัก ๆ ได้แก่ น้ำเสียจากการอุปโภค-บริโภคของคนงาน และเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้างประมาณ 600 คน (คิดรวมกับโรงไฟฟ้าชีวมวล เนื่องจากดำเนินการก่อสร้างพร้อมกันและอยู่ในพื้นที่ต่อเนื่องกัน) ซึ่งคาดว่าจะเกิดน้ำเสียขึ้นประมาณ 42 ลูกบาศก์เมตร/วัน (พิจารณาให้น้ำที่คนงานใช้ก่อให้เกิดน้ำเสียโดยทั้งหมด) และเนื่องจากที่พักอาศัยสำหรับคนงานก่อสร้างไม่ได้อยู่ภายในโครงการ ดังนั้นโครงการจึงกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปหรือห้องสุขาแบบชั่วคราวอย่างเพียงพอ สำหรับน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ น้ำเสียจากการบ่มคอนกรีต น้ำล้างอุปกรณ์/เครื่องจักร เป็นต้น ซึ่งคาดว่ามีปริมาณน้ำเสียดังกล่าวเกิดขึ้นประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน และเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ อีกทั้งเป็นน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) โครงการจึงได้จัดให้มีบ่อตกตะกอนเพื่อรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมดังกล่าว หลังจากนั้นจะนำน้ำที่ผ่านการตกตะกอนแล้วมาใช้ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้างและถนนเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น สำหรับน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ก่อสร้าง โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดทำและสร้างรางระบายน้ำชั่วคราวไว้ในแนวเดียวกับที่จะสร้างรางระบายน้ำถาวรเพื่อระบายน้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการลงสู่บ่อเก็บน้ำดิบของโครงการต่อไป ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้น การดำเนินงานในระยะก่อสร้างคาดว่าจะส่งผลกระทบด้านลบต่ออุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดินภายนอกโครงการในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ การประเมินผลกระทบด้านคุณภาพน้ำมีการพิจารณาถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในการจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งของโครงการ รวมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ความเพียงพอของระบบบำบัดน้ำเสีย ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาลได้คำนึงถึงปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น ขนาดระบบบำบัดน้ำเสียที่ออกแบบ 1,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน รวมทั้งการพิจารณาเลือกระบบบำบัดน้ำเสียให้เหมาะสมกับลักษณะสมบัติของน้ำเสียจากทั้ง 2 กิจกรรม สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ถูกออกแบบให้เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง และแบบบ่อเปิด ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียหลัก โดยรองรับน้ำเสียจากกระบวนการผลิตน้ำที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป น้ำล้างหม้อต้ม/หม้อเคี่ยว อุปกรณ์ต่าง ๆ น้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองกากตะกอนหม้อกรองในช่วงที่ฝนตก และน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกส่งมายังบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ 1 (Inspection pond No.1) โดยจะทำการวัดค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) และค่าบีโอดี (BOD)/ค่าซีโอดี (COD) กรณีน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดผ่านมาตรฐานจะถูกส่งไปยังบ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัด (Holding Pond) แต่หากไม่ผ่านเกณฑ์จะถูกสูบเข้าบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) เพื่อกลับไปบำบัดใหม่อีกครั้ง ซึ่งเห็นได้ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ของโครงการสามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ

ส่วนระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) ส่วนใหญ่จะมีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ค่อนข้างสูง โครงการจึงมีการออกแบบให้สามารถรองรับน้ำระบายทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำและระบบหล่อเย็น โดยน้ำระบายทิ้งจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำและระบบหล่อเย็นถูกส่งเข้าบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ 2 (Inspection pit No.2) เพื่อตรวจสอบค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในกรณีน้ำทิ้งมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานจะส่งไปยังบ่อเก็บน้ำทิ้ง (Effluent Low BOD pond) แต่ในกรณีที่น้ำทิ้งมีคุณภาพไม่อยู่ในเกณฑ์จะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Low BOD pond) เพื่อส่งเข้าบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization pond) ของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ต่อไป ซึ่งเห็นได้ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) ของโครงการสามารถรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเพียงพอ

(2) ประสิทธิภาพของการบำบัดน้ำเสีย สำหรับการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาลจะพิจารณาการจัดการน้ำเสียออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

ก) ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ถูกออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นแบบบ่อเปิด เมื่อถูกตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ 1 (Inspection pond No.1) เพื่อตรวจสอบค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) และค่าบีโอดี (BOD)/ค่าซีโอดี (COD) ในน้ำทิ้งผ่านเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งอัตโนมัติ หากพบว่า น้ำทิ้งมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด ค่าบีโอดี (BOD) ต่ำกว่า 20 มิลลิกรัม/ลิตร ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม ประกาศ ณ วันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 จะส่งไปยังบ่อเก็บน้ำทิ้งหลังการบำบัด (Holding pond) ขนาด 50,072 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ ก่อนนำน้ำทิ้งไปใช้ใหม่ แต่หากตรวจพบว่า มีค่าเกินมาตรฐานฯ ที่กำหนด ค่าบีโอดี (BOD) สูงกว่า 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ประมาณ 2,148 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งกลับไปยังบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization pond) เพื่อบำบัดน้ำเสียใหม่อีกครั้ง

ข) ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) ส่วนใหญ่จะมีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ค่อนข้างสูง เมื่อถูกตรวจสอบค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ในน้ำทิ้งจากบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ 2 (Inspection pond No.2) ผ่านเครื่องตรวจวัดน้ำทิ้งอัตโนมัติ หากพบว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ต่ำกว่า 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม ประกาศ ณ วันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2559 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 แต่เนื่องจากโครงการจะนำน้ำทิ้งดังกล่าวไปรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ จึงกำหนดให้ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร ให้สอดคล้องกับมาตฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน ตามคำสั่งกรมชลประทาน ที่ 18/2561 เรื่อง การป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทาน (กำหนดให้ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Dissolved Solids : TDS) ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร) จะส่งไปยังบ่อเก็บน้ำทิ้ง (Effluent Low BOD pond) ขนาด 922 ลูกบาศก์เมตร ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ในการฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรอง รดแปลงอ้อยสาธิตและรดพื้นที่สีเขียวของโรงงานผลิตน้ำตาล แต่ในกรณีที่น้ำทิ้งมีคุณภาพไม่อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) สูงกว่า 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร จะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Low BOD pond) ขนาด 872 ลูกบาศก์เมตร เพื่อส่งเข้าบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization pond) ของระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ต่อไป

นอกจากนี้ โครงการได้ระบุให้มีการปูรองก้นและขอบบ่อด้วยแผ่นพลาสติกกันซึม HDPE ความหนา 1.5 มิลลิเมตร มีความลาดอย่างน้อย 1 : 2 (แนวดิ่ง : แนวราบ) ทุกบ่อ เพื่อป้องกันปัญหาการรั่วซึมและปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน ดังนั้นโอกาสรั่วซึมไปปนเปื้อนน้ำใต้ดินจึงอยู่ในระดับต่ำ

(3) การป้องกันกลิ่นและการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย การป้องกันกลิ่นจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง และแบบชีวภาพ ในขั้นตอนการออกแบบรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียได้พิจารณาในประเด็นต่างๆ เพื่อป้องกันและลดผลกระทบ ดังนี้

ก) วางแผนการล้างและทำความสะอาดเครื่องจักร/อุปกรณ์ต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตอย่างเป็นระบบ เพื่อป้องกันการส่งน้ำเสียที่มีค่าความสกปรกสูงไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียโดยทันที เพื่อป้องกันการเกิด Shock load ของระบบ

ข) กำหนดแผนการล้างหม้อต้ม/หม้อเคี่ยว ทุก 30 วัน โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการล้างหม้อต้ม/หม้อเคี่ยว จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อรับน้ำเสียจากการล้างหม้อต้ม/หม้อเคี่ยว (Used Caustic Storage Pond) ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการล้างหม้อต้ม/หม้อเคี่ยว ก่อนจะทยอยสูบไปยังบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) เฉลี่ยวันละ 167 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อป้องกันการเกิด Shock Load

ค) การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย ออกแบบอัตราภาวะบีโอดีให้เหมาะสม ซึ่งการออกแบบได้กำหนดที่ < 0.3 กก./ลบ.ม.-วัน ในขณะที่เกณฑ์การออกแบบที่เหมาะสม คือ 0.1-0.4 กก./ลบ.ม.-วัน

ง) พิจารณาทิศทางลมจากข้อมูลสถิติภูมิอากาศในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2533-2562) ของกรมอุตุนิยมวิทยาตรวจวัดอากาศหนองคาย ซึ่งเป็นสถานีตรวจวัดอากาศที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด และกำหนดจุดติดตั้งถุงลมบอกทิศทาง (Wind Sock) เพื่อตรวจสอบทิศทางลมที่พัดผ่านพื้นที่จากการติดตั้งถุงลมบอกทิศทาง (Wind Sock) ที่ติดตั้งอยู่ที่อาคารเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสังเกตทิศทางการพัดของลม ซึ่งพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการอยู่ทางด้านทิศตะวันออก โครงการจึงเพิ่มแนวพื้นที่สีเขียวเพื่อป้องกันปัญหากลิ่น

(4) การจัดการกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการได้มีการออกแบบการจัดการกากตะกอน สำหรับการดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียในส่วนของการลอกตะกอน กำหนดให้มีการลอกตะกอนของ Equalization pond และ Used caustic storage pond จะต้องมีการลอกตะกอนเพื่อรักษาประสิทธิภาพของระบบโดยทำการลอกตะกอนทุก ๆ 3 ปี โดยตะกอนที่ลอกขึ้นมาจะต้องทำการวิเคราะห์ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หากพบว่ากากตะกอนไม่มีความเป็นอันตราย จะนำกลับไปใช้ประโยชน์อื่น ๆ เช่น สารปรับปรุงดิน เนื่องจากในกากตะกอนประกอบด้วย ธาตุอาหารที่จำเป็นในการเจริญเติบโตของพืช ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และแร่ธาตุต่าง ๆ แต่ในกรณีที่ตรวจวิเคราะห์พบว่ากากตะกอนมีคุณสมบัติที่เป็นอันตราย ก็จะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป

(5) การจัดการน้ำทิ้ง โครงการได้จัดให้มีบ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัด (Holding pond) จนได้มาตรฐาน ทั้งหมด 2 บ่อ ได้แก่ บ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด 1 (Holding Pond No.1) ขนาด 19,110 ลูกบาศก์เมตร และบ่อพักน้ำทิ้งหลังบำบัด 2 (Holding Pond No.2) ขนาด 30,962.5 ลูกบาศก์เมตร โครงการจะนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานซึ่งจะกำหนดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ได้แก่ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ของแข็งแขวนลอย (SS) บีโอดี (BOD) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) ค่าทีเคเอ็น (TKN) อัลคาลินิตี้ (Alkalinity) ค่าทีดีเอส (TDS) ทองแดง (Cu) ซีโอดี (COD) นิกเกิล (Ni) แมงกานีส (Mn) สังกะสี (Zn) แคดเมียม (Cd) โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ (Cr^{6+}) (Pb) ปรอท (Hg) สารหนู (As) ไซยาไนด์ (Cyanide) และซีลีเนียม (Se) ซึ่งโครงการจะนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐาน ไปใช้ฉีดพรมลานกองเชื้อเพลิง ฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรอง และรดพื้นที่สีเขียว เป็นต้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าโครงการไม่ได้มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่ภายนอกโครงการหรือแหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด

เมื่อพิจารณารายละเอียดการประเมินผลกระทบในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ความเพียงพอของระบบบำบัดน้ำเสีย ประสิทธิภาพของการบำบัดน้ำเสีย การจัดการน้ำทิ้ง และการจัดการกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า โรงงานผลิตน้ำตาลสามารถบริหารจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป

5.5 ผลการศึกษาด้านทรัพยากรชีวภาพบนบก

1) ระยะก่อสร้าง

จากการสำรวจพื้นที่ศึกษามีการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว สวนยางพารา สวนปาล์มน้ำมัน ไร่มันสำปะหลัง เป็นต้น สำหรับในพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เกษตรกรรมบนที่เอกสารสิทธิ์ เกือบทั้งหมดเป็นสวนปาล์มน้ำมัน โดยมีสวนยางพารา และสวนยูคาลิปตัสแทรกสลับอยู่บ้าง นอกจากนี้ พื้นที่โครงการไม่อยู่ในป่าสงวนแห่งชาติ ป่าชุมชน และป่าอนุรักษ์ประเภทต่างๆ ผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าไม้ทางตรง ได้แก่ การสูญเสียพื้นที่ป่าไม้และระบบนิเวศวิทยาป่าไม้ พบว่า พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่มีเอกสารสิทธ์ ไม่มีพื้นที่ป่าไม้ ดังนั้นจึงไม่ก่อให้เกิดการสูญเสียพื้นที่ป่า และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าไม้โดยตรง นอกจากนี้ผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าไม้ทางอ้อม ได้แก่ การสูญเสียมูลค่าของระบบนิเวศป่าไม้และการสูญเสียประโยชน์ของป่า พบว่าการก่อสร้างโครงการไม่มีการตัดฟันพื้นที่ป่า จึงไม่ก่อให้เกิดการสูญเสียมูลค่าของระบบนิเวศป่าไม้ และไม่มีการสูญเสียประโยชน์ของป่า โดยโครงการจะดำเนินการก่อสร้างภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศป่าไม้ทางอ้อม ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้น การดำเนินงานในระยะดำเนินการคาดว่าจะส่งผลกระทบด้านลบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบกภายนอกโครงการในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

พื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นที่ราบมีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นพื้นที่เกษตรกรรมประเภทนาข้าว สวนยางพารา สวนปาล์มน้ำมัน ไร่มันสำปะหลัง สวนผสม เป็นต้น พบมีหมู่ไม้ของสังคมพืชป่าเบญจพรรณ ซึ่งเป็นไม้รุ่นสอง และไม้ป่าเต็งรังขึ้นอยู่ประปรายในพื้นที่ศึกษา บริเวณพื้นที่รกร้างที่ปล่อยทิ้งไว้ยังไม่มีการใช้ประโยชน์ และตามกลุ่มไม้หัวไร่ปลายนา โดยพบกลุ่มไม้ที่ใกล้โครงการได้แก่ บริเวณสำนักสงฆ์ศากยวงศ์ บริเวณป่าช้าบ้านห้วยเปลวเงือก และบริเวณอ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก มีชุมชนตั้งเป็นกลุ่มบ้านกระจายเป็นกลุ่มทั่วบริเวณพื้นที่ศึกษา สำหรับบริเวณพื้นที่โครงการมีลักษณะนิเวศแบบเกษตรกรรม ประเภทสวนปาล์มน้ำมัน มีสวนยางพารา พื้นที่ว่างเปล่ารอการพัฒนาสลับอยู่บ้าง และพบกลุ่มไม้แทรกสลับกับสวนยางพารา ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการติดอ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก เป็นสังคมพืชเบญจพรรณ สำหรับเป็นไม้หัวไร่ปลายนามีการนำไม้ไปใช้ประโยชน์ แล้วถูกปล่อยทิ้งไว้จนมีไม้ขึ้นเองและเจริญเติบโตตามธรรมชาติ สำหรับสัตว์ป่าที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่โครงการ พบสัตว์ป่าทั้งสิ้น 68 ชนิด จำแนกเป็น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 2 ชนิด ได้แก่ กระแต (*Tupaia glis*) และกระรอกหลากสี นก จำนวน 60 ชนิด ซึ่งนกเหล่านี้ส่วนใหญ่แล้วได้รับการคุ้มครองไว้เพื่อความสวยงามตามธรรมชาติ หรือในบางชนิดเป็นนกที่ช่วยกำจัดศัตรูทางการเกษตร เมื่อพิจารณากิจกรรมในการดำเนินการโครงการ ซึ่งมีกิจกรรมหรือมลพิษที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ ได้แก่ พืชและสัตว์ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ เช่น อากาศเสีย น้ำเสีย เป็นต้น ซึ่งโครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการ ก่อนนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้ค่ามาตรฐานแล้วหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์โดยนำมาใช้รดน้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ และใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรอง โดยไม่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ จากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ

และสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้น จึงคาดว่าการดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะดำเนินการจะก่อให้ เกิดผลกระทบด้านลบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบกในระดับต่ำ

5.6 ผลการศึกษาด้านทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

1) ระยะก่อสร้าง

การดำเนินกิจกรรมในช่วงระยะก่อสร้างจะมีการปรับถมหน้าดินเพื่อเตรียมการก่อสร้างอาคารผลิตและระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ โดยกิจกรรมดังกล่าวอาจทำให้เกิดตะกอนดินไหลออกไปสู่พื้นที่ภายนอก ซึ่งอาจทำให้แนวทางหรือทิศทางการระบายน้ำปัจจุบันจากพื้นที่ที่เกี่ยวข้องเปลี่ยนแปลงไป และเนื่องจากที่พักอาศัยสำหรับคนงานก่อสร้างไม่ได้อยู่ภายในโครงการ ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปหรือห้องสุขาแบบชั่วคราวอย่างเพียงพอ สำหรับน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ น้ำเสียจากการบ่มคอนกรีต น้ำล้างอุปกรณ์/เครื่องจักร เป็นต้น ซึ่งคาดว่ามีปริมาณน้ำเสียดังกล่าวเกิดขึ้นประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน และเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาสั้นๆ อีกทั้งเป็นน้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) ดังนั้น โครงการจึงได้จัดให้มีบ่อตกตะกอนเพื่อรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมดังกล่าว หลังจากนั้นจะนำน้ำที่ผ่านการตกตะกอนแล้วมาใช้ในการฉีดพรมพื้นที่ก่อสร้างและถนนเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น สำหรับน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ก่อสร้าง โครงการกำหนดให้บริษัทรับเหมาจัดทำแนวทางการระบายน้ำ โดยใช้คูระบายน้ำรอบโครงการรองรับปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นจากปริมาณฝนในระยะการก่อสร้างให้สามารถระบายลงบ่อเก็บหน่วงน้ำของโครงการต่อไป และหากมีพื้นที่ที่มีการไหลบ่าของน้ำเนื่องจากปริมาณฝนที่รุนแรง ซึ่งอาจส่งผลกระทบก่อให้เกิดการกัดเซาะพังทลายของดิน โครงการก็จะทำการปลูกหญ้าคลุมดิน หรือทำการดาดคอนกรีตชั่วคราว เพื่อป้องกันการกัดเซาะและพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติเดิม จากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นจึงคาดว่าการดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

เมื่อเมื่อพิจารณาและสำรวจที่ตั้งของพื้นที่โครงการ พบว่าไม่มีแหล่งน้ำสาธารณะไหลผ่านพื้นที่ของโครงการพบว่า ทั้งนี้ แหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญภายในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก และห้วยมะเฮียว โดยแนว/ทิศทางการไหลของน้ำจะไหลจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกของพื้นที่ศึกษา โครงการจะไม่มีการสูบ/ผันน้ำจากแหล่งน้ำสาธารณะมาใช้ในกิจกรรมการผลิตแต่อย่างใด แต่จะดำเนินการสะสมน้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่สำหรับกักเก็บเป็นน้ำดิบเพื่อใช้ในกิจกรรมของโครงการ สำหรับมลพิษทางน้ำโครงการมีการจัดการน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะนำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่โครงการจึงไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกบริเวณพื้นที่โครงการ/แหล่งน้ำสาธารณะแต่อย่างใด

โครงการจะทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำให้ได้ตามมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน แต่หากตรวจพบว่า มีค่าเกินมาตรฐานฯ ที่กำหนดจะส่งไปยังบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ประมาณ 2,148 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งกลับไปยังบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization pond) เพื่อบำบัดน้ำเสียใหม่อีกครั้ง

ทั้งนี้ เพื่อเฝ้าระวังการปนเปื้อนในน้ำผิวดิน โครงการได้กำหนดจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินจำนวน 2 จุด ได้แก่ อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก (SW1) และห้วยมะเฮียว (SW2) โดยดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความขุ่น (Turbidity) สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) ค่าออกซิเจนที่ละลายน้ำ (DO) บีโอดี (BOD) ความกระด้าง (Total Hardness) ไนเตรต-ไนโตรเจน (NO_3-N) แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (NH_3-N) ฟอสเฟตทั้งหมด (Total Phosphate) โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเลนท์ (Cr^{6+}) ตะกั่ว (Pb) แคดเมียม (Cd) นิคเกิล (Ni) สารหนู (As) ทองแดง (Cu) แมงกานีส (Mn) สังกะสี (Zn) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) จากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้น จึงคาดว่าการดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะดำเนินการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในระดับต่ำ

5.7 ผลการศึกษาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่จังหวัดหนองคายและพื้นที่ตั้งโครงการจะพิจารณาในส่วนของข้อกำหนดของกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การดำเนินการของโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนด โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 พ.ศ. 2543 ออกตาม พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ระบุว่า “อาคารที่ก่อสร้างหรือดัดแปลงใกล้ถนนสาธารณะที่มีความกว้างน้อยกว่า 6 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากกึ่งกลางถนนสาธารณะอย่างน้อย 3 เมตร” จากการพิจารณาขอบเขตพื้นที่โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล พบว่า ภายในพื้นที่โครงการมีทางสาธารณะ โดยโครงการกำหนดให้มีระยะถอยร่นจากทางสาธารณะไม่น้อยกว่า 3 เมตร ดังนั้นจึงไม่ขัดต่อข้อกำหนดดังกล่าว

2) ข้อกำหนดตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2562 ในหมวดที่ 1 ที่ตั้ง สภาพแวดล้อม ลักษณะอาคารและลักษณะภายในโรงงาน ในข้อกำหนดข้อ 2 ห้ามตั้งโรงงานจำพวกที่ 3 (รวมถึงโครงการโรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำตาล) ในบริเวณบ้านจัดสรรเพื่อการพักอาศัย อาคารชุดพักอาศัย และบ้านแถวเพื่อการพักอาศัย ภายในระยะ 100 เมตร จากเขตติดต่อสาธารณสถาน ได้แก่ โรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาวัดหรือศาสนาสถาน โรงพยาบาล โบราณสถาน และสถานที่ทำการของหน่วยงานของรัฐ และให้หมายความรวมถึงแหล่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะรัฐมนตรีกำหนด โดยรัศมีโดยรอบที่ตั้งโครงการอยู่ห่างจากวัดป่าแสงมณี ประมาณ 200 เมตร จากข้อกำหนดดังกล่าวข้างต้น พบว่า บริเวณที่ตั้งโครงการไม่ขัดกับข้อกำหนดกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535)

3) กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอน 9 ก วันที่ 19 มกราคม 2560 บังคับใช้ผังเมืองรวมในท้องที่จังหวัดหนองคาย ซึ่งเมื่อทำการตรวจสอบพื้นที่ตั้งโครงการจากสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองรวมจังหวัดหนองคาย พบว่า โครงการตั้งอยู่บนพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินหมายเลข ก. 4-3 กำหนดไว้เป็นเขตสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม มิได้ห้ามประเภทหรือชนิดของโรงงานประเภท 11 โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ น้ำตาลซึ่งทำจากอ้อยบีช หญ้าหวาน หรือพืชอื่นที่ให้ความหวานอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง ทั้งนี้ ประเภทกิจการของโครงการเป็นโรงงานประเภท 11 (3) การทำน้ำตาลทรายดิบหรือน้ำตาลทรายขาว และ 11 (4) การทำน้ำตาลทรายดิบ หรือน้ำตาลทรายขาวให้บริสุทธิ์ ซึ่งไม่ได้อยู่ในประเภท ชนิด และจำพวกของโรงงานที่ห้ามประกอบกิจการท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2560 ดังนั้นการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงไม่ขัดต่อข้อกำหนดกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2560

5.8 ผลการศึกษาด้านคมนาคม

การประเมินผลกระทบด้านคมนาคมได้ทำการรวบรวมข้อมูลปริมาณการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 212, 2092, 2096, 2230, 2267 และ 2329 รวมถึงทางหลวงชนบท นค.3043 (ทางเข้าโครงการ) ทั้งนี้ การศึกษาปริมาณการจราจรของเส้นทางข้างต้นในปัจจุบัน (ก่อนเปิดดำเนินโครงการ) จะอ้างอิงตามข้อมูลรายงานปริมาณจราจรบนทางหลวงของสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559-2563 และและสำนักงานทางหลวงชนบทที่ 12 (อุดรธานี) ตั้งแต่ พ.ศ. 2560-2564 (ย้อนหลัง 5 ปี) เนื่องจากมีการตรวจนับปริมาณพาหนะที่ใช้งานเส้นทางดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ เนื่องจากพาหนะแต่ละชนิดส่งผลกระทบต่อสภาพจราจรแตกต่างกัน ดังนั้น การรวมปริมาณพาหนะทั้ง 12 ชนิด จึงต้องแปลงหน่วยปริมาณพาหนะให้อยู่ในหน่วยที่เทียบเท่ากันได้ที่เรียกว่า passenger car unit (PCU/วัน) ซึ่งเป็นหน่วยเทียบเท่ากับรถยนต์ส่วนบุคคล สำหรับการแปลงปริมาณพาหนะแต่ละชนิดจากหน่วย คัน/วัน มาเป็นหน่วย PCU/วัน เป็นการนำปริมาณพาหนะแต่ละชนิดคูณด้วยตัวแปลงหน่วยที่เรียกว่า passenger car equivalents (PCEs) สำหรับค่าตัวแปลงหน่วยของยานพาหนะแต่ละชนิดแสดงดัง**ตารางที่ 5.8-1**

ตารางที่ 5.8-1 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 : รายงานการวิเคราะห์คำนวณ ดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจร (สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2560)

สำหรับเกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรของแต่ละเส้นทางว่ามีความหนาแน่นหรือเบาบางเพียงใดจะอ้างอิงจากค่าอัตราส่วนระหว่างวีต่อซี (V/C Ratio) หมายถึงอัตราส่วนระหว่างปริมาณพาหนะ หมายถึง อัตราส่วนระหว่างปริมาณพาหนะ (V; คัน/ชั่วโมง) หารด้วยความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของแต่ละเส้นทาง (C : คัน/ชั่วโมง) สำหรับเกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรแสดงดัง**ตารางที่ 5.8-2** และเกณฑ์การบ่งชี้ความสามารถในการรองรับปริมาณพาหนะของแต่ละเส้นทาง (Capacity; C) จะอ้างอิงตามรายงานการวิเคราะห์คำนวณ ดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจร (สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2563) โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ความกว้างของช่องจราจร ความกว้างของไหล่ทาง สภาพทั้งสองข้างทาง

ปริมาณจราจรของรถจักรยานยนต์หรือรถยนต์ขนาดใหญ่ เป็นต้น ทั้งนี้ จากการประเมินสภาพจราจรก่อนและหลังดำเนินโครงการ การคำนวณหาสัดส่วนค่าวีต่อซี (สภาพของถนน) ทั้งในช่วงทั้งในชั่วโมงเร่งด่วนและนอกชั่วโมงเร่งด่วนของเส้นทางหลวงหมายเลข 212, 2092, 2096, 2230, 2267 และ 2329 รวมถึงทางหลวงชนบท นค.3043 สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 5.8-2 เกณฑ์บ่งชี้สภาพจราจรอ้างอิงตามค่า V/C Ratio

ระดับ	สภาพที่ประเมินการจราจร	V/C Ratio
A	ปริมาณจราจรต่ำ รถสามารถวิ่งด้วยความเร็วสูงสุดที่ไม่ถูกจำกัด ปริมาณความหนาแน่นต่ำ และรถสามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระในกระแสจราจร ผู้ขับขี่สามารถคงระดับความเร็วตามที่ต้องการได้โดยไม่เกิดความล่าช้า	0.00-0.60
B	ปริมาณจราจรคงตัว แต่ความสามารถในการเคลื่อนตัวถูกจำกัดเล็กน้อย ความล่าช้าที่เกิดขึ้นไม่สร้างความลำบากและความเครียดต่อผู้ขับขี่	≥ 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 ความเร็วในการขับขี่ถูกจำกัดเป็นครึ่งหนึ่งหรือหนึ่งในสามของความเร็วสูงสุด ความหนาแน่นของการจราจรสูงขึ้น ความยาวของแถวมีมากขึ้นซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดความล่าช้า	≥ 0.90-1.00
F	สภาพการจราจรติดขัด เกิดความล่าช้าบริเวณทางแยกสัญญาณไฟ ความเร็วลดต่ำลงอย่างมาก และเกิดการหยุดชะงักเป็นระยะเวลาสั้นหรือยาวเนื่องจากเป็นการจราจรก่อนที่จะติดขัด	> 1.00

ที่มา : Highway Capacity Manual, 2000

1) ระยะก่อสร้าง

(1) เมื่อพิจารณาสภาพจราจรช่วงนอกเวลาเร่งด่วนของ ปี พ.ศ. 2566-2567 ในระยะก่อสร้าง พบว่า ทางหลวงหมายเลข 212 และทางหลวงชนบท นค.3043 ที่ใช้เป็นเส้นทางหลักในขนส่งวัสดุก่อสร้างและคนงานก่อสร้าง มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.08-0.20) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงระยะก่อสร้าง พบว่า ช่วงระยะก่อสร้างไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.09-0.21)

(2) เมื่อพิจารณาสภาพจราจรช่วงเวลาเร่งด่วนของ ปี พ.ศ. 2566-2567 ในระยะก่อสร้าง พบว่า ทางหลวงหมายเลข 212 และทางหลวงชนบท นค.3043 ที่ใช้เป็นเส้นทางหลักในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง และคนงานก่อสร้าง มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.10-0.26) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นในช่วงระยะก่อสร้าง พบว่า ช่วงระยะก่อสร้างไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.12-0.27)

2) ระยะดำเนินการ

(1) เมื่อพิจารณาสภาพจราจรช่วงนอกเวลาเร่งด่วนภายหลังเริ่มเปิดดำเนินโครงการในช่วงปี พ.ศ. 2568-2570 พบว่า ก่อนเปิดดำเนินการโครงการเส้นทางหลวงหมายเลข 212, 2092, 2096, 2230, 2267 และ 2329 รวมถึงทางหลวงชนบท นค.3043 มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง0.08-0.45) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นภายหลังเริ่มเปิดดำเนินโครงการ พบว่า ภายหลังเปิดดำเนินการไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ส่วนใหญ่ยังคงมีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.16-0.57) ยกเว้นทางหลวงหมายเลข 2096 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 53+100 (บ้านดุง-หนองกา) พบว่ามีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ C คือ มีปริมาณจราจรคงตัว แต่ความสามารถในการเคลื่อนตัวถูกจำกัดมาก (V/C Ratio เท่ากับ 0.71)

(2) เมื่อสภาพจราจรช่วงเวลาเร่งด่วนภายหลังเริ่มเปิดดำเนินโครงการในช่วงปี พ.ศ. 2568-2570 พบว่า ก่อนเปิดดำเนินการเส้นทางหลวงหมายเลข 212, 2092, 2096, 2230, 2267 และ 2329 รวมถึงทางหลวงชนบท นค.3043 มีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.11-0.52) และเมื่อพิจารณาผลกระทบจากปริมาณจราจรที่เพิ่มขึ้นภายหลังเริ่มเปิดดำเนินโครงการ พบว่า เส้นทางส่วนใหญ่ไม่ทำให้สภาพจราจรเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ยังคงมีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ A คือ มีปริมาณจราจรต่ำ สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระ (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.19-0.54) ยกเว้นทางหลวงหมายเลข 2267 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 24+700 (โพนพิสัย-โนนต้อง) ทางหลวงหมายเลข 2230 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 24+000 (บ้านปัก-เฝ้าไร่) และทางหลวงหมายเลข 2092 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 5+500 (เหล่าอุดม-ท่าห้วยหลัว) พบว่ามีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ B คือ มีปริมาณจราจรคงตัว แต่ความสามารถในการเคลื่อนตัวถูกจำกัดเล็กน้อย (V/C Ratio อยู่ในช่วง 0.61-0.63) และทางหลวงหมายเลข 2096 ช่วงหลักกิโลเมตรที่ 53+100 (บ้านดุง-หนองกา) พบว่ามีสภาพการจราจรอยู่ในระดับ C คือ มีปริมาณจราจรคงตัว แต่ความสามารถในการเคลื่อนตัวถูกจำกัดมาก (V/C Ratio เท่ากับ 0.78)

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นภายหลังจากมีโครงการจึงได้มีการกำหนดมาตรการในการจำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงระยะก่อสร้างและการขนส่งวัตถุดิบ (อ้อย) รถขนส่งสารเคมี และผลิตภัณฑ์ รวมถึงยานพาหนะของพนักงานที่วิ่งภายในโครงการในระยะดำเนินการ รวมทั้งมีมาตรการกวดขันพนักงานให้ใช้ความระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด เพื่อเป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นและหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า-เย็น (07.00-09.00 และ 17.00-19.00)

สำหรับแผนหรือแนวทางการดำเนินการในด้านการคมนาคมขนส่ง เช่น เส้นทางการเข้า-ออกพื้นที่โครงการ (Merging Lane หรือ Exit Lane) เพื่อป้องกันปัญหารถติดหน้าโรงงานนั้น โครงการมีการออกแบบถนนเพื่อรองรับการบรรทุกอ้อยเข้าสู่พื้นที่โครงการโดยกำหนดให้มีช่องจราจรสำหรับรถบรรทุกอ้อยพร้อมทั้งมีช่องจราจรสำหรับพักรถในกรณีเกิดอุบัติเหตุเพื่อไม่ให้กีดขวางการจราจรบริเวณทางเข้าโครงการ นอกจากนี้ กำหนดเส้นทางที่ใช้ในการขนส่งอ้อยจากเขตส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการทั้ง 17 เขต เพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงเส้นทางที่ผ่านพื้นที่ชุมชนและลดภาระการรองรับปริมาณรถขนส่งอ้อยที่อาจส่งผลให้เกิดการจราจรติดขัดในแต่ละเส้นทาง

5.9 ผลการศึกษาด้านการใช้น้ำ

1) ระยะก่อสร้าง น้ำใช้ในระยะก่อสร้างแบ่งตามลักษณะกิจกรรมการใช้ได้ 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงาน และน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง โดยการก่อสร้างโรงงานผลิตน้ำตาลคาดว่ามีคนงานสูงสุด (ในบางช่วงดำเนินการก่อสร้างร่วมกับโรงไฟฟ้าชีวมวล) ประมาณ 600 คน ทั้งนี้ดำเนินการก่อสร้างในช่วงเดียวกับโรงไฟฟ้าชีวมวล มีความต้องการใช้น้ำสูงสุดในส่วนนี้ประมาณ 42 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คำนวณจากอัตราการใช้น้ำ 70 ลิตร/คน-วัน อ้างอิงจาก เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, การออกแบบระบบท่ออาคารและสิ่งแวดล้อมอาคาร, พ.ศ. 2537) สำหรับน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างจะใช้น้ำจากบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาล เนื่องจากการเริ่มดำเนินการก่อสร้างจะมีการปรับถมพื้นที่โดยเป็นการขุดบ่อเก็บน้ำดิบเพื่อนำดินที่ขุดมาปรับถมพื้นที่ ดังนั้นจึงสามารถใช้น้ำในกิจกรรมการก่อสร้างจากบ่อเก็บน้ำดิบของโรงงานผลิตน้ำตาลได้ สำหรับน้ำใช้ก่อสร้างนั้นมีปริมาณการใช้ในแต่ละวันขึ้นอยู่กับกิจกรรมการก่อสร้าง จึงกำหนดปริมาณการใช้น้ำได้ไม่แน่นอน ประกอบกับกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการเป็นโครงสร้างเหล็ก ส่วนคอนกรีตที่เลือกใช้เป็นคอนกรีตผสมเสร็จ จึงคาดว่ามีปริมาณน้ำใช้เพื่อล้างอุปกรณ์และเครื่องจักรประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการได้กำหนดให้บริษัทรับเหมาเป็นผู้จัดเตรียมน้ำใช้สำหรับกิจกรรมก่อสร้างทั้งหมดให้มีความเพียงพอ และจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างที่มีปริมาตรความจุ 50 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้เพียงพอสำหรับกิจกรรมก่อสร้างได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบมีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป

2) ระยะดำเนินการ ความต้องการน้ำใช้ส่วนใหญ่ของโรงงานผลิตน้ำตาลจะใช้ในกระบวนการผลิตน้ำตาล แต่เนื่องจากโครงการมีโรงไฟฟ้าชีวมวลอยู่ในพื้นที่เดียวกันและมีการใช้ระบบสาธารณูปโภคร่วมกัน สำหรับน้ำใช้โรงงานผลิตน้ำตาลเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดสรรน้ำดิบ เนื่องจากที่ตั้งโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล มีขนาดพื้นที่ขนาดใหญ่จึงสามารถรวบรวมน้ำฝนที่ตกในพื้นที่มาใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการได้ ซึ่งเป็นการสนับสนุนกิจการของโรงไฟฟ้าชีวมวลและลดความซ้ำซ้อนของการลงทุนจากความพร้อมของระบบสาธารณูปโภคที่ต้องดำเนินการก่อสร้าง โดยน้ำฝนที่รวบรวมจากภายในพื้นที่จะถูกกักเก็บน้ำฝนไว้ภายในบ่อเก็บน้ำดิบ ก่อนส่งน้ำดิบไปยังโรงไฟฟ้าชีวมวล ส่วนระบบผลิตน้ำประปาที่ผลิตให้กับโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวลนั้นจะอยู่ในความรับผิดชอบของโรงไฟฟ้าชีวมวล ทั้งนี้ สำหรับการศึกษาความต้องการใช้น้ำและศักยภาพแหล่งน้ำในภาพรวมของพื้นที่นั้นโรงงานผลิตน้ำตาลได้ดำเนินการศึกษาให้ครอบคลุมกิจกรรมการใช้น้ำของโรงไฟฟ้าชีวมวลร่วมด้วย ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ความต้องการใช้น้ำของโรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล เมื่อพิจารณาข้อมูลปริมาณน้ำใช้ พบว่า โครงการมีความต้องการใช้น้ำสำหรับความต้องการใช้น้ำช่วงหีบอ้อยประมาณ 2,237.58 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับช่วงละลายน้ำตาล มี่ความต้องการใช้น้ำประมาณ 2,918.63 ลูกบาศก์เมตร/วัน และช่วงปิดหีบ/ซ่อมบำรุง มีความต้องการใช้น้ำประมาณ 228.50 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(2) ปริมาณการสะสมดิบของโครงการ โครงการจะทำการสะสมปริมาณน้ำจากในพื้นที่โครงการเอง จากโครงข่ายการระบายน้ำที่มีพื้นที่ที่คำนวณได้ตามโครงข่ายการระบายน้ำของโครงการประมาณ 811,100 ตารางเมตร การสะสมปริมาณน้ำนั้นโครงการได้มีการสะสมปริมาณน้ำไว้แล้วก่อนดำเนินการไว้ที่ประมาณ 700,000 ตารางเมตร และสะสมปริมาณน้ำรายเดือนในแต่ละเดือนมีการสะสมปริมาณน้ำได้เท่ากับ 4,838.97 ถึง 331,469.56 ตารางเมตร นอกจากนี้พื้นที่ระบายน้ำของโครงการจะไหลสู่บ่อหน่วงน้ำฝนของโครงการก่อน และเมื่อปริมาณน้ำอยู่ในระดับก่อนถึงขอบบ่อประมาณ 0.50 เมตร ของบ่อหน่วงน้ำฝนก็จะทำการสูบน้ำจากบ่อหน่วงน้ำฝนไปยังบ่อเก็บน้ำดิบ 1 และบ่อเก็บน้ำดิบ 2 เพื่อสะสมปริมาณน้ำต่อไป

(3) น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด โครงการได้จัดให้มีบ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัด (Holding pond) จำนวน 2 บ่อ ขนาด 50,072 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียจะต้องมีลักษณะสอดคล้องตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2559) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบอุตสาหกรรม และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2560) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำที่ระบายออกจากโรงงาน ซึ่งโครงการจะนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากบ่อพักน้ำทิ้งมารดน้ำพื้นที่สีเขียว รดน้ำแปลงอ้อยสาธิต และฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรอง

โครงการไม่มีการสูบน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติภายนอก เนื่องจากมีการสะสมน้ำดิบจากพื้นที่ภายในโครงการเอง โดยพื้นที่ที่สามารถสะสมน้ำได้ของโครงการ คือ พื้นที่การระบายน้ำตามแนวรางระบายน้ำ พื้นที่สีเขียวบางส่วน และพื้นที่บ่อเก็บน้ำต่างๆ โดยโครงการมีบ่อเก็บน้ำดิบ จำนวน 2 บ่อ ความจุประมาณ 1,532,000 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป

5.10 ผลการศึกษาด้านระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม

1) ระยะก่อสร้าง การก่อสร้างโครงการจะต้องมีการถมพื้นที่ให้เหมาะสมสำหรับที่ดินในแต่ละส่วนและมีความสอดคล้องกันกับระบบสาธารณูปโภคที่จะเกิดขึ้น ซึ่งโครงการวางแผนให้มีการก่อสร้างระบบถนน ระบบระบายน้ำ บ่อเก็บน้ำดิบ ตามที่ออกแบบไว้เป็นอันดับแรก ทั้งนี้ ก่อนการดำเนินการก่อสร้างโครงการจะจัดทำแนวทางการระบายน้ำ โดยใช้คูระบายน้ำรอบโครงการรองรับปริมาณน้ำที่เกิดขึ้นจากปริมาณฝนในระยะก่อสร้าง ให้สามารถระบายลงบ่อหน่วงน้ำก่อนการระบายน้ำลงสู่บ่อเก็บน้ำดิบ และหากมีพื้นที่ที่มีการไหลบ่าของน้ำเนื่องจากปริมาณฝนที่รุนแรง ซึ่งอาจส่งผลกระทบก่อให้เกิดการกัดเซาะพังทลายของดิน โครงการก็จะทำการปลูกหญ้าคลุมดิน หรือทำการดาดคอนกรีตชั่วคราว เพื่อป้องกันการกัดเซาะและพังทลายของดินลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติเดิม ซึ่งจากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขได้ด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นจึงคาดว่าการดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อการระบายน้ำในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ โรงงานผลิตน้ำตาลได้ออกแบบระบบระบายน้ำฝนแยกออกจากระบบรวบรวมน้ำเสีย โดยสามารถแบ่งระบบระบายน้ำฝนออกเป็น 2 ส่วน เพื่อความเหมาะสมในการจัดการ ได้แก่ ระบบระบายน้ำฝนที่ไม่มีโอกาสปนเปื้อน และระบบระบายน้ำฝนที่มีโอกาสปนเปื้อน โดยโรงงานผลิตน้ำตาลได้ทำการศึกษาสภาพต่าง ๆ ที่จะใช้ในการพิจารณาถึง ขนาด ทิศทางการระบาย และแนวทางการระบายน้ำที่เหมาะสมและผนวกรวมพื้นที่ส่วนที่เป็นพื้นที่ของโรงไฟฟ้าชีวมวลไว้เรียบร้อยแล้ว โดยในการประเมินระบบระบายน้ำได้พิจาณาในภาพรวมของพื้นที่ สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

(1) ระบบระบายน้ำฝน การระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการจะมีแหล่งที่มาของน้ำที่จะระบายออก 2 ส่วน ได้แก่ ผิวจราจร และพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาลและโรงไฟฟ้าชีวมวล ซึ่งโครงการจะทำการสร้างแนวการระบายน้ำไปตามแนวถนนและพื้นที่ส่วนต่าง ๆ เพื่อให้การระบายน้ำไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้สะดวกต่อการรวบรวมและควบคุมอัตราการระบายน้ำของพื้นที่โครงการ ระบบระบายน้ำของโครงการจะใช้เป็นระบบแยกระหว่างการระบายน้ำฝนและน้ำเสียออกจากกัน (Separate System) ทำให้การควบคุมการระบายน้ำฝนทำได้สะดวกมากขึ้น อย่างไรก็ตาม โครงการจะระบายน้ำฝนออกตามขอบเขตของพื้นที่รับน้ำ โดยน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการจะระบายน้ำไปยังบ่อหน่วงน้ำหรือบ่อเก็บน้ำดิบที่มีการกำหนดไว้โดยไม่มีการระบายน้ำฝนออกนอกโครงการ เนื่องจากจะทำการสะสมน้ำสำหรับการกักเก็บเป็นน้ำดิบเพื่อใช้ในโครงการต่อไป สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการกำหนดให้เป็นระบบการระบายน้ำแบบ Gravity Flow ซึ่งไม่ต้องติดตั้งเครื่องสูบน้ำระหว่างแนวของการระบายน้ำ มีลักษณะระบบการระบายน้ำเป็นระบบรางเปิดหรือท่อระบายน้ำและอาจมีการวางท่อลอดถนนเป็นบางช่วง เกณฑ์กำหนดการไหลของน้ำในรางระบายน้ำหรือท่อระบายน้ำกำหนดให้มีความเร็วไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร/วินาที และไม่เกิน 3.00 เมตร/วินาที เพื่อป้องกันการตกตะกอนที่อาจก่อให้เกิดปัญหาการขวางทางน้ำรางระบายน้ำและอุดตันภายในท่อหรือรางระบายน้ำได้

(2) ระบบบ่อหน่วงน้ำ จากผลการคำนวณมีปริมาตรน้ำที่เพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน และภายหลังมีโครงการ เท่ากับ 101,443.25 ลูกบาศก์เมตร โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับบ่อหน่วงน้ำของโครงการ ขนาดประมาณ 36,000 ลูกบาศก์เมตร มีลักษณะของบ่อหน่วงน้ำจะเป็นบ่อที่ก่อสร้างมีความลึก 6.0 เมตร โดยหากพิจารณาปริมาณน้ำจากสภาพปัจจุบันที่ก่อนมีโครงการที่เกิดขึ้นในตำแหน่งนี้ที่รอบปีฝนออกแบบที่ 10 ปี พิจารณาพายุฝนตกเต็มที่ ที่ 3 ชั่วโมง จะมีปริมาณน้ำเท่ากับ 42,254.01ลูกบาศก์เมตร เมื่อมีการพัฒนาโครงการแล้วจะมีปริมาตรเกิดขึ้นเป็น 146,697.26 ลูกบาศก์เมตร โดยสภาพการหน่วงน้ำจากโครงข่ายการระบายน้ำสำหรับบ่อหน่วงน้ำฝนนี้ ปริมาตรบ่อไม่เพียงพอต่อการหน่วงน้ำ จะสามารถหน่วงน้ำได้เพียงระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น ดังนี้ โครงการจะทำการระบายน้ำจากบ่อหน่วงน้ำของโครงการ ไปเก็บยังบ่อเก็บน้ำดิบ 1 และ 2 ต่อไป โดยไม่มีการระบายน้ำออกนอกโครงการเพื่อประโยชน์ในการสะสมน้ำดิบของโครงการ

(3) การศึกษาสภาพน้ำท่วม การศึกษาสภาพน้ำท่วมโดยรอบพื้นที่โครงการได้ทำการศึกษาโดยการรวบรวมข้อมูลสภาพน้ำท่วมแสดงเป็นแผนที่น้ำท่วมในช่วงปีต่างๆ โดยรอบพื้นที่โครงการจากข้อมูลสภาพน้ำท่วมของ GISTDA พบว่า พื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในพื้นที่แนวน้ำท่วม จากตำแหน่งที่ตั้งของโครงการเมื่อพิจารณาค่าระดับจากข้อมูล พื้นผิวแสดงระดับความสูง (DEM: Digital Elevation Model) และตำแหน่งโครงการ ตามแนวตัดและค่าระดับ พบว่า ตำแหน่งโครงการมีค่าระดับประมาณ +180.00-185.00 ม.รทก. ส่วนบริเวณที่เกิดสภาพน้ำท่วมอยู่บ่อยครั้งนั้นจะอยู่ทางด้านเหนือ และด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการตามลำน้ำห้วยดินแดง และห้วยเป ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ราบที่น้ำท่วมถึงตามแนวลำน้ำห้วยดินแดงและห้วยเปจะมีค่าระดับเฉลี่ยประมาณ +156.00 ถึง +158.00 ม.รทก. โดยพื้นที่โครงการอยู่ในตำแหน่งที่สูงกว่าระดับน้ำท่วมถึงมากพอสมควร ทำให้ปัญหาน้ำท่วมอันเนื่องมาจากน้ำหลากไม่ส่งผลกระทบต่อพื้นที่โครงการ

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

5.11 ผลการศึกษาด้านการจัดการของเสีย

1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างมีของเสียเกิดขึ้น 2 ประเภท ได้แก่ ของเสียหรือเศษวัสดุจากกิจกรรมการก่อสร้าง และขยะมูลฝอยจากการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง โดยของเสียประเภทแรกจะทำการคัดแยกของเสียที่สามารถนำไปจำหน่ายหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ส่วนของเสียที่เหลือจากการคัดแยกจะถูกเก็บรวบรวมไว้เพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป สำหรับของเสียประเภทมูลฝอยทั่วไป โครงการได้กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดหาถุงและถังรองรับขยะที่มีฝาปิดมิดชิดวางกระจายตามพื้นที่ก่อสร้างของโครงการอย่างเพียงพอ ก่อนจะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตมารับไปกำจัดต่อไป ในส่วนการจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้าง/มูลฝอยจากการก่อสร้าง โครงการกำหนดรายละเอียดการจัดการมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างไว้ในสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมา เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมารื้อถอนหรือก่อสร้างในการจัดการมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ ไม่นำเศษวัสดุที่เกิดจากการก่อสร้างไปทิ้งในพื้นที่สาธารณะ หรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยอยู่ในบริเวณนั้น ๆ จากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบมีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นจึงคาดว่าการดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะก่อสร้างจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

(1) การประเมินความเหมาะสมในการจัดการของเสีย โครงการจะดำเนินการตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 นอกจากนี้ โครงการมีแนวคิดในการลดของเสียตั้งแต่แหล่งกำเนิด (waste minimization) และการป้องกันมลพิษ (pollution prevention) มาประยุกต์ใช้กับการจัดการของเสีย โดยกลยุทธ์ในการแยกของเสียหรือลดของเสียที่แหล่งกำเนิด ซึ่งมีการนำของเสียที่แยกได้กลับมาใช้งานใหม่หรือนำกลับไปใช้ประโยชน์จึงช่วยลดต้นทุนการผลิตและสามารถลดปริมาณของวัตถุดิบที่นำมาใช้ได้อีกด้วย ในกรณีที่ไม่สามารถหาวิธีการจัดการได้อย่างเหมาะสม ก็จะทำการส่งไปยังหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเพื่อรับไปกำจัดต่อไป โดยมีการแจ้งรายละเอียดของชนิดกากของเสีย ปริมาณ และชื่อหน่วยงานที่รับไปกำจัดผ่านทางระบบออนไลน์ตามวิธีและแบบการแจ้งที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด นอกจากนี้ ยังดำเนินการตามประกาศอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 โดยการยื่นขออนุญาตนำของเสียออกนอกโรงงาน จะต้องแสดงวิธีการกำจัดกากของเสียและความเห็นชอบจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนจะส่งของเสียออกนอกโรงงาน อีกทั้งการส่งกากของเสียแต่ละครั้งก็ต้องจัดทำเอกสารกำกับการขนส่ง (Manifest system) ให้กับผู้ขนส่งและผู้รับกำจัดก่อนนำของเสียออกจากพื้นที่โรงงาน

(2) การประเมินความสามารถในการจัดการกากของเสีย

ก) ของเสียจากอาคารสำนักงาน/โรงอาหาร คาดว่าโครงการจะมีพนักงานจำนวน 528 คน ทำให้มีปริมาณขยะเกิดขึ้นประมาณ 0.62 ตัน/วัน และเมื่อพิจารณาอัตราการเกิดขยะมูลฝอยที่ 1.18 กิโลกรัม/คน/วัน (อ้างอิงตามรายงานสถานการณ์ขยะมูลฝอยชุมชนของประเทศไทย กรมควบคุมมลพิษ, 2562) ซึ่งโครงการได้ใช้หลักการ 3Rs (Reduce-Reuse-Recycle) ที่จะนำกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้และลดขยะให้เหลือน้อยที่สุด และหากมีของเสียเกิดขึ้นโครงการจะหาวิธีการนำของเสียเหล่านั้นกลับไปใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เพื่อให้มีของเสียไปกำจัดน้อยที่สุด ซึ่งจะเป็นการลดปริมาณมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน/โรงอาหารได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดแนวทางในการคัดแยก การจัดเก็บ การขนส่ง และการกำจัดเพื่อควบคุมการจัดการของเสียให้มีประสิทธิภาพ โดยนำหลักการ 3Rs (Reduce-Reuse-Recycle) มาประยุกต์ใช้

ข) กากของเสียหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต ของเสียที่เกิดจากโครงการทั้งในส่วนของผลพลอยได้ซึ่งเป็นสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เช่น กากน้ำตาล และกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) และส่วนสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต ได้แก่ วัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต ของเสียจากซ่อมบำรุง และของเสียจากระบบสาธารณูปโภคและอื่นๆ จะติดต่อให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

(ก) ผลพลอยได้ซึ่งถือเป็นสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้ เป็นของเสียจากกระบวนการผลิตที่นำไปใช้ประโยชน์ได้หมด โดยไม่กระทบกับการจัดการของหน่วยงานตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

- ชานอ้อย เป็นผลพลอยได้ที่เหลือจากขั้นตอนการหีบสกัดอ้อย มีปริมาณการเกิดขึ้นประมาณ 5,580 ตัน/วัน ลำเลียงผ่านสายพานลำเลียงแบบปิดครอบเพื่อเป็นเชื้อเพลิงของโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ซึ่งอยู่ในพื้นที่เดียวกันเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงทั้งหมด

- กากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) เป็นผลพลอยได้ซึ่งถือเป็นสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากการทำน้ำอ้อยมีปริมาณการเกิดขึ้นประมาณ 616 ตัน/วัน ซึ่งกากตะกอนหม้อกรอง (filter Cake) ที่ผ่านการกรองแล้วจะถูกลำเลียงโดยสายพานยางเพื่อพักรอในไซโล จากนั้นจะมีพนักงานควบคุมเพื่อเปิดไซโลให้กากตะกอนหม้อกรองลงสู่รถบรรทุก และจะทำการควบคุมไม่ให้กากตะกอนหม้อกรองล้นหรือหกลงพื้น ก่อนนำจัดเก็บในลานเก็บกากตะกอนหม้อกรอง สำหรับใช้เป็นสารปรับปรุงดินและแจกจ่ายให้เกษตรกรนำไปเป็นสารปรับปรุงดิน

- กากน้ำตาล เป็นผลพลอยได้ซึ่งถือเป็นสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วได้จากการทำน้ำตาลทรายดิบมีลักษณะเป็นของเหลวข้นสีน้ำตาลเข้มมีปริมาณการเกิดขึ้นประมาณ 856 ตัน/วัน โดยรวบรวมและจัดเก็บในถังเก็บกากน้ำตาล ขนาด 8,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 10 ถัง ก่อนส่ง/จำหน่ายให้กับบริษัทอื่นๆ

(ข) สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต เป็นของเสียที่ต้องส่งหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม และโครงการต้องโครงการทำการรวบรวมเอกสารการแจ้งขอขยายระยะเวลาในการกักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (แบบ สก.1) เอกสารการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (แบบ สก.2) และเอกสารการแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (แบบ สก.3) มีรายละเอียดดังนี้

- วัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต ซึ่งป็นขยะอันตราย เช่น กระดาษกรองและสารละลายที่ปนเปื้อนสารตะกั่วจากห้องปฏิบัติการ รวบรวมก่อนส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป

- ของเสียจากซ่อมบำรุง เช่น น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว จารบีใช้แล้ว เศษผ้าปนเปื้อน หลอดไฟเสื่อมสภาพ แบตเตอรี่ ฉนวนกันความร้อน ภาชนะปนเปื้อน และเศษเหล็ก รวบรวมก่อนให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป

- ของเสียจากระบบสาธารณูปโภคและอื่นๆ เช่น กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนรวบรวมก่อนส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป

จากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นจึงคาดว่าการดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะดำเนินการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบในระดับต่ำ

5.12 ผลการศึกษาด้านเกษตรกรรม

จากการประเมินมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายของหม้อไอน้ำของโรงไฟฟ้าชีวมวลที่อยู่ในพื้นที่เดียวกันโดยมีมลพิษ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ซึ่งอาจมีผลกระทบทั้งในทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ หากในบรรยากาศมีความเข้มข้นของก๊าซดังกล่าวสูงในระดับหนึ่งและมีระยะการสัมผัสที่มากพอ อาจส่งผลกระทบต่อพืชโดยตรง นอกจากนี้ก๊าซดังกล่าวอาจทำปฏิกิริยากับความชื้นในบรรยากาศและเปลี่ยนรูปเป็นกรด ซึ่งทำให้น้ำฝนมีสภาพเป็นกรด หากมีก๊าซข้างต้นในปริมาณสูงถึงระดับหนึ่ง อาจทำให้น้ำฝนมีสภาพความเป็นกรดมากและมีผลกระทบต่อพืชได้ มีรายละเอียดดังนี้

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 ดังนั้นการประเมินผลกระทบเนื่องจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นต่อพืชผลทางการเกษตรโดยรอบที่ตั้งโครงการ จะพิจารณาจากผลการศึกษาการแพร่กระจายของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศ (ใช้แบบจำลองคณิตศาสตร์) โดยอ้างอิงกับมาตรฐานทุติยภูมิของประเทศสหรัฐอเมริกา กล่าวคือ ค่ามาตรฐานทุติยภูมิของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ปี) กำหนดให้ไม่เกิน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ มีการประเมิน ผลกระทบโดยอ้างอิงจากเอกสารวิชาการหรืองานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยอ้างอิงเอกสารตำราระบบบำบัดมลพิษทางอากาศของโรงงานอุตสาหกรรมที่ระบุว่าระดับความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่สร้างความเสียหายกับพืช คือ ทำให้ส่วนของเนื้อใบมี

สีขาวและสีน้ำตาลระหว่างเส้นใบ และมีจุดด่างที่มีรูปร่างไม่แน่นอน เท่ากับ 2.5 ส่วนในล้านส่วน หรือ 4,700 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร เป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมงติดต่อกัน ทั้งนี้ พิจารณานำเสนอในช่วงหีบอ้อยเนื่องจากเป็นช่วงที่มีการเดินหม้อไอน้ำสูงสุด มีรายละเอียดดังนี้

เมื่อพิจารณาการแพร่กระจายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ปี) ในบรรยากาศภายหลังเปิดดำเนินการ ในช่วงฤดูหีบอ้อย (120 วัน) มีค่าสูงสุด 0.38 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร บริเวณภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาพื้นที่รอบที่ตั้งโครงการ พบว่า มีค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ปี) สูงสุด 0.10 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานทุติยภูมิของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ที่กำหนดไม่เกิน 100 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) หรือมีค่าประมาณร้อยละ 0.10 ของระดับที่อาจมีผลกระทบต่อพืช นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาการแพร่กระจายก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) ในบรรยากาศภายหลังเปิดดำเนินการ ในช่วงฤดูหีบอ้อย มีค่าสูงสุด 56.27 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร บริเวณพื้นที่โรงไฟฟ้า นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาพื้นที่รอบที่ตั้งโครงการ พบว่า มีค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) สูงสุด 27.33 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับระดับความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่อาจมีผลกระทบต่อพืช (4,700 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) หรือมีค่าประมาณร้อยละ 0.58 ของระดับที่อาจมีผลกระทบต่อพืช

2) การประเมินผลกระทบเนื่องจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

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 ดังนั้นการประเมินผลกระทบเนื่องจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโครงการต่อพืชผลทางการเกษตรรอบที่ตั้งโครงการ จะพิจารณาจากผลการศึกษาการแพร่กระจายของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศจากปล่องระบายของโครงการด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานทุติยภูมิข้างต้น

เมื่อพิจารณาการแพร่กระจายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 3 ชั่วโมง) ในบรรยากาศ ภายหลังเปิดดำเนินการ ในช่วงฤดูหีบอ้อย มีค่าสูงสุด 24.37 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร ภายในพื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล ซึ่งมีค่าต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานทุติยภูมิของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ที่กำหนดไม่เกิน 1,308 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) หรือมีค่าประมาณร้อยละ 1.86 ของระดับที่อาจมีผลกระทบต่อพืช จากรายละเอียดการประเมินผลกระทบดังกล่าว โครงการได้กำหนดมาตรตการในการส่งเสริมการปลูกอ้อย

จากการวิเคราะห์ลักษณะหรือความรุนแรงของผลกระทบ (ขนาดของผลกระทบ ขอบเขตของผลกระทบและระยะเวลาของผลกระทบ มีความรุนแรงอยู่ในระดับต่ำ (1)) ความสำคัญและระดับนัยสำคัญอยู่ในระดับ 1 หรือมีผลกระทบระดับต่ำที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ลดคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่เกิดขึ้นสามารถป้องกันและแก้ไขด้วยการดำเนินงานหรือมาตรการทั่วไป ดังนั้นจึงคาดว่าการดำเนินกิจกรรมของโครงการในระยะดำเนินการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบด้านเกษตรกรรมในระดับต่ำ

5.13 ผลการศึกษาด้านเศรษฐกิจและสังคม

โครงการจัดให้มีแผนการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และผู้มีส่วนได้เสีย จำนวน 3 ครั้ง ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยครั้งแรกเป็นการประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างข้อเสนอโครงการ รายละเอียดโครงการ ขอบเขตการศึกษา และการประเมินทางเลือกโครงการ วัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับรายละเอียดโครงการที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งขอบเขตการศึกษาและการประเมินทางเลือกโครงการ และเพื่อนำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการรับฟังความคิดเห็นมาใช้ประกอบการศึกษา และการจัดทำรายงานฯ ให้ครบถ้วน การประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2 เป็นการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างรายงานและมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในรายงานฯ และมาตรการฯ โดยข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นจะนำมาปรับปรุงรายงานฯ และมาตรการฯ และการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 3 เพื่อประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอผลการศึกษา และผลการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงประชาสัมพันธ์ความก้าวหน้าในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในรายงานฯ และมาตรการฯ และผนวกรวมไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงาน

ทั้งนี้ การดำเนินโครงการจะก่อให้เกิดทั้งผลประโยชน์-ผลดี และผลกระทบ-ผลเสีย โดยผลดีจะส่งผลให้มีการจ้างงานคนในพื้นที่ เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น มีเงินหมุนเวียนจากการใช้สอยของคนงานก่อสร้าง คนในพื้นที่มีรายได้เสริม จากการค้าขาย และอาชีพอื่น ๆ สภาพเศรษฐกิจในชุมชน/ท้องถิ่นดีขึ้น ทำให้ชุมชนเจริญขึ้น เป็นต้น สำหรับผลกระทบ-ผลเสีย คาดว่าจะมีปัญหาฝุ่นละออง จากกิจกรรมก่อสร้าง ปัญหาการระบายน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง และคนงานก่อสร้าง ปัญหาน้ำเสีย การระบายน้ำเสียจากโครงการลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ/พื้นที่ของชุมชน ปัญหากลิ่นรบกวน ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนในชุมชน ปัญหาการแย่งใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ปัญหาเสียงดังจากการจราจรแออัด ความไม่สะดวกในการสัญจร/การเดินทาง/อุบัติเหตุจากการจราจร-ขนส่ง เป็นต้น สำหรับผลกระทบต่อปัญหาที่ชุมชนคาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการ โครงการได้มีการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ ที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการตลอดระยะดำเนินการ

1) ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

จากการรวบรวมข้อมูลสถิติของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดหนองคาย ณ ราคาประจำปี พ.ศ. 2562 มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม 41,515 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมามูลค่ากว่า 1,942 ล้านบาท หรือขยายตัว ร้อยละ 4.91 เป็นผลมาจากภาคเกษตรมีมูลค่าเพิ่มขึ้น 589 ล้านบาท หรือขยายตัว ร้อยละ 7.09 และภาคนอกเกษตรมีมูลค่าเพิ่มขึ้น 1,353 ล้านบาท หรือขยายตัว ร้อยละ 4.33 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นรายได้ที่มาจากสาขาการผลิต มีมูลค่า 7,293 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา 609 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.11 รองลงมาคือ สาขาการศึกษา มีมูลค่า 6,288 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา 58 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.93 และสาขาการขายส่งการขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ และจักรยานยนต์ มีมูลค่า 4,986 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา 416 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.10 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาภาพรวมผลิตภัณฑ์มวลรวมเฉลี่ย 91,068 บาท/คน เฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา ร้อยละ 5.01

ด้านสถานประกอบการ พบว่า ในปี พ.ศ. 2563 จังหวัดหนองคาย มีสถานประกอบการอุตสาหกรรมรวมทั้งสิ้น 209 แห่ง โดยมีสถานประกอบการอุตสาหกรรมลดลงจากปี พ.ศ. 2562 จำนวน 648 แห่ง หรือลดลงร้อยละ 75.61 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบจำนวนสถานประกอบการอุตสาหกรรมระหว่างปี พ.ศ. 2559-2563 พบว่า มีอัตราลดลงเฉลี่ย ร้อยละ 19.39

(1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างโครงการจะมีความต้องการแรงงานประมาณ 600 คน โดยคาดว่าจะมีรายได้หมุนเวียนในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นจากรายรับของคนงานก่อสร้างประมาณ 5,850,000 บาท/เดือน (คิดจากอัตรารายได้ขั้นต่ำ 325 บาท/คน/วัน) ซึ่งกำหนดระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 18 เดือน (540 วัน) คาดว่าจะมีรายได้หมุนเวียนในท้องถิ่นอันเกิดจากการดำเนินโครงการ รวมระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 105,300,000 บาท ซึ่งยังไม่รวมค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์และวัสดุภัณฑ์ที่ซื้อจากแหล่งจำหน่ายในท้องถิ่น เมื่อพิจารณาด้านการกระจายรายได้ จะพบว่าในระยะก่อสร้างจะก่อให้เกิดการกระจายรายได้สู่ชุมชนและท้องถิ่น เช่น การซื้อวัสดุก่อสร้างจากกลุ่มร้านวัสดุภัณฑ์ ประเภทวัสดุก่อสร้าง ปูนซีเมนต์ หิน ดิน ทราย โครงเหล็ก ฯลฯ รวมถึงการจับจ่ายใช้สอยของคนงานก่อสร้างผ่านร้านค้า ร้านอาหาร และธุรกิจที่พักอาศัย โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีแหล่งจับจ่ายสินค้าอุปโภค-บริโภค (ตลาด/ร้านค้า) และจะทำให้มีการจ้างแรงงานในพื้นที่ ซึ่งโครงการจะพิจารณาแรงงานในท้องถิ่นก่อนเป็นลำดับแรก เพื่อลดปัญหาการว่างงานของประชาชนในพื้นที่ และยังเป็นการส่งเสริมให้สภาพเศรษฐกิจของท้องถิ่นดีขึ้น สอดคล้องกับผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนระดับครัวเรือนที่ผู้ให้สัมภาษณ์ในรัศมี 5 กิโลเมตร คาดว่าจะได้รับผลดี คือ เศรษฐกิจของชุมชนดีขึ้น มีเงินหมุนเวียนจากการใช้สอยของคนงานก่อสร้าง ร้อยละ 41.1 และมีการจ้างงานคนในพื้นที่ คนในพื้นที่มีงานทำ ร้อยละ 40.9

(2) ระยะดำเนินการ

การดำเนินงานโครงการโรงงานผลิตน้ำตาลซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับการเกษตร วัตถุดิบที่ใช้ คือ อ้อย ที่ได้มาจากเกษตรกรในการจัดส่งให้โรงงาน ดังนั้นหากมีโครงการเกิดขึ้นในพื้นที่จะส่งผลต่อสภาพเศรษฐกิจ ในพื้นที่ดังนี้

(2.1) อาชีพเกษตรกรรม จากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม ของประชาชนในรัศมี 5 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ของจังหวัดหนองคายประกอบอาชีพด้านการเกษตรกรรมเป็นหลัก จากข้อมูลรายงานประจำปี สำนักงานเกษตรจังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2563 พบว่า จังหวัดหนองคายมีพื้นที่เกษตรกรรม 1,209,598 หรือคิดเป็นร้อยละ 66.3 จากพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว ยางพารา ข้าวโพด อ้อยโรงงาน และไม้ผล เป็นต้น โดยในปีการเพาะปลูก 2563 พืชที่มีการเพาะปลูกมากที่สุด คือ ข้าว มีเนื้อที่เพาะปลูกจำนวน 534,607 ไร่ รองลงมาคือ ไม้ยืนต้น เช่น ยางพารา เป็นต้น มีเนื้อที่เพาะปลูกจำนวน 127,363 และพืชไร่ เช่น อ้อยโรงงาน มันสำปะหลัง เป็นต้น จำนวน 40,811 ตามลำดับ

พื้นที่ในรัศมี 50 กิโลเมตร รอบพื้นที่ตั้งโครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ตั้งอยู่ตำบลจุมพล อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย มีพื้นที่รวมประมาณ 5,063,154 ไร่ แต่เนื่องจากพื้นที่ บางส่วนอยู่ในพื้นที่ของประเทศลาว โครงการจึงได้กำหนดพื้นที่การส่งเสริมการปลูกอ้อยให้ครอบคลุมพื้นที่ภายในประเทศไทยเท่านั้น โดยพื้นที่การส่งเสริมการปลูกอ้อยแบ่งเป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูงสุด ปานกลาง และน้อยในการปลูกอ้อย รวมประมาณ 586,074 ไร่ แต่เนื่องจากมีพื้นที่ที่มีความเหมาะสมที่สุดในการปลูกข้าวและยางพารา ประมาณ 306,684 ไร่ ซึ่งในพื้นที่ดังกล่าวมีพื้นที่เป้าหมายในการส่งเสริมการปลูกอ้อยทับซ้อนอยู่ประมาณ 187 ไร่ ถ้าหากตัดพื้นที่ทับซ้อนออกไป จะมีพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การปลูกอ้อย ประมาณ 297,449 ไร่ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโครงการมีกำลังการผลิตสูงสุด 20,000 ตันอ้อย/วัน มีความต้องการปริมาณอ้อยเข้าหีบประมาณ 2,400,000 ตัน/ปี (คิดจากจำนวนวันเข้าหีบ 120 วัน/ปี) ซึ่งการส่งเสริมการปลูกอ้อยให้ได้ปริมาณดังกล่าวต้องใช้พื้นที่สำหรับปลูกอ้อยประมาณ 200,000 ไร่ เท่านั้น

เนื่องจากพื้นที่บางส่วนเป็นการเปลี่ยนพื้นที่จากเดิมที่ปลูกข้าว มาเป็นการปลูกอ้อย โครงการจึงได้พิจารณาพื้นที่ที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวปานกลาง (S2) (ระดับความเหมาะสมของการปลูกพืช 4 ระดับ ได้แก่ พื้นที่มีความเหมาะสมสูง (S1), พื้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S2) พื้นที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (S3) และพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) ตามคุณสมบัติของดิน แผนที่ทางเลือกพืชเศรษฐกิจ LDD Zoning กรมพัฒนาที่ดิน) เพื่อวางแผนการส่งเสริมอ้อย เพื่อให้ได้ปริมาณอ้อยที่สอดคล้องกับกำลังการผลิต บริษัทจะต้องดำเนินการส่งเสริมการปลูก ทั้งนี้ ในการจะเปลี่ยนแปลงนาข้าวมาเป็นไร่อ้อยนั้นขึ้นอยู่กับความสมัครใจของเกษตรกรแต่ละรายว่ามีความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตในการเพิ่มทางเลือกในการประกอบอาชีพหรือการเพาะปลูกอ้อยหรือไม่

โครงการได้มีการจัดตั้งสำนักงานส่งเสริม เพื่ออำนวยความสะดวก เป็นช่องทางการสื่อสาร และให้คำปรึกษาแก่ชาวไร่ โดยมีการกำหนดกลยุทธ์ในการส่งเสริม เพื่อเพิ่มผลผลิต/ลดต้นทุน และทำให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยมีกำไร คุ้มค่า ในการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุน อีกทั้งมีการอบรม/ให้ความรู้เกี่ยวกับการทำการเกษตรแม่นยำให้ได้ผลผลิตตามเป้าหมาย โดยการจัดการในเรื่องของปัจจัยหลักที่มีความสำคัญต่อกระบวนการผลิตอ้อย การใช้เครื่องมือ เทคโนโลยี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาพัฒนาระบบการบริหารที่ถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น รวมทั้งการจัดให้มีพนักงานส่งเสริมถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับชาวไร่อ้อยเข้าใจในกระบวนการผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายทั้งระบบ และเพื่อสร้างแนวความคิดการมีส่วนร่วม และการนำระบบการปลูกอ้อยเกษตรขนาดใหญ่ (ระบบ iFarm) ในรูปแบบเกษตรแม่นยำ (Precision Farming) เข้ามาใช้ในการส่งเสริม ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการปลูกอ้อยเกษตรแปลงใหญ่ ด้วยระบบ GPS ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกอ้อย อีกทั้งในการดำเนินการโครงการจะส่งเสริมให้เกษตรกรใช้กากตะกอนหม้อกรอง (โรงงานให้เกษตรกรนำไปใช้เป็นสารปรับปรุงดินโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย) เพื่อนำไปหมักทำปุ๋ยก่อนใช้ในพื้นที่การปลูกอ้อยเพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมี การใช้รถไถพรวนกำจัดวัชพืชแทนการใช้สารเคมีเพื่อลดปัญหาสารเคมีปนเปื้อนจากการทำไร่อ้อย

จากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมในระดับครัวเรือนด้วยแบบสอบถาม พบว่าอาชีพที่เป็นแหล่งรายได้หลักของครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ที่มีผู้ระบุสูงสุดคือ เกษตรกร ร้อยละ 37.4 รองลงมาคือ รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 30.7 และค้าขาย ร้อยละ 16.6 ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมและการเปิดตลาดการค้าชายแดนในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งผลตอบแทนจากการทำการเกษตรมีความผันผวนทั้งด้านราคา และผลผลิตที่ได้รับแต่ละปี เนื่องจากสภาพแวดล้อม สภาพภูมิอากาศที่แปรปรวน รวมทั้งเกษตรกรไม่สามารถกำหนดราคาขายผลิตได้ด้วยตนเอง จึงทำให้คนรุ่นใหม่เปลี่ยนการประกอบอาชีพไปสู่อาชีพที่มีความมั่นคงด้านรายได้มากกว่าการทำเกษตร อย่างไรก็ตามยังมีประชาชนจำนวนหนึ่งที่ยังคง

ยึดอาชีพเกษตรกรเป็นหลัก และหาวิธีเพิ่มผลผลิตของตนเองโดยการบุกเบิกพื้นที่เพื่อทำการเกษตรเพิ่มขึ้น บางส่วนปรับเปลี่ยนพืชที่เพาะปลูก เป็นกลุ่มพืชที่มีการประกันราคาผลผลิตที่ชัดเจนมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโครงการต้องพึ่งพิงเกษตรกรในการผลิตวัตถุดิบ (อ้อย) เพื่อป้อนโรงงาน ทั้งนี้จากที่โรงงานอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบ จะส่งผลดีกับเกษตรกรชาวไร่อ้อยบริเวณพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของบริษัทฯ ในแง่ข้อจำกัดและปัญหาต้นทุนการขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงานผลิตน้ำตาล และเป็นทางเลือกในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ที่ปัจจุบันในพื้นที่มีการปลูกพืชประเภทอื่น เช่น ข้าว มันสำปะหลัง เป็นต้น ซึ่งเกษตรกรอาจปรับเปลี่ยนไปเป็นการปลูกอ้อยมากขึ้น เพราะมีรายได้ที่แน่นอน เนื่องจากการปลูกอ้อยมีการคุ้มครองและกำหนดราคาโดยภาครัฐ และประกอบกับโครงการมีการสนับสนุนงบประมาณและจัดทีมนักวิชาการในการให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่นาข้าวมาเป็นพื้นที่ปลูกอ้อยไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต/วิถีชุมชนมากนัก เนื่องจากระยะเวลาในการดำเนินการ (ช่วงเก็บเกี่ยวเป็นช่วงเวลาเดียวกัน) แต่อาจจะมีรายละเอียดในขั้นตอนการปลูก/การดูแลที่แตกต่างกัน ซึ่งการปลูกอ้อยจะมี 3 แบบ คือ 1) การปลูกอ้อยต้นฝน (ปลายเมษายน-ต้นมิถุนายน) ควรเลือกพันธุ์อ้อยที่โตเร็ว สะสมน้ำตาลเร็ว มีอายุการเก็บเกี่ยว 9-10 เดือน (พันธุ์เบา) 2) ปลูกอ้อยน้ำราดหรือน้ำสูบ (มกราคม-มีนาคม) ควรเลือกพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตเร็วถึงปานกลาง มีอายุการเก็บเกี่ยว 11-12 เดือน (พันธุ์กลาง) และ 3) ปลูกอ้อยข้ามแล้ง (พฤศจิกายน-ธันวาคม) ควรเลือกพันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตทางลำต้นในช่วง 4 เดือนแรกช้าแต่มีการพัฒนาระบบรากที่ดี เพราะในช่วงฤดูแล้งดินมักมีความชื้นน้อย หากเลือกใช้พันธุ์ที่มีการเจริญเติบโตทางลำต้นในช่วงแรกเร็ว พืชจะต้องการน้ำและธาตุอาหารมาก พืชมีโอกาสได้รับน้ำและธาตุอาหารในช่วง 4 เดือนแรกไม่เพียงพอ จะชะงักการเจริญเติบโต ควรเป็นพันธุ์ที่มีอายุการเก็บเกี่ยว 13-15 เดือน (พันธุ์หนัก) (อ้างอิงคู่มือ การจัดการไร่อ้อยอย่างยั่งยืน, สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมออยน้ำตาลทรายและอุตสาหกรรมตอเนื่อง กลุมพัฒนาดานออย)

(2.2) รายได้ ในระยะดำเนินการโครงการ จะมีส่วนช่วยในการเสริมสร้างเศรษฐกิจระดับท้องถิ่นในด้านการสร้างอาชีพให้กับคนในชุมชน ซึ่งจะก่อให้เกิดรายได้ทั้งในส่วนของพนักงานและเกษตรกรชาวไร่อ้อย

- รายได้จากการจ้างแรงงาน ซึ่งโครงการได้กำหนดมาตรการให้พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถตามความเหมาะสมของลักษณะงานเข้าเป็นพนักงานของโครงการเป็นอันดับแรก โดยโครงการต้องทำหนังสือแจ้งการรับสมัครงานไปยังหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่ และติดประกาศตามบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานให้ประชาชนได้รับทราบ นอกจากนี้ ยังมีส่วนช่วยในด้านการกระจายรายได้ของชุมชนผ่านการใช้จ่ายของพนักงานโครงการในรูปแบบของเงินเดือนไปยังร้านค้าต่าง ๆ แหล่งสาธารณูปโภค และธุรกิจด้านที่พักอาศัย เป็นต้น ในช่วงระยะเวลาดำเนินการคาดว่าจะมีพนักงานสูงสุดประมาณ 528 คน ประกอบด้วย ผู้บริหาร วิศวกร พนักงานแผนกบุคคล แผนกผลิต แผนกคลังสินค้า แผนกวัตถุดิบ แผนกพัฒนาวัตถุดิบ แผนกส่งเสริมไร่ แผนกส่วนต้นกำลัง 1 แผนกส่วนต้นกำลัง 2 และแผนกซ่อมบำรุงทั่วไป เป็นต้น ซึ่งหากประมาณการเงินหมุนเวียนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาดำเนินการจากอัตราค่าจ้างต่ำสุดวันละ 325 บาท/คน/วัน ไม่รวมค่าล่วงเวลาทั้งนี้ในระยะดำเนินการ แบ่งจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงาน ออกเป็น 3 ช่วงการดำเนินการ หากประมาณการเงินหมุนเวียนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาดำเนินการจากอัตราค่าจ้างต่ำสุดวันละ 325 บาท/คน/วัน ไม่รวมค่าล่วงเวลา แสดงดัง**ตารางที่ 5.13-1**

ตารางที่ 5.13-1 คาดการณ์ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ ระยะดำเนินการ

ช่วงการดำเนินการ	จำนวนพนักงาน (คน)	อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ (บาท)	ระยะเวลาดำเนินการ (วัน)	เงินหมุนเวียนในท้องถิ่น	
				ต่อเดือน (บาท)	ต่อช่วงดำเนินการ (บาท)
ช่วงฤดูหีบอ้อย	528	325	120	5,148,000	20,592,000
ช่วงละลายน้ำตาลนอกฤดู	448	325	150	4,368,000	21,840,000
ช่วงปิดการผลิต/ซ่อมบำรุงเครื่องจักร	347	325	95	3,383,250	10,713,625

ที่มา : รวบรวมโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

- **รายได้หมุนเวียนจากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย** โครงการมีความต้องการอ้อยเข้าหีบสูงสุด 19,996 ตัน/วัน (กำลังการผลิต 20,000 ตันอ้อย/วัน) ระยะเวลาการหีบอ้อย 120 วัน ต้องการปริมาณอ้อยทั้งสิ้นประมาณ 2,399,520 ตัน ซึ่งการส่งเสริมการปลูกอ้อยให้ได้ในปริมาณดังกล่าวต้องใช้พื้นที่ปลูกประมาณ 200,000 ไร่ (โดยคิดปริมาณอ้อยของพื้นที่ปลูกใหม่ 13 ตัน/ไร่ และอ้อยตอ 1 และอ้อย ตอ 2 ประมาณ 11 และ 10 ตัน/ไร่ ตามลำดับ) ซึ่งอ้อยเป็นพืชเศรษฐกิจตามตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทราย มีการกำหนดราคาอ้อยขั้นต้นและผลตอบแทนการผลิตและจำหน่ายน้ำตาลทรายขั้นต้น อ้างอิงราคาอ้อยในฤดูกาลผลิตปี พ.ศ. 2564/65 พบว่า ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรมได้มีมติรับรองการประกาศราคาอ้อยขั้นต้นปีการผลิต 2564/65 ที่ระดับ 1,070 บาทต่อตัน (ค่าความหวาน 10 ซี.ซี.เอส.) (คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, 2565) ดังนั้น หากมีอ้อยเข้าสู่กระบวนการผลิตประมาณ 2,399,520 ตันที่ราคา 1,070 บาทต่อตัน จะก่อให้เกิดเงินหมุนเวียนประมาณ 2,567 ล้านบาท ซึ่งยังไม่รวมถึงกิจกรรมต่อเนื่องเช่น ร้านซ่อมรถ/ซ่อมเครื่องจักรทางการเกษตร ร้านค้าวัสดุทางการเกษตร

จากข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนระดับครัวเรือนโดยรอบพื้นที่โครงการในรัศมี 5 กิโลเมตร ด้านผลประโยชน์-ผลดีที่คาดว่าจะได้รับมากที่สุด คือ ผลผลิตทางการเกษตรมีราคาสูงขึ้น ร้อยละ 50.6 รองลงมาคือ คนในพื้นที่มีรายได้เสริมจากการค้าขาย และอาชีพอื่น ๆ ร้อยละ 49.8 และสภาพเศรษฐกิจในชุมชน/ท้องถิ่นดีขึ้น ร้อยละ 49.7 ตามลำดับ

2) ผลกระทบด้านประชากร

(1) ระยะก่อสร้าง

ในระยะก่อสร้างคาดว่าจะใช้แรงงานประมาณ 600 คน ใช้ระยะเวลาก่อสร้างประมาณ 18 เดือน (540 วัน) ซึ่งทางโครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาดำเนินการจัดหาแรงงานในพื้นที่ก่อนลำดับแรก และเป็นแรงงานที่ถูกกฎหมายมีทักษะและความสามารถเหมาะสมกับการปฏิบัติงานเฉพาะด้าน เพื่อเป็นการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น และเพื่อให้ช่วงกิจกรรมของการก่อสร้างไม่ส่งผลให้ความหนาแน่นของประชากรเปลี่ยนแปลงไป หากแรงงานในพื้นที่มีไม่เพียงพอผู้รับเหมาจะจัดหาแรงงานต่างถิ่นที่มีความสามารถเข้ามาทดแทน ทั้งนี้แรงงานต่างถิ่นนั้นอาจมีสมาชิกในครอบครัวย้ายถิ่นติดตามมาด้วย สมมติให้พนักงาน 1 คน มีสมาชิกในครอบครัวติดตามประมาณ 3 คน ส่งผลให้ช่วงก่อสร้างมีคนเข้ามาพักอาศัยในพื้นที่ศึกษาเพิ่มประมาณ 1,800 คน และคาดว่าคนงานก่อสร้างจะเข้ามาพักในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลจุมพล เนื่องจากเป็นพื้นที่ตั้งโครงการ เมื่อพิจารณาจากอัตราการเพิ่มประชากรในปี พ.ศ. 2564 ข้อสมมติฐานว่าอัตราเพิ่มของประชากรคงที่ตลอดช่วงเวลาของการคาดการณ์จำนวนประชากร พบว่า องค์การบริหารส่วนตำบลจุมพลมีประชากร 16,265 คน ความหนาแน่นของประชากรเท่ากับ 141.43 คน/ตารางกิโลเมตร เมื่อรวมคนงานก่อสร้างและสมาชิกในครอบครัว จะเท่ากับ 18,065 คน ความหนาแน่นของประชากรพื้นที่

จะเท่ากับ 157.09 คน/ตารางกิโลเมตร ซึ่งจะทำให้ความหนาแน่นของประชากรเพิ่มขึ้นแตกต่างจากไม่มีโครงการสูงสุด ร้อยละ 15.66 ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงด้านประชากรเพียงเล็กน้อย

(2) ระยะดำเนินการ

ในระยะดำเนินการคาดว่าจะใช้แรงงานสูงสุดประมาณ 528 คนโดยแบ่งช่วงระยะเวลาดำเนินงานออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงฤดูหีบอ้อย (จำนวนพนักงาน ประมาณ 528 คน) ช่วงละลายน้ำตาลนอกฤดู (จำนวนพนักงาน ประมาณ 448 คน) และช่วงปิดการผลิต/ซ่อมบำรุงเครื่องจักร (จำนวนพนักงาน ประมาณ 347 คน) ซึ่งทางโครงการได้กำหนดให้ดำเนินการจัดหาแรงงานในพื้นที่ก่อนลำดับแรก และเป็นแรงงานที่ถูกกฎหมายมีทักษะและความสามารถเหมาะสมกับการปฏิบัติงานเฉพาะด้าน เพื่อเป็นการกระจายรายได้สู่ท้องถิ่น และเพื่อให้ช่วงกิจกรรมของการก่อสร้างไม่ส่งผลให้ความหนาแน่นของประชากรเปลี่ยนแปลงไป หากแรงงานในพื้นที่มีไม่เพียงพอผู้รับเหมาจะจัดหาแรงงานต่างถิ่นที่มีความสามารถเข้ามาทดแทน ทั้งนี้แรงงานต่างถิ่นนั้นอาจมีสมาชิกในครอบครัวย้ายถิ่นติดตามมาด้วย สมมติให้พนักงาน 1 คน มีสมาชิกในครอบครัวติดตามประมาณ 3 คน มีรายละเอียดอัตราการเพิ่มประชากรขององค์การบริหารส่วนตำบลจุมพลและความหนาแน่นของประชากร รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 5.13-2**

ตารางที่ 5.13.2-1 คาดการณ์ผลกระทบด้านประชากร ในระยะดำเนินการ

ช่วงการดำเนินการ	ประชากรดั้งเดิมในพื้นที่ (พ.ศ.2564)	จำนวนพนักงาน (คน)	ผู้ติดตาม (คน)	รวม (คน)	ระยะเวลาดำเนินการ (วัน)	จำนวนประชากร	อัตราการเปลี่ยนแปลง	ความหนาแน่น
ช่วงฤดูหีบอ้อย	16,265	528	3	1,584	120	17,849	9.37	155.21
ช่วงละลายน้ำตาลนอกฤดู	16,265	448	3	1,344	150	17,609	8.02	153.12
ช่วงปิดการผลิต/ซ่อมบำรุงเครื่องจักร	16,265	347	3	1,041	95	17,306	6.28	150.49

ที่มา : รวบรวมโดย บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

อย่างไรก็ตาม เพื่อป้องกันปัญหาการแย่งใช้ระบบสาธารณูปโภค โครงการได้มีการจัดการระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ให้สามารถตอบสนองความต้องการของโครงการรวมถึงพนักงานได้อย่างเพียงพอ รวมถึงการสนับสนุนให้มีการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคของท้องถิ่น ในรูปแบบของภาษีบำรุงท้องถิ่น และกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ ตลอดจนกำหนดนโยบายพิจารณารับพนักงานในท้องถิ่นเป็นหลักตามความรู้ความสามารถที่เหมาะสมกับตำแหน่งงาน เพื่อช่วยลดการย้ายถิ่นและความหนาแน่นของประชากร

3) ผลกระทบด้านสังคม ประเพณี และวัฒนธรรม

สังคมและวัฒนธรรมย่อมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ส่งผลให้รูปแบบทางสังคมและวิถีชีวิตของมนุษย์ทั้งที่เป็นวัตถุและไม่ใช้วัตถุเปลี่ยนแปลงไป โดยส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการตอบสนองความต้องการของมนุษย์เพื่อให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น นำมาซึ่งปัญหาทางสังคม เช่น ปัญหายาเสพติด ปัญหาความยากจน ปัญหาครอบครัว ปัญหาอาชญากรรม เป็นต้น ที่เกิดควบคู่กับการขยายตัวของภาค อุตสาหกรรม อีกทั้งทำให้เกิดการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานของผู้คนในท้องถิ่นต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา เกิดความซับซ้อนทางเศรษฐกิจและสังคม และเกิดกลุ่มอาชีพหรือกลุ่มผลประโยชน์ที่หลากหลาย

(1) ระยะก่อสร้าง

จากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินโครงการระดับครัวเรือน พบว่า ปัญหาด้านสังคมที่ชุมชนในรัศมี 5 กิโลเมตร โดยรอบที่ตั้งโครงการ ประสบอยู่ในปัจจุบัน 3 อันดับแรก คือ ปัญหายาเสพติด ปัญหาการทะเลาะวิวาท และปัญหาการลักขโมย (ร้อยละ 25.0 ร้อยละ 10.3 และร้อยละ 9.6 ตามลำดับ) ในระยะก่อสร้างโครงการมีความจำเป็นต้องใช้แรงงานประมาณ 600 คน ซึ่งการเคลื่อนย้ายแรงงานจำนวนดังกล่าวเข้าสู่พื้นที่ อาจส่งผลกระทบในด้านปัญหาสังคมที่ชุมชนประสบอยู่เพิ่มขึ้น ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพสังคม ประเพณี วัฒนธรรมต่าง ๆ ของชุมชนได้ อย่างไรก็ตามพื้นที่ศึกษาอยู่ใกล้พื้นที่การค้าชายแดน ติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้าน (สปป.ลาว) ประชาชนในพื้นที่ศึกษาและพื้นที่จังหวัดหนองคาย มีการเดินทางติดต่อค้าขายและทำธุรกิจด้านต่าง ๆ ร่วมกับประเทศเพื่อนบ้านมาอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ ประชาชนของทั้งสองประเทศมีความคุ้นชินและแลกเปลี่ยนทางด้านวัฒนธรรมด้านต่าง ๆ ระหว่างกันอยู่แล้ว อีกทั้งโครงการมีมาตรการกำหนดให้ผู้รับเหมาให้ความสำคัญกับการรับแรงงานที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เป็นหลัก เพื่อให้เกิดการสร้างงานและเกิดผลดีต่อระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นอยู่แล้ว จึงคาดว่าผลกระทบที่อาจเกิดต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม ประเพณี และวัฒนธรรมในระยะก่อสร้างอยู่ในระดับต่ำ

(2) ระยะดำเนินการ

การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ เป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและพฤติกรรม ในช่วงระยะเวลาดำเนินการคาดว่าจะมีพนักงานสูงสุดประมาณ 528 คน คาดว่าจะทำให้คนในพื้นที่มีอาชีพเสริมมากขึ้น เช่น ค้าขาย ห้องเช่า เป็นต้น อย่างไรก็ตามเพื่อลดผลกระทบด้านแรงงานต่างถิ่น/แรงงานข้ามชาติที่จะเข้ามาทำงานในอนาคต โครงการจึงมีมาตรการสนับสนุนแรงงานในท้องถิ่นเข้าทำงานตามความรู้ความสามารถที่โรงงานรับสมัครเป็นอันดับแรก เพื่อลดการย้ายถิ่นเข้ามาของแรงงานต่างถิ่นและแรงงานข้ามชาติ นอกจากนี้โครงการยังได้กำหนดมาตรการด้านชุมชนสัมพันธ์และการเข้าร่วมประเพณีวัฒนธรรม เช่น การให้โรงงานมีส่วนร่วมในวัฒนธรรมท้องถิ่น หรือการส่งเสริมให้พนักงานในโรงงานเข้าร่วมกิจกรรมของท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ เป็นต้น อันเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อชุมชน และสร้างการยอมรับซึ่งกันและกันต่อไปในระยะยาว

5.14 ผลการศึกษาด้านความปลอดภัย

1) ระยะก่อสร้าง

การดำเนินการก่อสร้างโครงการใช้ระยะเวลาในการดำเนินการประมาณ 18 เดือน (ดำเนินการก่อสร้างพร้อมกับโรงไฟฟ้าชีวมวล) โดยการก่อสร้างโครงการจะมีกิจกรรมที่อาจส่งผลต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคนงานก่อสร้าง เช่น การใช้เครื่องจักร และวัสดุอุปกรณ์ อาจเกิดอุบัติเหตุจากการร่วงหล่นและการขนย้าย ถูกของมีคมบาด อุบัติเหตุเหล่านี้เกิดจากความประมาทของคนงานก่อสร้างในการป้องกันอันตรายดังกล่าว โครงการกำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาเคร่งครัดต่อมาตรการด้านความปลอดภัยในระยะก่อสร้าง เช่น การกำหนดแนวเขตอันตรายห้ามเข้า โดยจัดให้มีรั้วและป้ายแจ้งเขตอันตรายไว้ชัดเจน ตรวจตราอุปกรณ์ เครื่องจักร ก่อนใช้งานทุกครั้งให้พร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ในกรณีที่ต้องปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงหรืออยู่ในพื้นที่เสี่ยงต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐานตามที่บริษัทกำหนด ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย แว่นตานิรภัย และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมตามลักษณะงาน นอกจากนี้โครงการได้กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของโครงการ พร้อมทำการฝึกอบรมจากโครงการก่อนการดำเนินการใด ๆ รวมทั้งยังมีข้อกำหนดด้านระบบการจัดการความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัย และการรายงานอุบัติเหตุและอัคคีภัย ที่คนงานก่อสร้าง

ทุกคนต้องยึดถือปฏิบัติซึ่งจะกำหนดไว้ในสัญญาจ้างจึงคาดว่าผลกระทบด้านลบต่ออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างจะอยู่ในระดับต่ำ

2) ระยะดำเนินการ

ในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของโครงการทั้งในส่วนของนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โครงสร้างการบริหารด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน แผนงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานและการนำไปปฏิบัติ การประเมินผลและทบทวนการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การบริหารงานอาชีวอนามัย การแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งการตรวจความปลอดภัยในการทำงานซึ่งกำหนดให้มีการเฝ้าระวังและการตรวจด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีผลกระทบต่อความปลอดภัย และอาชีวอนามัยของผู้ปฏิบัติงาน ทั้งนี้ การดำเนินงานด้านการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ประกอบด้วย การตรวจวัดระดับความร้อน แสงสว่าง เสียง และปริมาณฝุ่นละอองในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบ เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานที่ปฏิบัติงาน และเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมาย รวมทั้งกำหนดมาตรการในการปรับปรุงแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559 (กฎกระทรวงภายใต้พระราชบัญญัติความปลอดภัยฯ พ.ศ. 2554) และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 โดยโครงการได้กำหนดให้หน่วยงานที่จะให้บริการในการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2554 เพื่อให้ลูกจ้างได้ทำงานอยู่ในสภาวะที่ปลอดภัย

5.15 ผลการศึกษาด้านสุขภาพ

โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) แต่<u>ไม่เข้าข่าย</u>ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (EHIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดโครงการกิจการ หรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัยคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเมื่อวันที่ 4 มกราคม 2562 ถึงแม้ว่าลักษณะโครงการจะไม่เข้าข่ายโครงการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรงตามประกาศฯ ดังกล่าวข้างต้น แต่เพื่อให้การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมมีความรอบด้านและครอบคลุมประเด็นสุขภาพ โครงการจึงได้พิจารณาประเมินผลกระทบทางสุขภาพ โดยได้ประยุกต์ใช้แนวทางปฏิบัติและวัตถุประสงค์ของบทบัญญัติกฎหมาย และหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพทั้งในระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการของโครงการรายละเอียดดังนี้

1) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงปริมาณ (Quantitative Health Risk Assessment)

มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) จากกิจกรรมการปรับพื้นที่ ขุดบ่อน้ำและถมดินบดอัด และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของเครื่องจักรที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง รวมถึงยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ

สำหรับมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) จากรถบรรทุกอ้อยที่วิ่งเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ บริเวณลานจอดรถบรรทุกอ้อยในช่วงฤดูหีบอ้อย และบริเวณลานกองกากตะกอนหม้อกรองของโรงงานผลิตน้ำตาล รวมถึงมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายของหม้อไอน้ำ บริเวณลานกองเชื้อเพลิงและบริเวณลานกองขี้เถ้าของโรงไฟฟ้าชีวมวลที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน

จากการทบทวนค่า Reference Concentration (RfC) ของสารมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยอ้างอิงจาก All OEHHA Acute, 8-hour and Chronic Reference Exposure Levels (chRELs) as of November, 2019 พบว่า มีการกำหนดค่า RfC ของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซต์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง นอกจากนี้ โครงการได้พิจารณาผลกระทบจากมลพิษทางอากาศอื่นๆ ที่ไม่มีค่า RfC โดยคำนวณสัดส่วนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และค่าความเข้มข้นเฉลี่ยรายปีขององค์การอนามัยโลก (WHO) ผลการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการจากการได้รับสัมผัสมลพิษทางอากาศในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ รายละเอียดดังนี้

1.1) ระยะก่อสร้าง

(1) กรณีมีค่า RfC ผลการประเมินค่าความเสี่ยง Hazard quotient (HQ) จากการสัมผัสก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง แสดงดัง**ตารางที่ 5.15-1** พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่า HQ ของ CO อยู่ระหว่าง 0.0013-0.0220**,** NO_2 อยู่ระหว่าง 0.1516-0.4155 และ SO_2 อยู่ระหว่าง 0.0477-0.0492 ซึ่งสรุปได้ว่าการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำหรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ($HQ \leq 1$) สำหรับการพิจารณาค่าความเสี่ยงรวม หรือ Hazard Index (HI) กรณีเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ผลรวมค่า HQ ของ NO_2 และ SO_2) พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าความเสี่ยงรวมของการเกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ อยู่ระหว่าง 0.1993-0.4647 ซึ่งสรุปได้ว่าปริมาณมลพิษทางอากาศที่ร่างกายได้รับเฉลี่ยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ ($HI \leq 1$)

(2) กรณีไม่มีค่า RfC ผลการคำนวณสัดส่วนค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ แสดงดัง**ตารางที่ 5.15-1** พบว่า บริเวณจุดสังเกตมีค่าสัดส่วนความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ระหว่าง 0.5875-0.7096, PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ระหว่าง 0.7774-0.8248, PM-2.5 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ระหว่าง 0.0058-0.1172, CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง อยู่ระหว่าง 0.0009-0.0156 และ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง อยู่ระหว่าง 0.0437-0.0440 ซึ่งถือว่ามีค่าอยู่ในระดับต่ำ (สัดส่วน ≤1)

1.2) ระยะดำเนินการ

ช่วงฤดูหีบอ้อย

(1) กรณีมีค่า RfC ผลการประเมินค่าความเสี่ยง Hazard quotient (HQ) จากการสัมผัสก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง แสดงดัง**ตารางที่ 5.15-2** พบว่า บริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและบริเวณจุดสังเกต มีค่า HQ ของ CO น้อยกว่า 0.0001, NO_2 อยู่ระหว่าง 0.1366-0.1822 และ SO_2 อยู่ระหว่าง 0.0537-0.0810 ซึ่งสรุปได้ว่า การเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำหรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (HQ≤1)

สำหรับการพิจารณาค่าความเสี่ยงรวม หรือ Hazard Index (HI) กรณีเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ผลรวมค่า HQ ของ NO_2 และ SO_2) แสดงดัง**ตารางที่ 5.15-2** พบว่า บริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและบริเวณจุดสังเกต มีค่าความเสี่ยงรวมของการเกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ อยู่ระหว่าง 0.1913-0.2632 ซึ่งสรุปได้ว่า ปริมาณมลพิษทางอากาศที่ร่างกายได้รับเฉลี่ยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ (HI≤1)

(2) กรณีไม่มีค่า RfC ผลการคำนวณสัดส่วนค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ แสดงดัง**ตารางที่ 5.15-2** พบว่า บริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและบริเวณจุดสังเกต มีค่าสัดส่วนความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี อยู่ระหว่าง 0.5868-0.6683 และ 0.0005-0.0182, PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี อยู่ระหว่าง 0.7812-0.8585 และ 0.0006-0.0128, PM-2.5 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี อยู่ระหว่าง 0.0136-0.1998 และ 0.0012-0.0172, CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง น้อยกว่า 0.0001, NO_2 เฉลี่ย 1 ปี อยู่ระหว่าง 0.0004-0.0018 และ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี อยู่ระหว่าง 0.0450-0.0510 และ 0.0001-0.0006 นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ยรายปีตามองค์การอนามัยโลก (WHO) แสดงดัง**ตารางที่ 5.15-2** พบว่า บริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและบริเวณจุดสังเกตมีค่าสัดส่วนความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) อยู่ระหว่าง 0.0005-0.0025 ซึ่งถือว่ามีค่าอยู่ในระดับต่ำ (สัดส่วน ≤1)

ช่วงละลายน้ำตาล

(1) กรณีมีค่า RfC ผลการประเมินค่าความเสี่ยง Hazard quotient (HQ) จากการสัมผัสก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง แสดงดัง**ตารางที่ 5.15-3** พบว่า บริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและบริเวณจุดสังเกต มีค่า HQ ของ NO_2 อยู่ระหว่าง 0.1283-0.1470 และ SO_2 อยู่ระหว่าง 0.0498-0.0605 ซึ่งสรุปได้ว่า การเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำหรืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (HQ≤1)

สำหรับการพิจารณาค่าความเสี่ยงรวม หรือ Hazard Index (HI) กรณีเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ผลรวมค่า HQ ของ NO_2 และ SO_2) แสดงดัง**ตารางที่ 5.15-3** พบว่า บริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและบริเวณจุดสังเกต มีค่าความเสี่ยงรวมของการเกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ อยู่ระหว่าง 0.1783-0.2075 ซึ่งสรุปได้ว่า ปริมาณมลพิษทางอากาศที่ร่างกายได้รับเฉลี่ยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ (HI≤1)

(2) กรณีไม่มีค่า RfC ผลการคำนวณสัดส่วนค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ แสดงดัง**ตารางที่ 5.15-3** พบว่า บริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและบริเวณจุดสังเกต มีค่าสัดส่วนความเข้มข้นของ TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี อยู่ระหว่าง 0.5828-0.5942 และ 0.0001-0.0030, PM-10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี อยู่ระหว่าง 0.7769-0.7913 และ 0.0002-0.0030, PM-2.5 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี อยู่ระหว่าง 0.0044-0.0392 และ 0.0004-0.0060, NO_2 เฉลี่ย 1 ปี อยู่ระหว่าง 0.0002-0.0007 และ SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และ 1 ปี อยู่ระหว่าง 0.0442-0.0465 และน้อยกว่า 0.0001-0.0002 นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ยรายปีตามองค์การอนามัยโลก (WHO) แสดงดัง**ตารางที่ 5.15-3** พบว่า บริเวณจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศและบริเวณจุดสังเกตมีค่าสัดส่วนความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) อยู่ระหว่าง 0.0003-0.0010 ซึ่งถือว่ามีค่าอยู่ในระดับต่ำ (สัดส่วน ≤1)

2) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพเชิงคุณภาพ (Qualitative Health Risk Assessment)

โดยการใช้ตารางเมตริกซ์แสดงความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) คำนวณได้จากผลคูณระหว่างโอกาสของการเกิด (Likelihood) และความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา (Consequences) และนำมาจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบต่อสุขภาพ โดยแบ่งระดับความเสี่ยงของผลกระทบต่อสุขภาพออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ต่ำ ปานกลาง สูง และสูงมาก ทั้งนี้ ประเด็นที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ คนงานก่อสร้าง และพนักงานโครงการทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ รายละเอียดดังนี้

2.1) ระยะก่อสร้าง ได้แก่ ระดับเสียง ความสั่นสะเทือน ความร้อนจากการทำงานที่สัมผัสกับแสงแดดโดยตรงของคนงานก่อสร้าง อุบัติเหตุจากการทำงาน การคมนาคมขนส่ง การใช้น้ำ ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม น้ำเสีย/น้ำทิ้ง ขยะมูลฝอย/ของเสีย การเพิ่มขึ้นหรือย้ายถิ่นเข้ามาของคนงานก่อสร้าง สุขาภิบาลที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง ความเพียงพอของสถานพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่ รวมถึงการจัดสวัสดิการด้านสาธารณสุขและสุขภาพแก่คนงานก่อสร้าง

2.2) ระยะดำเนินการ ได้แก่ มลพิษทางอากาศจากกิจกรรมการเผาอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อย (ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)) มลพิษทางอากาศภายในสถานประกอบการ (ฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศ (Total Dust) ฝุ่นละอองเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ (Respirable Dust) ฝุ่นจากชานอ้อย และฝุ่นจากกากตะกอนหม้อกรอง (Filter Cake)) การใช้สารเคมีกำจัดแมลง/วัชพืชในไร่อ้อย การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ปลูกข้าวเป็นพื้นที่ปลูกอ้อย ระดับเสียง การคมนาคมขนส่ง การใช้น้ำ ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม น้ำเสีย/น้ำทิ้ง ขยะมูลฝอยและของเสียจากกระบวนการผลิต การจ้างแรงงานและการเพิ่มพื้นที่การส่งเสริมการปลูกอ้อยเพื่อเป็นวัตถุดิบ การเพิ่มขึ้นหรือย้ายถิ่นเข้ามาของพนักงานและประชากรแฝง อุบัติเหตุ/ความเสี่ยง/เหตุฉุกเฉินที่เกิดจากกระบวนการผลิต การสัมผัสความร้อน/สารเคมี อุบัติเหตุจากการทำงาน ความเพียงพอของสถานพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์ในพื้นที่ รวมถึงการจัดสวัสดิการด้านสาธารณสุขและสุขภาพแก่พนักงานโครงการ พบว่า ระดับความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้นทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งเป็นระดับที่ยอมรับได้แต่ต้องมีการควบคุมที่เหมาะสมเพื่อป้องกันไม่ให้ความเสี่ยงนั้นเพิ่มขึ้น ยกเว้นอุบัติเหตุจากการคมนาคมขนส่ง อุบัติเหตุจากการทำงาน และอุบัติเหตุ/ความเสี่ยง/เหตุฉุกเฉินที่เกิดจากกระบวนการผลิตที่ระดับความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับสูง ซึ่งเป็นระดับที่ไม่สามารถยอมรับได้ ต้องจัดการความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ทั้งนี้ โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อสุขภาพ เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ไว้รองรับแล้ว

ตารางที่ 5.15-1 ค่าความเสี่ยง (HQ) ค่าความเสี่ยงรวม (HI) และสัดส่วนค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศจากโครงการ ระยะก่อสร้าง

รายละเอียด	กรณีมีค่า RfC (อ้างอิงค่า RfC ตาม Cal 19) [1/]				กรณีไม่มีค่า RfC (คำนวณสัดส่วนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ)				
	ค่าความเสี่ยง (HQ) [2/]								
	1 ชั่วโมง [3/]				8 ชั่วโมง [5/]	24 ชั่วโมง [6/]			
	CO	NO_2	SO_2	ค่าความเสี่ยงรวม (HI) [4/]	CO	TSP	PM-10	PM-2.5	SO_2
จุดสังเกต									
1. วัดป่าแสงมณี (A1)	0.0220	0.4155	0.0492	0.4647	0.0156	0.7096	0.8248	0.1172	0.0440
2. วัดร่องถ่อน (A2)	0.0026	0.1892	0.0477	0.2369	0.0016	0.5880	0.7798	0.0114	0.0437
3. โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3)	0.0020	0.1752	0.0477	0.2229	0.0016	0.5904	0.7799	0.0116	0.0437
4. โรงเรียนบ้านนาไม้เฮียว	0.0013	0.1516	0.0477	0.1993	0.0009	0.5875	0.7774	0.0058	0.0437
ค่าที่ยอมรับได้	≤ 1								

หมายเหตุ : [1/] Cal 19 : All OEHHA Acute, 8-hour and Chronic Reference Exposure Levels (chRELs) as of November, 2019 สืบค้นจาก https://oehha.ca.gov/air/general-info/oehha-acute-8-hour-and-chronic-reference-exposure-level-rel-summary

[2/] HQ = ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ได้รับสัมผัส (มคก./ลบ.ม.)/ค่าความเข้มข้นอ้างอิงของสารมลพิษหรือปริมาณสารที่รับเข้าร่างกายทางการหายใจโดยไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ (มคก./ลบ.ม.)

[3/] ค่า Reference Concentration (Rfc) ที่ 1 ชั่วโมง ของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าเท่ากับ 23,000 $\mu g/m^3$, ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) มีค่าเท่ากับ 470 $\mu g/m^3$ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าเท่ากับ 660 $\mu g/m^3$

[4/] ค่า HI = ค่าความเสี่ยงรวมของการเกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ (ผลรวมค่า HQ ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่ 1 ชั่วโมง)

[5/] ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่ 8 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 10,260 $\mu g/m^3$

[6/] ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่ 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 330 $\mu g/m^3$, ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าเท่ากับ 120 $\mu g/m^3$, ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) มีค่าเท่ากับ 50 $\mu g/m^3$ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าเท่ากับ 300 $\mu g/m^3$

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

ตารางที่ 5.15-2 ค่าความเสี่ยง (HQ) ค่าความเสี่ยงรวม (HI) และสัดส่วนค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศจากโครงการ ช่วงฤดูหีบอ้อย

รายละเอียด	กรณีมีค่า RfC (อ้างอิงค่า RfC ตาม Cal 19) [1/]				กรณีไม่มีค่า RfC (คำนวณสัดส่วนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน)										
	ค่าความเสี่ยง (HQ) [2/]				ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ										WHO
	1 ชั่วโมง [3/]				8 ชั่วโมง [5/]	24 ชั่วโมง [6/]				1 ปี [7/]					1 ปี [8/]
	CO	NO_2	SO_2	ค่าความเสี่ยงรวม (HI) [4/]	CO	TSP	PM-10	PM-2.5	SO_2	TSP	PM-10	PM-2.5	NO_2	SO_2	NO_2
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ															
1. วัดป่าแสงมณี (A1)	<0.0001	0.1822	0.0810	0.2632	<0.0001	0.6683	0.8585	0.1998	0.0510	0.0182	0.0128	0.0156	0.0014	0.0005	0.0020
2. วัดร่องถ่อน (A2)	<0.0001	0.1564	0.0625	0.2189	<0.0001	0.6314	0.8309	0.1118	0.0497	0.0110	0.0098	0.0172	0.0016	0.0006	0.0023
3. โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3)	<0.0001	0.1494	0.0588	0.2082	<0.0001	0.5928	0.7912	0.0376	0.0499	0.0014	0.0018	0.0032	0.0018	0.0006	0.0025
4. วัดโปร่งเย็น (A4)	<0.0001	0.1434	0.0572	0.2006	<0.0001	0.6129	0.8100	0.0698	0.0464	0.0036	0.0032	0.0056	0.0005	0.0002	0.0008
จุดสังเกต															
5. โรงเรียนบ้านนาไม้เฮียว	<0.0001	0.1420	0.0577	0.1997	<0.0001	0.6096	0.8063	0.0650	0.0460	0.0016	0.0012	0.0020	0.0004	0.0001	0.0005
6. บ้านโนนฤาษี	<0.0001	0.1397	0.0546	0.1943	<0.0001	0.5868	0.7812	0.0136	0.0458	0.0005	0.0006	0.0012	0.0005	0.0002	0.0008
7. บ้านนาตาล	<0.0001	0.1417	0.0555	0.1972	<0.0001	0.5920	0.7874	0.0294	0.0483	0.0016	0.0020	0.0036	0.0018	0.0006	0.0025
8. วัดทรงธรรมวนาวาส	<0.0001	0.1366	0.0547	0.1913	<0.0001	0.5989	0.7949	0.0418	0.0470	0.0009	0.0010	0.0020	0.0007	0.0002	0.0010
9. วัดป่าสร้างฤาษี	<0.0001	0.1421	0.0557	0.1978	<0.0001	0.6122	0.8105	0.0746	0.0461	0.0038	0.0036	0.0064	0.0007	0.0002	0.0010
10. โรงเรียนชุมพลโพนพิสัย	<0.0001	0.1419	0.0555	0.1974	<0.0001	0.5978	0.7930	0.0400	0.0466	0.0041	0.0040	0.0072	0.0014	0.0005	0.0020
11. วัดอรัญวาสี	<0.0001	0.1436	0.0568	0.2004	<0.0001	0.5979	0.7946	0.0432	0.0454	0.0019	0.0018	0.0028	0.0005	0.0002	0.0008
12. วัดโนนสว่าง	<0.0001	0.1376	0.0537	0.1913	<0.0001	0.5941	0.7881	0.0242	0.0450	0.0010	0.0010	0.0016	0.0004	0.0001	0.0005
ค่าที่ยอมรับได้	≤ 1														

หมายเหตุ : [1/] Cal 19 : All OEHHA Acute, 8-hour and Chronic Reference Exposure Levels (chRELs) as of November, 2019 สืบค้นจาก https://oehha.ca.gov/air/general-info/oehha-acute-8-hour-and-chronic-reference-exposure-level-rel-summary

[2/] HQ = ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ได้รับสัมผัส (มคก./ลบ.ม.)/ค่าความเข้มข้นอ้างอิงของสารมลพิษหรือปริมาณสารที่รับเข้าร่างกายทางการหายใจโดยไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ (มคก./ลบ.ม.)

[3/] ค่า Reference Concentration (Rfc) ที่ 1 ชั่วโมง ของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่าเท่ากับ 23,000 $\mu g/m^3$, ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) มีค่าเท่ากับ 470 $\mu g/m^3$ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าเท่ากับ 660 $\mu g/m^3$

[4/] ค่า HI = ค่าความเสี่ยงรวมของการเกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ (ผลรวมค่า HQ ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่ 1 ชั่วโมง)

[5/] ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่ 8 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 10,260 $\mu g/m^3$

[6/] ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่ 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 330 $\mu g/m^3$, ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าเท่ากับ 120 $\mu g/m^3$, ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) มีค่าเท่ากับ 50 $\mu g/m^3$ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าเท่ากับ 300 $\mu g/m^3$

[7/] ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 100 $\mu g/m^3$, ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าเท่ากับ 50 $\mu g/m^3$, ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) มีค่าเท่ากับ 25 $\mu g/m^3$, ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) มีค่าเท่ากับ 57 $\mu g/m^3$ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าเท่ากับ 100 $\mu g/m^3$

[8/] WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide Global update 2005 กำหนดค่าความเข้มข้นเฉลี่ยรายปีในการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เท่ากับ 40 $\mu g/m^3$

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

ตารางที่ 5.15-3 ค่าความเสี่ยง (HQ) ค่าความเสี่ยงรวม (HI) และสัดส่วนค่าความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศจากโครงการ ช่วงละลายน้ำตาล

รายละเอียด	กรณีมีค่า RfC (อ้างอิงค่า RfC ตาม Cal 19) 1/			กรณีไม่มีค่า RfC (คำนวณสัดส่วนเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน)									
	ค่าความเสี่ยง (HQ) 2/			ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ									WHO
	1 ชั่วโมง 3/			24 ชั่วโมง 5/				1 ปี 6/					1 ปี 7/
	NO_2	SO_2	ค่าความเสี่ยงรวม (HI) 4/	TSP	PM-10	PM-2.5	SO_2	TSP	PM-10	PM-2.5	NO_2	SO_2	NO_2
จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ													
1. วัดป่าแสงมณี (A1)	0.1470	0.0605	0.2075	0.5942	0.7913	0.0392	0.0465	0.0030	0.0030	0.0060	0.0005	0.0002	0.0008
2. วัดร่องถ่อน (A2)	0.1351	0.0525	0.1876	0.5850	0.7807	0.0132	0.0458	0.0007	0.0008	0.0016	0.0005	0.0002	0.0008
3. โรงเรียนหมู่บ้านตัวอย่าง (A3)	0.1327	0.0514	0.1841	0.5848	0.7804	0.0126	0.0457	0.0006	0.0008	0.0016	0.0005	0.0002	0.0008
4. วัดโปร่งเย็น (A4)	0.1308	0.0508	0.1816	0.5846	0.7787	0.0088	0.0446	0.0003	0.0004	0.0008	0.0002	0.0001	0.0003
จุดสังเกต													
5. โรงเรียนบ้านนาไม้เฮียว	0.1308	0.0512	0.1820	0.5853	0.7796	0.0110	0.0445	0.0003	0.0004	0.0008	0.0002	<0.0001	0.0003
6. บ้านโนนฤาษี	0.1293	0.0499	0.1792	0.5830	0.7769	0.0044	0.0444	0.0002	0.0002	0.0004	0.0002	0.0001	0.0003
7. บ้านนาตาล	0.1300	0.0502	0.1802	0.5835	0.7790	0.0094	0.0452	0.0004	0.0006	0.0012	0.0007	0.0002	0.0010
8. วัดทรงธรรมวนาวาส	0.1283	0.0500	0.1783	0.5831	0.7779	0.0066	0.0448	0.0001	0.0002	0.0004	0.0002	0.0001	0.0003
9. วัดป่าสร้างฤาษี	0.1305	0.0506	0.1811	0.5828	0.7773	0.0052	0.0445	0.0002	0.0002	0.0004	0.0002	0.0001	0.0003
10. โรงเรียนชุมพลโพนพิสัย	0.1300	0.0502	0.1802	0.5830	0.7776	0.0060	0.0446	0.0003	0.0004	0.0008	0.0005	0.0002	0.0008
11. วัดอรัญวาสี	0.1302	0.0504	0.1806	0.5842	0.7782	0.0076	0.0442	0.0003	0.0004	0.0008	0.0002	0.0001	0.0003
12. วัดโนนสว่าง	0.1290	0.0498	0.1788	0.5838	0.7776	0.0062	0.0442	0.0002	0.0002	0.0004	0.0002	<0.0001	0.0003
ค่าที่ยอมรับได้	≤ 1												

หมายเหตุ : 1/ Cal 19 : All OEHHA Acute, 8-hour and Chronic Reference Exposure Levels (chRELs) as of November, 2019 สืบค้นจาก https://oehha.ca.gov/air/general-info/oehha-acute-8-hour-and-chronic-reference-exposure-level-rel-summary

2/ HQ = ค่าความเข้มข้นของสารมลพิษที่ได้รับสัมผัส (มคก./ลบ.ม.)/ค่าความเข้มข้นอ้างอิงของสารมลพิษหรือปริมาณสารที่รับเข้าร่างกายทางการหายใจโดยไม่ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ (มคก./ลบ.ม.)

3/ ค่า Reference Concentration (Rfc) ที่ 1 ชั่วโมง ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) มีค่าเท่ากับ 470 $\mu g/m^3$ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าเท่ากับ 660 $\mu g/m^3$

4/ ค่า HI = ค่าความเสี่ยงรวมของการเกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ (ผลรวมค่า HQ ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ที่ 1 ชั่วโมง)

5/ ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่ 24 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 330 $\mu g/m^3$, ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าเท่ากับ 120 $\mu g/m^3$, ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) มีค่าเท่ากับ 50 $\mu g/m^3$ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าเท่ากับ 300 $\mu g/m^3$

6/ ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวม (TSP) ในบรรยากาศโดยทั่วไป ที่ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 100 $\mu g/m^3$, ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) มีค่าเท่ากับ 50 $\mu g/m^3$, ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM-2.5) มีค่าเท่ากับ 25 $\mu g/m^3$, ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) มีค่าเท่ากับ 57 $\mu g/m^3$ และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่าเท่ากับ 100 $\mu g/m^3$

7/ WHO Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulfur dioxide Global update 2005 ซึ่งกำหนดค่าความเข้มข้นเฉลี่ยรายปีในการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เท่ากับ 40 $\mu g/m^3$

ที่มา : บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด, 2565

6. ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

6.1 บทนำ

มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ จะเสนอมาตรการที่จะใช้ในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างทันท่วงที

6.2 ร่างมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาได้เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นต่อผลกระทบสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมทั้งในระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ โดยให้ความสำคัญต่อผลกระทบในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย มาตรการด้านคุณภาพอากาศ คุณภาพน้ำ การระบายน้ำ ระดับเสียง กากของเสีย การคมนาคมขนส่ง อาชีวอนามัยและความปลอดภัย สภาพสังคม-เศรษฐกิจ การสาธารณสุข และสุนทรียภาพ โดยสรุปมาตรการทั่วไป ได้นำเสนอไว้ในดัง**ตารางที่ 6.2-1** มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ ดัง**ตารางที่ 6.2-2** และ**ตารางที่ 6.2-3**

6.3 ร่างมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

นอกจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมข้างต้น บริษัทที่ปรึกษายังได้เสนอแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการติดตามตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่สำคัญ อีกทั้งยังเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการนำมาปฏิบัติ รายละเอียดของแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงไว้ใน**ตารางที่ 6.3-1** และ**ตารางที่ 6.3-2**

ตารางที่ 6.2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไประยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอมาในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลจุมพล อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย อย่างเคร่งครัด โดยมีกำลังการผลิต 20,000 ตันอ้อย/วัน และผังการใช้ประโยชน์โครงการ (รูปที่ 1)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) ในกรณีที่ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติ หรือมีแนวโน้มเข้าใกล้ค่าควบคุมหรือค่ามาตรฐาน ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุและเฝ้าระวัง เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) ในกรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิดของโครงการมีค่าเกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการทำการตรวจหาสาเหตุ ทำการแก้ไข และทำการตรวจวัดซ้ำเพื่อยืนยันประสิทธิภาพในการแก้ไข พร้อมทั้งกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาในลักษณะดังกล่าวให้ครบถ้วน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) เมื่อผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้แสดงให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเหล่านั้นโดยเร็ว และต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยเคร่งครัด เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาความเหมาะสมของการกำหนดระยะเวลาการติดตามตรวจสอบต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) หากเกิดเหตุการณ์ใด ๆ ก็ตามที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ต้องแจ้งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดหนองคาย สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดหนองคาย และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบโดยเร็ว เพื่อหน่วยงานดังกล่าวจะได้ให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไประยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	6) บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ต้องว่าจ้างหน่วยงานกลาง (Third Party) เพื่อดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมส่งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทราบทุก 6 เดือน ทั้งนี้ การจัดทำและเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์วิธีการที่กำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) หากบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้แตกต่างไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นชอบไปแล้ว เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตเป็นผู้พิจารณา ดังนี้ - หากเห็นว่าการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ไม่กระทบต่อสาระสำคัญของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานฯ ที่ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ แล้ว ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งการปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไประยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	รายละเอียดโครงการและการปรับปรุงแก้ไขมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่รับจดแจ้งไว้ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ - หากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาต มีความเห็นว่าการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการนั้น ๆ อาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ คณะที่เกี่ยวข้องพิจารณาให้ความเห็นชอบประกอบก่อนการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงมาตรการดังกล่าว และเมื่อโครงการมีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดหรือปรับปรุงแก้ไขมาตรการฯ ตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ให้ความเห็นชอบประกอบแล้ว หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตต้องแจ้งผลการแก้ไขเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบด้วย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) โครงการจะต้องตรวจสอบการดำเนินโครงการให้มีความสอดคล้องกับกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการกำหนดประเภทและขนาดโครงการหรือกิจกรรมซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และใช้บังคับเป็นการเฉพาะในพื้นที่ตั้งโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไประยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. เศรษฐกิจและสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน	1) จัดตั้งคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) เพื่อให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ ประกอบด้วย ผู้แทนภาครัฐ ตัวแทน 7 หน่วยงาน ผู้แทนภาคประชาชนจำนวน 26 คน และผู้แทนโครงการ 3 คน โดยแต่งตั้งภายใน 6 เดือน หลังจากได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) องค์ประกอบคณะกรรมการฯ และที่มาคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) ประกอบด้วย ตัวแทนจาก 3 ฝ่าย ได้แก่ กรรมการผู้แทนภาคประชาชน กรรมการผู้แทนภาคราชการ/นักวิชาการในท้องถิ่น และผู้แทนจากโครงการ โดยกำหนดสัดส่วนตัวแทนจากภาคประชาชนมากกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนคณะกรรมการฯ ทั้งหมด รายละเอียดดังนี้ (1) ผู้แทนภาคประชาชนไม่รวมผู้นำชุมชน จำนวนไม่น้อยกว่า 26 คน กรรมการผู้แทนภาคประชาชนให้มาจากการเลือกตั้งของหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้านหรือคณะกรรมการบุคคลที่เป็นตัวแทนในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของแต่ละหมู่บ้านเพื่อเป็นคณะกรรมการผู้แทนภาคประชาชน จากชุมชนรอบที่ตั้งโครงการในพื้นที่รัศมี 5 กิโลเมตร โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมรวมไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 ของผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด ประกอบด้วย 1.1) ผู้แทนภาคประชาชน รัศมี 0-3 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ก) ตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลจุมพล 10 คน จากการเลือกตั้งของหมู่ที่ 3 บ้านเวิน หมู่ที่ 4 บ้านเดื่อ หมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลวเงือก หมู่ที่ 8 บ้านนาเพียงใหญ่ หมู่ที่ 12 บ้านอยู่ดีมีสุข หมู่ที่ 17 บ้านโปร่งเย็น หมู่ที่ 22 บ้านนาเพียงใหม่ หมู่ที่ 23 บ้านนาเมือง และหมู่ที่ 24 บ้านตัวอย่าง ข) ตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลกุดบง 2 คน จากการเลือกตั้งของหมู่ที่ 7 บ้านนาไม้เฮียว และหมู่ที่ 11 บ้านนิคมดงบัง	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไประยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. เศรษฐกิจและสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	1.2) ผู้แทนภาคประชาชน รัศมี 3-5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ก) ตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลจุมพล 6 คน จากการเลือกตั้งของหมู่ที่ 2 บ้านจอมนาง หมู่ที่ 6 บ้านนาตาล หมู่ที่ 14 บ้านดอนโพธิ์ หมู่ที่ 19 บ้านเสริมสุข หมู่ที่ 16 บ้านจอมนางเหนือ และหมู่ที่ 20 บ้านหนองปลาไหล ข) ตัวแทนจากองค์การบริหารส่วนตำบลกุดบง 8 คน จากการเลือกตั้งของหมู่ที่ 3 บ้านใหม่ หมู่ที่ 4 บ้านโนน หมู่ที่ 5 บ้านกุดบง หมู่ที่ 6 บ้านดงบัง หมู่ที่ 8 บ้านโนนฤาษี หมู่ที่ 9 บ้านโนนสวรรค์ หมู่ที่ 12 บ้านโนนฤาษีใหม่ และหมู่ที่ 13 บ้านกุดบงใหม่ (2) ผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จำนวน 7 คน ประกอบด้วย 2.1) ผู้ว่าราชการจังหวัดหนองคาย หรือผู้แทน 1 คน 2.2) นายอำเภอโพนพิสัย หรือผู้แทน 1 คน 2.3) อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดหนองคาย ผู้แทน 1 คน 2.4) อุตสาหกรรมจังหวัดหนองคาย หรือผู้แทน 1 คน 2.5) พลังงานจังหวัดหนองคาย หรือผู้แทน 1 คน 2.6) สาธารณสุขจังหวัดหนองคาย หรือผู้แทน 1 คน 2.7) กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักรจังหวัดหนองคาย หรือผู้แทน 1 คน (3) ผู้แทนโครงการจำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการโรงงานผลิตน้ำตาล และตัวแทนจากแผนกต่าง ๆ	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) คุณสมบัติของคณะกรรมการฯ คุณสมบัติสำหรับบุคคลที่จะได้รับการคัดเลือกให้เป็นคณะกรรมการฯ มีรายละเอียดดังนี้ (1) ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 25 ปี บริบูรณ์ (2) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย (3) ไม่เป็นคนไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ (4) ไม่เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาทหรือความผิดลหุโทษ	- คณะกรรมการติดตามฯ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไประยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. เศรษฐกิจและสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	4) วาระของคณะกรรมการและการพ้นสภาพ (1) กรรมการมีวาระในการดำรงตำแหน่งคราวละ 4 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการประกาศแต่งตั้งและอาจได้รับการสรรหา หรือแต่งตั้งให้เป็นกรรมการได้อีกเมื่อครบกำหนดวาระ ทั้งนี้ กรรมการสามารถดำรงตำแหน่งติดต่อกันได้ไม่เกิน 2 วาระ (2) เมื่อครบกำหนดวาระตามวรรคหนึ่ง หากยังมิได้มีการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการขึ้นมาใหม่ ให้กรรมการซึ่งพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น อยู่ในตำแหน่งเพื่อปฏิบัติตามหน้าที่ต่อไปจนกว่ากรรมการซึ่งได้รับการสรรหาหรือแต่งตั้งใหม่จะเข้ามารับหน้าที่ แต่ต้องไม่เกินเก้าสิบวัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งตามวาระนั้น (3) กรณีที่กรรมการพ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระให้ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการประเภทเดียวกันเพื่อทดแทนกรรมการที่พ้นตำแหน่งภายใน 45 วัน นับตั้งแต่วันที่กรรมการนั้นว่างลง และให้ผู้ได้รับการสรรหาหรือได้รับการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งแทน อยู่ในตำแหน่งเท่ากับวาระที่เหลืออยู่ของกรรมการซึ่งตนแทน (4) กรณีวาระของกรรมการที่พ้นจากตำแหน่งก่อนครบวาระเหลืออยู่น้อยกว่า 90 วัน จะไม่ดำเนินการสรรหาหรือแต่งตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างลงก็ได้ และให้คณะกรรมการประกอบด้วย กรรมการเท่าที่เหลืออยู่นอกจากการพ้นตำแหน่งตามวาระ กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ 4.1) ตาย 4.2) ลาออก 4.3) เป็นบุคคลวิกลจริตหรือจิตฟั่นเฟือน 4.4) คณะกรรมการมีมติ 2 ใน 3 ให้ถอดถอนออกจากตำแหน่งเพราะมีความประพฤติเสื่อมเสีย บกพร่อง หรือไม่สุจริตต่อหน้าที่ หรือหย่อนความสามารถ 4.5) เป็นบุคคลล้มละลาย 4.6) เป็นบุคคลไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ	- คณะกรรมการติดตามฯ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไประยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. เศรษฐกิจและสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	4.7) เคยได้รับโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท ความผิดฐานหมิ่นประมาท หรือความผิดลหุโทษ	- คณะกรรมการติดตามฯ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการฯ (1) สร้างเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างโครงการกับชุมชน และประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง (2) ร่วมกระบวนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ และเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ (3) กำกับ ดูแล การดำเนินงานของโครงการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ (4) เป็นตัวแทนของชุมชนในการตรวจเยี่ยมโครงการ และติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการให้สอดคล้องกับระเบียบ มาตรฐานกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (5) เป็นศูนย์กลางเพื่อประสานความร่วมมือ ในการดำเนินงานใด ๆ เพื่อก่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการกับชุมชน (6) เป็นเวทีในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนข้อมูล เพื่อติดตามผลการดำเนินการและการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างโครงการ ชุมชนและหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อความสมานฉันท์ โดยคำนึงถึงประโยชน์ที่แท้จริงของชุมชน (7) ตรวจสอบข้อเท็จจริง ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อการจัดการข้อร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาและผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ และแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหา (8) ร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยและหาข้อยุติกรณีมีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชนและพิจารณากำหนดอัตราการชดเชยกรณีข้อพิพาทปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างโครงการกับชุมชน	- คณะกรรมการติดตามฯ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไประยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. เศรษฐกิจและสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	6) ความถี่ในการประชุม (1) ต้องมีกรรมการฯ มาประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการฯ ทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม โดยประชุมอย่างน้อยทุก 6 เดือน แต่หากพบว่ามีความจำเป็นเร่งด่วนสามารถประชุมก่อนกำหนด เวลาปกติได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการฯ กึ่งหนึ่งของคณะกรรมการฯ ทั้งหมด (2) การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก กรรมการคนหนึ่งให้มีเสียง 1 เสียง ในการลงคะแนน ถ้าคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานในที่ประชุมออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด	- คณะกรรมการติดตามฯ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) งบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงานของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาจากงบการดำเนินงานด้านการบริหารงานของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ในวงเงินขั้นต่ำ 100,000 บาท/ปี หลังจากนั้นให้จัดสรรงบประมาณจากการดำเนินกิจการของโครงการในอัตราคงที่ หรือตามมติคณะกรรมการ ฯ โดยงบประมาณที่เหลือจากปีก่อนหน้าให้เป็นเงินสะสมเพื่อใช้ในการดำเนินงานในปีถัดไป	- คณะกรรมการติดตามฯ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) กำหนดให้มีการจัดอบรมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ เช่น แผนการตรวจวัด กฎหมายควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยกำหนดให้ดำเนินการภายหลังการเห็นชอบภายใน 6 เดือน และเป็นประจำทุกครั้งที่มีการปรับหรือแต่งตั้งคณะกรรมการฯ อีกครั้ง	- คณะกรรมการติดตามฯ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	9) ในการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมทุกครั้งต้องทำจดหมายแจ้งและเชิญคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้มีส่วนร่วมในการดำเนินการเพื่อให้คณะกรรมการฯ ถ่ายทอดให้กับชุมชน	- คณะกรรมการติดตามฯ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	10) กำหนดให้มีการศึกษาดูงานของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในอุตสาหกรรมที่คล้ายคลึงกัน อย่างน้อย 1 ครั้ง ในรอบวาระ	- คณะกรรมการติดตามฯ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	11) กำหนดมาตรการชดเชยเยียวยาความเดือดร้อนด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่ประชาชนที่ได้รับผลกระทบอย่างเป็นธรรม โดยอาจใช้หลักการเชิงปริมาณตามข้อตกลงในคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-1 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (มาตรการทั่วไประยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2. เศรษฐกิจและสังคมและการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	12) จัดให้มีแผนงานรับเรื่องร้องเรียน เพื่อประสานงานและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการดำเนินโครงการ และกรณีมีการร้องเรียนต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่หรือคณะกรรมการทำหน้าที่ในการรับเรื่องร้องเรียน ตรวจสอบหาสาเหตุ ระบุช่องทางติดต่อสื่อสารรับเรื่องร้องเรียน ระบุผู้รับผิดชอบ และแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้น พร้อมชี้แจงการดำเนินงานให้ชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ ตามแผนผังการดำเนินงานรับข้อร้องเรียน (รูปที่ 2)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	13) จัดทำบันทึกข้อร้องเรียนจากหน่วยงาน/ชุมชนโดยรอบ จากการดำเนินโครงการ รวมทั้งสรุปปัญหาข้อร้องเรียน ผลการแก้ไขปัญหา ทบทวนสาเหตุของปัญหา และกำหนดแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำโดยจัดทำเป็นสรุปประจำเดือน	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ขั้นตอนก่อนการก่อสร้าง	1) ตรวจสอบการดำเนินโครงการให้มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดหนองคาย พ.ศ. 2560 หรือกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และใช้บังคับเป็นการเฉพาะในพื้นที่ตั้งโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ก่อนการก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) การพัฒนาโครงการหรือมีการขยายโครงการเพิ่มเติมอื่นใด จะต้องไม่กระทำการใด ๆ ทับซ้อนพื้นที่สาธารณะ ไม่ว่าจะเป็นทางสาธารณะหรือคลองสาธารณะที่มีอยู่ในพื้นที่โครงการ จะต้องขออนุญาตหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และมีระยะถอยร่นสอดคล้องตามกฎหมายกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ก่อนการก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) กำหนดให้กันพื้นที่ทางสาธารณประโยชน์ไว้ โดยไม่ปิดกั้นทางสาธารณประโยชน์ในทุกทิศทาง เพื่อให้ชุมชนสามารถใช้ประโยชน์ได้เช่นเดิม	- พื้นที่โครงการ	- ก่อนการก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) ติดตั้งป้ายแสดงแนวเขตพื้นที่สาธารณประโยชน์ ชุมชนสามารถเข้าใช้ประโยชน์ได้เช่นเดิม ตลอดจนการติดตั้งป้ายและสัญลักษณ์เตือนอันตรายบริเวณจุดตัดของทางสาธารณประโยชน์	- พื้นที่โครงการ	- ก่อนการก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) กำหนดให้มีการก่อสร้างโดยเริ่มขุดบ่อเก็บน้ำดิบ พื้นที่บ่อระบบบำบัดน้ำเสียและบ่อพักน้ำทิ้ง ระบบถนน ระบบระบายน้ำ เพื่อนำดินที่ได้มาปรับถมพื้นที่ตามที่ออกแบบไว้เป็นลำดับแรก	- พื้นที่โครงการ	- ก่อนการก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
2. ทรัพยากรดิน	1) กำหนดขอบเขตบริเวณที่จะต้องทำการปรับสภาพพื้นที่ เพื่อการก่อสร้างให้ชัดเจน และดำเนินการล้อมรั้วรอบเขตพื้นที่ก่อสร้าง	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) การก่อสร้างที่มีการเปิดหน้าดินบริเวณกว้าง โครงการจะต้องอัดชั้นดินให้แน่นราบเรียบป้องกันการไหลบ่าและชะล้างพังทลายของหน้าดินไปยังบริเวณภายนอกโครงการโดยเฉพาะในฤดูฝน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) เปิดหน้าดินเฉพาะบริเวณที่จำเป็น ในกรณีที่การก่อสร้างจำเป็นต้องมีการเปิดหน้าดินบริเวณกว้าง โครงการจะต้องอัดดินให้แน่น เพื่อป้องกันการไหลบ่าชะล้างและพังทลายของดิน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) บริเวณพื้นที่ที่มีโอกาสในการกัดเซาะของน้ำได้ง่าย โครงการจะต้องดาดคอนกรีต ปลูกหญ้าคลุมดิน บดอัดดินให้แน่น หรือวิธีการอื่น ๆ ตามความเหมาะสม เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพอากาศ	1) ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างที่มีการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ยกเว้นช่วงที่มีฝนตก เช่น ถนน พื้นที่ที่มีกิจกรรมการปรับถม เป็นต้น อย่างน้อย 2 ครั้งต่อวัน (เช้า-บ่าย)	- ถนนเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกที่ออกจากพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันเศษดิน เศษหิน และทรายสร้างความสกปรกบนถนน	- ถนนเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง ตามระยะเวลาที่กำหนด (ที่ระบุไว้ในคู่มือแนะนำการบำรุงรักษาของแต่ละเครื่องจักร)	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) ห้ามเผาทำลายเศษวัสดุหรือขยะมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) ควบคุมและจำกัดความเร็วยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดฝุ่นละออง และการเกิดอุบัติเหตุ	- ถนนเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) รถบรรทุกวัสดุก่อสร้างต้องมีสิ่งปกปิดและ/หรือสิ่งผูกมัดในส่วนบรรทุกเพื่อป้องกันการตกหล่นของวัสดุที่บรรทุกอยู่	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละอองสำหรับคนงานที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เพียงพอ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) ทำความสะอาดและปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อยภายหลังเสร็จสิ้นการก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
4. ระดับเสียง	1) งดกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในระยะเวลา 19.00-08.00 น. โดยกำหนดให้มีระยะเวลาก่อสร้าง 08.00-19.00 น.	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กลดเสียง (Ear plugs) หรือครอบหูลดเสียง (Ear muffs) เป็นต้น สำหรับคนงานก่อสร้างในระหว่างปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) ตรวจสอบ บำรุงรักษา หรือตรวจสภาพเครื่องยนต์/เครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง ตามระยะเวลาที่กำหนด (ที่ระบุไว้ในคู่มือแนะนำการบำรุงรักษาของแต่ละเครื่องจักร)	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) ติดป้ายสัญลักษณ์เตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตามการจำแนกพื้นที่เสี่ยง โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงให้รับทราบเกี่ยวกับกิจกรรมการก่อสร้างโครงการก่อนการก่อสร้างล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วัน และตลอดระยะที่มีกิจกรรมทำให้เกิดเสียงดัง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. ระดับเสียง (ต่อ)	6) จัดให้มีระบบการรับเรื่องร้องเรียนและแนวทางการสอบถาม เพื่อค้นหาข้อเท็จจริงและสาเหตุ เพื่อกำหนดแนวทางแก้ปัญหา	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) กำหนดให้มีการติดตั้งรั้วกั้นเสียงชั่วคราวที่มีความสูง 3 เมตร บริเวณพื้นที่ก่อสร้างด้านที่ติดกับชุมชนในระยะก่อสร้างและพื้นที่ที่มีเสียงดัง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
5. คุณภาพน้ำ	1) กำหนดให้ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมห้องส้วมที่ถูกสุขลักษณะให้เพียงพอสำหรับคนงานก่อสร้างตามกฎกระทรวงว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และติดต่อให้หน่วยงานราชการที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการเข้ามารับสิ่งปฏิกูลเพื่อนำไปกำจัดตามหลักสุขาภิบาลต่อไป	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจัดให้มีห้องสุขาชั่วคราวและระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปให้เพียงพอกับจำนวนพนักงาน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จัดให้มีพื้นที่สำหรับล้างอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร และล้อรถในพื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) กำหนดให้มีบ่อตกตะกอน ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ เพื่อรองรับน้ำเสียจากกิจกรรมการก่อสร้าง และตะกอนดินและทรายก่อนนำมาใช้ในการฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
6. ทรัพยากรน้ำใช้	1) กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดเตรียมน้ำใช้สำหรับกิจกรรมการก่อสร้างอย่างเพียงพอ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดเตรียมน้ำดื่มที่สะอาดและถูกสุขลักษณะให้คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จัดให้มีระบบถังน้ำสำรองที่มีปริมาตรความจุ 50 ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้เพียงพอสำหรับกิจกรรมก่อสร้างได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
7. ด้านอุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	1) ห้ามสูบน้ำใต้ดินภายในพื้นที่โครงการมาใช้ในกิจกรรมก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. การคมนาคมขนส่ง	1) ควบคุมความเร็วของรถบรรทุกไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ภายในเขตชุมชน รวมทั้งควบคุมความเร็วของรถบรรทุกขณะวิ่งอยู่ภายในพื้นที่โครงการไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง	- รถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน ทั้งช่วงเช้า (เวลา 07.00-09.00 น.) และช่วงเย็น (16.00-18.00 น.)	- โครงข่ายถนนที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จัดระบบการจราจรในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลรถที่เข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) จัดให้มีไฟส่องสว่างบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) กำหนดให้บริษัทผู้รับเหมาจะต้องกวดขันพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) กำหนดให้มีการควบคุมและตรวจสอบน้ำหนักการบรรทุกให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) กำหนดให้มีการตรวจสอบสภาพรถขนส่งตามคู่มือการบำรุงรักษาตลอดอายุการดำเนินการ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) กำหนดให้รถบรรทุกที่จะวิ่งเข้า-ออกพื้นที่โครงการช่วงก่อสร้างที่ขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้างต้องมีการปกคลุมด้วยผ้าใบอย่างมิดชิด	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	9) กำหนดให้รถบรรทุกที่เกี่ยวกับกิจกรรมก่อสร้างโครงการติดหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจนเพื่อเป็นช่องทางในการร้องเรียนและควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงานขับรถ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	10) ประสานและสนับสนุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดูแลการจราจรในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนบริเวณแหล่งชุมชนและพื้นที่อ่อนไหว เช่น บริเวณโรงเรียน ทางแยกต่าง ๆ เป็นต้น	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	11) แจ้งแผนการก่อสร้างให้กับหน่วยงานและชุมชนที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งประสานงานกับตำรวจท้องถิ่นเพื่ออำนวยความสะดวกในการจราจรบริเวณด้านหน้าโครงการก่อนก่อสร้างอย่างน้อย 1 เดือน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	12) วางแผนในการเคลื่อนย้าย ขนส่ง เครื่องจักรที่มีขนาดใหญ่เข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยในการเคลื่อนย้ายเครื่องจักรขนาดใหญ่ ประสานงานกับตำรวจทางหลวง และตำรวจจากสถานีตำรวจภูธรในพื้นที่ เพื่ออำนวยความสะดวกในการจราจร	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9. การจัดการของเสีย	1) จัดให้มีพื้นที่จัดเก็บขยะของโรงงาน เพื่อรองรับปริมาณขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดจากคนงานและจากกิจกรรมการก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดหาถังรองรับขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วขนาด 200 ลิตร พร้อมฝาปิดมิดชิดอย่างเพียงพอ เพื่อรองรับขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดจากคนงานและจากกิจกรรมการก่อสร้าง ก่อนนำไปจัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บขยะของโรงงาน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) กำหนดให้มีการคัดแยกขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ก่อนนำไปจัดเก็บในพื้นที่จัดเก็บขยะของโรงงาน สำหรับมูลฝอยแห้ง (เศษวัสดุหรือของเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง) ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ให้พิจารณานำกลับมาใช้ใหม่หรือจำหน่ายให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) จัดให้มีพื้นที่จัดเก็บขยะสำหรับมูลฝอยเปียกที่ย่อยสลายได้ เพื่อรวบรวมให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) นำเศษวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้กลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด หรือจำหน่ายให้กับบริษัทที่ได้รับอนุญาตมารับซื้อ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) จัดให้มีผู้รับผิดชอบเพื่อดูแลการรวบรวมขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะ กล่าวคือ ดูแล/ควบคุมให้มีการคัดแยกมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง พร้อมทั้งมีหน้าที่ประสานงานเพื่อจำหน่ายมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ให้กับผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาตมารับซื้อ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) อบรมและให้ความรู้ต่อคนงานก่อสร้างเกี่ยวกับการคัดแยกขยะเพื่อลดปริมาณและเสริมรายได้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) ห้ามทิ้งขยะลงในทางระบายน้ำ ท่อรวบรวมน้ำทิ้งและท่อระบายน้ำ รวมถึงแหล่งน้ำในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	9) การจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้าง/มูลฝอยจากการก่อสร้าง โครงการกำหนดรายละเอียดการจัดการมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างไว้ในสัญญาว่าจ้างผู้รับเหมาเพื่อควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมารื้อถอนหรือก่อสร้างในการจัดการมูลฝอยและเศษวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ ไม่นำเศษวัสดุที่เกิดจากการรื้อถอนไปทิ้งในพื้นที่สาธารณะ หรือสถานที่ที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยอยู่ในบริเวณนั้น ๆ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. ระบบระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	1) จัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราวในแนวเดียวกับที่จะสร้างระบบระบายน้ำถาวร เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่เข้าสู่บ่อหน่วงน้ำฝนของโรงงานต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีตะแกรงดักขยะที่อาจปะปนมากับน้ำฝนก่อนระบายลงสู่รางระบายน้ำฝน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) กำหนดให้มีบ่อดักตะกอนดินและทรายขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างและการระบายน้ำฝนก่อนระบายลงสู่บ่อหน่วงน้ำฝนเพื่อป้องกันเศษตะกอนดินตกค้างและเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) ขุดลอกตะกอนดินและเศษวัสดุก่อสร้างออกจากรางระบายน้ำเมื่อพบการสะสม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) ตรวจสอบการอุดตันของรางระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน และตรวจสอบการจัดวางวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างไม่ให้กีดขวางทางน้ำไหลหรือรางระบายน้ำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
11. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย **11.1 การคัดเลือกผู้รับเหมาและแผนงานก่อสร้าง**	1) การพิจารณาคัดเลือกบริษัทผู้รับเหมา โครงการต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาจ้างให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ประกอบด้วย แผนงานหรือมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ชัดเจน รวมทั้งต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพตามกฎหมายกำหนดที่มีประสบการณ์ และผู้ควบคุมงานก่อสร้างประจำบริษัทผู้รับเหมา	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดทำแผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานก่อสร้างให้สอดคล้องตามกฎหมายกำหนดและนำหลักเกณฑ์มาตรการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมากำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติงานและเงื่อนไขหรือข้อตกลงกับบริษัทผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานให้กับโครงการในสัญญาจ้าง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11.1 การคัดเลือกผู้รับเหมาและแผนงานก่อสร้าง (ต่อ)	3) จัดให้มีผู้ควบคุมงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ระดับบริหาร ระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง และระดับวิชาชีพให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดลอมในการทำงาน พ.ศ. 2549 ทำหน้าที่กำกับดูแลผู้รับเหมางานก่อสร้าง (Contractor) ให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายด้านความปลอดภัยในการทำงานพร้อมทั้งให้มีการติดตามตรวจสอบตลอดระยะการก่อสร้าง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) จัดให้มีการนิเทศงานด้านความปลอดภัยและฝึกอบรมแก่คนงานก่อสร้างก่อนเริ่มต้นการทำงานทั้งในส่วนของ ความปลอดภัยในสถานที่ ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือเครื่องจักร ความปลอดภัยส่วนบุคคลและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น และการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) หรือตามที่กฎหมายกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) จัดให้มีระบบขออนุญาต ทำงานในเขตหวงห้าม (Work Permit System) ภายในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเข้มงวดสำหรับงานที่มีความเสี่ยงทุกประเภท	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) กำหนดแผนการก่อสร้างและแผนการเคลื่อนย้าย/การลำเลียงวัสดุ/การจัดเก็บวัสดุและการกำจัดวัสดุที่ใช้แล้วในสถานที่ก่อสร้าง กำหนดแผนเพื่อเตรียมการไว้ล่วงหน้า รวมทั้งต้องปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้ เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับสถานที่กองเก็บวัสดุหรือบริเวณที่กำลังทำการขนส่งวัสดุ/เส้นทางที่ใช้ในการส่ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) ตรวจสอบความปลอดภัยในการทำงานอย่างสม่ำเสมอตามแผนงานที่กำหนดร่วมกันระหว่างบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด กับบริษัทรับเหมา	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11.2 ระบบการจัดการความปลอดภัย	1) กำหนดให้บริเวณเขตก่อสร้าง ต้องมีรั้วสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร ที่มั่นคงแข็งแรงตลอดแนวเขตก่อสร้าง หรือกั้นเขตด้วยวัสดุที่เหมาะสมตามลักษณะงาน และจัดทำป้าย“เขตก่อสร้าง” หรือ “เขตอันตราย”แสดงให้เห็นได้ชัดเจน พร้อมทั้งจัดให้สัญญาณไฟสีส้มตลอดเวลากลางคืน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) กำหนดให้อบรมให้ความรู้และการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน รวมถึงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดลอมในการทำงาน พ.ศ. 2549 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) ห้ามคนงานก่อสร้างเข้าพักอาศัยในอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้างหรือในเขตก่อสร้างนั้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) ควบคุมดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตลอดเวลาที่ทำงาน และต้องจัดเตรียมให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและเป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยให้มีการตรวจสอบและอบรมการใช้อุปกรณ์นั้นก่อนการใช้งาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
11.3 การจัดสภาพแวดล้อมและสุขาภิบาล	1) จัดให้มีระบบการจัดเก็บ การขนและย้ายเศษวัสดุเหลือใช้ ไม่ให้กีดขวางการทำงาน มีความปลอดภัยและห้ามเผาทำลายวัสดุเหลือใช้หรือขยะ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีห้องน้ำ-ห้องส้วม ให้ถูกต้องตามสุขลักษณะและติดตั้งไว้ในที่ซึ่งใกล้กับแหล่งปฏิบัติงาน พร้อมทั้งจัดให้มีน้ำดื่มที่สะอาดและพอเพียงแก่ผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกและสวัสดิการ ได้แก่ สิ่งอำนวยความสะดวกซักล้าง การเปลี่ยนเสื้อผ้า น้ำดื่ม และสิ่งอำนวยความสะดวกในการรับประทานอาหาร	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จัดให้มีแผนผังแสดงเส้นทางฉุกเฉิน และทางออก เส้นทางการจราจร พื้นที่อันตราย และติดป้ายแสดงหมายเลขโทรศัพท์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอความช่วยเหลือในยามฉุกเฉิน เช่น โรงพยาบาล หน่วยงานดับเพลิง หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยที่ใกล้ที่สุดไว้ ณ เขตก่อสร้างให้เห็นได้ชัดเจน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11.3 การจัดสภาพแวดล้อมและสุขาภิบาล (ต่อ)	4) จัดให้มีมาตรการรักษาความปลอดภัยเพื่อตรวจสอบบุคคลและยานพาหนะที่เข้า-ออกเขตก่อสร้าง โดยจัดให้มีป้ายเตือน และระบบควบคุมตรวจสอบการเข้าทำงานของคนงานเพื่อป้องกันและห้ามไม่ให้บุคคลหรือยานพาหนะที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าเขตก่อสร้าง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) จัดให้มีเส้นทางการจราจร ทางเท้า จุดบรรทุกและขนถ่ายวัสดุภายในเขตก่อสร้างที่เหมาะสมและปลอดภัยกับบุคคลและยานพาหนะ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
11.4 การเฝ้าระวังและจัดการเรื่องความปลอดภัย	1) จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยในงานก่อสร้างตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีการบันทึกและรายงานการเกิดอุบัติเหตุโดยต้องสอบสวนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ระบุสาเหตุ ความเสียหาย วิธีการแก้ไขปัญหาและกำหนดมาตรการเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จัดให้มีสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในตำแหน่งที่มีความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์เตือนอันตราย เครื่องหมายความปลอดภัย และรหัสสัญญาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) กำหนดในพื้นที่ก่อสร้างต้องจัดให้มีเวชภัณฑและยาเพื่อใช้ในการปฐมพยาบาลประจำในหน่วยงานก่อสร้างให้สอดคล้องตามกฎกระทรวง ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11.5 งานเจาะ/งานขุด/งานเสาเข็ม	1) การเจาะหรือขุดรู หลุม บ่อ คู และงานอื่นในลักษณะเดียวกัน ต้องทำการขออนุญาตทำงานเพื่อกำหนดมาตรการป้องกัน เช่น การจัดให้มีราวกั้นหรือรั้วกันตก แสงสว่าง และป้ายเตือนอันตรายตามลักษณะของงานก่อสร้างเพื่อให้เกิดความปลอดภัยตลอดเวลาการทำงาน และในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีสัญญาณไฟสีส้มหรือป้ายสีสะท้อนแสงเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) งานเสาเข็มเจาะขนาดใหญ่ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 70 เซนติเมตรขึ้นไป ต้องจัดให้มีวิศวกรซึ่งมีประสบการณ์ด้านปฐพีวิศวกรรมประจำสถานที่ก่อสร้างตลอดเวลาในกรณีที่มีการทำงานด้านเสาเข็มเจาะ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) กรณีทำงานเสาเข็มเจาะในบริเวณที่จำกัด เช่น ใต้เพดานต่ำ ในซอกแคบหรือมุมอับ ต้องจัดให้มีมาตรการป้องกันอันตรายเป็นกรณีพิเศษเฉพาะแห่งเพื่อป้องกันมิให้คนงานได้รับอันตรายขณะทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
11.6 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักร	1) ตรวจสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ก่อสร้างทุกชนิดให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานก่อนดำเนินงานในทุกวัน ให้สอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักร	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดทำแผนงานดูแลเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีและปลอดภัยตามระยะเวลาการใช้งานที่เหมาะสม และการตรวจรับรองประจำปี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) กรณีที่อาจเกิดอันตรายจากการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรใด ให้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตรายและเตือนอันตรายที่เครื่องจักรนั้น เช่น สัญญาณเสียง และแสงสำหรับการเดินหน้าถอยหลังของเครื่องจักร และติดป้ายเตือนอันตรายให้เห็นได้ชัดเจน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) จัดให้มีเครื่องป้องกันอันตรายสำหรับลูกจ้างซึ่งทำงานกับเครื่องจักร เช่น หลังคาเก๋ง ที่ปิดครอบแท่นหมุน เครื่องปิดบังประกายไฟ หรือตะแกรง เหล็กเหนียว	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) ผู้บังคับเครื่องจักร ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับเครื่องจักร ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ควบคุมเครื่องจักร ต้องได้รับการอบรมตามกฎกระทรวง เรื่อง การกำหนดมาตรฐานในการทำงานบริหารและการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ เครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2552	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11.6 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องจักร (ต่อ)	6) ติดตั้งนั่งร้านตามมาตรฐาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงานในการทำงานบนที่สูง และกำหนดให้พนักงานที่ปฏิบัติงานทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับนั่งร้านในงานก่อสร้างรวมทั้งการบำรุงรักษาอาคารและการรื้อถอน ต้องจัดให้มีอุปกรณ์เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) เมื่อมีผู้ปฏิบัติงานทำงานบนนั่งร้าน และมีผู้ปฏิบัติงานอื่นทำงานอยู่เหนือศีรษะจะต้องจัดสิ่งป้องกันเหนือพื้นที่ปฏิบัติงานนั้น เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานที่อยู่ชั้นล่าง และห้ามใช้นั่งร้านเป็นที่กองเก็บสิ่งของ เว้นแต่จะเป็นที่วางพักชั่วคราว และนั่งร้านจะต้องไม่รับน้ำหนักเกินกำลัง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) สร้างราวกันตกให้อยู่ในลักษณะมั่นคงแข็งแรง โดยใช้ไม้ ท่อเหล็ก เหล็กฉาก หรือเหล็กอื่นๆ และขอบกันของตกต้องทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงเพียงพอที่จะกันเศษวัสดุที่กระเด็นมากระแทกได้ เพื่อป้องกันไม่ให้วัสดุนั้นกระเด็นตกลงไปด้านล่างได้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
11.7 การเคลื่อนย้ายวัสดุและการเก็บวัสดุในสถานที่ก่อสร้าง	1) การจัดเก็บวัสดุอันตรายและวัตถุไวไฟ จะต้องทำการเก็บให้เป็นไปตามข้อปฏิบัติที่ได้แนะนำของมาตรฐานความปลอดภัยในงานก่อสร้าง และตามเกณฑ์ของกฎหมาย หรือข้อกำหนดของหน่วยงานราชการที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด (Material Safety Data Sheet, MSDS)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) ห้ามกองเก็บวัสดุภายในพื้นที่ขอบถนน พื้นที่ไหล่ทางสาธารณะ กรณีจำเป็นที่จะต้องจัดวางวัสดุในพื้นที่สาธารณะจะต้องตรวจสอบการกองเก็บวัสดุนี้ให้เป็นไปตามที่กำหนดโดยกฎหมายท้องถิ่นนั่นๆ และจะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งมีหน้าที่ดูแลที่สาธารณะนั้นเป็นลายลักษณ์อักษร กองเก็บวัสดุนั้นจะต้องไม่ก่อให้เกิดอันตราย ความเสียหาย หรือก่อให้เกิดความเดือดร้อนรบกวนต่อผู้สัญจรไปมา และผู้อยู่อาศัยในบริเวณที่กองเก็บวัสดุนั้น ควรติดตั้งแผงป้องกันและป้ายเตือนให้เด่นชัด เพื่อผู้สัญจรทั่วไปได้ใช้ความระมัดระวัง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11.7 การเคลื่อนย้ายวัสดุและการเก็บวัสดุในสถานที่ก่อสร้าง (ต่อ)	3) สำหรับวัสดุที่กองเก็บอยู่ในรั้วที่แสดงเขตพื้นที่ก่อสร้าง หรือกองวัสดุที่อยู่นอกตัวอาคารที่ก่อสร้างที่กองเก็บนานเกินกว่า 10 วัน หรืออยู่ในบริเวณใกล้ทางสัญจรน้อยกว่า 2 เมตร จะต้องติดตั้งริ้วธงสีขาวสลับแดงรอบกองวัสดุ โดยธงนี้จะต้องทำด้วยวัสดุที่มองเห็นชัดเจน เช่น พลาสติกหรือผ้า และถ้าหากธงอันไหนที่สีซีดหมองจะต้องเปลี่ยนใหม่ และในเวลากลางคืนหรือในเวลาที่แสงมือสลัวจะต้องติดไฟส่องสว่างให้มองเห็นกองวัสดุได้ชัดเจน สำหรับกองที่อยู่ในอาคารจะต้องมีแสงสว่างหรือไฟส่องสว่างเพียงพอ เพื่อให้สามารถมองเห็นกองวัสดุได้ชัดตลอดเวลาที่ดำเนินการก่อสร้างโครงสร้างของตัวอาคาร	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
11.8 แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน	1) จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินสำหรับช่วงก่อสร้าง และทำการฝึกอบรมคนงานก่อสร้างและพนักงานที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างเกี่ยวกับระบบแจ้งเตือนกรณีฉุกเฉินและขั้นตอนการปฏิบัติในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) ประสานงานด้านความปลอดภัยชุมชนกับศูนย์อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร) ขององค์การบริหารส่วนตำบลจุมพลและจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง และตรวจตราดูแลความเรียบร้อยอย่างสม่ำเสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันทีกรณีฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
12. เศรษฐกิจและสังคม	1) กำหนดเงื่อนไขในสัญญาจ้างผู้รับเหมาก่อสร้างให้จ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีความเหมาะสมกับงานในแต่ละประเภทเป็นลำดับแรก เพื่อเป็นการสร้างงานและเพิ่มรายได้แก่คนในท้องถิ่นในเบื้องต้น ยกเว้นผู้เข้ามาทำงานในตำแหน่งเชี่ยวชาญอาจใช้แรงงานจากที่อื่นและผู้รับเหมาต้องทำการตรวจประวัติแรงงานก่อนเข้าทำงาน รวมทั้งจัดทำประวัติแรงงาน ถ้าเป็นแรงงานต่างด้าวต้องเป็นแรงงานต่างด้าวที่ถูกกฎหมาย	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) กำหนดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลมิให้คนงานก่อปัญหากับประชาชนในชุมชน เช่น ปัญหาลักขโมย ยาเสพติด ทะเลาะวิวาท เป็นต้น โดยต้องกำหนดให้มีการวางกฎระเบียบและการลงโทษที่ชัดเจน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12. เศรษฐกิจและสังคม (ต่อ)	3) กำหนดกฎระเบียบการทำงานอย่างชัดเจน และควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) กำหนดให้โครงการจะต้องติดต่อประสานงานร่วมมือกับผู้นำชุมชน เช่น กำนันและผู้ใหญ่บ้าน เป็นต้น เพื่อช่วยกันป้องกันและแก้ไขเรื่องความปลอดภัยของประชาชน และกำหนดมาตรการด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับชุมชน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) หากมีการร้องเรียนในขณะดำเนินการก่อสร้างโครงการต้องดำเนินการแก้ไขทันทีพร้อมจัดให้มีเจ้าหน้าที่หรือคณะกรรมการทำหน้าที่ในการรับเรื่องร้องเรียน ตรวจสอบหาสาเหตุ ติดต่อสื่อสารรับเรื่องร้องเรียน ระบุผู้รับผิดชอบ และแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้น พร้อมชี้แจงการดำเนินงาน และรายงานให้ชุมชน/หน่วยงาน/ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) ประสานงานกับผู้บังคับบัญชาสูงสุดของสถานีตำรวจในพื้นที่อย่างเป็นระบบตามระเบียบของทางราชการเพื่อร่วมในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในการป้องกันปราบปรามต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) ร่วมมือกับสถานีตำรวจภูธรอำเภอโพนพิสัยในการตรวจค้นสารเสพติดเพื่อป้องกันและปราบปรามผู้กระทำความผิด	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
13. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	1) กำหนดให้มีการประชาสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงให้รับทราบเกี่ยวกับความก้าวหน้าหรือความเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของโครงการอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งกำกับดูแลมิให้คนงานรบกวนหรือบุกรุกที่ดินของบุคคลอื่นโดยเด็ดขาด	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) กำหนดให้มีการให้ข้อมูลข่าวสารของโครงการอย่างเพียงพอ สร้างสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาก่อสร้าง ถ้ามีข้อร้องเรียนจะต้องรีบดำเนินการแก้ไข	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) กำหนดให้มีช่องทางการสื่อสารแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Facebook Fanpage/กลุ่มไลน์ผู้นำชุมชน (Line Group) เว็บไซต์บริษัทหรือช่องทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ที่ทันสมัยเข้าได้กับทุกกลุ่ม	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) ติดป้ายประกาศบริเวณหน้าพื้นที่ตั้งโครงการและชุมชน เพื่อนำเสนอข้อมูลข่าวสารของโครงการ โดยระบุข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เช่น ชื่อโครงการ แผนการก่อสร้างโครงการ บริษัทผู้รับเหมา บริษัทเจ้าของโครงการ ผู้ประสานงาน และหมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
13. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	5) เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของโครงการในช่วงก่อสร้าง และแจ้งความก้าวหน้าของการดำเนินการให้ชุมชนทราบเป็นระยะ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) จัดให้มีทีมงานประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน โดยระบุผู้ที่รับผิดชอบในการดำเนินงาน ช่องทางการติดต่อสื่อสารรับเรื่องร้องเรียน พร้อมทั้งจัดส่งทีมงานไปตรวจสอบข้อร้องเรียนและแจ้งผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการให้ชุมชนรับทราบ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) เพิ่มการรับรู้ข้อมูลข่าวสารโครงการให้กับชุมชนโดยกำหนดให้โครงการประชาสัมพันธ์ข้อมูลรายละเอียดโครงการหรือจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์/วารสารของโครงการ/วารสารอื่น ๆ/แผ่นพับ/จดหมายข่าวโครงการ เนื้อหาสาระเกี่ยวกับความก้าวหน้าการดำเนินการโครงการ การให้ความรู้เกี่ยวกับมาตรการและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อเป็นการแจกจ่าย/เผยแพร่ต่อชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการรัศมี 5 กิโลเมตร ให้ชุมชนรับทราบรายละเอียดโครงการมากขึ้น	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) เข้าร่วมประชุมประจำเดือนของหมู่บ้านในรัศมี 0-3 กิโลเมตร หรือประชุมแทรกวาระที่สำนักงานเทศบาล/อบต. อย่างน้อย 1 ครั้ง ในระยะก่อสร้าง เพื่อเพิ่มการรับรู้ข้อมูลข่าวสารโครงการให้กับชุมชน รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโรงงานกับชุมชน	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
14. สาธารณสุขและสุขภาพ	1) จัดให้มีระบบสุขาภิบาลขั้นพื้นฐานแก่คนงานก่อสร้างอย่างเพียงพอ ตามกฎกระทรวง วาดวยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) การพิจารณาคัดเลือกบริษัทรับเหมา ต้องพิจารณารายละเอียดด้านการจัดการความปลอดภัยในสัญญาว่าจ้างให้ครอบคลุมถึงการคุ้มครองความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานภายในโครงการ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จัดให้มีเวชภัณฑ์และอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้อย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดเตรียมรถฉุกเฉินไว้ประจำโรงงานตลอดเวลาให้พร้อมสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ได้รับบาดเจ็บไปส่งยังโรงพยาบาล ให้สอดคล้องตามกฎกระทรวง ว่าด้วยการจัดสวัสดิการในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2548	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
14. สาธารณสุขและสุขภาพ (ต่อ)	4) ปฏิบัติตามมาตรการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมการแพร่ระบาดจากโรคติดต่อตามประกาศ/คำสั่งจังหวัดหนองคาย รวมถึงประกาศและคำสั่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
15. พื้นที่สีเขียวและสุนทรียภาพ	1) จัดสรรพื้นที่สีเขียวมีพื้นที่ประมาณ 72.13 ไร่ (ร้อยละ 11.90 ของพื้นที่โครงการ) แสดงดัง**รูปที่ 3** ซึ่งจะทำการปลูกไม้ยืนต้นตามแนวรั้วรอบพื้นที่โครงการ ไม้ยืนต้นที่นำมาปลูกกำหนดให้มีความสูงในระดับที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต เช่น ต้นอโศกอินเดีย ต้นประดู่ ต้นปีป และต้นพิกุล กรณีที่พรรณไม้ที่เลือกปลูกไม่เจริญเติบโตอาจปรับเปลี่ยนเป็นพันธุ์ไม้ประเภทอื่นทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้น 3 ชั้นเรือนยอด อย่างน้อย 3 แถว สลับฟันปลา	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) บำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวให้อยู่ในสภาพสวยงามตลอดเวลาโดยจัดสรรงบประมาณการดำเนินการเพื่อดูแลอย่างเพียงพอทุกปี เช่น งบประมาณในการซ่อมบำรุงปั๊มน้ำ ดูแลต้นไม้ พันธุ์ไม้ ปุ๋ย และค่าจ้างดูแลต้นไม้ เป็นต้น ดัง**ตารางที่ 1**	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) การเคลื่อนย้ายต้นไม้ไปยังพื้นที่สีเขียวของโครงการ จะต้องทำการล้อมเพื่อย้ายปลูกเป็นพื้นที่สีเขียว โดยต้นไม้ที่สามารถล้อมได้ โครงการจะทำการล้อมมายังพื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยพิจารณาจากชนิดไม้หวงห้ามเป็นอันดับแรก	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) กรณีต้นไม้ปัจจุบันในพื้นที่โครงการ ที่ไม่เหมาะสมต่อการล้อมมายังพื้นที่สีเขียว เช่น ต้นไม้ขนาดเล็กที่มีอัตราการรอดต่ำ ต้นไม้ที่ทำการล้อมแล้วอาจจะทำให้ต้นไม้ตาย เป็นต้น รวมทั้งกรณีที่ต้นไม้ในพื้นที่ปัจจุบันที่สามารถล้อมได้มีจำนวนมากกว่าจะนำมาปลูกในพื้นที่สีเขียวได้ โครงการจะทำการตัดต้นไม้หรือล้อมต้นไม้ส่วนดังกล่าว มาปลูกในบริเวณพื้นที่สีเขียวรอบพื้นที่โครงการ	- พื้นที่ก่อสร้าง	- ตลอดระยะก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

หมายเหตุ : บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด เป็นผู้รับผิดชอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยระบุในเอกสารแนบท้ายสัญญาว่าจ้าง และกำกับดูแลบริษัทผู้รับเหมาให้ปฏิบัติตามมาตรการที่เกี่ยวข้องกับงานรับเหมาแต่ละกิจกรรมโดยเคร่งครัด

ตารางที่ 6.2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. การใช้ประโยชน์ที่ดิน/ พื้นที่สาธารณประโยชน์	1) หากโครงการจะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมีการขยายโครงการเพิ่มเติมอื่นใด จะต้องไม่กระทำการใดๆ ทับซ้อนพื้นที่สาธารณะ ไม่ว่าจะเป็นทางสาธารณะหรือทางน้ำสาธารณะที่มีอยู่ในพื้นที่โครงการ	- กระบวนการผลิตของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) ทางสาธารณะที่อยู่ในพื้นที่ของโครงการ โครงการดำเนินการทำหนังสือแจ้งไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อแจ้งประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลแก่ชุมชน ให้รับทราบว่าชุมชนสามารถใช้ทางสาธารณะที่ปรากฏในพื้นที่โครงการได้โดยไม่มีการปิดกั้น	- กระบวนการผลิตของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
2. พื้นที่ปลูกอ้อยและการส่งเสริมการปลูกอ้อย **2.1 เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ปลูกอ้อย**	1) กิจกรรมของการส่งเสริมการปลูกอ้อยของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด จะปฏิบัติตามข้อกฎหมายอย่างเคร่งครัด รวมถึงการส่งเสริมการปลูกอ้อยในรัศมีไม่เกิน 50 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการ ไม่มีนโยบายส่งเสริมและรับซื้ออ้อยที่ปลูกในพื้นที่ที่ไม่มีเอกสารอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และไม่ส่งเสริมการปลูกอ้อยในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ ป่าอนุรักษ์ ป่าเศรษฐกิจชุมชน ป่าชุมชน พื้นที่ที่มีพืชพันธุ์ธรรมชาติอยู่อย่างสมบูรณ์หรือมีสัตว์อาศัยอยู่มาก่อน รวมถึงไม่มีนโยบายสนับสนุนให้ไปตัดไม้ทำลายป่าเพื่อการปลูกอ้อย หากมีเกษตรกรต้องการปลูกอ้อย โครงการจะมีกระบวนการตรวจสอบเอกสารสิทธิ์ที่ดินก่อนให้การส่งเสริม	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) เกษตรกรที่จะปลูกอ้อยส่งบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ต้องแจ้งพื้นที่การปลูกอ้อยให้กับเจ้าหน้าที่ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด รับทราบก่อน และพื้นที่นั้นต้องได้รับการตรวจสอบพื้นที่จริงจากเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ เพื่อยืนยันว่าพื้นที่ดังกล่าวมีการปลูกพืชชนิดอื่นมาก่อนการปลูกอ้อยหรือเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยเพื่อขายให้กับผู้รับซื้อมาก่อน ไม่ได้เป็นพื้นที่ป่าเศรษฐกิจชุมชน ป่าชุมชน ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ ป่าอนุรักษ์ เพื่อให้เกษตรกรยังคงพื้นที่ป่าเหล่านี้ไว้ และพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยต้องแสดงเอกสารสิทธิ์การถือครองที่ดินอย่างถูกต้องตามกฎหมายทุกแปลง	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.1 เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ปลูกอ้อย (ต่อ)	3) สำรวจสภาพภูมิประเทศของพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย หากมีความลาดชันทิศทางไหลสู่แหล่งน้ำ ให้ทำแนวคันดินกั้นขอบพื้นที่เพราะปลูกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) จัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศทางด้านภูมิศาสตร์ (GIS) ความถี่ 2 ปีต่อครั้ง ประกอบด้วย ข้อมูลแปลงส่งเสริมการปลูกอ้อย แปลงปลูกข้าว และแปลงปลูกยางพารา เพื่อการส่งเสริมการปลูกอ้อยและดำเนินกิจการของโครงการไม่ให้กระทบต่อพื้นที่เหมาะสมสูงสุดในการปลูกข้าว และยางพารา (S1) โดยขึ้นพิกัดแปลงปลูกอ้อยส่งเสริมในระบบสารสนเทศของโรงงาน เพื่อนำพิกัดแปลงปลูกอ้อยส่งเสริมไปเปรียบเทียบกับพิกัดต่างๆ ข้างต้นว่าอยู่ใกล้หรือห่างกันเท่าไหร่ เมื่อทราบผลจึงนำข้อมูลมากำหนดเขตพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อย	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) จัดทำรายงานสรุปพื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยทั้ง 17 เขตการส่งเสริม พร้อมพิกัด GPS เสนอต่อสำนักงานเกษตรจังหวัดหนองคาย สำนักงานปฏิรูปที่ดินจังหวัดหนองคาย และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประจำทุกปี เพื่อให้สามารถตรวจสอบและป้องกันผลกระทบต่อเนื่อง	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) ทำการตรวจสอบเอกสารสิทธิ์ในที่ดินของเกษตรกรผู้สนใจเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ โดยไม่สนับสนุนเกษตรกรที่ไม่มีเอกสิทธิ์ที่ดินชัดเจน หรือไม่ใช่เจ้าของที่ดินและไม่มีหนังสือรับรองให้ทำกินจากเจ้าของที่ดินในการปลูกอ้อย ตลอดจนพื้นที่ปลูกข้าว พื้นที่ปลูกพืชสมุนไพรหรือพืชถิ่น โดยต้องจัดทำระบบฐานข้อมูลเกษตรกรผู้ร่วมโครงการอย่างชัดเจนว่าพื้นที่ที่จะส่งเสริมแต่ละแปลงอยู่ในพื้นที่เขตส่งเสริมใด สามารถตรวจสอบได้ง่ายและรวดเร็ว	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.1 เกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ปลูกอ้อย (ต่อ)	7) เมื่อทราบความต้องการของเกษตรกร บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ต้องมีการเก็บข้อมูลก่อนโดยฝ่ายส่งเสริมวัตถุดิบเข้าตรวจสอบแปลงที่ดินตามเอกสารสิทธิ์ที่ดินที่แจ้งไว้ว่ามีอยู่จริงหรือไม่ และทำการสำรวจแปลงอ้อยด้วยระบบ GPS เพื่อจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลการส่งเสริมเป็นรายแปลง โดยพื้นที่ที่เป็นป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ ป่าอนุรักษ์ ป่าเศรษฐกิจชุมชน ป่าชุมชน และพื้นที่ที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ที่ดินหรือไม่ใช่เจ้าของที่ดิน และไม่มีหนังสือรับรองให้ทำกินจากเจ้าของที่ดิน โครงการต้องไม่ให้การส่งเสริมการปลูกอ้อยในแปลงที่ดินแปลงนั้น	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
2.2 การส่งเสริมการปลูกอ้อย	1) กำหนดเขตการส่งเสริมการปลูกอ้อยในพื้นที่รอบโรงงาน แบ่งเป็น 17 เขตส่งเสริม เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่การส่งเสริมมากยิ่งขึ้น โดยมีการจัดตั้งสำนักงานส่งเสริมเพื่ออำนวยความสะดวก เป็นช่องทางการสื่อสารและให้คำปรึกษาแก่ชาวไร่	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีกลยุทธ์ในการส่งเสริม เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุน โดยการรักษาพื้นที่ปลูกอ้อยเดิมให้คงอยู่ไม่เปลี่ยนเป็นพืชอื่น และทำให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยมีกำไร คุ้มค่า โดยการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุน	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) ส่งเสริมการทำการเกษตรแม่นยำให้ได้ผลผลิตตามเป้าหมาย โดยการจัดการในเรื่องของปัจจัยหลักที่มีความสำคัญต่อกระบวนการผลิตอ้อย การใช้เครื่องมือเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาพัฒนาระบบการบริหารที่ถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) ถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยี การทำไร่อ้อยให้เกษตรกรเพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตต้นอ้อยต่อไร่ให้มากขึ้น เช่น วิธีปลูกอ้อยอย่างถูกต้อง การใช้เครื่องมือเกษตรกรรมแทนการใช้สารเคมี การให้น้ำแก่อ้อยที่ประหยัดและถูกวิธี การตัดอ้อยให้ได้คุณภาพและวิธีขนส่งที่สะดวกและประหยัด เป็นต้น	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) เสนอแนะ/ให้ความรู้เกษตรกรในการจัดรูปแบบแปลงปลูกอ้อยให้มีการวางขนาดร่องปลูกตามที่กำหนด หรือเว้นระยะให้รถจักรกลหนักที่จะเข้าไปทำงานภายในไร่สามารถผ่านไปได้โดยไม่ทำความเสียหายให้กับตออ้อยที่ปลูกไว้ รวมทั้งเพื่อให้รถตัดอ้อยสามารถเข้าไปตัดอ้อยสดได้	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.2 การส่งเสริมการปลูกอ้อย (ต่อ)	6) บันทึกข้อมูลรายละเอียดของแปลงปลูกอ้อยที่มีการวางขนาดร่องปลูกที่สามารถให้รถจักรกลหนักที่จะเข้าไปทำงานภายในไร่/รถตัดอ้อย เพิ่มขึ้นทุกปีให้สอดคล้องกับปริมาณการเพิ่มขึ้นของรถตัดอ้อยและจัดทำรายงานทุกปีการผลิต	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) ส่งเสริมและพัฒนาด้านคุณภาพและการพัฒนาชาวไร่อ้อย โดยการจัดให้มีการอบรมและสร้างองค์ความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) สร้างความเข้มแข็งชาวไร่อ้อย โดยจัดกลุ่มเกษตรกรร่วมกัน ถ่ายทอดองค์ความรู้การผลิตอ้อยและติดตามการปฏิบัติงานของสมาชิกในกลุ่มแบบรายแปลง	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	9) จัดให้มีพนักงานส่งเสริมถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับชาวไร่อ้อยเข้าใจในกระบวน การผลิตอ้อยและน้ำตาลทรายทั้งระบบ และเพื่อสร้างแนวความคิดการมีส่วนร่วม	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	10) จัดทำคู่มือการใช้ประโยชน์จากกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) และเถ้าแจกให้เกษตรกรผู้มาขอรับกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) และเถ้ารวมทั้งประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรที่นำไปใช้ในแปลงอ้อยต้องปฏิบัติตามคู่มืออย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ให้มีการปรับปรุงคู่มือการใช้ประโยชน์ฯ ให้เป็นข้อมูลที่ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมในแปลงอ้อย	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	11) ก่อนที่จะมีการแจกจ่ายกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) และเถ้าให้กับผู้ขอรับ/หรือเกษตรกร เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ต้องมีการอบรมหรือมีเอกสารประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ขอรับกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) และเถ้าทุกครั้ง ถึงวิธีการจัดเก็บ วิธีการใช้ ปริมาณการใช้ และระยะเวลาในการใช้สุ่มเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่เกษตรกรรมที่มีการนำกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) และเถ้าของโครงการไปใช้ประโยชน์ เพื่อวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณโลหะหนักในดิน ก่อนและหลังการใส่กากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) และเถ้าอย่างต่อเนื่องทุกปี	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.2 การส่งเสริมการปลูกอ้อย (ต่อ)	12) ประชาสัมพันธ์ให้กับเกษตรกรได้รับทราบในกรณีที่มีการนำกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) และเถ้า ไปใช้ในการปรับสภาพดิน จะต้องมีการหยุดพักการใช้งานเป็นระยะ เพื่อลดโอกาสของการเพิ่มขึ้นของค่าความเป็นกรด-ด่าง หรือการตกสะสมโลหะหนักในดินเนื่องจากการใช้กากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) และเถ้า	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	13) ทำการศึกษาอัตราการใช้กากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) และเถ้าในการปรับปรุงบำรุงดิน ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของอ้อย และการใช้กากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) และเถ้าและปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตอ้อยในแปลงสาธิตการปลูกอ้อยของโรงงาน เพื่อเสนอเป็นแนวทางการบริหารจัดการกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) และเถ้าอย่างยั่งยืน	- แปลงอ้อยสาธิตโรงงาน	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	14) จัดหาพันธุ์อ้อยที่เหมาะสม โดยจัดทำแปลงไร่อ้อยสาธิตและจัดหาพันธุ์อ้อยให้เกษตรกรคู่สัญญา เพื่อป้องกันปัญหาแรงงานปฏิเสธการตัดอ้อยสด และเพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ของเกษตรกร	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	15) ส่งเสริมให้จัดทำแปลงสาธิตภายในพื้นที่โครงการ หรือพื้นที่อื่นๆ ตามความเหมาะสมเพื่อให้เกษตรกรคู่สัญญาได้เข้าศึกษาเพื่อการพัฒนาความรู้และเทคโนโลยีในการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ซึ่งนำหลักการพักดินและปลูกพืชบำรุงดิน การควบคุมแนวล้อวิ่งของแทรกเตอร์ การใช้เครื่องจักรกลให้ถูกวิธี การไถพรวน การทิ้งใบอ้อยคลุมดิน และการใช้เทคโนโลยีในการติดตามตรวจสอบค่าต่าง ๆ เพื่อกำหนดการให้น้ำและปุ๋ย เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่รวมถึงส่งเสริมให้เกษตรกรคู่สัญญาดำเนินการตามโครงการ	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	16) สร้างความยั่งยืนในการปลูกอ้อย กำหนดให้มีงานปรับปรุงโครงสร้างดินด้วยสารปรับปรุงดิน เพื่อปรับค่า pH เพิ่มความสามารถในการใช้สารปรับปรุงดินและเพื่อปรับปรุงสภาพทางโครงสร้างของดินให้เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของพืชได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	17) ส่งเสริมและสนับสนุนงานวิจัยการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เพื่อให้พื้นที่ปลูกอ้อยแต่ละแปลงได้รับปุ๋ยอย่างที่เหมาะสม ได้ผลผลิตเพิ่มและลดต้นทุนการผลิตได้	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.2 การส่งเสริมการปลูกอ้อย (ต่อ)	18) ในการส่งเสริมการปลูกอ้อย ให้มีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือก “พื้นที่ที่มีความเหมาะสมน้อยหรือพื้นที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าว” และ “พื้นที่ที่มีความเหมาะสมน้อยหรือพื้นที่ไม่เหมาะสมในการปลูกยางพารา” มาพิจารณาร่วมกับ “พื้นที่ความเหมาะสมสูงและพื้นที่มีความเหมาะสมปานกลางที่มีศักยภาพปลูกอ้อย” การกำหนดพื้นที่ตั้งต้นของพื้นที่เป้าหมายเขตส่งเสริมการปลูกอ้อย	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	19) พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยในแต่ละแปลงกรณีที่อยู่ติดกับพื้นที่ป่าชุมชน ป่าครอบครัว ป่าบุ่งป่าทาม ป่าเศรษฐกิจชุมชน วนอุทยาน ป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ ป่าอนุรักษ์ ต้องจัดให้มีแนวกันไฟ (Firebreaks) เพื่อป้องกันไฟลุกลาม ในกรณีเกิดไฟป่าความกว้าง 3 เมตร	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	20) แปลงอ้อยที่อยู่ติดกันหลาย ๆ แปลง ต้องแจ้งชาวไร่ดำเนินการจัดทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันอ้อยไฟไหม้ และจัดระบบคิวให้เอื้อต่อการนำอ้อยที่เป็นแนวกันไฟเข้าหีบก่อน โดยโครงการประสานงานขอความช่วยเหลือจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีรถดับเพลิง ในการเตรียมรถดับเพลิง และเบอร์โทรที่สามารถติดต่อได้ออกไปดับเพลิงทันทีเมื่อเกิดเหตุไฟไหม้ สำหรับอ้อยไฟไหม้ต้องลงบันทึกประจำวันกับทางเจ้าที่หน้าตำรวจก่อนการตัดอ้อยส่งเข้าโรงงาน เพื่อแสดงความบริสุทธิ์ว่าไม่ได้เป็นผู้เผาอ้อยก่อนการตัด	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	21) ใช้กลไกของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมร่วมเป็นคณะกรรมการในการตรวจสอบการส่งเสริมการปลูกอ้อยตามมาตรฐานข้อมูลที่ทำการสำรวจแปลงอ้อยด้วยระบบ GPS	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
2.3 ระบบการบริหารจัดการอ้อย	1) การนำระบบการปลูกอ้อยเกษตรขนาดใหญ่ (ระบบ iFarm) ในรูปแบบเกษตรแม่นยำ (Precision Farming) เข้ามาใช้ในการส่งเสริม ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการปลูกอ้อยเกษตรแปลงใหญ่ ด้วยระบบ GPS ที่เหมาะสมกับการเพาะปลูกอ้อย ซึ่งช่วยในเรื่องการพัฒนากระบวนการปลูก การบำรุง ตลอดจนการเก็บเกี่ยวอ้อย ด้วยการบริหารจัดการอย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพในทิศทางเดียวกัน และยังเป็นการเพิ่มผลผลิตอ้อยในแปลงและลดต้นทุนการผลิตต่าง ๆ	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.3 ระบบการบริหารจัดการอ้อย (ต่อ)	2) การนำระบบ iForm มาใช้ร่วมกับเกษตรกรชาวไร่อ้อย ซึ่งเป็นนวัตกรรมใหม่ที่นำมาพัฒนางานของนักส่งเสริมเพื่อลดขั้นตอนการทำงาน เพิ่มความสะดวก รวดเร็วแก่ชาวไร่ โดยการนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) การนำระบบ iMap มาใช้ในการบริหารจัดการไร่อ้อย เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้เช่นเดียวกับ iFarm แต่นำมาใช้เพื่อใช้ในการบริหารจัดการไร่อ้อยตั้งแต่พื้นที่ปลูก การปลูก บำรุงรักษา เก็บเกี่ยว ขนส่ง ตลอดจนการเฝ้าระวัง (Monitoring) รวมถึงคาดคะเนได้ว่าไร่อ้อยสามารถตัดได้เมื่อใด ทำให้บริหารจัดการไร่อ้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลให้ลดการรอคิวอ้อยในโรงงานและได้อ้อยที่มีคุณภาพที่ดีขึ้น	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
3. คุณภาพอากาศ **3.1 มาตรการลดการเผาอ้อย**	1) ส่งเสริมและกำหนดให้เป็นนโยบายหลักของโครงการในการส่งเสริมชาวไร่อ้อยให้ตัดอ้อยสดคุณภาพเข้าโรงงานโดยให้โรงงานรับอ้อยสดและอ้อยไฟไหม้ให้สอดคล้องกับสรุปผลการประชุมคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรี โดยทบทวนการกำหนดให้โรงงานรับอ้อยและอ้อยไฟไหม้ทุกปี	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดทำบันทึกข้อมูลสถิติการรับซื้ออ้อยไฟไหม้ในแต่ละปีโดยต้องควบคุมอัตราการรับซื้อในแต่ละปีให้มีแนวโน้มลดลง โดยกำหนดเป้าหมายให้มีอ้อยไฟไหม้จัดส่งโรงงานไม่เกินร้อยละ 5 หรือให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรีและต้องสรุปรายงานผลปริมาณอ้อยสดและอ้อยไฟไหม้ในปริมาณร้อยละในแต่ละวันตลอดฤดูกาลหีบอ้อยทุกปี	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) กำหนดเงื่อนไขการขอรับการส่งเสริมจากโครงการของเกษตรกรชาวไร่อ้อยคู่สัญญาต้องตัดอ้อยสดเท่านั้น และกำหนดให้การรับซื้ออ้อยต้องรับซื้อเฉพาะจากอ้อยของเกษตรกรที่เป็นคู่สัญญาของโรงงานเท่านั้นและกรณีที่ชาวไร่อ้อยคู่สัญญาจัดส่งอ้อยไฟไหม้โครงการจะพิจารณาปรับลดการสนับสนุนการขอส่งเสริมของเกษตรกรชาวไร่อ้อยคู่สัญญาของการขอส่งเสริมโดยต้องทำบันทึกสรุปปริมาณอ้อยสดที่รับซื้อจากเกษตรกรชาวไร่อ้อยคู่สัญญาทุกปีการผลิต	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.1 มาตรการลดการเผาอ้อย (ต่อ)	4) เข้าร่วมโครงการส่งเสริมสินเชื่อเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตอ้อยกับคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายร่วมกับธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) เพื่อปล่อยเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำให้เกษตรกรที่ต้องการซื้อรถตัดอ้อย โดยจะเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566 และดำเนินการต่อเนื่องในทุก ๆ ปี	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) กำหนดแผนการเพิ่มเปอร์เซ็นต์อ้อยสดและลดอ้อยไฟไหม้ โดยกำหนดให้ในแต่ละปีการผลิตมีการจัดซื้อรถตัดอ้อยให้สอดคล้องกับปริมาณอ้อยที่จะเข้าหีบในแต่ละปีการผลิต ดังนี้ 5.1) ปีการผลิต 2566/2567 กำหนดให้มีรถตัดอ้อยจำนวน 2 คัน มีปริมาณอ้อยสดเข้าหีบจากการใช้รถตัดและแรงงานคนประมาณ 400 ตัน/วัน 5.2) ปีการผลิต 2568/2569 กำหนดให้มีรถตัดอ้อยจำนวน 35 คัน มีปริมาณอ้อยสดเข้าหีบจากการใช้รถตัดและแรงงานคนประมาณ 7,000 ตัน/วัน 5.3) ปีการผลิต 2569/2570 กำหนดให้มีรถตัดอ้อยจำนวน 35 คัน มีปริมาณอ้อยสดเข้าหีบจากการใช้รถตัดและแรงงานคนประมาณ 7,000 ตัน/วัน 5.4) ปีการผลิต 2570/2571 กำหนดให้มีรถตัดอ้อยจำนวน 35 คัน มีปริมาณอ้อยสดเข้าหีบจากการใช้รถตัดและแรงงานคนประมาณ 7,000 ตัน/วัน	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) สนับสนุนการใช้จอบหมุนสับใบอ้อยและกำจัดวัชพืชพ่วงรถแทรกเตอร์เพื่อแก้ปัญหาการเผาใบอ้อยและกำจัดวัชพืชในไร่อ้อยของเกษตรกรในการเผาใบอ้อยก่อนการเตรียมดิน เผาใบอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยวและเผาใบอ้อยหลังการเก็บเกี่ยว	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) จัดการ ส่งเสริมในการจัดหาเครื่องมือ เครื่องจักร/อุปกรณ์ รถตัดอ้อยและกับชาวไร่อ้อย/คู่สัญญาเพื่อตัดอ้อยสดส่งให้กับโรงงานเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแรงงานและลดมลพิษที่เกิดขึ้นจากการเผาอ้อย	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การรณรงค์ลดการเผาอ้อย	1) ประชาสัมพันธ์ให้ชาวไร่ ลดการเผาอ้อยส่งเข้าโรงงาน โดยแจกเอกสารประชาสัมพันธ์ระบุถึงลักษณะของอ้อยที่โครงการไม่รับซื้อหรือหักค่าราคาอ้อย เช่น อ้อยไฟไหม้ อ้อยขึ้นรา อ้อยปนเปื้อน ระบุถึงข้อดีของการตัดอ้อยสด ข้อเสียของอ้อยไฟไหม้ เป็นต้น	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) การประสานงานกับหน่วยงานราชการ เช่น ตำรวจ ให้ติดประกาศเรื่องการวางเพลิงเผาอ้อย และบทลงโทษที่เกี่ยวข้องเพื่อแจ้งให้ชาวไร่ทราบว่าตำรวจสามารถดำเนินการจับกุมได้ตามกฎหมาย พร้อมกับติดป้ายรณรงค์ให้เห็นถึงประโยชน์ของการลดการเผาอ้อย	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) กำหนดให้เป็นนโยบายหลักของโรงงานในการส่งเสริมชาวไร่อ้อยให้ตัดอ้อยสดคุณภาพเข้าโรงงาน	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) จัดให้มีกระบวนการและเครื่องมือสร้างความเข้าใจในหมู่เกษตรกรชาวไร่อ้อยถึงผลดีของการตัดอ้อยสดและผลเสียของการเผาอ้อยโดยจัดทีมนักวิชาการเกษตรให้ความรู้ เช่น การตัดอ้อยสดมีประโยชน์โดยใบอ้อยสดที่คงเหลือคาแปลงจะทำหน้าที่เป็นวัสดุคลุมดิน ช่วยรักษาความชื้น ลดทอนการระเหยของน้ำจากดินในช่วงหน้าแล้ง ซึ่งเป็นฤดูการตัดอ้อยก่อนที่ฤดูฝนจะมา ใบอ้อยสดเมื่อย่อยสลายจะกลายเป็นปุ๋ยธรรมชาติช่วยเพิ่มผลผลิตลดต้นทุนค่าปุ๋ยลงได้มาก เป็นผลประโยชน์ต่อชาวไร่โดยตรง ให้ความรู้เกี่ยวกับข้อเสียของการเผาอ้อยว่าเป็นการทำลายจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน ลดทอนความชุ่มชื้นในดินและเป็นต้นเหตุของการระบาดของแมลงศัตรูพืช	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) การตัดราคาอ้อยให้เป็นไปตามสำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย กำหนดบทลงโทษการตัดอ้อยไฟไหม้ โดยจะถูกหักราคาค่าอ้อยไฟไหม้ตันละ 30 บาท หรือตามระเบียบคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทรายว่าด้วยการตัดและส่งอ้อยให้แก่โรงงาน การตรวจสอบคุณภาพอ้อย และการรับอ้อยจากชาวไร่อ้อยหรือหัวหน้ากลุ่มชาวไร่อ้อย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 หรือตามกฎหมายกำหนด	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การรณรงค์ลดการเผาอ้อย (ต่อ)	6) ส่งเสริมรณรงค์ให้ชาวไร่หันมาตัดอ้อยสด โดยเพิ่มความพร้อมของชาวไร่ในการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร เช่น เครื่องสับใบ และกลบเศษซากอ้อย เป็นต้น เพื่อคลุกเคล้าใบอ้อยลงดินอย่างมีประสิทธิภาพ โดยโครงการให้ความสนับสนุนเครื่องจักรกล	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) กำหนดให้มีแผนการรณรงค์ตัดอ้อยสดสะอาดในลักษณะการมอบรางวัลแก่ผู้ตัดอ้อยสดสะอาด โดยการจัดสรรงบประมาณของโรงงานในการสนับสนุนกิจกรรม	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ถึงข้อดีในการใช้รถอ้อยสด วิธีการเตรียมพื้นที่ปลูกอ้อยให้มีความเหมาะสมที่จะใช้รถตัดอ้อยสดในอนาคต เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของรถตัดอ้อยสดให้สามารถตัดอ้อยปริมาณต่อวันได้มากขึ้น	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	9) จัดให้มีคณะทำงานตรวจสอบข้อเท็จจริงร่วมกับสมาคมชาวไร่อ้อยกรณีอ้อยไฟไหม้โดยอุบัติเหตุ พร้อมกำหนดแนวทางป้องกันไฟไหม้และไม่รับอ้อยไฟไหม้ที่ทิ้งไว้เกิน 72 ชั่วโมง	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	10) จัดให้มีโครงการเตรียมแปลงปลูกอ้อยเพื่อให้รถตัดอ้อยของโครงการเข้าตัดอ้อย โดยให้เกษตรกรที่เข้าร่วมเตรียมแปลงปลูกอ้อยเดิม หรือแปลงที่จะปลูกอ้อยใหม่ ให้เตรียมแปลงอ้อยให้เหมาะสมในการใช้รถตัดอ้อยของโครงการในการตัดอ้อยสด เช่น ปรับระดับดิน รื้อหินและตอไม้ รื้อตออ้อยเพื่อปลูกใหม่ ทำร่องให้กว้างตามขนาดรถตัดอ้อย หลังจากนั้นโครงการจะจัดตารางวันนำรถตัดอ้อยลงพื้นที่แต่ละเขตเพื่อให้บริการแก่เกษตรกรที่เข้าร่วม เพื่อให้ได้ปริมาณอ้อยสดเพิ่มขึ้น เครื่องจักรทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น หลีกเลี่ยงปัญหาการขาดแคลนแรงงานในช่วงฤดูตัดอ้อย และเป็นการรณรงค์ให้ชาวไร่จัดซื้อรถตัดอ้อยเพิ่มขึ้นอีกทางหนึ่ง	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.3 ฝุ่นละอองจากรถบรรทุกอ้อยและพื้นที่ลานจอดรถอ้อย	1) กำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำในพื้นที่ลานจอดรถอ้อย วันละ 3 ครั้ง หรือกำหนดมาตรการลดฝุ่นอื่น ๆ เช่น การบดอัดดินหรือราดผิวหรือพื้นที่เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่น โดยอาจดำเนินการแบบผสมผสานและลดผลกระทบด้านฝุ่นอย่างเหมาะสม	- พื้นที่ลานจอดรถอ้อย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) กำหนดให้มีพื้นที่สีเขียวริมรั้วบริเวณลานจอดรถอ้อยมีความกว้างไม่น้อยกว่า 30 เมตร เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นโดยกำหนดให้เริ่มดำเนินการปลูกในช่วงก่อสร้างโครงการ	- พื้นที่ลานจอดรถอ้อย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกอ้อยไม่ให้เกินกว่าที่กฎหมายกำหนดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากเศษสิ่งสกปรกที่ติดมากับอ้อยทั้งช่วงที่ขนส่งอ้อยเข้าสู่โครงการและรถเปล่าที่มีการลำเลียงอ้อยออกแล้ว โดยประสานความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการและเส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) กำหนดให้มีมาตรการกำจัดเศษดินที่ติดล้อรถขนส่งอ้อยทั้งช่วงที่ออกจากไร่อ้อยและช่วงลำเลียงอ้อยออกจากรถบรรทุกแล้วและออกนอกโครงการเพื่อลดปัญหาฝุ่นละออง	- พื้นที่ลานจอดรถอ้อย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) รณรงค์ให้ชาวไร่อ้อยตัดอ้อยให้มีเศษใบอ้อยติดกับลำอ้อยน้อยที่สุด เพื่อป้องกันการปลิวหรือฟุ้งกระจายระหว่างการขนส่งมายังโครงการ	- พื้นที่ส่งเสริมการปลูกอ้อยของโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบลานจอดรถอ้อย หากมีแนวโน้มของการก่อให้เกิดฝุ่นละอองให้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขทันที	- พื้นที่ลานจอดรถอ้อย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) ฉีดพรมน้ำและกวาดถนน/ลานจอดรถอ้อยเป็นประจำทุกวัน ของทุกเส้นทางที่มีการสัญจรของรถบรรทุก	- พื้นที่ลานจอดรถอ้อย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) จัดให้มีพื้นที่ล้างล้อรถบรรทุกก่อนปล่อยออกจากพื้นที่โครงการหลังจากเทอ้อยเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากรถบรรทุกอ้อยเข้า-ออกโครงการ	- พื้นที่ลานจอดรถอ้อย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.4 การจัดการพื้นที่ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง	1) ติดตั้งตาข่ายสูงประมาณ 3 เมตร รอบพื้นที่ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) เทียบกับความสูงของกองกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) ในกรณีที่มีการกองสูงสุด ประมาณ 2 เมตร ขนาดของตาข่ายประมาณ 5 มิลลิเมตร ซึ่งตาข่ายมีความสูงกว่ายอดกองประมาณ 1 เมตร นอกจากใช้เพื่อดักกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) แล้ว ยังลดแรงลมที่พัดผ่านกองกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) ด้วย ส่วนด้านนอกของแนวตาข่ายจะทำการปลูกต้นไม้ปลูก 3 แถว สลับฟันปลา เพื่อเป็นแนวกันชนป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอีกชั้นหนึ่ง	- ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) ปลูกต้นไม้ล้อมรอบพื้นที่กองกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) โดยพิจารณาปลูกไม้โตเร็ว โดยเริ่มดำเนินการปลูกตั้งแต่ในระยะก่อสร้าง และใช้ไม้ขนาดกลางหรือไม้ขนาดใหญ่ในการปลูก เพื่อให้สามารถดำเนินการป้องกันฝุ่นได้ในระยะอันรวดเร็วโดยปลูก 3 แถว สลับฟันปลา เช่น ต้นอโศกอินเดีย ต้นประดู่ ต้นปีบ และต้นพิกุล เป็นต้น	- ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) ออกแบบพื้นของลานกองกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) ให้เป็นเนินตรงกลางและให้มีพื้นที่ลาดเททุกทิศทาง เพื่อให้น้ำชะลานกองกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) ไหลออกทางด้านข้างลงสู่รางระบายน้ำโดยรอบของพื้นที่ลานกอง	- ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) ติดตั้งถุงลม (Wind Sock) ที่ติดตั้งอยู่ที่ลานกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสังเกตทิศทางการพัดของลมและใช้เป็นสัญญาณในการป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นที่ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง (filter cake)	- ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4. เสียง **4.1 การควบคุมเสียงจากแหล่งกำเนิด**	1) จัดให้มีมาตรการควบคุมเสียงทางด้านวิศวกรรม โดยการติดวัสดุซับเสียงที่บริเวณภายนอกเซรดเดอร์ของชุดลูกหีบ เพื่อลดเสียงจากทางผ่าน	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) ควบคุมระดับเสียงให้เป็นไปตามมาตรฐานทางวิศวกรรม โดยที่ระยะ 1 เมตรจากแหล่งกำเนิดควบคุมระดับเสียงไม่ให้เกิน 85 เดซิเบลเอ ในกรณีที่ควบคุมไม่ได้ พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีระดับเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ จะต้องใส่ที่ปลั๊กลดเสียง (Ear plugs) และครอบหูลดเสียง (Ear muffs)	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีเสียงดังจะต้องมีวิธีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด เช่น การหล่อลื่น การลดความสั่นสะเทือน การปิดครอบ เป็นต้น	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) ดูแลตรวจสอบสภาพการใช้งานและซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ทำให้เกิดเสียงดัง โดยตรวจสอบแรงสั่นสะเทือนของเครื่องจักร/ตั้งศูนย์เพลาเครื่องจักร และตรวจสอบแท่นยึดจับเครื่องจักร	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) จัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการเป็นลายลักษณ์อักษรในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป และการประเมินผลและทบทวนการจัดการมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) กำหนดแผนตรวจสอบบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) และตรวจสอบเครื่องจักรกล ยานพาหนะทุกชนิดให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ โดยการบำรุงรักษาตามคู่มือการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ และดำเนินการแก้ไขโดยทันที เมื่อตรวจพบความผิดปกติในการทำงาน จัดให้มีห้องควบคุมและเส้นทางเดินที่หลีกเลี่ยงผลกระทบด้านเสียง	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) กำหนดให้เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงหลักอยู่ภายในอาคาร หรือมีวัสดุที่ลดความดังจากเสียง เพื่อเป็นการควบคุมระดับเสียงตั้งแต่แหล่งกำเนิด รวมทั้งใช้วิธีควบคุมเสียงตั้งแต่แหล่งกำเนิดให้เหมาะสม เพื่อลดการเกิดเสียงดังและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ให้มีสภาพที่ดีอย่างสม่ำเสมอ และป้องกันผลกระทบเสียงดังรบกวนชุมชน	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.1 การควบคุมเสียงจากแหล่งกำเนิด (ต่อ)	8) ตรวจวัดระดับเสียงภายในอาคารผลิต เพื่อจัดทำเส้นระดับเสียงที่เท่ากัน (Noise Contour Map) ภายในระยะเวลา 1 ปี ภายหลังเปิดดำเนินการ และทบทวนทุก ๆ 3 ปี และนำผลการจัดทำ Noise Contour Map มาใช้ในการกำหนดแนวทางในการป้องกันผลกระทบในโครงการ	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	9) จัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนก่อนเข้าบริเวณที่มีระดับเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	10) เตรียมเอกสารแนะนำเกี่ยวกับวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และ/หรือ มีการอบรมก่อนการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับพนักงานของโครงการ	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	11) ในการตรวจวัดระดับเสียงที่บริเวณริมรั้วโรงงานและระดับเสียงรบกวน หากพบว่ามีค่าการตรวจวัดสูงกว่าค่ามาตรฐานกำหนด และพิสูจน์ได้ว่าเสียงรบกวนเป็นผลกระทบจากกิจกรรมการผลิต ทางโรงงานจะต้องมีแนวทางการแก้ไขเพื่อปรับปรุงผลกระทบด้านเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดเสียง โดยการติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงหรือติดตั้งกำแพงกันเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงดัง เพื่อลดระดับเสียงที่ทางผ่านของเสียง	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	12) กรณีที่ชุมชนโดยรอบ/บ้านในระยะประชิด/พื้นที่อ่อนไหวมีการร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบด้านเสียง โครงการต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขอย่างเร่งด่วน	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	13) ควบคุมการดำเนินกิจกรรมภายในโครงการ เพื่อให้ระดับเสียงที่บริเวณริมรั้วของโครงการและระดับเสียงในพื้นที่ทำงานมีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด หากพบว่ามีค่าระดับเสียงสูงเกินกว่ามาตรฐานกำหนด จะต้องดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขทันที	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
4.2 การป้องกันที่ตัวกลาง	1) ปลูกไม้ยืนต้นบริเวณริมรั้วโครงการ เพื่อเป็นแนวป้องกันฝุ่นละอองและเสียงดัง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการรบกวนต่อชุมชนที่อยู่ใกล้	- พื้นที่ริมรั้วที่กำหนดเป็นพื้นที่สีเขียว	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) กรณีที่ชุมชนโดยรอบมีการร้องเรียนเกี่ยวกับผลกระทบด้านเสียง โครงการจะต้องพิจารณาและดำเนินการปรับปรุงแก้ไขอย่างเร่งด่วน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.3 การป้องกันที่พนักงาน	1) กำหนดเขตสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงและทำสัญลักษณ์บริเวณที่มีเสียงดัง และกำหนดให้พนักงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงในขณะปฏิบัติงานในบริเวณนั้น ได้แก่ ที่ครอบหูหรือที่อุดหู กรณีพนักงานต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป ต้องจัดหาปลั๊กลดเสียง (Ear plugs) และครอบหูลดเสียง (Ear muffs) ให้พนักงาน	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) รณรงค์ให้พนักงานสวมใส่ปลั๊กลดเสียง (Ear plugs) และครอบหูลดเสียง (Ear muffs) ก่อนเข้าพื้นที่การผลิตที่มีเสียงดังอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กลดเสียง (Ear plugs) และครอบหูลดเสียง (Ear muffs) สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้อย่างเพียงพอ	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) เตรียมเอกสารแนะนำเกี่ยวกับวิธีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ และ/หรือ มีการอบรมก่อนการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับพนักงานของโครงการ	- พื้นที่การผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
5. คุณภาพน้ำ **5.1 การรวบรวมน้ำเสีย**	1) กำหนดให้ระบบระบายน้ำเสียของโครงการแยกกับระบบระบายน้ำฝนโดยเด็ดขาด เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำเสียลงรางระบายน้ำฝน	- พื้นที่โรงงาน	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) กำหนดให้มีการปักป้ายชื่อด้วยข้อความภาษาไทยของบ่อเก็บน้ำดิบและบ่อในพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียทุกบ่อ โดยข้อความที่ปักป้ายต้องมีขนาดที่ชัดเจนและปัก/ติดตั้งในพื้นที่ที่มองเห็นได้ชัด	- บ่อเก็บน้ำดิบ/บ่อน้ำเสีย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
5.2 การจัดการน้ำเสียจากสำนักงานและโรงอาหาร	1) รวบรวมน้ำเสียและติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียแบบสำเร็จรูป (Septic tank) ขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 12 ชุด ขนาด 8 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 4 ชุด และขนาด 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 8 ชุด เพื่อบำบัดน้ำเสียจากอาคารสำนักงาน/โรงอาหาร/ห้องชาวไร่อ้อย กำหนดให้คุณลักษณะค่า BOD น้ำเข้า 250 มิลลิกรัม/ลิตร และค่า BOD น้ำออกจากระบบไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ทั้งนี้ กำหนดให้น้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปต้องสูบไปบำบัดต่อยังบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization pond) ขนาด 2,137.50 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ของโรงงาน ผลิตน้ำตาล	- อาคารสำนักงาน/โรงอาหาร/ห้องชาวไร่อ้อย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5.2 การจัดการน้ำเสียจากสำนักงานและโรงอาหาร (ต่อ)	2) กำหนดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปของโครงการอย่างสม่ำเสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จัดให้มีการดูแลทำความสะอาดถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปโดยการสูบกากตะกอนออกไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ	- ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
5.3 การจัดการน้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต	1) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง และแบบชีวภาพวางการทำงานต่อกันเป็นแบบอนุกรม มีความสามารถในการรองรับน้ำเสีย ประมาณ 1,500 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อจัดการน้ำเสียที่มีความสกปรกสูงจะทำการดาดพื้นบ่อด้วยดินเหนียวบดอัดแน่น และมีการปูพื้นด้วยแผ่นพลาสติกความหนาแน่นสูง (HDPE) ความหนา 1.5 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันปัญหาการรั่วซึมและปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน และควบคุมค่าบีโอดีในน้ำเสียบ่อสุดท้ายไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ตามข้อมูลการออกแบบและรวบรวมน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับไปใช้ใหม่ในพื้นที่โครงการ	- ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) รวบรวมน้ำระบายทิ้งจากระบบหล่อเย็น (Bleed off) เครื่องจักรในกระบวนการผลิตน้ำตาล ทยอยเข้าสู่ปรับความเป็นกรดด่าง 2 (pH Tank No.2) และส่งเข้าบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ 2 (Inspection pit No.2) ติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งอัตโนมัติ (pH, TDS, และอุณหภูมิ) กรณีน้ำทิ้งผ่านเกณฑ์มาตรฐานจะส่งเข้าบ่อเก็บน้ำทิ้ง (Effluent Low BOD pond) ขนาด 3,042 ลูกบาศก์เมตร หากไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจะรวบรวมเข้าบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Low BOD pond) ขนาด 922 ลูกบาศก์เมตร เพื่อส่งเข้าบ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัด (Holding pond) ต่อไป	- ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) รวบรวมน้ำเสียจากการล้างพื้น/เครื่องจักร และน้ำเสียจากการล้างหม้อต้ม หม้อเคี่ยว เข้าสู่บ่อเก็บน้ำล้างเครื่องจักร หม้อต้ม และอุปกรณ์ ขนาด 6,160 ลูกบาศก์เมตร ก่อนทยอยส่งเข้าบ่อปรับความเป็นกรดด่าง 1 (pH Tank No.1) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร เพื่อปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง ก่อนที่จะส่งเข้าบ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) ขนาด 2,137 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) ของโรงงานผลิตน้ำตาล	- ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5.3 การจัดการน้ำเสียจากกระบวนการผลิตและระบบเสริมการผลิต (ต่อ)	4) รวบรวมน้ำฝนปนเปื้อนชะลานกองกากตะกอนหม้อกรองเข้าสู่บ่อตกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อน ขนาด 1,480 ลูกบาศก์เมตร ก่อนทยอยส่งเข้าบ่อปรับความเป็นกรดด่าง 1 (pH Tank No.1) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร เพื่อปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง และส่งเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization Pond) ขนาด 2,137 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานผลิตน้ำตาล	- ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) น้ำเสียความสกปรกสูง (High BOD) จัดให้มีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ 1 (Inspection pond No. 1) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งอัตโนมัติ (pH, TDS, BOD/COD) กรณีน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดผ่านมาตรฐานจะถูกส่งไปยังบ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัด (Holding Pond) แต่หากไม่ผ่านเกณฑ์จะถูกสูบเข้าบ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency Pond) เพื่อกลับไปบำบัดใหม่อีกครั้ง	- ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกสูง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) น้ำเสียความสกปรกต่ำ (Low BOD) จัดให้มีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ 2 (Inspection pond No. 2) ขนาด 30 ลูกบาศก์เมตร โดยติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งอัตโนมัติ (pH, TDS, และอุณหภูมิ) กรณีน้ำทิ้งผ่านเกณฑ์มาตรฐานจะส่งเข้าบ่อเก็บน้ำทิ้ง (Effluent Low BOD pond) ขนาด 922 ลูกบาศก์เมตร หากไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจะรวบรวมเข้าบ่อพักน้ำทิ้ง	- ระบบบำบัดน้ำเสียความสกปรกต่ำ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) จัดให้มีบ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัด (Holding pond) ออกแบบให้มี ขนาด 50,072 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ (บ่อที่ 1 ขนาด 19,110 ลูกบาศก์เมตร และบ่อที่ 2 ขนาด 30,962 ลูกบาศก์เมตร) ทำหน้าที่พักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานแล้วก่อนนำไปใช้ประโยชน์ในการฉีดพรมลานกองเชื้อเพลิง ฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรอง รดแปลงอ้อยสาธิต และรดพื้นที่สีเขียวของโรงงานผลิตน้ำตาล	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5.4 การควบคุมและตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย	1) ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียให้มีระบบ lining โดยปูวัสดุกันซึมสังเคราะห์ที่ใต้พื้นระบบบำบัดน้ำเสียด้วยแผ่นวัสดุสังเคราะห์ High density polyethylene: HDPE ความหนาของแผ่นวัสดุสังเคราะห์ HDPE ที่ใช้ lining ระบบบำบัดน้ำเสีย ไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเสียในระบบบำบัดน้ำเสียปนเปื้อนกับน้ำใต้ดินและป้องกันการซึมของน้ำจากภายนอกเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางน้ำหรือบริษัทที่ปรึกษาให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแล ผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียน ผู้ควบคุมดูแล สำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จัดทำแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) และตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียทุกระบบเป็นประจำทุกสัปดาห์ เพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ กรณีที่พบว่าระบบบำบัดน้ำเสียไม่สามารถทำงานได้ตามค่าที่ออกแบบให้ดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุและดำเนินการแก้ไขโดยเร็ว	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) กำหนดให้มีการตรวจสอบดูแลระบบบำบัดน้ำเสียและป้องกันมิให้มีการรั่วไหลของน้ำเสียหรือน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยเด็ดขาด หากเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวข้างต้นและมีการพิสูจน์ได้ว่าเกิดจากโครงการ โครงการต้องชดเชยค่าเสียหายและฟื้นฟูแหล่งน้ำสาธารณะดังกล่าว	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) ควบคุมคุณภาพน้ำจากการบำบัดน้ำเสียในบ่อสุดท้ายให้ได้ตามค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม และกรณีที่ต้องนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมารดพื้นที่สีเขียวของบริษัทฯ ต้องบำบัดให้ได้ตามเกณฑ์คุณภาพน้ำตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน ตาม คำสั่งกรมชลประทานที่ 18/2561 เรื่อง การป้องกันและแก้ไขการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทานและทางน้ำที่ต่อเชื่อมกับทางน้ำชลประทานในเขตพื้นที่โครงการชลประทานหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5.4 การควบคุมและตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)	6) ตรวจสอบและจัดทำบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียด และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 เป็นประจำ	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เช่น ฉีดพรมลานกองกากตะกอนหม้อกรอง รดพื้นที่แปลงอ้อยของบริษัทฯ และรดน้ำพื้นที่สีเขียวของบริษัทฯ โดยจะไม่ระบายน้ำทิ้งออกนอกโครงการ/แหล่งน้ำสาธารณะ	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) จดบันทึกปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นและปริมาณน้ำทิ้งที่นำไปใช้ประโยชน์ พร้อมทั้งสรุปและรายงานผลในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ทราบทุก 6 เดือน	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	9) ตรวจสอบความสูงของตะกอนที่สะสมที่ก้นบ่อบำบัด หากพบตะกอนมีความสูงเกินหนึ่งในสามของความลึกของแต่ละบ่อ ต้องลอกตะกอนออกเพื่อป้องกันประสิทธิภาพของบ่อบำบัดน้ำเสียลดลง โดยแต่ละบ่อมีขนาดดังนี้ 1. บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization pond) ขนาด 2,137 ลบ.ม. 2. บ่อเก็บน้ำล้างเครื่องจักร หม้อต้ม และอุปกรณ์ ขนาด 6,160 ลบ.ม. 3. บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 1 (Inspection pit No.1) ขนาด 30 ลบ.ม. 4. บ่อสัมผัสคลอรีน (Chlorine contact tank) ขนาด 36 ลบ.ม. 5. บ่อพักน้ำทิ้งหลังการบำบัด (Effluent pond) ขนาด 2,148 ลบ.ม. 6. บ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัด 1 (Holding pond No.1) ขนาด 19,110 ลบ.ม. 7. บ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัด 2 (Holding pond No.2) ขนาด 30,962 ลบ.ม. 8. บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน (Emergency pond) ขนาด 2,665 ลบ.ม.	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	10) กำหนดให้มีการตรวจสอบดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อป้องกันไม่ให้มีการรั่วไหลของน้ำเสียหรือน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยเด็ดขาด ทั้งนี้ หากเกิดกรณีการรั่วไหลของน้ำเสียหรือน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ และมีผลการพิสูจน์ได้ว่าเกิดจากโครงการ (โดยการดำเนินการพิสูจน์ว่าเกิดจากโครงการหรือไม่นั้น คณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมจะร่วมพิจารณาติดตามตรวจสอบและพิจารณาค่าชดเชยที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินการ) โครงการยินดีจะชดเชยค่าเสียหายและการฟื้นฟูแหล่งน้ำสาธารณะดังกล่าว	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
5.4 การควบคุมและตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)	11) ตรวจสอบและดูแลอุปกรณ์บำบัดน้ำทิ้งเป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	12) ติดตั้งบ่อสังเกตการณ์ (monitoring well) บริเวณโดยรอบบ่อบำบัดน้ำเสีย จำนวน 4 แห่ง เพื่อตรวจสอบการรั่วซึมของบ่อบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ	- บ่อสังเกตการณ์ (monitoring well)	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
5.5 การป้องกันกลิ่น	1) วางแผนการล้างและทำความสะอาดเครื่องจักร/อุปกรณ์ต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตอย่างเป็นระบบ เพื่อป้องกันการส่งน้ำเสียที่มีค่าความสกปรกสูงไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียโดยทันที เพื่อป้องกันการเกิด Shock load ของระบบ	- เครื่องจักร/อุปกรณ์กระบวนการผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) กำหนดแผนการล้างหม้อต้ม/หม้อเคี่ยว ทุก 30 วัน โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการล้างหม้อต้ม/หม้อเคี่ยว จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อรับน้ำเสียจากการล้างหม้อต้ม/หม้อเคี่ยว (Used Caustic Storage Pond) ขนาด 5,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากการล้างหม้อต้ม/หม้อเคี่ยว ก่อนจะทยอยสูบไปยังบ่อปรับค่าพีเอช (Neutralization Pond) เฉลี่ยวันละ 167 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อป้องกันการเกิด Shock Load	- เครื่องจักร/อุปกรณ์กระบวนการผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย ออกแบบอัตราภาวะบีโอดีให้เหมาะสม ซึ่งการออกแบบได้กำหนดที่ < 0.3 กก./ลบ.ม.-วัน ในขณะที่เกณฑ์การออกแบบที่เหมาะสม คือ 0.1-0.4 กก./ลบ.ม.-วัน	- เครื่องจักร/อุปกรณ์กระบวนการผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) กำหนดจุดติดตั้งถุงลมบอกทิศทาง (Wind Sock) เพื่อตรวจสอบทิศทางลมที่พัดผ่านพื้นที่จากการติดตั้งถุงลมบอกทิศทาง (Wind Sock) ที่ติดตั้งอยู่ที่อาคารเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสังเกตทิศทางการพัดของลม ซึ่งพื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการอยู่ทางด้านทิศตะวันออก โครงการจึงเพิ่มแนวพื้นที่สีเขียวเพื่อป้องกันปัญหากลิ่น	- เครื่องจักร/อุปกรณ์กระบวนการผลิต	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
5.6 การจัดการน้ำทิ้ง	- กำหนดให้มีการควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการให้สอดคล้องตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด และกำหนดให้มีการควบคุมค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ของน้ำทิ้งให้มีค่าไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร เพื่อให้มีคุณภาพเหมาะสมสำหรับหมุนเวียนน้ำทิ้งไปใช้รดน้ำในพื้นที่สีเขียวของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
6. การใช้น้ำ	1) รวบรวมน้ำฝนที่ไม่ปนเปื้อนลงสู่รางระบายน้ำฝนและสู่บ่อหน่วงน้ำฝนของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) มีนโยบายหมุนเวียนน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้รดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยกำหนดให้น้ำทิ้งที่หมุนเวียนกลับมาใช้ต้องมีค่าของแข็งละลายน้ำ (TDS) ไม่เกิน 1,300 มิลลิกรัม/ลิตร	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) ตรวจสอบสภาพท่อน้ำและซ่อมแซมท่อน้ำที่รั่วทันที เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
7. การคมนาคม **7.1 มาตรการทั่วไป**	1) ประสานงานและสนับสนุนงบประมาณให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการขอก่อสร้างทางเบี่ยงบริเวณประตูทางเข้า-ออกโครงการ โดยการออกแบบให้เป็นไปตามประกาศของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งการติดตั้งสัญญาณไฟจราจรทางข้ามบริเวณด้านหน้าโครงการและทางสาธารณะที่ผ่านพื้นที่โครงการ	- เส้นทางการขนส่งอ้อยและพนักงานโรงงาน/เกษตรกรชาวไร่/เจ้าของรถบรรทุก	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) ควบคุมความเร็วรถเพื่อลดปัญหาอุบัติเหตุและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมให้ปฏิบัติตามกฎหมายกำหนด	- เส้นทางการขนส่งอ้อยและพนักงานโรงงาน/เกษตรกรชาวไร่/เจ้าของรถบรรทุก	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติอ้อยและน้ำตาลทรายเกี่ยวกับข้อกำหนดมาตรการการขนส่งอ้อยบนทางหลวงและน้ำหนักของรถบรรทุกจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดขนาดของรถบรรทุก ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2524 ออกตามความในพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- เส้นทางการขนส่งอ้อยและพนักงานโรงงาน/เกษตรกรชาวไร่/เจ้าของรถบรรทุก	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) ควบคุมจำกัดเวลาการเดินรถบรรทุก เพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเช้าเวลา 07.00-09.00 น. และช่วงเย็นเวลา 16.00-18.00 น. (โดยเฉพาะเส้นทางแผ่นดินหมายเลข 212 และเส้นทางหลวงชนบทหมายเลข นค. 3043) เพื่อลดปัญหาด้านความปลอดภัย ด้านสิ่งแวดล้อม และลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนที่อยู่ใกล้กับถนนในเส้นทางที่รถบรรทุกวิ่งผ่านให้ปฏิบัติตามกฎหมาย/ข้อบังคับตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	- เส้นทางการขนส่งอ้อยและพนักงานโรงงาน/เกษตรกรชาวไร่/เจ้าของรถบรรทุกภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.2 การอบรมให้ความรู้	1) จัดให้มีการอบรม/แนะนำให้พนักงานขับรถ/เกษตรกรชาวไร่อ้อย ปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะรถบรรทุกท่อแต่ง ท่อเสียงดังเกินกฎหมายกำหนด ต้องทำการปรับปรุงแก้ไขและกำหนดให้ก่อนฤดูหีบอ้อยจะต้องมีการจัดประชุมผู้ขับขี่รถบรรทุกอ้อยเพื่อเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับหลักการขับขี่อย่างปลอดภัย มารยาทในการขับขี่บนท้องถนน การจำกัดความเร็วของการขนส่ง โดยเชิญตำรวจจราจรในพื้นที่เป็นวิทยากรร่วมในการฝึกอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- พนักงานโรงงาน/เกษตรกรชาวไร่/เจ้าของรถบรรทุก	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีการอบรมหรือแนะนำพนักงานในโครงการ โดยเชิญตำรวจจราจรในพื้นที่เป็นวิทยากรร่วมในการฝึกอบรมการขับขี่อย่างปลอดภัย การรักษากฎจราจรและควบคุมความเร็วของการขับขี่โดยเฉพาะช่วงเวลาการเปลี่ยนกะการเข้าทำงานและหลังเลิกงาน	- พนักงานโรงงาน/เกษตรกรชาวไร่/เจ้าของรถบรรทุก	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จัดทำข้อตกลงและฝึกอบรมทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการจราจรของรถบรรทุกอ้อยและรถบรรทุกอื่นๆ ร่วมกับเกษตรกรชาวไร่คู่สัญญา หน่วยงานอื่นที่เป็นคู่สัญญาในการบรรทุกสินค้าและสิ่งของ พนักงานในแผนกที่เกี่ยวข้องที่รับผิดชอบด้านการจราจร เพื่อการปฏิบัติที่ถูกต้องในการขับขี่ การเว้นระยะต่อคัน ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง เพื่อให้มีช่องจราจร ช่องว่าง และระยะเพียงพอที่รถร่วมเส้นทางสามารถแซงได้อย่างปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ	- พนักงานโรงงาน/เกษตรกรชาวไร่/เจ้าของรถบรรทุก	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
7.3 การวางแผนการขนส่งอ้อย	1) ใช้ระบบการจัดคิวตัดอ้อย โดยให้เกษตรกรคู่สัญญาทำสัญญาซื้อขายอ้อยไว้กับโครงการ เพื่อโครงการสามารถจัดสรรคิวลำดับการส่งอ้อยเข้าสู่โครงการ โดยใช้ระบบโควตาการส่งอ้อย	- พนักงานโรงงาน/เกษตรกรชาวไร่/เจ้าของรถบรรทุก	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดเตรียมพื้นที่ประมาณ 34.38 ไร่ แบ่งเป็นพื้นที่ 2 ลานจอด เพื่อรองรับรถบรรทุกอ้อยที่รอการขนถ่ายอ้อยขึ้นสู่แท่นเทอ้อย โดยสามารถรองรับรถบรรทุกอ้อยได้อย่างเพียงพอ และกำหนดให้รถอ้อยที่เข้ามาในพื้นที่ลานจอดรถอ้อยต้องจอดตามคิวที่กำหนดในแต่ลานจอด	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกและดูแลการเข้า-ออกของรถทุกประเภทในพื้นที่โครงการ และด้านหน้าโครงการตลอดเวลา และควบคุมไม่ให้เกิดการชะลอตัวบริเวณหน้าโครงการจนเกิดผลกระทบโดยผู้ใช้รถ	- เส้นทางการขนส่งอ้อยและภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 การวางแผนการขนส่งอ้อย (ต่อ)	4) กำหนดให้โรงงานจัดสถานที่ของตนให้เพียงพอสำหรับรถบรรทุกอ้อยจอดรอส่งอ้อยเข้าโรงงาน เพื่อหลีกเลี่ยงมิให้มีการจอดรถบรรทุกบนถนนด้านหน้าโรงงาน ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องจอดรถบนถนนทางหลวงหน้าโรงงานไม่ว่ากรณีใด ๆ ห้ามมิให้มีการจอดซ้อนคันอย่างเด็ดขาด	- พื้นที่ลานจอดรถอ้อย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) ควบคุมให้มีปริมาณรถสะสมอยู่ในลานจอดรถบรรทุกอ้อยไม่เกินร้อยละ 80 ของความจุลานจอดรถบรรทุกอ้อย โดยจะประสานงานไปยังชาวไร่เพื่อจอดรอรถในไร่อ้อยจนกว่าจะมีการระบายรถอ้อยออกจากโครงการแล้วเกินกว่าร้อยละ 50 ของความจุลานจอดรถ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการจอดรถรอหน้าโรงงานหรือในระหว่างที่เครื่องจักรขัดข้อง/เสียรอการซ่อมบำรุง	- พื้นที่ลานจอดรถอ้อย	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) ให้โครงการประสานงานกับเกษตรกร กลุ่มโควตาส่งอ้อยหยุดการส่งอ้อยชั่วคราวหากพบว่ามีรถติดสะสมจำนวนมากบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 212 2267 2092 2096 2329 และ นค.3043 ตามลำดับ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อบุคคลอื่น ๆ และให้ประสานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่ตรวจสอบความเรียบร้อยของสภาพถนนก่อนเริ่มต้นขนส่งอ้อยเข้าโรงงานอีกครั้ง	- พนักงานโรงงาน/ เกษตรกรชาวไร่/ เจ้าของรถบรรทุก	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) ในช่วงเวลาการจราจรหนาแน่น (ช่วงเวลา 07.00-09.00 น. และ 16.00-18.00 น.) หรือช่วงเวลาอื่น ๆ ที่มีการจราจรติดขัด รวมถึงเทศกาล กำหนดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโรงงานควบคุมการเข้า-ออกของรถอ้อยให้เป็นระเบียบ และประสานความร่วมมือกับเกษตรกร กลุ่มโควตา ในการชะลอการส่งอ้อยเข้าสู่โรงงาน โดยการจอดรอในไร่อ้อยและหลีกเลี่ยงการขนส่งอ้อยในช่วงเร่งด่วน ผ่านโรงเรียน สถานที่ราชการ จนกว่าจะได้รับการประสานงานจากโรงงานให้นำรถอ้อยเข้าสู่โรงงานได้	- เส้นทางการขนส่งอ้อยและภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) ให้แสดงป้ายสัญลักษณ์ที่เด่นชัดทั้งกลางวันและกลางคืน เพื่อแสดงให้ผู้ใช้ยานพาหนะทราบระยะทางก่อนถึงโรงงานไม่น้อยกว่า 3 กิโลเมตร และในช่วงระยะ 1 กิโลเมตร ดังกล่าว ให้แสดงสัญลักษณ์บอกระยะทาง 500 เมตร และ 250 เมตร	- เส้นทางการขนส่งอ้อยและภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	9) กำหนดให้จัดทำแผนการขนย้ายอ้อยแบบระบบคิวล็อคเข้าสู่โรงงานว่าเป็นของโควตาใด	- ฝ่ายไร่/ฝ่ายวัตถุดิบ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.3 การวางแผนการขนส่งอ้อย (ต่อ)	10) ประสานงานและสนับสนุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำเครื่องหมายจราจรและตีเส้นแบ่งเขตการจราจรบนเส้นทาง รวมทั้งติดตั้งสัญญาณจราจรตามทางแยกที่สำคัญต่าง ๆ หรือจุดเสี่ยงบริเวณทางหลวงหมายเลข 212 และทางหลวงชนบทหมายเลข นค. 3043	- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
7.4 ข้อปฏิบัติสำหรับรถบรรทุกอ้อย	1) การบรรทุกอ้อย ทั้งอ้อยท่อนและอ้อยลำ ให้มีความสูงจากพื้นถนนไม่เกิน 3.80 เมตร มีความยาวที่ยื่นจากขอบตัวถังด้านหลัง ไม่เกิน 2.30 เมตร ท้ายไม่บาน ด้านบน ด้านล่าง และด้านข้างไม่ยื่นพ้นจากตัวถังรถ และมีสายรัดไม่น้อยกว่า 2 เส้น ผูกมัดให้แน่น ความยาวด้านหน้าไม่เกินกันชนหน้ารถหรือเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกำหนด	- เกษตรกรชาวไร่/เจ้าของรถบรรทุก	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) รถใช้งานเกษตรกรรม บรรทุกสูงไม่เกินขอบกระบะ และกระบะต้องไม่สูงกว่า 2.5 เมตร จากพื้นถนนยื่นท้ายไม่เกิน 1.0 เมตร มีสายรัด 2 เส้นติดธงแดงและไวนิลสะท้อนแสง มีข้อความ “รถช้าบรรทุกอ้อย” ติดตั้งด้านท้ายสุดของอ้อย กลางคืนติดสัญญาณไฟสีแดง ข้างท้ายสุดของอ้อย 2 ดวง และต้องจดทะเบียนรถถูกต้องตามกฎหมาย พร้อมทั้งทำประกันภัยประเภทประกันอุบัติเหตุ	- เกษตรกรชาวไร่/เจ้าของรถบรรทุก	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) สำหรับอ้อยที่ตัดเป็นท่อน จัดให้มีสิ่งป้องกันไม่ให้อ้อยตกหล่น เช่น ผ้าหรือตาข่าย หรือวัสดุอื่นใดที่ดีกว่าคลุมด้านบนของรถและผูกมัดให้แน่น ป้องกันไม่ให้ท่อนอ้อยตกหล่น หรือกระเด็นออกจากรถขณะขนส่งบรรทุกอ้อย	- เกษตรกรชาวไร่/เจ้าของรถบรรทุก	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) รถบรรทุกอ้อยทุกคัน ติดธงแดงขนาดใหญ่และแผ่นป้ายสะท้อนแสง มีข้อความสีแดง “รถช้าบรรทุกอ้อย” และ “รถพ่วงบรรทุกอ้อย” ไว้บริเวณท้ายสุดของอ้อยเพื่อให้เห็นได้ชัดเจนเวลากลางคืน และให้ติดสัญญาณไฟแดงไว้บริเวณท้ายสุดของรถอ้อยที่ยื่นออกมานอกตัวรถอย่างน้อย 2 ดวงบริเวณด้านข้างรถอย่างน้อยข้างละ 1 ดวง และกรณีรถพ่วงให้ติดสัญญาณไฟทั้งรถคันหน้าและรถที่พ่วงท้ายในเวลากลางคืน	- เกษตรกรชาวไร่/เจ้าของรถบรรทุก	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.4 ข้อปฏิบัติสำหรับรถบรรทุกอ้อย (ต่อ)	5) ให้คนขับรถบรรทุกอ้อย มีความระมัดระวังบริเวณทางแยก ทางร่วม ทางโค้ง ทางขึ้นเนิน และในเขตชุมชนเป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้ในช่องทางที่มีการจราจรตั้งแต่ 2 ช่องทางขึ้นไป ให้วิ่งทางซ้ายสุด และห้ามขับแซงในที่ชุมชนหรือในที่คับขัน การขับรถบรรทุกอ้อยในเขตหมู่บ้าน และในเขตเมือง ต้องมีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง และเมื่อไม่ได้บรรทุกอ้อยให้ใช้ความเร็วตามที่กฎหมายกำหนด อีกทั้งให้ปฏิบัติตามป้ายประชาสัมพันธ์ที่สมาคมชาวไร่อ้อยในพื้นที่ และมาตรการเพิ่มเติมของท้องถิ่น ที่จัดทำป้ายเตือนไว้ตามจุดอันตราย	- เกษตรกรชาวไร่/ เจ้าของรถบรรทุก	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) ให้คนขับรถบรรทุกอ้อย ทิ้งระยะห่างของรถแต่ละคันอย่างน้อย 100 เมตร ในการวิ่งบนถนนในเขตชุมชน และเพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษบนเส้นทางที่มีการจราจรติดขัด	- เกษตรกรชาวไร่/ เจ้าของรถบรรทุก	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
7.5 การควบคุมการขนส่งอ้อย	1) ให้โรงงานควบคุมการขนส่งวัตถุดิบ (อ้อย) เป็นไปตามบันทึกความตกลงของคณะอนุกรรมการศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน จังหวัดหนองคาย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการสัญจรทางถนนของประชาชน และเพื่อเป็นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทางถนนอันมีสาเหตุมาจากรถขนส่งอ้อย หรือข้อกำหนดอื่นๆ ที่จังหวัดหนองคายบังคับใช้	- พื้นที่ลานจอดรถอ้อยภายในพื้นที่โครงการ/ สมาคมชาวไร่อ้อย/ ฝ่ายส่งเสริมวัตถุดิบ/	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
7.6 การจัดการอ้อยตกหล่น	1) ให้ผู้รับผิดชอบในการบรรทุกขนส่งอ้อย มีความระมัดระวังและป้องกันมิให้อ้อยตกหล่นลงบนพื้นที่ถนน ถ้ามีอ้อยตกหล่นให้รีบขนย้ายออกโดยเร็ว โดยให้มีรถจัดเก็บหรือขนย้ายอ้อยที่ตกหล่นและทำสัญญาณแสดงให้ผู้อื่นเห็นได้ชัดเจน และต้องแจ้งให้หัวหน้าโควต้าหรือสมาคมชาวไร่อ้อยทราบเพื่อทำการขนย้ายออกโดยเร็ว	- เส้นทางการขนส่งอ้อยและภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) สมาคมชาวไร่อ้อยจัดรถสำหรับออกตรวจเส้นทางที่รถบรรทุกอ้อยผ่านอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม เมื่อพบอ้อยร่วงหล่นให้รีบดำเนินการจัดเก็บทันที โดยรถออกตรวจดังกล่าว ให้มีป้ายด้านข้างรถระบุชัดเจนว่าเป็นรถบริการเก็บอ้อยร่วงหล่น พร้อมทั้งจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณถนนข้อความ “กรณีพบเห็นอ้อยร่วงหล่นให้ติดต่อสมาคมชาวไร่อ้อย พร้อมทั้งแจ้งหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้” และให้มีการประชาสัมพันธ์ทางสื่อทุกช่องทางตลอดช่วงฤดูกาลผลิตอย่างต่อเนื่อง	- เส้นทางการขนส่งอ้อยและภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.6 การจัดการอ้อยตกหล่น (ต่อ)	3) จัดให้มีพนักงานเก็บกวาดและรถเก็บขนอ้อยที่ตกหล่นบนท้องถนนเพื่อป้องกันการเกิดอันตรายต่อผู้ใช้บริการถนนสาธารณะรายอื่นและป้องกันความสกปรกบนท้องถนน โดยออกไปปฏิบัติงานประจำทุกวัน โดยเฉพาะในช่วงฤดูหีบอ้อย และกรณีที่ได้รับเรื่องร้องเรียนทันที	- เส้นทางการขนส่งอ้อยและภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) จัดให้มีพนักงานชุดเฉพาะเพื่อคอยดูแลอำนวยความสะดวกเมื่อเกิดอุบัติเหตุหรือมีอ้อยตกหล่นตามเส้นทาง ให้รีบเอาออกจากเส้นทางการจราจรในบริเวณโครงการ และตามเส้นทางการบรรทุกอ้อยในรัศมี 20 กิโลเมตร ตลอด 24 ชั่วโมง ในช่วงการหีบอ้อย	- พนักงานโรงงาน/ฝ่ายส่งเสริมวัตถุดิบ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
7.7 การจัดการกรณีเครื่องจักรขัดข้อง/เหตุฉุกเฉิน	1) กรณีเกิดเหตุเครื่องจักรชำรุดและต้องดำเนินการหยุดการผลิต ให้ฝ่ายจัดหาวัตถุดิบของโรงงานแจ้งไปยังเกษตรกรไร่อ้อยเพื่อทราบ และชะลอการนำอ้อยส่งเข้าโรงงาน เพื่อป้องกันการเกิดเหตุรถบรรทุกอ้อยล้นลานจอดรถบรรทุกอ้อยของโรงงาน	- สมาคมชาวไร่อ้อย/ฝ่ายส่งเสริมวัตถุดิบ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) ให้ฝึกซ้อมการกู้ภัย กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเนื่องจากรถบรรทุกอ้อยบนทางหลวงร่วมกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพและพยาบาลวิชาชีพประจำโรงงานเป็นประจำทุกปี เพื่อเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- เส้นทางการขนส่งอ้อยและภายในพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
7.8 การป้องกันอุบัติเหตุจากรถบรรทุกอ้อย	1) สนับสนุนงบประมาณในการติดตั้งป้ายเตือน/ป้ายบังคับ ด้านการจราจรบริเวณทางร่วม ทางแยก ชุมชนและโรงเรียน สถานที่ราชการ ที่รถอ้อยสัญจรผ่าน โดยขนาดและประเภทของป้ายเตือน/ป้ายบังคับให้เป็นตามมาตรฐานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- เส้นทางการขนส่งด้านหน้าโครงการ/ชุมชนในรัศมี 1 กิโลเมตร	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) หากมีเหตุจำเป็นต้องหยุดจอดรถบนถนน หรือไหล่ทาง ระหว่างการขนส่ง เช่น รถเสียหรือเกิดอุบัติเหตุต้องจอดชิดขอบทางด้านซ้ายของถนน และจะต้องมีเครื่องหมายแสดงเมื่อจำเป็นต้องจอดรถในทางเดินรถหรือไหล่ทาง เพื่อเป็นสัญญาณว่ารถหยุดจอด ให้ผู้อื่นเห็นได้อย่างชัดเจน ทั้งกลางวันและกลางคืน กรณีกลางคืนให้ใช้แผ่นสะท้อนแสงหรือวัสดุบอกเตือนให้ชัดเจนตลอดเวลา จนกว่าจะมีการเคลื่อนย้ายรถออกไป โดยจัดให้มีกรวยประจำรถบรรทุกอ้อย อีกทั้งห้ามใช้พื้นที่ถนนเป็นพื้นที่บรรทุกอ้อยเพื่อมิให้เป็นการกีดขวางการจราจรและอันตรายที่จะเกิดกับผู้ที่ใช้ถนนในการสัญจร	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.8 การป้องกันอุบัติเหตุจากรถบรรทุกอ้อย (ต่อ)	3) กรณีเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากรถบรรทุกอ้อยไม่ว่ากรณีใด ๆ สมาคมชาวไร่อ้อยต้องรับผิดชอบในฐานะผู้ประสานอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เสียหาย สมาคมชาวไร่อ้อยจะปฏิเสธความผิดไปเป็นเรื่องส่วนบุคคลมิได้ แต่ค่าเสียหายและการรับผิดทางคดีเป็นเรื่องของผู้กระทำความผิดและให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการตามกฎหมายโดยไม่มีข้อยกเว้น	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) ใช้วิธีการจัดการด้านความปลอดภัยด้านการขนส่ง เช่น การตรวจวัดปริมาณแอลกอฮอล์ของพนักงานขับรถ การฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องในการจัดการกับอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง การขับรถในเชิงป้องกันอุบัติเหตุ เป็นต้น	- เส้นทางการขนส่ง เจ้าของรถบรรทุก	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) จัดทำป้ายบอกช่องทางในการติดต่อกับทางโรงงานในกรณีฉุกเฉินในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงโรงงานและกระจายครอบคลุมพื้นที่ไร่อ้อยส่งเสริมของทางโรงงาน	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) กรณีเกิดอุบัติเหตุ หรือกรณีมีอ้อยร่วงหล่นปิดเส้นทางบริเวณทางเข้า-ออกของโรงงาน รวมถึงบริเวณปากทางที่เชื่อมต่อกับถนนสาธารณะ ให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยแจ้งสายงานจักรกลยานยนต์ของโรงงาน เพื่อขอเครื่องจักรในการเคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางออกจากเส้นทางทันที	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
7.9 การขนส่งกากน้ำตาล/สารเคมี/กากของเสีย/กากตะกอนหม้อกรอง/สารปรับปรุงดิน	1) กำหนดเป็นเงื่อนไขในสัญญาการขนส่ง/ซื้อขาย ให้บริษัทที่เข้ามารับกากน้ำตาลจากโครงการ ต้องทำการตรวจสภาพรถขนส่งก่อนออกเดินทาง เพื่อให้มั่นใจว่ารถอยู่ในสภาพที่สามารถขับได้อย่างปลอดภัยโดยกำหนดให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ/พนักงานขับรถที่ได้รับมอบหมายจะต้องทำการตรวจสอบรถก่อนออกเดินทางทุกครั้ง เพื่อสร้างให้เกิดความมั่นใจว่าการตรวจสอบรถก่อนออกเดินทางได้นำไปปฏิบัติ	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) กำหนดเงื่อนไข/ข้อปฏิบัติสำหรับบริษัทผู้ขนส่ง โดยพนักงานขับรถที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานจะต้องมีใบอนุญาตขับรถบรรทุกประเภทนั้นที่ยังมีผลบังคับใช้อยู่ และต้องดำเนินการตามข้อกำหนดของโครงการ	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) กำหนดให้รถบรรทุกกากน้ำตาลต้องติดตั้งเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ (GPS Tracking) ซึ่งติดตั้งอุปกรณ์ระบุตัวผู้ขับรถโดยใช้ใบอนุญาตขับรถชนิดแถบแม่เหล็กและผ่านการรับรองจากกรมการขนส่งทางบกเพื่อตรวจสอบการขนส่ง	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
7.9 การขนส่งกากน้ำตาล/สารเคมี/กากของเสีย/กากตะกอนหม้อกรอง/สารปรับปรุงดิน (ต่อ)	4) กำหนดให้รถบรรทุกขนส่งสารเคมี/กากน้ำตาล/ของเสีย ต้องติดป้ายหมายเลขโทรศัพท์ของโครงการหรือหมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าของรถในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน เพื่อให้ประชาชนสามารถแจ้งกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือขับขี่รถไม่ปลอดภัย	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) รถบรรทุกกากน้ำตาลหรือสารเคมีที่เป็นของเหลวทุกคันต้องกำหนดเป็นเงื่อนไขของสัญญาจ้าง ซึ่งต้องตรวจสอบถังบรรจุที่มีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันการหกรั่วไหลตลอดเส้นทางการขนส่งจากต้นทางเข้าสู่โครงการหรือจากโครงการสู่ปลายทาง ในกรณีที่ผิดเงื่อนไขที่กำหนดให้ระงับการขนส่งกากน้ำตาลหรือสารเคมี จนกว่าจะได้รับการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสร็จสิ้นแล้ว	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) จัดให้มีข้อมูลการจัดการในกรณีรถขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ เช่น เอกสารข้อมูลความปลอดภัย แนวทางการระงับเหตุฉุกเฉิน แนวทางการปฐมพยาบาล หรืออาจใช้เอกสาร “คู่มือป้องกันอุบัติภัย” ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมจัดทำขึ้นข้อมูลเหล่านี้ต้องเก็บแยกจากหีบห่อบรรจุสินค้าอันตราย	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) กรณีการขนส่งจากโครงการก่อให้เกิดผลกระทบต่อบุคคลอื่นและสภาพแวดล้อมโครงการและบริษัทรับเหมาขนส่งจะต้องร่วมรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้น	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) รถบรรทุกที่มารับกากตะกอนหม้อกรองต้องมีวัสดุรองพื้นที่บรรทุก มีกรุแผงข้างและฝาท้ายรถบรรทุกและปิดคลุมกระบะด้วยผ้าใบให้มิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายและตกหล่น โดยรถบรรทุกดังกล่าวจะต้องเข้าชั่งน้ำหนักรถเปล่าที่ห้องชั่งแล้วนำรถเข้ามารับกากตะกอนหม้อกรอง ณ จุดที่โครงการกำหนด ตรวจสอบความเรียบร้อยในการบรรทุกโดยไม่ให้มีจุดรั่วไหลของกากตะกอนหม้อกรองออกจากรถ จากนั้นชั่งน้ำหนักรถอีกครั้งและบันทึกปริมาณกากตะกอนหม้อกรองที่ขนออกไป	- เส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
8. ระบบระบายน้ำ	1) จัดสร้างระบบรวบรวมน้ำภายในพื้นที่โครงการแยกระหว่างน้ำฝนและน้ำเสียก่อนและรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) กำหนดแผนการขุดลอกตะกอนภายในรางระบายน้ำรวม และบ่อน้ำของโรงงานในกรณีตื้นเขิน	- รางระบายน้ำฝน	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) กำกับดูแลมิให้มีการทิ้งเศษวัสดุ และขยะมูลฝอยที่อาจอุดตันในรางระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการ รวมทั้งกำหนดแผนการทำความสะอาด และเก็บกวาดท่อระบายน้ำโครงการเป็นประจำ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
9. การจัดการกากของเสีย **9.1 มาตรการทั่วไป**	1) พิจารณากำหนดแนวทางการลดปริมาณของเสียจากแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ภายในโครงการ หรือการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดให้มากที่สุด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดทำแผนประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้บุคลากรของ บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด มีส่วนร่วมในการคัดแยกวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ หรือวัสดุที่มีมูลค่ากลับมาใช้ใหม่หรือจำหน่ายให้ผู้รับซื้อที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการ โดยนำหลัก 3Rs มาประยุกต์ใช้ในโรงงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) กำหนดให้มีพื้นที่จัดเก็บของเสียอันตรายและไม่อันตรายภายในอาคารแยกจากกันให้ชัดเจน โดยโครงการต้องจัดให้มีผู้ควบคุมด้านการจัดการกากอุตสาหกรรมประจำโรงงานและคอยตรวจสอบสภาพพื้นที่จัดเก็บของเสียทุก 6 เดือน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) เลือกใช้บริการจากผู้ขนส่ง และผู้กำจัดสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีมาตรฐานในการดำเนินงานเป็นที่ยอมรับ และได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) กำหนดให้โครงการทำการรวบรวมเอกสารการแจ้งขอขยายระยะเวลาในการกักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (แบบ สก.1) เอกสารการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (แบบ สก.2) และเอกสารการแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (แบบ สก.3))	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) จัดให้มีระบบการตรวจสอบ (Audit) ผู้รับกำจัด เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้รับกำจัดมีมาตรฐานในการดำเนินการได้อย่างแท้จริง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.2 ขยะจากสำนักงาน	1) จัดเตรียมถังรองรับขยะมูลฝอยแยกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ ขยะมูลฝอยทั่วไป ขยะมูลฝอยรีไซเคิล และขยะอันตราย ซึ่งจะนำไปวางตามจุดต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอให้มีการเก็บรวบรวมทุกวัน ส่วนขยะรีไซเคิลโครงการจะติดต่อให้ผู้รับซื้อนำกลับไปใช้ประโยชน์ต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) เก็บรวบรวมขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ ใส่ในภาชนะที่เหมาะสม มีฝาปิดมิดชิด และสามารถขนถ่ายได้สะดวก รวบรวมเก็บไว้ภายในอาคารเก็บของเสียแยกประเภทขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ (ขยะเปียก) และขยะมูลฝอยทั่วไป (ขยะแห้ง) รวมถึงประสานงานกับเทศบาลเมืองศรีเชียงใหม่ให้เข้ามาเก็บขนขยะมูลฝอยทุกวัน หรือตามระยะการเก็บขนที่เทศบาลเมืองศรีเชียงใหม่กำหนดไว้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) ขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่สามารถรีไซเคิลได้ภายในโครงการควรนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุดหรือเก็บรวบรวมไว้บริเวณพื้นที่จัดเก็บขยะ เพื่อให้บริษัทที่รับซื้อมาเก็บรวบรวมต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) จัดให้มีพื้นที่เก็บขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีหลังคาปกคลุม เพื่อเก็บกักขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วชั่วคราว ให้เพียงพอต่อการจัดเก็บขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ และขยะมูลฝอยรีไซเคิล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) ส่งเสริมการนำหลักการ 3Rs มาประยุกต์ใช้ในการจัดการขยะมูลฝอย/สิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ได้แก่ การเลือกวัสดุ/อุปกรณ์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด (Reduce) การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด โดยการนำของเสียกลับมาใช้ซ้ำ โดยไม่มีขั้นตอนการแปรรูปก่อนนำไปใช้ (Reuse) และการนำหรือเลือกใช้ทรัพยากรที่สามารถนำกลับมารีไซเคิล หรือนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) ทำความสะอาดถังรองรับขยะมูลฝอยเป็นประจำ โดยการล้างและใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคฉีดพรม เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรค	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) ตรวจสอบสภาพการใช้งานของถังรองรับขยะมูลฝอยทุกระยะ 6 เดือน และจัดหาถังใหม่ตั้งวางทันทีที่พบว่า ถังรองรับเดิมเกิดการชำรุดเสียหาย เช่น แตกร้าวหรือรั่วซึม รวมทั้งจัดหาทดแทนถังเดิมทุกๆ 5 ปี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.3 ผลพลอยได้ซึ่งถือเป็นสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	1) ผลพลอยได้กากตะกอนหม้อกรอง (filter cake) ซึ่งเป็นผลพลอยได้ซึ่งถือเป็นสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากการทำน้ำอ้อยมีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 616 ตัน/วัน โดยโครงการจะทำการวิเคราะห์หาลักษณะประเภทความเป็นอันตรายตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 กรณีที่ผลวิเคราะห์เป็นของเสียอันตรายต้องส่งหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมกำจัดต่อไปแต่ถ้ากรณีผลการวิเคราะห์เป็นของเสียไม่อันตรายจะส่งให้เกษตรกรนำไปเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดิน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) ผลพลอยได้กากน้ำตาล มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 856 ตัน/วัน จะทำการรวบรวมในถังกักเก็บกากน้ำตาลจำนวน 10 ถัง ขนาดถังละ 8,000 ลูกบาศก์เมตร ก่อนส่งเป็นวัตถุดิบทดแทนให้บริษัทเอกชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) ผลพลอยได้ชานอ้อย มีปริมาณเกิดขึ้นประมาณ 5,580 ตัน/วัน ลำเลียงผ่านสายพานลำเลียงเพื่อเป็นวัตถุดิบทดแทน (เชื้อเพลิง) ของโรงไฟฟ้าชีวมวล บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด ซึ่งอยู่ในพื้นที่เดียวกันเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงทั้งหมด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) กากตะกอนหม้อกรองบางส่วนที่เหลือจากการแจกจ่ายให้เกษตรกร และรวมทั้งเถ้าจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำ จะนำไปผลิตเป็นสารปรับปรุงดินอัดเม็ด โดยจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ทั้งนี้ต้องได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก่อนจึงจะดำเนินการได้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
9.4 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต	1) วัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต ซึ่งเป็นขยะอันตราย เช่น กระดาษกรองและสารละลายที่ปนเปื้อนสารตะกั่วจากห้องปฏิบัติการ รวบรวมก่อนส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) ของเสียจากซ่อมบำรุง เช่น น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว จารบีใช้แล้ว เศษผ้าปนเปื้อน หลอดไฟเสื่อมสภาพ แบตเตอรี่ ฉนวนกันความร้อน ภาชนะปนเปื้อน และเศษเหล็ก รวบรวมก่อนให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) ของเสียจากระบบสาธารณูปโภคและอื่นๆ เช่น กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย รวบรวมก่อนส่งให้กับหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.4 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต (ต่อ)	4) ควบคุมดูแลสถานที่จัดเก็บขยะมูลฝอยอันตรายตลอดเวลา เพื่อป้องกันมิให้เกิดเพลิงไหม้ และติดตั้งถังดับเพลิงแบบเคลื่อนที่ได้ รวมทั้งจัดให้มีน้ำใช้สำหรับกรณีฉุกเฉินเกิดไฟไหม้ระหว่างปฏิบัติงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) ตรวจสอบสภาพการใช้งานของถังรองรับขยะอันตรายทุกระยะ 6 เดือน และปรับเปลี่ยนถังรองรับขยะอันตรายทุก ๆ 3-5 ปี หรือเมื่อพบว่าหมดอายุ การใช้งาน หรือเกิดการแตกหักเสียหาย โดยจัดหาถังที่ได้มาตรฐานเดียวกันหรือดีกว่า เพื่อให้มีถังรองรับเพียงพอตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ให้เก็บรวบรวมไว้ ในบริเวณพื้นที่จัดการกากตะกอนน้ำเสีย ก่อนติดต่อหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมารับไปกำจัดต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) ของเสียจากกระบวนการผลิตของโครงการ จะต้องดำเนินการจัดการตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) การดำเนินการจัดส่งกากของเสียออกไปกำจัดนอกโครงการจะต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามขั้นตอนที่หน่วยงานราชการกำหนด ดังนี้ - ตรวจสอบหน่วยงาน/บริษัทรับกำจัดกากของเสียที่เสนอให้บริการกำจัดกากของเสียของโครงการ โดยเลือกใช้บริการเฉพาะหน่วยงาน/บริษัทที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการที่สามารถรับกำจัดกากของเสียตามประเภทที่กำหนดเท่านั้น - ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ที่กำหนดว่าห้ามมิให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือผู้ซึ่งอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมมอบหมายให้นำออกไปเพื่อการจัดการด้วยวิธีการและสถานที่ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
9.4 สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิต (ต่อ)	- บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด ปริมาณ ลักษณะสมบัติ และการจัดการกากของเสียทุกชนิด รวมทั้งเก็บรวบรวมเอกสารกำกับการขนส่ง (Manifest Form) ที่ออกโดยหน่วยงานรับกำจัดกากของเสีย และรายงานให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมและสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	9) การนำกากตะกอนหม้อกรองออกนอกโรงงานต้องปฏิบัติตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	10) กำหนดให้อาคารเก็บของเสียเป็นพื้นที่ที่มีหลังคาคลุม และมีพื้นที่พอเพียงต่อปริมาณการของเสียที่เกิดขึ้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	11) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ในการติดตามตรวจสอบการดำเนินการจัดการของเสียของหน่วยงานที่รับกำจัด เพื่อเป็นการตรวจประเมินผู้รับกำจัดฯ ให้มีการดำเนินการถูกต้องตามมาตรฐานและเป็นไปตามข้อตกลงการรับกำจัด โดยจัดเจ้าหน้าที่ของโครงการเข้าไปตรวจสอบสถานที่รับกำจัดของหน่วยงานที่เข้ามารับของเสียไปกำจัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
10. เศรษฐกิจ-สังคม	1) พิจารณาจ้างแรงงานคนในท้องถิ่นที่มีความรู้ความสามารถตามความเหมาะสมของลักษณะงานเข้าเป็นพนักงานของโครงการเป็นอันดับแรก โดยโครงการต้องทำหนังสือแจ้งการรับสมัครงานไปยังหน่วยงานท้องถิ่นในพื้นที่ และติดประกาศตามบอร์ดประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานให้ประชาชนได้รับทราบ	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) แนะแนวทางการศึกษาในสายวิชาชีพ/ตำแหน่งสายงานที่สอดคล้องกับความต้องการในภาคอุตสาหกรรมของโครงการ	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จัดทำแผนงานความรับผิดชอบต่อสังคมและมวลชนสัมพันธ์ให้สอดคล้องในระยะประชิด ระยะ 0-3 กิโลเมตรและระยะ 3-5 กิโลเมตร โดยเน้นกิจกรรมในการสื่อสารและสร้างการมีส่วนร่วมกับชุมชนในทุกแผนงาน เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างเจ้าของโครงการและชุมชน	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
10. เศรษฐกิจ-สังคม (ต่อ)	4) เข้าพบผู้นำชุมชน องค์กรเอกชนในท้องถิ่น ประชาชน สถานบันการศึกษาและศาสนา เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและความก้าวหน้าของกิจกรรมการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจการของโครงการ ชี้แจงข้อสงสัยและข้อวิตกกังวลต่างๆ และนำข้อมูลที่ได้มากำหนดแผนงานการสร้างความรู้ความเข้าใจกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) จัดทำแผนงานการประชาสัมพันธ์ประจำปี (Communnity Relation Yearly Plan) โดยให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนจากการทำแบบสอบถาม/การสัมภาษณ์ เป็นประจำทุกปี เพื่อทำการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาให้ตรงประเด็น โดยมีคณะทำงานหรือเจ้าหน้าที่ของโครงการเข้าพบปะชุมชนเพื่อชี้แจงทำความเข้าใจ	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) ทำการประเมินความสำเร็จของการดำเนินการในกิจกรรมการสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับชุมชนและกำหนดแผนงานในปีถัด ๆ ไปให้มีความเหมาะสมและให้มีการปรับปรุงกิจกรรมให้สอดรับกับความต้องการของชุมชนอย่างต่อเนื่อง และทำการประเมินผลประจำปีเพื่อสะท้อนการตอบรับและการยอมรับต่อโครงการจากภาคประชาชน โดยการสำรวจสภาพสังคม เศรษฐกิจและความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่นและตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสภาพการเปลี่ยนแปลง ปีละ 1 ครั้ง ที่ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการและชุมชนที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มความต้องการของชุมชน ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ โดยเฉพาะด้านการมีส่วนร่วมของโครงการกับชุมชน	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) กรณีที่มีข้อร้องเรียนจากชุมชน ทีมมวลชนสัมพันธ์และคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) จะต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่ร่วมกับผู้ร้องเรียน เพื่อพิสูจน์ว่าเกิดจากโครงการจะต้องนำเสนอวิธีการแก้ไขและหรือบรรเทาปัญหาความเดือดร้อนรำคาญตามช่วงเวลาที่ตกลงกันระหว่างโครงการและผู้ร้องเรียนพร้อมชี้แจงการดำเนินงานให้ชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับ ตามแผนผังการดำเนินงานรับข้อร้องเรียน (อ้างถึง**รูปที่ 2)**	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน	1) ประสานงานกับชุมชนใกล้เคียงในการจัดกิจกรรมด้านมวลชนสัมพันธ์ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ และความคืบหน้าของโครงการเป็นระยะ รวมทั้งข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของโครงการ เพื่อสร้างความมั่นใจในการดำเนินงานของโครงการมากยิ่งขึ้น	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดทำแผนปฏิบัติการด้านประชาสัมพันธ์เพื่อให้ข้อมูลการดำเนินงานโครงการและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบ เพื่อสร้างความเข้าใจต่อการดำเนินโครงการและเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชนโดยรอบโครงการเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จัดทำแผนงานด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ให้ครอบคลุมทั้งแผนงานพัฒนาคุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ สุขภาพของชุมชน แผนงานพัฒนาด้านการศึกษาและแผนงานพัฒนาอาชีพชุมชน โดยระบุรายละเอียดดังนี้ (1) เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (2) ผู้นำชุมชนหรือตัวแทนภาคประชาชนที่สนใจ เยาวชน เพื่อเปิดโอกาสให้ได้ชี้แจงและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของชุมชนต่อโครงการ (3) การเปิดเผยข้อมูลการดำเนินงานที่อาจส่งผลต่อชุมชนใกล้เคียงโดยรอบโครงการ เช่น ชี้แจงความก้าวหน้าของโครงการ โดยตรงต่อผู้นำชุมชนหรือหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อเป็นสื่อกลางในการสื่อสาร/แจ้งให้ชุมชนโดยรอบโครงการรับทราบหากมีผลกระทบเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ/กำหนดให้เจ้าหน้าที่มวลชนสัมพันธ์เข้าพบปะเยี่ยมเยียน ชุมชน เพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการดำเนินการที่อาจส่งผลกระทบหรือทำให้ชุมชนเกิดความกังวลใจ พร้อมทั้งรับฟังข้อเสนอแนะจากชุมชน/จัดให้เจ้าหน้าที่ของโครงการเข้าร่วมประชุมกับชุมชนในการประชุมของหมู่บ้านหรือการประชุมผู้ใหญ่บ้าน หน่วยงานปกครองท้องถิ่นเพื่อแจ้งข่าวสารของโครงการและรับฟังข้อเสนอแนะจากชุมชนเพื่อนำมาใช้ปรับปรุงแผนการดำเนินงานให้เหมาะสม	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	(4) สนับสนุนกิจกรรมเพื่อสาธารณประโยชน์แก่ชุมชนรอบโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เช่น ส่งเสริมการศึกษา กีฬา กิจกรรมด้านสังคมและประเพณีวัฒนธรรมของชุมชนตามความเหมาะสม/ส่งเสริมหรือสนับสนุนการจัดการอบรมวิชาชีพ และส่งเสริมผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น/ส่งเสริมหรือสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพการทำงานของแรงงานท้องถิ่น เป็นต้น (5) ระบุรายละเอียดระดับกิจกรรมหรือโครงการให้ชัดเจน ขั้นตอน ผู้รับผิดชอบ ช่วงระยะดำเนินการ ความถี่ และการประเมินผลดำเนินงาน โดยกิจกรรมที่ทำต้องครอบคลุมชุมชนในพื้นที่ศึกษา เช่น กิจกรรมสุขภาพชุมชนออกหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ให้บริการด้านสุขภาพ กิจกรรมเยี่ยมเยียนชุมชน กิจกรรมสนับสนุนงบประมาณ/ทุนการศึกษาแก่โรงเรียนในพื้นที่ กิจกรรมการให้ความรู้แก่นักเรียน นิสิต/นักศึกษาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม หรือการติดตามผลจากการดำเนินการของโครงการ กิจกรรมสนับสนุนงบประมาณ/การทำนุบำรุงพระพุทธศาสนา	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) การประสานงานและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการดำเนินโครงการ และกรณีมีการร้องเรียนต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่หรือคณะกรรมการทำหน้าที่ในการรับเรื่องร้องเรียน ตรวจสอบหาสาเหตุ ระบุช่องทางติดต่อ สื่อสารรับเรื่องร้องเรียน ระบุผู้รับผิดชอบ และแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้น พร้อมชี้แจงการดำเนินงานให้ชุมชนและผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับ ตามแผนผังการดำเนินงานรับข้อร้องเรียน	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) เข้าพบผู้นำชุมชน องค์กรเอกชนในท้องถิ่น ประชาชน สถาบัน การศึกษาและศาสนาเพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและความก้าวหน้าของกิจกรรมการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกิจการของโครงการ ชี้แจงข้อสงสัย และข้อวิตกกังวลต่าง ๆ ตลอดจนการนำข้อมูลดังกล่าวมากำหนดแผนงานการสร้างความรู้ความเข้าใจกับชุมชนอย่างต่อเนื่อง	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	6) เมื่อเกิดข้อร้องเรียนโครงการจะต้องดำเนินการตามระเบียบของคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และร่วมกันตรวจสอบ แก้ไข และป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากการดำเนินกิจกรรมการผลิตของโรงงาน	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) กำหนดให้มีโครงการ สื่อสารความเข้าใจหรือจัดทำป้ายประชาสัมพันธ์/วารสารของโครงการ/วารสาร/แผ่นพับ เพื่อนำเสนอข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์ต่างๆ ของโครงการ เช่น ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนในรูปแบบกราฟ/ตาราง/แผนภาพ ที่สามารถสื่อสารให้ชุมชน/ชาวบ้านเข้าใจได้ง่าย	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) กำหนดให้มีช่องทางการสื่อสารแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น Facebook Fanpage / กลุ่มไลน์ผู้นำชุมชน (Line Group) เว็บไซต์บริษัทหรือช่องทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ที่ทันสมัยเข้าได้กับทุกกลุ่ม	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	9) จัดทำแผนปฏิบัติการด้านประชาสัมพันธ์เพื่อให้ข้อมูลการดำเนินงานโครงการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงรับทราบ เพื่อสร้างความเข้าใจต่อการดำเนินโครงการ และเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ กับชุมชนโดยรอบโครงการเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	10) จัดให้มีทีมงานประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน โดยระบุผู้ที่รับผิดชอบในการดำเนินงานช่องทางการติดต่อ สื่อสารรับเรื่องร้องเรียน พร้อมทั้งจัดส่งทีมงานไปตรวจสอบข้อร้องเรียนและแจ้งผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการให้ชุมชนรับทราบ	- ชุมชนรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	11) กำหนดให้มีการจัดอบรมคณะกรรมการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring Committee) เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ เช่น แผนการตรวจวัด กฎหมายควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยกำหนดให้ดำเนินการภายหลังการเห็นชอบภายใน 6 เดือน และเป็นประจำทุกครั้งที่มีการปรับหรือแต่งตั้งคณะกรรมการฯ อีกครั้ง	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
11. ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน (ต่อ)	12) จัดให้มีทีมงานประชาสัมพันธ์รายละเอียดโครงการเพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและรับเรื่องร้องเรียนจากชุมชน พร้อมทั้งจัดส่งทีมงานไปตรวจสอบข้อร้องเรียนและแจ้งผลการดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการให้ชุมชนรับทราบ	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	13) จัดให้มีระบบรับเรื่องร้องเรียนและติดตามตรวจสอบแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการภายใน 24 ชั่วโมง หากพบว่ามีปัญหาเกิดขึ้นให้รีบดำเนินการแก้ไขภายใน 7 วัน ในกรณีที่ไม่สามารถแก้ไขได้ทันเวลาดังกล่าว ต้องรายงานให้ผู้ร้องเรียนทราบทุก 7 วัน หลังจากนั้น แจ้งทุกๆ 15 วัน และในกรณีที่พบว่าสาเหตุของปัญหาไม่ได้เกิดมาจากโครงการต้องชี้แจงให้ผู้ร้องเรียนรับทราบภายใน 24 ชั่วโมง ตามขั้นตอนการจัดการเรื่องร้องเรียน (อ้างถึงรูปที่ 2)	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	14) ส่งรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการให้แก่หน่วยงานท้องถิ่นรอบที่ตั้งโครงการเพื่อประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนทราบผลการดำเนินการของโครงการเป็นประจำทุก 6 เดือน	- คณะกรรมการติดตามตรวจสอบฯ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
12. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย **12.1 ความปลอดภัยทั่วไป**	1) ดำเนินนโยบายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างชัดเจน ให้เป็นไปตามแนวทางระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยหรือมาตรฐานอื่น ๆ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดทำคู่มือความปลอดภัยให้กับพนักงาน และมีการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับลักษณะการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย เช่น การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่อาจเป็นอันตราย การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) กฎความปลอดภัยเรื่องต่าง ๆ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) มีกฎระเบียบข้อบังคับในด้านความปลอดภัย เช่น การบังคับให้ใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) โดยเคร่งครัด การกวดขันให้ปฏิบัติตามป้ายเตือนต่างๆ ภายในโรงงาน เป็นต้น โดยให้เป็นมาตรการที่เข้มงวดมีบทลงโทษที่ชัดเจนโดยการเตือน การภาคทัณฑ์ หรือการหักคะแนน ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้บังคับบัญชาหรือคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.1 ความปลอดภัยทั่วไป (ต่อ)	4) จัดตั้งหน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ระดับบริหาร ระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง และระดับวิชาชีพ ให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดลอมในการทำงาน พ.ศ. 2549 ในการวางแผนการจัดการด้านความปลอดภัย ดูแลให้มีการปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัย ควบคุมให้มีการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยให้ถูกวิธีและอยู่ในสภาพการใช้งานได้ตรวจตราสภาพการทำงานและการปฏิบัติงานของคนงานแล้วรายงานให้ปรับปรุงแก้ไข บันทึกจัดทำรายงานและสอบสวนเกี่ยวกับอุบัติเหตุและโรคที่เกิดเนื่องจากการทำงาน และส่งเสริมสนับสนุนให้มีกิจกรรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการ ให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2549 และประกาศให้เป็นที่รับทราบโดยทั่วถึง โดยกำหนดให้พนักงานบางส่วนของทุกฝ่ายเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการฯ ร่วมกันวางแผนควบคุมให้มีการปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างเคร่งครัด มีการจูงใจและประชาสัมพันธ์เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) พิจารณาทบทวน และกำหนดแผนงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยประจำปี เพื่อนำไปสู่การดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของโครงการอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.1 ความปลอดภัยทั่วไป (ต่อ)	8) กำหนดบทลงโทษสำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานไม่สอดคล้องกับกฎระเบียบข้อบังคับในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน หรือแนวทางการดำเนินงานอย่างปลอดภัย ได้แก่ การตักเตือนทางวาจา การตักเตือนแบบลายลักษณ์อักษร การภาคทัณฑ์ หรือการหักคะแนน ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้บังคับบัญชาหรือคณะกรรมการความปลอดภัย รวมถึงการสร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงานให้ปลอดภัย โดยการให้รางวัลกับพนักงานเมื่อไม่มีการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละเดือน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	9) จัดให้มีการประกาศสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในตำแหน่งที่มีความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินเพื่อเตือนให้ผู้ที่เกี่ยวข้องระมัดระวังอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น ชี้ให้เห็นถึงอันตราย แนะนำหรือเตือนสติให้ปฏิบัติให้ถูกต้องตามมาตรการความปลอดภัยที่กำหนด หรือห้ามกระทำการอย่างหนึ่งอย่างใด ให้สอดคล้องตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง สัญลักษณ์เตือนอันตราย เครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง พ.ศ. 2554	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	10) จัดให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์เตือนอันตราย เครื่องหมายความปลอดภัย และรหัสสัญญาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	1) จัดเตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้กับพนักงานอย่างเหมาะสมตามลักษณะงาน โดยมีจำนวนเพียงพอ รวมทั้งการดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ให้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) วิเคราะห์ลักษณะการปฏิบัติงานและความเสี่ยง เพื่อกำหนดประเภทอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) กำหนดให้พนักงานใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ตลอดเวลาที่ทำงาน โดยอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ต้องจัดให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554 โดยให้มีการตรวจสอบและอบรมการใช้อุปกรณ์นั้น ก่อนการใช้งานรวมทั้งวิธีการใช้งานและถนอมรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
12.3 เสียง	1) กำกับดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจติดตามการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ขณะปฏิบัติงาน และกำหนดข้อปฏิบัติกรณีตรวจพบว่าพนักงานไม่ สวมใส่อุปกรณ์ขณะปฏิบัติงานในพื้นที่ที่กำหนด	- พนักงานโครงการ/พื้นที่ปฏิบัติงาน	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) บริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ จะต้องติดตั้งป้ายเตือนหรือสัญลักษณ์ที่ชัดเจน เพื่อให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงในขณะเข้าไปปฏิบัติงานในบริเวณดังกล่าว	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) พนักงานที่จะต้องปฏิบัติงานในบริเวณที่มีเสียงดังต้องสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) เช่น ปลั๊กลดเสียง (Ear plugs) หรือครอบหูลดเสียง (Ear muffs) ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) จัดให้มีระบบตรวจสอบให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ขณะปฏิบัติงาน โดยกำหนดให้หัวหน้างาน หัวหน้ากะ และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพเป็นผู้รับผิดชอบ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.3 เสียง (ต่อ)	5) ตรวจวัดระดับเสียงภายในอาคารผลิต เพื่อจัดทำเส้นระดับเสียงที่เท่ากัน (Noise Contour Map) และทบทวนทุก ๆ 3 ปี และนำผลการจัดทำ Noise Contour Map มาใช้ในการกำหนดแนวทางในการป้องกันผลกระทบในโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) กำหนดระยะเวลาในการทำงานของพนักงานที่ทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ ทำงานต่อเนื่องได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมง/วัน ตามข้อกำหนดของกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม และ กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 หรือกฎหมายฉบับล่าสุดอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) จัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการเป็นลายลักษณ์อักษรในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป และการประเมินผลและทบทวนการจัดการมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) กำหนดให้มีการตรวจการได้ยินของพนักงานทุกปี เปรียบเทียบกับผลการตรวจตั้งต้น (Baseline) เพื่อเฝ้าระวังการได้ยินที่เสื่อมลง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	9) ถ้าผลการตรวจวัดระดับเสียงแสดงให้เห็นว่ามีระดับเสียงดังเกินมาตรฐาน โครงการจะต้องหาทางแก้ไขด้วยวิธีทางวิศวกรรม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	10) จัดให้มีการหมุนเวียนคนงานหรือกำหนดให้มีช่วงเวลาพักเพื่อเป็นการลดระยะเวลาการสัมผัสกับเสียงดัง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	11) ตรวจสอบบำรุงรักษาเครื่องจักรในโรงงานตามระยะเวลาที่ระบุในข้อกำหนดของอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อป้องกันระดับเสียงจากเครื่องจักรที่มีสภาพไม่พร้อมใช้งาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.4 ความร้อน	1) ปิดประกาศเตือนให้พนักงานทราบบริเวณที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนที่มีสภาพ ความร้อนสูงถึงขนาดเป็นอันตรายแก่สุขภาพอนามัยของบุคคล เช่น แผนกหม้อต้ม หม้อเคี่ยว เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) กำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของพนักงานในบริเวณที่มีความร้อนให้เป็นไปตามข้อกำหนดกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพ แวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จัดระบบระบายอากาศและการใช้ลมเย็น เพื่อช่วยลดความร้อนที่อาจสะสมในร่างกายพนักงาน และเพิ่มจำนวนพัดลมระบายความร้อนในพื้นที่ที่ทำการตรวจวัดแล้ว พบว่า มีค่าความร้อนสูงกว่าที่กฎหมายกำหนดและต้องดำเนินการแก้ไขทันที	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) จัดเวลาทำงานและเวลาพักให้กับพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีความร้อนอย่างเหมาะสม เพื่อช่วยลดการสะสมความร้อนในร่างกายและอันตรายจากความร้อน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายจากความร้อน การป้องกันและการปฐมพยาบาลกรณีเจ็บป่วยเนื่องจากความร้อนให้กับคนงานทุกระดับ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) กำหนดเขตทางเดิน/ตีกรอบแนวเส้นทางเดินให้สอดคล้องตามข้อกฎหมายและติดป้ายเตือนเพื่อป้องกันการสัมผัสกับเครื่องจักรที่มีความร้อน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
12.5 สารเคมี	1) การจัดเก็บสารเคมีต้องสอดคล้องกับประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง คู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550 หรือกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. 2556 และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดทำข้อมูลความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีแต่ละชนิด พร้อมติดประกาศไว้บริเวณพื้นที่ทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) จัดให้มีสถานที่เก็บสารเคมีเป็นสถานที่ปิดมิดชิด อยู่ภายนอกอาคาร ฝาผนังควรทำด้วยสารทนไฟ (กันไฟ) ปิดล็อคได้ และมีป้ายบอกอย่างชัดเจนว่า “สถานที่เก็บสารเคมี”	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.5 สารเคมี (ต่อ)	4) จัดเก็บสารเคมีโดยแยกตามประเภทของสารเคมีให้เป็นหมวดหมู่และมีป้ายสัญลักษณ์แสดงองค์ประกอบที่บ่งชี้อันตรายของสารเคมีแต่ละชนิดอย่างชัดเจนเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดอันตรายเนื่องจากการทำปฏิกิริยา	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) เก็บสารเคมีตามลำดับการเข้ามาก่อนหลัง และต้องใช้ก่อนหมดอายุ ถ้าหมดอายุแล้วต้องทำลายทันที ห้ามใช้โดยเด็ดขาด รวมทั้งให้ความรู้และชี้แจงอันตรายจากการขนถ่าย การหกรั่วไหลของสารเคมี และแนวทางแก้ไข	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) จัดให้มีอุปกรณ์ฉุกเฉิน ได้แก่ ฝักบัวฉุกเฉิน และอ่างล้างตาในพื้นที่ต่าง ๆ เช่น พื้นที่เก็บสารเคมี อาคารส่วนการผลิต เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) จัดให้มีคู่มือระงับอุบัติภัยจากสารเคมีและวัสดุอันตรายและวิธีการปฏิบัติงานกรณีที่สารเคมีหกรั่วไหล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม สำหรับพนักงานตามลักษณะงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน การขนถ่ายสารเคมี และอันตรายจากสารเคมี รวมทั้งแนวทางแก้ไข	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	9) การจัดเก็บสารเคมีที่ใช้ไว้ในอาคารเก็บสารเคมี จะต้องมีการระบายอากาศได้ดี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	10) จัดเตรียมอุปกรณ์ตอบสนองกรณีสารเคมีหกรั่วไหลในพื้นที่ที่มีการจัดเก็บและเปลี่ยนถ่ายสารเคมี เช่น ทรายหรือวัสดุดูดซับ ถังเปล่า เป็นต้น ไว้อย่างเพียงพอตลอดจนจัดหาที่อาบน้ำ และล้างตาฉุกเฉินในสถานที่ปฏิบัติงานที่เสี่ยงกับการสัมผัสกับสารเคมีอันตราย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	11) กำหนดเส้นทางการเคลื่อนย้ายสารเคมี ไม่ให้มีการขนถ่ายสารเคมีไวไฟผ่านบริเวณที่มีความร้อนและประกายไฟ รวมทั้งมิให้มีการขนถ่ายสารเคมีในช่วงเวลาที่มีฝนตก	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	12) จัดให้มีคู่มือระงับอุบัติภัยจากสารเคมีและวัสดุอันตรายและวิธีการปฏิบัติงานกรณีที่สารเคมีหกรั่วไหล	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.6 อุบัติเหตุ	1) จัดทำการวิเคราะห์ความเสี่ยง (Jobs Safety Analysis) ในพื้นที่การทำงานที่มีความเสี่ยงเพื่อวิเคราะห์หาพฤติกรรมเสี่ยงที่มีอยู่ในสถานประกอบกิจการ สื่อสารให้พนักงานทุกคนทราบและเข้าใจพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพร่วมกับหัวหน้างาน กำหนดประเภทอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสม อบรมทบทวนขั้นตอนการทำงานให้พนักงานแต่ละหน่วยงานตามขั้นตอนการทำงาน (Work Instruction : WI) และแจ้งให้พนักงานทุกคนรับทราบ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) แบ่งเขตภายในโรงงานเป็นเขตปลอดภัย (Safety Zone) และเขตอันตราย (Hazardous Zone) ทั้งนี้พนักงานที่ทำงานในเขตอันตรายจะต้องมีการสวมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย เช่น หมวกนิรภัย แว่นตากันแสง ถุงมือ รองเท้าหัวเหล็ก เป็นต้น หรือในบริเวณที่มีเสียงดัง มีฝุ่นมากจะต้องสวมเครื่องป้องกันหูและหน้าหน้ากากป้องกันฝุ่น โดยโรงงานจะต้องติดป้ายเตือนเป็นระยะๆ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) การตรวจสอบสภาพพื้นที่ทำงานและลักษณะงานที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตราย โดยมีการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และคณะกรรมการความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ร่วมกับเจ้าของพื้นที่เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขจุดเสี่ยง รวมถึงเน้นเรื่องการตรวจ 5 ส. ในพื้นที่การทำงานให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยทั้งก่อนเริ่มงานและหลังเริ่มงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) เครื่องจักรหรือส่วนของเครื่องจักรหรือเครื่องมืออุปกรณ์การทำงานที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุ หนีบ/ทับ/ทิ่มแทงหรือกระแทกมือ กำหนดให้ทุกเครื่องจักรที่มีจุดหนีบ จุดหมุน จุดตัดหรือส่วนที่อาจจะเกิดอันตรายต่อพนักงานต้องมีการ์ดป้องกันอันตรายรวมทั้งปุ่มหยุดฉุกเฉิน และห้าม พนักงานที่กำลังปฏิบัติงานถอดการ์ดป้องกันอันตรายออกจากเครื่อง หากพนักงานไม่ปฏิบัติตามต้องได้รับการลงโทษตามระเบียบของบริษัทฯ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.6 อุบัติเหตุ (ต่อ)	5) ติดประกาศสัญลักษณ์เตือนอันตราย และเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ให้เหมาะสมกับลักษณะและสภาพการทำงานในที่ที่เห็นได้ง่าย เพื่อเตือนให้ผู้ที่เกี่ยวข้องระมัดระวังอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งจัดให้มีการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์เตือนอันตราย ที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง สัญลักษณ์เตือนอันตราย เครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง พ.ศ. 2554	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) จัดเตรียมและดูแลให้พนักงานใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ตลอดเวลาที่ทำงานโดยอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ต้องจัดให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน มีจำนวนเพียงพอ รวมทั้งการดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ให้ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2554	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) จัดให้มีกิจกรรม Safety Talk ก่อนเริ่มปฏิบัติงานของพนักงานเพื่อเป็นการกระตุ้นให้พนักงานมีความตระหนักในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และการรับฟังความคิดเห็นจากพนักงานเรื่องของความปลอดภัยในการทำงาน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) จัดทำรายงานอุบัติเหตุ โดยกำหนดให้แบบฟอร์มการรายงานอุบัติเหตุประกอบด้วย ประวัติส่วนตัวของผู้ประสบอุบัติเหตุ เช่น ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง วัน เดือน ปี ที่ประสบอุบัติเหตุ สถานที่ประสบอุบัติเหตุ ผู้เห็นเหตุการณ์ อุบัติเหตุเกิดขึ้นได้อย่างไร สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุมีอะไรบ้าง ลักษณะการบาดเจ็บและความรุนแรง แนวทาง แก้ไข และการป้องกัน ขณะเกิดอุบัติเหตุมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันหรือไม่และความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาเกี่ยวกับอุบัติเหตุนั้น โดยรวบรวมและนำเสนอต่อการประชุมคณะกรรมการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ ซึ่งเมื่อมีการเกิดอุบัติเหตุขึ้นทางเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจะมีการลงพื้นที่สำรวจจุดเกิดเหตุและการสอบสวนบุคคลที่อยู่ในพื้นที่เกิดเหตุร่วมกับเจ้าของพื้นที่ เพื่อหาสาเหตุการเกิดอันตรายพร้อมหาแนวทางการแก้ไขร่วมกัน	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.6 อุบัติเหตุ (ต่อ)	9) แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน รวมทั้งเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานตามที่กฎหมายกำหนด และประกาศให้เป็นที่รับทราบโดยทั่วถึงโดยกำหนดให้ในการประชุมให้ตัวแทนแต่ละแผนก/หน่วยงาน นำเสนอข้อมูล/ตรวจสอบสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นหรือการเกิดอุบัติเหตุและแนวทางการแก้ไขในการประชุมคณะกรรมการฯ อย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	10) กำหนดให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพทำการวิเคราะห์อุบัติเหตุร่วมกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับหัวหน้างาน ระดับบริหาร ระดับเทคนิค ระดับเทคนิคขั้นสูง ถึงสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่ผ่านมาในลักษณะของการบาดเจ็บ ส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บ แหล่งที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ ชนิดของอุบัติเหตุ (การชน ถูกบีบ กระแทก การลื่น) สภาพที่เป็นอันตราย สิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ส่วนของสิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ การกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือต่ำกว่ามาตรฐาน ปัจจัยจากพนักงาน และปัจจัยจากงาน เพื่อให้คณะกรรมการบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เสนอแนะหรือหาแนวทางแก้ไขในทางวิศวกรรม การให้ความรู้ หรือจัดทำแผนงานแล้วแต่กรณี	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	11) จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เกี่ยวกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัย/การทำงานของเครื่องจักร ลักษณะงานที่เป็นอันตราย การแก้ไขปัญหาเครื่องจักรระหว่างปฏิบัติงานโดยฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับพนักงานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอุบัติภัยต่าง ๆ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	12) มีการจัดหลักสูตรการอบรมด้านความปลอดภัยให้แก่พนักงานทั้งที่เข้ามาใหม่และพนักงานเก่า ให้เข้าใจเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน และเข้าใจถึงความหมายของอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) แต่ละประเภทเพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.6 อุบัติเหตุ (ต่อ)	13) การตรวจสอบดูแลให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ขณะปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจติดตามการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) ปฏิบัติงาน และกำหนดข้อปฏิบัติกรณีตรวจพบว่าพนักงานไม่สวมใส่อุปกรณ์ขณะปฏิบัติงานในพื้นที่ที่กำหนด เช่น การตักเตือนด้วยวาจาในครั้งแรก และการลงบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร และแจ้งไปยังหัวหน้าแผนกรับทราบ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	14) ในกรณีที่มีการซ่อมแซม เปลี่ยน ติดตั้ง ทดสอบอุปกรณ์ใด ๆ จะต้องใช้ระบบล็อคกุญแจ-แขวนป้าย (Lock Out-Tag Out) โดยทำ Procedure/คู่มือการปฏิบัติงานและอบรมให้ความรู้กับพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุงทุกคน รวมทั้งตรวจสอบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุงให้มีความปลอดภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
12.7 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย	1) การออกแบบติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยทั้งภายในและภายนอกอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย (มาตรฐาน ว.ส.ท.) หรือ NFPA ในส่วนที่เกี่ยวข้อง หรือประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีการทดสอบ ตรวจสอบ และบำรุงรักษาระบบดับเพลิง รวมทั้งจัดทำรายงานสรุปผลการทดสอบซึ่งได้รับการรับรองโดยวิศวกรเครื่องกล และ/หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) บริเวณอาคารผลิต ติดตั้งระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย ดังนี้ (1) ชุดตรวจจับควัน (Smoke Detector) (2) ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkle) (3) ติดตั้ง Fire alarm (4) ป้ายเตือนอันตราย และป้ายบอกทางหนีไฟ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) การป้องกันอัคคีภัยให้ดำเนินการให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555 และกำหนดให้ในพื้นที่เสี่ยงต้องจัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถืออย่างน้อย 1 เครื่อง ทุก ๆ 1,000 ตารางเมตร ยกเว้นบริเวณหรือห้องเก็บวัสดุติดไฟได้ง่ายจะต้องมีอย่างน้อย 1 เครื่อง ทุก ๆ 100 ตารางเมตร หรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.7 ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย (ต่อ)	5) จัดเตรียมระบบเตือนอัคคีภัยและอุปกรณ์ดับเพลิงให้เพียงพอและพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) จัดให้มีการตรวจสอบระบบดับเพลิง โดยเขียนวิธีการปฏิบัติงานเพื่อให้ปฏิบัติตาม รวมทั้งจัดทำตารางตรวจสอบสภาพ/ประสิทธิภาพในการทำงานอย่างสม่ำเสมอให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) จัดให้มีระบบอนุญาตให้ทำงาน (Work Permit) เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอัคคีภัยโดยเฉพาะงานเชื่อม ตัด หรืองานที่ทำให้เกิดประกายไฟ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
12.8 แผนปฏิบัติการเหตุฉุกเฉิน	1) จัดให้มีแผนฉุกเฉินในการป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยแบ่งออกเป็นแผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับ 1-3 (รูปที่ 4)	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับ 1 อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และให้ความร่วมมือในการซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินระดับ 2-3 ร่วมกับหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยท้องถิ่น/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) พนักงานทุกคนจะต้องผ่านการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟ โดยโครงการจะจัดให้มีแผนการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟ ปีละ 1 ครั้ง สำหรับเนื้อหาของวิชาภาคทฤษฎีเป็นอย่างน้อยที่ทำการฝึกอบรม ได้แก่ แผนการดับเพลิงและวิธีการดับเพลิงของสถานประกอบการ แผนการอพยพหนีไฟและวิธีการอพยพหนีไฟของสถานประกอบการ การค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย ส่วนเนื้อหาของวิชาภาคปฏิบัติที่ทำการฝึกอบรมเป็นอย่างน้อย ได้แก่ การดับเพลิงด้วยเครื่องมือดับเพลิงแบบมือถือและสายดับเพลิง การดับเพลิงจากเพลิงประเภทต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับสถานประกอบการ การอพยพหนีไฟ การค้นหาช่วยเหลือและเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) การประสานความร่วมมือกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉินประจำปีร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อเตรียมการหรือกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขอุบัติภัย เมื่อเกิดเหตุภายในโรงงานและพื้นที่ใกล้เคียง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) ประสานงานกับหน่วยงานราชการ และสถานพยาบาลในพื้นที่ในการให้ข้อมูลแผนระงับเหตุฉุกเฉินกรณีต่าง ๆ เส้นทางการขนส่ง และเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีของโครงการ	- สถานพยาบาลใกล้เคียง และเส้นทางการขนส่ง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.9 การขนถ่ายกากน้ำตาล	1) หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ก่อให้เกิดประกายไฟและระหว่างการขนถ่ายต้องไม่ให้ภาชนะบรรจุเกิดการบุบหรือหกรั่วไหล	- พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญรับผิดชอบควบคุมการขนถ่ายตลอดเวลา	- พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) ในขณะขนถ่ายจากถังใส่รถบรรทุก ตัวรถควรอยู่ในตำแหน่งบริเวณที่พร้อมจะเคลื่อนย้ายออกไปข้างหน้าหากมีเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น และวาล์วควบคุมการขนถ่ายควรอยู่ในตำแหน่งที่ควบคุมได้ง่าย	- พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) จัดให้มีรางรวบรวมกากน้ำตาลโดยรอบจุดขนถ่ายกากน้ำตาลเพื่อป้องกันการเกิดการรั่วไหลระหว่างการขนถ่ายไปปนเปื้อนรางระบายน้ำฝนของโครงการ โดยให้ทำการสูบกลับใส่ถังเพื่อกำจัดต่อไป	- พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) การขนส่งทุกครั้งจะต้องมีเอกสารกำกับการขนส่งและเอกสารคำแนะนำเกี่ยวกับข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุที่ขนส่ง ซึ่งมีข้อมูลด้านการแก้ไขปัญหาฉุกเฉิน และการปฐมพยาบาลเบื้องต้นกรณีเกิดอุบัติเหตุอยู่ด้วย	- พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) การกรอกเอกสารกำกับการขนส่งจะต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับชื่อที่ขนส่ง ประเภท กลุ่มการบรรจุ ปริมาณรวมและข้อควรระวังพิเศษ ซึ่งผู้ส่งต้องรับรองความถูกต้องของข้อมูลในเอกสาร พร้อมทั้งลงนามกำกับไว้เป็นหลักฐานทุกครั้ง	- พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) ก่อนเคลื่อนรถออกจากจุดรับกากน้ำตาล ตรวจสอบเอกสารรายชื่อสินค้าว่าตรงกับสินค้าที่จะขนส่ง เอกสารกำกับการขนส่งว่ามีข้อมูลกรอกไว้อย่างครบถ้วน รวมถึงเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุที่จะขนส่ง	- พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) ตรวจดูบรรจุภัณฑ์ที่จะขนส่งว่าอยู่ในสภาพดีเรียบร้อยไม่แตกหรือชำรุดเสียหาย เครื่องมือและอุปกรณ์ความปลอดภัยประจำรถว่ามีครบถ้วนและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้	- พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	9) ตรวจสภาพรถ เช่น ตรวจสอบความพร้อมของรถและอุปกรณ์ส่วนควบคุม ความดันของลมยาง รอยรั่ว หรือข้อบกพร่องก่อนออกรถ หากพบว่าบกพร่องระหว่างการขนส่งควรจอดรถและแก้ไขทันที	- พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.9 การขนถ่ายกากน้ำตาล (ต่อ)	10) การเก็บดูแลรถระหว่างการขนส่ง หากมีเหตุฉุกเฉินจำเป็นต้องจอดรถที่ยังมีกากน้ำตาลอยู่ในรถเป็นเวลานาน ต้องจอดรถในสถานที่ที่มีผู้ควบคุมดูแล หรือในคลังสินค้าหรือในโรงงานที่มีหน่วยรักษาความปลอดภัย โดยแจ้งผู้ควบคุมให้ทราบว่าสินค้าที่บรรทุกมีอันตรายอย่างไร ถ้าผู้ขับรถไม่อยู่ที่รถต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมทราบที่อยู่เพื่อให้สามารถติดต่อได้สะดวก รวดเร็ว กรณีที่ไม่สามารถหาที่จอดฉุกเฉินตามกล่าวข้างต้นได้ ให้จอดรถในที่สำหรับจอดรถโดยทั่วไปได้ แต่ต้องเป็นสถานที่ปลอดภัย และต้องมีผู้ดูแลรถตลอดเวลา	- พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	11) ก่อนการผลิตในแต่ละฤดูหีบต้องมีการตรวจประสิทธิภาพของถังว่าสามารถบรรจุกากน้ำตาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ตรวจสอบรอยรั่ว ท่อ วาล์ว พัดลม เป็นต้น และจัดทำระดับถังให้ชัดเจนกับปริมาณที่ควรเก็บ	- พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	12) แผนกคลังสินค้า (การเก็บและการจ่าย) จัดพนักงานดูแลถังเก็บกากน้ำตาล โดยควบคุมการจัดเก็บไม่ให้เกินปริมาตรที่กำหนด ทั้งในส่วนของการควบคุมการจ่าย พร้อมกับตรวจสอบปริมาณถังเก็บกากน้ำตาลวันละ 1 ครั้ง	- พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	13) จัดทำคันคอนกรีตล้อมรอบบริเวณถังเก็บกากน้ำตาลเพื่อรองรับกรณีถังเก็บกากน้ำตาลรั่วหรือแตกให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนดและมีการตรวจสอบเป็นประจำ	- พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	14) กำหนดให้เป็นหน้าที่ของพนักงานแผนกคลังสินค้าในการตอบโต้ตามแผนการรั่วไหลของกากน้ำตาลโดยให้หัวหน้าแผนกคลังสินค้าเป็นผู้สั่งการในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน	- พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	15) จัดเตรียมปั๊มดูดเก็บเข้าถัง และจัดเจ้าหน้าที่ช่างซ่อมบำรุง ตรวจสอบดูแลบริเวณคันคอนกรีตเพื่อป้องกันคันคอนกรีตพัง	- พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.10 การตรวจสุขภาพของพนักงาน	1) กำหนดให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพเป็นผู้รับผิดชอบในการประสานงานและกำกับดูแลการดำเนินงานของสถานพยาบาลที่ให้บริการตรวจสุขภาพแก่พนักงาน โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและประเมินคุณภาพของสถานบริการสุขภาพและห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่โครงการใช้บริการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำ โดยต้องมีใบอนุญาตประกอบกิจการสถานพยาบาล ชื่อสถานพยาบาลหรือที่ตั้งต้องตรงกับใบอนุญาต พร้อมทั้งให้คำแนะนำหรือรายละเอียดขั้นตอนการเตรียมตัวก่อนเข้ารับการตรวจสุขภาพให้พนักงานทราบทุกครั้ง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) ตรวจสุขภาพพนักงานประจำใหม่ทุกคนและตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีตามปัจจัยเสี่ยง รวมทั้งให้ความร่วมมือเจ้าหน้าที่ตำรวจในการเข้าตรวจค้นสารเสพติดจากพนักงานแต่ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของข้อกฎหมายที่กำหนด ทั้งนี้ รายละเอียดของการตรวจให้อยู่ในดุลยพินิจของแพทย์แผนปัจจุบันชั้นหนึ่งที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่ผ่านการอบรมด้านอาชีวเวชศาสตร์หรือที่มีคุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) กำหนดให้การดำเนินการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานให้เป็นไปตามแนวทางการตรวจคัดกรองสมรรถภาพการได้ยินและการแปลผล ของสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรคและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) ทำการตรวจสุขภาพพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยดำเนินการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. 2563	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) กรณีที่พบว่าผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีมีความผิดปกติจะต้องมีขั้นตอนของการดำเนินการดังนี้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.10 การตรวจสุขภาพของพนักงาน (ต่อ)	(1) เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพปรึกษาแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ถึงความจำเป็นในการตรวจซ้ำ ถ้าแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ลงความเห็นไม่ต้องตรวจซ้ำและแนะนำการดูแลสุขภาพ ให้เฝ้าระวังดูผลการตรวจซ้ำในปีถัดไป แต่หากแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ ลงความเห็นต้องตรวจซ้ำ ให้ทางโครงการนำเรื่องส่งตัวในการตรวจสุขภาพซ้ำยังสถานบริการด้านสุขภาพ (นับเป็นการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ซึ่งค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้อยู่ในการดูแลของทางโครงการ (2) เมื่อได้รับผลการตรวจสุขภาพซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพส่งผลการตรวจให้พนักงานคนดังกล่าวทราบทันที หากพบว่าผลการตรวจวัดซ้ำ (ผลการตรวจสุขภาพครั้งที่ 2) ยังมีความผิดปกติเช่นเดิมให้ปรึกษาแพทย์ถึงความเกี่ยวข้องกับการทำงาน และส่งพนักงานเข้ารับการรักษาพยาบาล รวมทั้งให้ทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสในการได้รับการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง และกรณีที่เข้าข่ายต้องได้รับค่าทดแทนตามกฎหมายกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	6) โครงการต้องดำเนินการให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด แต่หากพบว่าผลการตรวจซ้ำไม่พบความผิดปกติให้จัดเป็นกลุ่มเฝ้าระวังที่จำเป็นต้องดูแลอย่างใกล้ชิดและให้ทำการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินพนักงานเป็นประจำทุกปี โดยต้องรายงานผลการตรวจทั้งความถี่ที่ตรวจพบความผิดปกติ (เฮิรตซ์) และระดับเสียงเฉลี่ย (dB HL) ทั้งหูซ้ายและหูขวา โดยดำเนินการให้เป็นไปตามแนวทางการตรวจคัดกรองสมรรถภาพการได้ยินและแปลผลของสำนักงานโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค และตามที่กฎหมายกำหนด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) จัดให้มีห้องปฐมพยาบาล และมีการฝึกอบรมพนักงานในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น (First Aid) และทำการส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	8) จัดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลและเวชภัณฑ์พื้นฐานอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีรถสำหรับนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลได้ทันที	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
12.10 การตรวจสุขภาพของพนักงาน (ต่อ)	9) จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของพนักงานเพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุในการเกิดความผิดปกติของผลการตรวจสุขภาพของพนักงานประจำปีในแต่ละพื้นที่ดำเนินงานโดยเฉพาะพื้นที่เสี่ยง พร้อมระบุอายุงานของคนงานที่ทำงานในพื้นที่นั้น และวิเคราะห์ความเชื่อมโยงผลการตรวจวัดเพื่อเฝ้าระวังสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพกับฐานข้อมูลสุขภาพ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	10) ในแต่ละปีจะต้องประเมินความสัมพันธ์ของผลการตรวจสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานกับผลการตรวจสุขภาพประจำปีเพื่อดูสภาพการเปลี่ยนแปลงประกอบกับความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ หากพบว่าเกิดจากการทำงานหรือมีความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการทำงานต้องทำการโอนย้ายการทำงานไปยังแผนกที่มีโอกาสได้รับในการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงลดลง และให้รวมถึงทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินการเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานและสุขภาพพนักงานย้อนหลังอย่างน้อย 5 ปี เพื่อพิจารณาแนวโน้ม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	11) กำหนดให้มีการเก็บบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมา (เฉพาะผู้รับเหมารายเดือนที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในพื้นที่ของโรงงานเป็นประจำทุกวัน) ซึ่งโครงการเป็นผู้รับผิดชอบในการตรวจสุขภาพเท่านั้น โดยไม่รวมผู้รับเหมาในช่วงที่มีการหยุดการผลิตเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและอุปกรณ์ประจำปี (Shutdown/Turnaround) ในฐานข้อมูลสุขภาพโดยจัดเก็บและบันทึกฐานข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานทั่วไปผลตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยงเป็น Digital File ของโรงงาน เป็นระยะ 30 ปี ภายหลังที่พนักงานออกจากการทำงาน ยกเว้นในกรณี ดังนี้ (1) กรณีที่พนักงานหรือผู้รับเหมาทำงานกับโครงการเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 1 ปี ให้โครงการมอบบันทึกข้อมูลสุขภาพให้กับพนักงานและผู้รับเหมาเมื่อออกจากการทำงาน (2) กรณีที่โครงการจะเลิกดำเนินกิจการให้โครงการส่งบันทึกข้อมูลสุขภาพของพนักงานและผู้รับเหมาให้กับผู้ว่าจ้างของพนักงานและผู้รับเหมารายต่อไป หากไม่มีผู้ว่าจ้างรายต่อไป ให้โครงการแจ้งให้พนักงานและผู้รับเหมา ทราบสิทธิในการขอบันทึกข้อมูลสุขภาพของตนเองล่วงหน้าอย่างน้อย 3 เดือน ก่อนที่โครงการจะเลิกดำเนินกิจการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
13. สาธารณสุขและสุขภาพอนามัย	1) จัดให้มีขั้นตอนการสื่อสารภายในโรงงาน การแจ้งเหตุไปยังชุมชนและหน่วยงานด้านสาธารณสุขในภาวะฉุกเฉิน และการให้ข่าวกรณีเกิดอุบัติเหตุของโครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) จัดส่งข้อมูลการใช้สารเคมีและเอกสารแสดงคุณสมบัติของสารเคมีของโครงการต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น	- หน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) สนับสนุนงบประมาณหรืออุปกรณ์ทางการแพทย์สำหรับหน่วยตรวจสุขภาพเคลื่อนที่ หรือสนับสนุนงบประมาณ/อุปกรณ์ทางการแพทย์ และการพัฒนาศักยภาพบุคลากรของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อสนับสนุนด้านเฝ้าระวังสุขภาพประชาชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยเน้นโรคหรือที่มีอาการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของโครงการในชุมชนโดยรอบโครงการรัศมี 5 กิโลเมตร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- หน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	4) ประสานงานกับหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ เพื่อสนับสนุนหรือร่วมจัดทำแผนปฏิบัติงานด้านสุขภาพเพื่อพัฒนาสุขภาพของประชาชนในเขตพื้นที่โดยรอบโครงการ โดยครอบคลุมทั้งด้านการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การเฝ้าระวัง การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสภาพ โดยจัดอบรมเรื่องอันตรายจากสารเคมีและมลพิษ การป้องกันและปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้แก่ โรงเรียน วัด ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการทีมบรรเทาสาธารณภัย และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน	- หน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	5) จัดกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์เพื่อสนับสนุนงานด้านการแพทย์และสาธารณสุข โดยการสนับสนุนเพิ่มองค์ความรู้และความชำนาญ โดยการอบรมป้องกันการส่งเสริมสุขภาพและรักษาโรคระบบทางเดินหายใจ โรคภูมิแพ้ และโรคผิวหนัง ตลอดจนอุบัติเหตุหรืออุบัติภัยต่างๆ ให้กับชุมชน ทั้งนี้ ให้บันทึกหลักสูตรและจำนวนครั้งในการอบรม	- หน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
13. สาธารณสุขและสุขภาพอนามัย (ต่อ)	6) สนับสนุนกิจกรรมทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่ในการส่งเสริมและเฝ้าระวังทางด้านสุขภาพ ทั้งในระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด เช่น การสนับสนุนการฝึกอบรม อสม. ในพื้นที่ชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง การสนับสนุนงบประมานการศึกษาวิจัยหรือเฝ้าระวังผลกระทบทาง ด้านสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ จัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ และการสนับสนุนบุคลากรทางด้านสาธารณสุขให้มีความรู้ด้านเคมี สารพิษและอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมากขึ้น เป็นต้น	- หน่วยงานด้านสาธารณสุขในพื้นที่/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	7) จัดกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพของพนักงาน เพื่อป้องกันโรคไม่ติดต่อ (NCDs) เช่น การจัดกิจกรรมการออกกำลังกายให้แก่พนักงานก่อน-หลังทำงาน รณรงค์การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่เหมาะสมของพนักงาน และรณรงค์การงดสูบบุหรี่และดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ กิจกรรมวิ่งลดโรคลดพุงรอบโรงงาน กิจกรรมรักสุขภาพของพนักงาน กิจกรรมสันทนาการ เป็นต้น	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
14. พื้นที่สีเขียวและสุนทรียภาพ	1) จัดสรรพื้นที่สีเขียวมีพื้นที่ประมาณ 72.13 ไร่ (ร้อยละ 11.90 ของพื้นที่โครงการ) อ้างถึง**รูปที่ 3** ซึ่งจะทำการปลูกไม้ยืนต้นตามแนวรั้วรอบพื้นที่โครงการ ไม้ยืนต้นที่นำมาปลูกกำหนดให้มีความสูงในระดับที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต เช่น ต้นอโศกอินเดีย ต้นประดู่ ต้นปีป และต้นพิกุล กรณีที่พรรณไม้ที่เลือกปลูกไม่เจริญเติบโตอาจปรับเปลี่ยนเป็นพันธุ์ไม้ประเภทอื่นทดแทน โดยปลูกไม้ยืนต้น 3 ชั้นเรือนยอด อย่างน้อย 3 แถว สลับฟันปลา	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	2) บำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวให้อยู่ในสภาพสวยงามตลอดเวลาโดยจัดสรรงบประมาณการดำเนินการเพื่อดูแลอย่างเพียงพอทุกปี เช่น งบประมาณในการซ่อมบำรุงปั๊มน้ำ ดูแลต้นไม้ พันธุ์ไม้ ปุ๋ย และค่าจ้างดูแลต้นไม้ เป็นต้น อ้างถึง**ตารางที่ 1**	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
	3) การเคลื่อนย้ายต้นไม้ไปยังพื้นที่สีเขียวของโครงการ จะต้องทำการล้อมเพื่อย้ายปลูกเป็นพื้นที่สีเขียว โดยต้นไม้ที่สามารถล้อมได้ โครงการจะทำการล้อมมายังพื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยพิจารณาจากชนิดไม้หวงห้ามเป็นอันดับแรก	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
14. พื้นที่สีเขียว (ต่อ)	4) กรณีต้นไม้ปัจจุบันในพื้นที่โครงการ ที่ไม่เหมาะสมต่อการล้อมมายังพื้นที่สีเขียว เช่น ต้นไม้ขนาดเล็กที่มีอัตราการรอดต่ำ ต้นไม้ที่ทำการล้อมแล้วอาจจะทำให้ต้นไม้ตาย เป็นต้น รวมทั้งกรณีที่ต้นไม้ในพื้นที่ปัจจุบันที่สามารถล้อมได้มีจำนวนมากกว่าจะนำมาปลูกในพื้นที่สีเขียวได้ โครงการจะทำการตัดต้นไม้หรือล้อมต้นไม้ส่วนดังกล่าว มาปลูกในบริเวณพื้นที่สีเขียวรอบพื้นที่โครงการ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะดำเนินการ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศในบรรยากาศ (1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (6) ความเร็วและทิศทางลม (เลือกตรวจวัดเป็นตัวแทน 1 สถานี)	- ตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ดังนี้ (**รูปที่ 5**) 1) หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลวเงือก (A1) 2) หมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน (A2) 3) หมู่ที่ 4 บ้านเดื่อ (A4) 4) หมู่ที่ 24 บ้านตัวอย่าง (A3)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน โดยตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่อง ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน 2) ครั้งที่ 2 ช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
2. ระดับเสียง (1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.)	- ตรวจวัดบริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการจำนวน 2 สถานี ดังนี้ (**รูปที่ 6**) 1) หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลวเงือก (N1) 2) หมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน (N2) - ตรวจวัดระดับเสียงริมรั้วโครงการจำนวน 4 สถานี ดังนี้ (**รูปที่ 7**) 1) ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ (N1) 2) ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก (N2) 3) ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้ (N3) 4) ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (N4)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน ครอบคลุมกิจกรรมที่เกิดเสียงดัง เช่น การตอกเสาเข็มระหว่างการก่อสร้างและการก่อสร้างโครงสร้างอาคาร เป็นต้น โดยตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันหยุด	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.3-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) (2) ความขุ่น (Turbidity) (3) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) (4) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) (5) ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) (6) บีโอดี (BOD) (7) ความกระด้าง (Total Hardness) (8) ไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน (NO_3 - N) (9) แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH_3-N) (10) ฟอสเฟตทั้งหมด (Total Phosphate) (11) โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเลนท์ (Cr^{6+}) (12) ตะกั่ว (Pb) (13) แคดเมียม (Cd) (14) นิคเกิล (Ni) (15) สารหนู (As) (16) ทองแดง (Cu) (17) แมงกานีส (Mn) (18) สังกะสี (Zn) (19) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (20) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	- ตรวจวัดจำนวน 2 จุด ดังนี้ (**รูปที่ 8**) 1) อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก (SW1) 2) ห้วยมะเฮียว (SW2)	- ตรวจวัดทุก 2 ครั้ง ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เมษายน (ตัวแทนช่วงฤดูแล้ง) 2) ครั้งที่ 2 ช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม (ตัวแทนช่วงฤดูฝน)	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.3-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
4. ตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินภายในพื้นที่โครงการ (1) อุณหภูมิ (Temperature) (2) สี (Color) (3) ความขุ่น (Turbidity) (4) ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (TDS) (5) ความนำไฟฟ้า (Conductivity) (6) ความเค็ม (Salinity) (7) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) (8) ความกระด้าง (Hardness) (9) ไนไตรท์ (NO_2^-) (10) ไนเตรต (NO_3^-) (11) ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) (12) คาร์บอเนต (CO_3^{2-}) (13) ไบคาร์บอเนต (HCO_3^-) (14) คลอไรด์ (Cl^-) (15) ซัลเฟต (SO_4^{2-}) (16) กลุ่มโลหะหนัก ได้แก่ เหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) ตะกั่ว (Pb) สังกะสี (Zn) ทองแดง (Cu) โครเมียม (Cr) แคดเมียม (Cd) สารหนู (As) ปรอท (Hg) (17) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (18) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	- ตรวจวัดน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ 4 สถานี (**รูปที่ 9**) ดังนี้ 1) บริเวณทิศตะวันตกของโครงการ (MW1) 2) บริเวณทิศเหนือของโครงการ (MW2) 3) บริเวณทิศตะวันออกของโครงการ (MW3) 4) บริเวณทิศใต้ของโครงการ (MW4)	- ตรวจวัดทุก 2 ครั้ง ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนพฤศจิกายน-เมษายน (ตัวแทนช่วงฤดูแล้ง) 2) ครั้งที่ 2 ช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม (ตัวแทนช่วงฤดูฝน)	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.3-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5. คุณภาพดิน (1) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) (2) สัดส่วนปริมาณคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) (3) ไนโตรเจน (N) (4) ฟอสฟอรัส (P) (5) โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเลนท์ (Cr^{6+}) (6) แคดเมียม และสารประกอบแคดเมียม (Cd) (7) สารหนู (As) (8) โพแทสเซียม (K) (9) ทองแดง (Cu) (10) แมงกานีส และสารประกอบแมงกานีส (Mn) (11) นิกเกิลในรูปของเกลือที่ละลายน้ำได้ (Ni) (12) ตะกั่ว (Pb) (13) สังกะสี (Zn) (14) ปรอทและสารประกอบปรอท (Hg)	- บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ จำนวน 4 จุด (**รูปที่ 10**) ได้แก่ 1) พื้นที่สีเขียวบริเวณจะก่อสร้างอาคารเก็บผลิตภัณฑ์ (S1) 2) พื้นที่สีเขียวบริเวณจะก่อสร้างลานจอดรถอ้อย (S2) 3) พื้นที่สีเขียวบริเวณจะก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย (S3) 4) พื้นที่สีเขียวบริเวณจะก่อสร้างลานกองกากตะกอนหม้อกรอง (S4)	- ตรวจวัด1 ครั้ง ระหว่างการก่อสร้างโครงการ 1) ที่ระดับดินตื้น ความลึกไม่เกิน 0.3 เมตร 2) ที่ระดับดินปานกลาง ความลึก 0.3-2.0 เมตร	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
6. การคมนาคมขนส่ง 1) ปริมาณจราจรที่เข้า-ออกพื้นที่โครงการโดยแยกประเภทรถและเวลา	- ถนนบริเวณทางเข้า-ออกโครงการและเส้นทางขนส่ง	- ทุกวันตลอดระยะก่อสร้าง สรุปและรายงานผลทุก 1 เดือน	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
2) สถิติอุบัติเหตุจากการขนส่งคนงานและวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างของโครงการ พร้อมบันทึก สาเหตุ ความเสียหาย/ความรุนแรงของอุบัติเหตุ สถานที่และช่วง เวลาการเกิดเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหาทุกครั้ง	- ถนนบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และเส้นทางขนส่ง	- ทุกครั้งที่มีอุบัติเหตุ สรุปและรายงานผลทุก 1 เดือน	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
7. การจัดการกากของเสีย เก็บข้อมูลปริมาณ ชนิด การขนส่ง และการจัดการกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินโครงการเป็นรายเดือน อย่างต่อเนื่อง	- อาคารเก็บของเสีย	- ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.3-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย **8.1 การบันทึกอุบัติเหตุ** (1) สาเหตุ (2) ลักษณะการเกิด (3) จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ (4) ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน (5) การป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำ (6) ทำการบันทึกสถิติอุบัติเหตุแบ่งเป็น 6 ระดับ คือ ไม่หยุดงาน หยุดงานไมเกิน 3 วัน หยุดงานเกิน 3 วัน สูญเสียอวัยวะ ทุพพลภาพ และตาย (7) รายงานสรุปผลการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้างและบริษัทรับเหมา	- พื้นที่เขตก่อสร้าง	- เมื่อเกิดอุบัติเหตุตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และจัดทำรายงานสรุปผลปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
9. เศรษฐกิจ-สังคม (1) การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น หน่วยงานราชการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการใกล้เคียงทั้งในรัศมี 5 กิโลเมตร พร้อมทั้งสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาและความต้องการรวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) ทั้งนี้ การสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการและสถิติ พร้อมทั้งเสนอแผนที่กระจายตัวการเก็บข้อมูล	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ (**รูปที่ 11**) ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น หน่วยงานราชการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการใกล้เคียงในรัศมี 5 กิโลเมตร ครอบคลุมชุมชนที่ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น	- ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.3-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
(2) รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา พร้อมการติดตามการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจากชุมชนและภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ	- ชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ (อ้างถึง**รูปที่ 11**) ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น หน่วยงานราชการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการใกล้เคียงในรัศมี 5 กิโลเมตร ครอบคลุมชุมชนที่ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น ที่ตั้งสถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น	- สรุปและรายงานผลการดำเนินการทุก 6 เดือน	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
10. การประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน - บันทึกกิจกรรมที่โครงการดำเนินการร่วมกับชุมชนในพื้นที่ โดยให้มีการสรุปและรายงานผลการดำเนินการ	- ชุมชนรอบที่ตั้งโครงการรัศมี 5 กิโลเมตร	- จัดทำรายงานทุก 6 เดือน	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.3-2 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพอากาศ (1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (3) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (5) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (6) ความเร็วและทิศทางลม (เลือกตรวจวัดเป็นตัวแทน 1 สถานี)	- ตรวจวัดจำนวน 4 สถานี ดังนี้ (อ้างถึง**รูปที่ 5**) 1) หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลวเงือก (A1) 2) หมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน (A2) 3) หมู่ที่ 4 บ้านเดื่อ (A4) 4) หมู่ที่ 24 บ้านตัวอย่าง (A3)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน โดยตรวจวัด ครั้งละ 7 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันหยุด ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ในช่วงหีบอ้อย (มกราคม – มีนาคม) 2) ครั้งที่ 2 ในช่วงละลายน้ำตาลถึงช่วงปิดการผลิต/ซ่อมบำรุงเครื่องจักร (พฤษภาคม-กันยายน)	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
2. ระดับเสียง (1) ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq-24 ชม.) (2) ระดับเสียงเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (Leq-1 ชม.) (3) ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90}) (4) ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันกลางคืน (Ldn) (5) ค่าระดับเสียงสูงสุด (Lmax) (6) ระดับเสียงรบกวน (หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลวเงือก (N1))	- ตรวจวัดบริเวณชุมชนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จำนวน 2 สถานี ดังนี้ (อ้างถึงรูปที่ 6) 1) หมู่ที่ 7 บ้านห้วยเปลวเงือก (N1) 2) หมู่ที่ 5 บ้านร่องถ่อน (N2) - ตรวจวัดระดับเสียงริมรั้วโครงการ จำนวน 4 สถานี ดังนี้ (อ้างถึงรูปที่ 7) 1) ริมรั้วโครงการด้านทิศเหนือ (N1) 2) ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันออก (N2) 3) ริมรั้วโครงการด้านทิศใต้ (N3) 4) ริมรั้วโครงการด้านทิศตะวันตก (N4)	- ตรวจวัดทุก 6 เดือน โดยตรวจวัดครั้งละ 7 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันหยุด ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ช่วงฤดูหีบอ้อย (มกราคม - มีนาคม) 2) ครั้งที่ 2 ในช่วงละลายน้ำตาลถึงช่วงปิดการผลิต/ซ่อมบำรุงเครื่องจักร เครื่องจักร (พฤษภาคม-กันยายน)	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.3-2 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3. คุณภาพน้ำ **3.1 ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง** (1) ติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง (Monitoring Online) เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง โดยมีพารามิเตอร์ที่วิเคราะห์ คือ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ค่าทีดีเอส (TDS) และค่าบีโอดี (BOD)/ค่าซีโอดี (COD))	- บ่อตกตะกอนน้ำฝนปนเปื้อน - บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ 1 (Inspection pond No. 1)	- ตรวจวัดต่อเนื่อง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
(2) ติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง (Monitoring Online) เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง โดยมีพารามิเตอร์ที่วิเคราะห์ คือ ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ค่าทีดีเอส (TDS) และอุณหภูมิ (Temp)	- บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ 2 (Inspection pond No. 2)	- ตรวจวัดต่อเนื่อง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
3.2 ตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย/น้ำทิ้ง (1) ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) (2) ของแข็งแขวนลอย (SS) (3) บีโอดี (BOD) (4) น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) (5) ค่าทีเคเอ็น (TKN) (6) อัลคาลินิตี้ (Alkalinity) (7) ค่าทีดีเอส (TDS) (8) ทองแดง (Cu) (9) ซีโอดี (COD) (10) นิกเกิล (Ni) (11) แมงกานีส (Mn) (12) สังกะสี (Zn) (13) แคดเมียม (Cd) (14) โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเล้นท์ (Cr^{6+}) (15) ตะกั่ว (Pb)	- ตรวจวัดจำนวน 2 สถานี (**รูปที่ 12**) ดังนี้ 1) บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalization pond) 2) บ่อเก็บน้ำทิ้งหลังบำบัดที่ 1 (Holding pond No.1)	- ตรวจวัดทุก 1 เดือน	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.3-2 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.2 ตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย/น้ำทิ้ง (ต่อ) (16) ปรอท (Hg) (17) สารหนู (As) (18) ไซยาไนด์ (Cyanide) (19) ซีลีเนียม (Se)			
3.3 ตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน (1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) (2) ความขุ่น (Turbidity) (3) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) (4) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) (5) ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) (6) บีโอดี (BOD) (7) ความกระด้าง (Total Hardness) (8) ไนเตรทในหน่วยไนโตรเจน (NO_3 - N) (9) แอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน (NH_3-N) (10) ฟอสเฟตทั้งหมด (Total Phosphate) (11) โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเลนท์ (Cr^{6+}) (12) ตะกั่ว (Pb) (13) แคดเมียม (Cd) (14) นิคเกิล (Ni) (15) สารหนู (As) (16) ทองแดง (Cu) (17) แมงกานีส (Mn) (18) สังกะสี (Zn) (19) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (20) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	- ตรวจวัดจำนวน 2 จุด ดังนี้ (อ้างถึง**รูปที่ 8**) 1) อ่างเก็บน้ำห้วยเปลวเงือก (SW1) 2) ห้วยมะเฮียว (SW2)	- ตรวจวัดทุก 2 ครั้ง/ปี ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ช่วงเดือนพฤศจิกายน - เมษายน (ตัวแทนช่วงฤดูแล้ง) 2) ครั้งที่ 2 ช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม (ตัวแทนช่วงฤดูฝน)	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.3-2 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
3.4 ตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินภายในพื้นที่โครงการ (1) อุณหภูมิ (Temperature) (2) สี (Color) (3) ความขุ่น (Turbidity) (4) ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลายได้ (TDS) (5) ความนำไฟฟ้า (Conductivity) (6) ความเค็ม (Salinity) (7) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) (8) ความกระด้าง (Hardness) (9) ไนไตรท์ (NO_2^-) (10) ไนเตรต (NO_3^-) (11) ฟอสเฟต (PO_4^{3-}) (12) คาร์บอเนต (CO_3^{2-}) (13) ไบคาร์บอเนต (HCO_3^-) (14) คลอไรด์ (Cl^-) (15) ซัลเฟต (SO_4^{2-}) (16) กลุ่มโลหะหนัก ได้แก่ เหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) ตะกั่ว (Pb) สังกะสี (Zn) ทองแดง (Cu) โครเมียม (Cr) แคดเมียม (Cd) สารหนู (As) ปรอท (Hg) (17) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (18) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	- ตรวจวัดน้ำใต้ดินจากบ่อสังเกตการณ์ 4 สถานี (อ้างถึง**รูปที่ 9**) ดังนี้ 1) บริเวณทิศตะวันตกของโครงการ (MW1) 2) บริเวณทิศเหนือของโครงการ (MW2) 3) บริเวณทิศตะวันออกของโครงการ(MW3) 4) บริเวณทิศใต้ของโครงการ (MW4)	- ตรวจวัดทุก 2 ครั้ง/ปี ดังนี้ 1) ครั้งที่ 1 ช่วงฤดูหีบอ้อย (มกราคม – มีนาคม) 2) ครั้งที่ 2 ในช่วงปิดการผลิต/ซ่อมบำรุงเครื่องจักร (กันยายน-ตุลาคม)	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
4. การใช้น้ำ (1) จดบันทึกปริมาณน้ำดิบที่สูบมาใช้ในโครงการจากบ่อเก็บน้ำดิบเป็นประจำทุกวันจากการติดตั้งมาตรวัดน้ำ	- พื้นที่โครงการ	- บันทึกทุกวันและจัดทำรายงานทุกเดือน	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.3-2 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
5. การจัดการของเสีย (1) รวบรวมข้อมูลปริมาณของเสียแต่ละชนิดที่เกิดจากการดำเนินการโครงการและสัดส่วนปริมาณของเสียที่นำไป Recycle หรือส่งไปกำจัด (2) เก็บข้อมูลปริมาณ ชนิด การขนส่ง และการจัดการกากของเสียที่เกิดจากการดำเนินโครงการเป็นรายเดือน อย่างต่อเนื่อง (3) รวบรวมเอกสารการแจ้งขอขยายระยะเวลาในการกักเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (แบบ สก.1) เอกสารการขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน (แบบ สก.2) และเอกสารการแจ้งเกี่ยวกับรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว (แบบ สก.3)	- พื้นที่โครงการ	- บันทึกและจัดทำรายงานทุกเดือน	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
6. การจัดการกากตะกอนหม้อกรอง (1) ปริมาณความชื้นและสิ่งที่ระเหยได้ (2) ปริมาณอินทรียวัตถุ (3) ค่าความเป็นกรด ด่าง (pH) (4) อัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N) (5) ค่าการนำไฟฟ้า (EC : Electrical Conductivity) (6) ไนโตรเจน (total N) (7) ฟอสฟอรัส (total P_2O_5) (8) โพแทสเซียม (total K_2O) (9) สารหนู (Arsenic) (10) แคดเมียม (Cadmium) (11) โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเลนต์ (Cr^{6+}) (12) ทองแดง (Copper) (13) ตะกั่ว (Lead) (14) ปรอท (Mercury) (15) นิกเกิล (Nickel) (16) ซีลีเนียม (Selenium)	- กากตะกอนหม้อกรองจากกระบวนการผลิตของโครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง ช่วงฤดูหีบอ้อย (ธันวาคม – มีนาคม)	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.3-2 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
7. คุณภาพดิน (1) ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) (2) สัดส่วนปริมาณคาร์บอนต่อไนโตรเจน (C/N Ratio) (3) ไนโตรเจน (N) (4) ฟอสฟอรัส (P) (5) โครเมียมชนิดเฮ็กซาวาเลนท์ (Cr^{6+}) (6) แคดเมียม และสารประกอบแคดเมียม (Cd) (7) สารหนู (As) (8) โพแทสเซียม (K) (9) ทองแดง (Cu) (10) แมงกานีส และสารประกอบแมงกานีส (Mn) (11) นิกเกิลในรูปของเกลือที่ละลายน้ำได้ (Ni) (12) ตะกั่ว (Pb) (13) สังกะสี (Zn) (14) ปรอทและสารประกอบปรอท (Hg)	- บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ จำนวน 4 จุด (อ้างถึง**รูปที่ 10**) ได้แก่ 1) พื้นที่สีเขียวบริเวณอาคารเก็บผลิตภัณฑ์ (S1) 2) พื้นที่สีเขียวบริเวณลานจอดรถอ้อย (S2) 3) พื้นที่สีเขียวบริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย (S3) 4) พื้นที่สีเขียวบริเวณลานกองกากตะกอนหม้อกรอง (S4)	- ปีละ 1 ครั้ง 1) ที่ระดับดินตื้น ความลึกไม่เกิน 0.3 เมตร	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
8. คมนาคม (1) บันทึกสถิติอุบัติเหตุการจราจรที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขนส่งของโครงการเพื่อหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำต่อไป (2) จดบันทึกจำนวนรถเข้า-ออกโครงการ เป็นประจำทุกวันเพื่อใช้ในการปรับปรุงการวางแผนด้านการจราจรของโครงการ	- พื้นที่โครงการ - พื้นที่โครงการ	- บันทึกทุกครั้งที่เกิดอุบัติเหตุและรายงานทุก 6 เดือน - ทุกวัน สรุปและรายงานผลทุก 6 เดือน	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด - บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.3-2 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
9. อาชีวอนามัยและปลอดภัย 9.1 คุณภาพอากาศในสถานประกอบการ (Working Area) (1) ฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust) (2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กที่สามารถเข้าสู่ระบบหายใจ (Respirable Dust)	- ตรวจวัดจำนวน 4 จุด (**รูปที่ 13**) 1) บริเวณแท่นเทอ้อย (T1) (R1) 2) บริเวณท้ายชุดลูกหีบชุดสุดท้าย (T2) (R2) 3) บริเวณอาคารปูนขาว (T3) (R3) 4) บริเวณสายพานลำเลียงน้ำตาลก่อนจัดเก็บในอาคารเก็บผลิตภัณฑ์ (T4) (R4)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ช่วงที่มีการปฏิบัติงาน 1) ครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูหีบอ้อย (ธันวาคม-มีนาคม) 2) ครั้งที่ 2 ในช่วงละลายน้ำตาล (เมษายน-สิงหาคม)	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
9.2 ระดับเสียงในสถานประกอบการ (1) ตรวจวัดระดับเสียงตลอดการทำงาน (Equivalent Continuous Sound Pressure Level : Leq 12 ชั่วโมง) ตามกฎหมายกระทรวงอุตสาหกรรม (2) ตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด (Peak Sound Pressure Level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทกหรือได้รับสัมผัสเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (3) ตรวจวัดระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (Lmax)	- ตรวจวัดบริเวณความเสี่ยงในการสัมผัสเสียงดัง จำนวน 4 จุด ดังนี้ (อ้างถึง**รูปที่ 13**) 1) บริเวณแท่นเทอ้อย (N1) 2) บริเวณเครื่องย่อยอ้อย (Shredded) (N2) 3) บริเวณอาคารหม้อต้ม (N3) 4) บริเวณอาคารหม้อเคี่ยว/หม้อปั่น (N4)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ช่วงที่มีการปฏิบัติงาน 1) ครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูหีบอ้อย (ธันวาคม-มีนาคม) 2) ครั้งที่ 2 ในช่วงละลายน้ำตาล (เมษายน-สิงหาคม)	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
(4) ตรวจวัดค่าระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) และระดับเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ โดยการเก็บตัวอย่างที่ตัวบุคคล (Personal Sampling) ตามปัจจัยเสี่ยง ตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน	- ตรวจวัดที่พนักงานที่ทำงานบริเวณพื้นที่ 4 จุด ดังนี้ (อ้างถึง**รูปที่ 13**) 1) บริเวณแท่นเทอ้อย (TWA1) 2) บริเวณท้ายชุดลูกหีบชุดสุดท้าย (TWA2) 3) บริเวณอาคารปูนขาว (TWA3) 4) บริเวณสายพานลำเลียงน้ำตาลก่อนจัดเก็บในอาคารเก็บผลิตภัณฑ์ (TWA4)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ช่วงที่มีการปฏิบัติงาน 1) ครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูหีบอ้อย (ธันวาคม-มีนาคม) 2) ครั้งที่ 2 ในช่วงละลายน้ำตาล (เมษายน-สิงหาคม)	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
(5) จัดทำ Noise Contour Map	- พื้นที่โครงการ	- ตรวจวัด 1 ปี หลังจากโครงการเปิดดำเนินการ และทบทวนแนวเส้นเสียงจาก Noise Contour ทุก ๆ 3 ปี	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.3-2 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

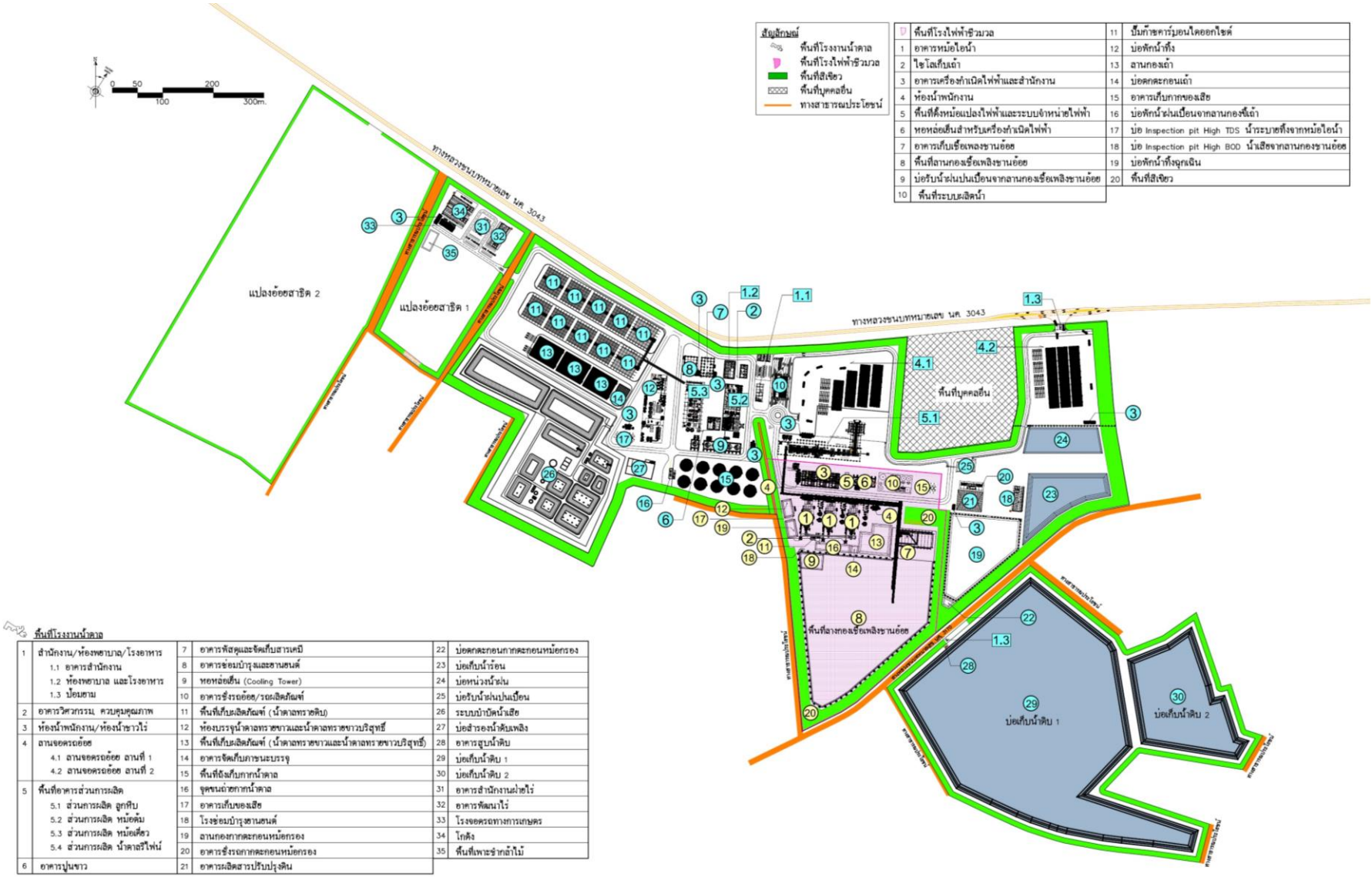
คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
9.3 ตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงาน ตรวจความร้อนในสถานที่ปฏิบัติงาน (Heat stress index ในรูป WBGT)	- ตรวจวัดจำนวน 3 จุด ดังนี้ (อ้างถึง**รูปที่ 13**) 1) บริเวณชุดลูกหีบ (WBGT1) 2) บริเวณอาคารหม้อต้ม (WBGT2) 3) บริเวณอาคารหม้อเคี่ยว/หม้อปั่น (WBGT3)	- ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง ช่วงที่มีการปฏิบัติงาน 1) ครั้งที่ 1 ในช่วงฤดูหีบอ้อย (ธันวาคม-มีนาคม) 2) ครั้งที่ 2 ในช่วงละลายน้ำตาล (เมษายน-สิงหาคม)	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
9.4 การบันทึกอุบัติเหตุ (1) สาเหตุ (2) ลักษณะการเกิด (3) จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ (4) ความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน (5) การป้องกันและแก้ไขปัญหาการเกิดซ้ำ (6) ทำการบันทึกสถิติอุบัติเหตุแบ่งเป็น 6 ระดับ คือ ไม่หยุดงาน หยุดงานไมเกิน 3 วัน หยุดงานเกิน 3 วัน สูญเสียอวัยวะ ทุพพลภาพ และตาย	- ภายในโครงการ	- เมื่อเกิดอุบัติเหตุตลอดระยะเวลาดำเนินการ และจัดทำรายงานสรุปผลปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
11. สาธารณสุขและสุขภาพ 11.1 การตรวจสุขภาพของพนักงาน ตรวจร่างกายทั่วไป เช่น เอกซเรย์ทรวงอก ตรวจเลือด ตรวจไขมันและน้ำตาลในเลือด ตรวจการทำงานของตับ ตรวจการทำงานของไต ตรวจสมรรถภาพปอด และตรวจสมรรถภาพการได้ยิน เป็นต้น	- พนักงานทุกคน	- ก่อนเริ่มเข้ามาทำงานกับโครงการ สำหรับพนักงานใหม่ และทำการตรวจสุขภาพเป็นประจำทุกปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง หรือตามคำแนะนำของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
11.2 ตรวจสุขภาพพนักงานตามปัจจัยเสี่ยงโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ 1) เอ็กซเรย์ปอดและสมรรถภาพการทำงานของปอด 2) ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น 3) ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน 4) ตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงด้านเคมีและกายภาพจากการประกอบอาชีพในสถานประกอบกิจการตามดุลพินิจของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์	- พนักงานส่วนผลิต/ตามความเสี่ยง	- ตามจำนวนชั่วโมงทำงานสะสมของพนักงาน หรือตามความเห็นของแพทย์อาชีวเวชศาสตร์	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.3-2 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
11. สาธารณสุขและสุขภาพ (ต่อ)			
11.3 กรณีที่ผลตรวจสุขภาพของพนักงานผิดปกติให้ทำการตรวจซ้ำโดยละเอียด พร้อมทั้งหาสาเหตุหากพบว่ามีความผิดปกติ - พนักงานที่ตรวจพบอาการผิดปกติ	- พื้นที่โครงการ	- เมื่อตรวจพบอาการผิดปกติ	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
11.4 จัดทำรายงานผลการตรวจสุขภาพและวิเคราะห์ผลการตรวจสุขภาพ พร้อมทั้งระบุชื่อสถานพยาบาลและแพทย์ที่ทำการตรวจสุขภาพในรายงานผลการตรวจสุขภาพ	- พื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
11.5 รวบรวมสถิติภาวะการเจ็บป่วยและผลการตรวจสุขภาพของพนักงานในโครงการ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- รวบรวมปีละ 1 ครั้ง และทำการวิเคราะห์ข้อมูลทุก 3 ปี	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
11.6 รวบรวมข้อมูลสถิติสภาวการณ์เจ็บป่วยของประชาชนจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและศูนย์บริการสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ	- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและศูนย์บริการสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ	- วิเคราะห์ข้อมูลสถิติผู้ป่วยเป็นประจำทุกปี	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
12. ระบบป้องกันอัคคีภัย			
12.1 ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอ	- จุดที่มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการ	- ทุก 1 เดือน หรือตามข้อกฎหมายกำหนด	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
12.2 ฝึกซ้อม/อบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และซ้อมปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน กรณีเพลิงไหม้	- พนักงานทุกคนของโครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง และจัดทำรายงานสรุปผลปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
13. การเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน			
13.1 จัดให้พนักงานเข้ารับการอบรมการดับเพลิงเบื้องต้นจากหน่วยงานที่ทางราชการกำหนดหรือยอมรับไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของจำนวนพนักงานในแต่ละหน่วยงานของบริษัท	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
13.2 จัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและการฝึกซ้อมหนีไฟ	- ภายในพื้นที่โครงการ	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

ตารางที่ 6.3-2 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงงานผลิตน้ำตาล ของบริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือตัวแปรต่าง ๆ	สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
14. สังคม-เศรษฐกิจ			
14.1 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น ตัวแทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถานประกอบการโดยรอบพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งสภาพการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ปัญหาและความต้องการ รวมถึงสำรวจดัชนีความพึงพอใจของชุมชน (Community Satisfaction Index) บริเวณที่ตรวจสอบ ชุมชนในพื้นที่โดยรอบโครงการ ชุมชนที่ดำเนินการเก็บดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม และชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น สถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น ทั้งนี้ การสุ่มตัวอย่างให้เป็นไปตามหลักวิชาการและหลักสถิติ พร้อมทั้งแสดงแผนที่การกระจายตัวในการเก็บข้อมูล	- ชุมชนในพื้นที่รอบโครงการ ผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น หน่วยงานราชการ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสถานประกอบการใกล้เคียงทั้งในรัศมี 5 กิโลเมตร และชุมชนที่ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ชุมชนพื้นที่อ่อนไหวพิเศษ เช่น สถานพยาบาล วัด และโรงเรียน เป็นต้น (อ้างถึง**รูปที่ 11**)	- จัดทำรายงานสรุปผล ปีละ 1 ครั้ง ในช่วงฤดูหีบอ้อย (ธันวาคม-มีนาคม)	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
14.2 รวบรวมข้อร้องเรียน วิธีการแก้ไขปัญหา พร้อมการติดตามการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนจากชุมชนและภายในโครงการ รวมทั้งแนวทางการป้องกันการเกิดซ้ำ	- พื้นที่ชุมชนโดยรอบและชุมชนที่เก็บตัวอย่างดัชนีทางสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ พร้อมทั้งสำรวจชุมชนในพื้นที่ศึกษา 5 กิโลเมตร (อ้างถึง**รูปที่ 11**)	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด
15. สาธารณสุข			
ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านสุขภาพในพื้นที่ในการรวบรวมข้อมูลการเข้ารับบริการด้านสาธารณสุขของประชาชนในชุมชนด้วยโรคที่เกี่ยวข้องระบบทางเดินหายใจ อัตราการป่วยของเด็กอายุระหว่าง 1-12 เดือน ด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ (ICD-10 Code Job-J99) อัตราการตายของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบ จากโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันและอัตราป่วยทุกกลุ่มอายุ	- สถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่ใกล้เคียง	- ปีละ 1 ครั้ง	- บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด

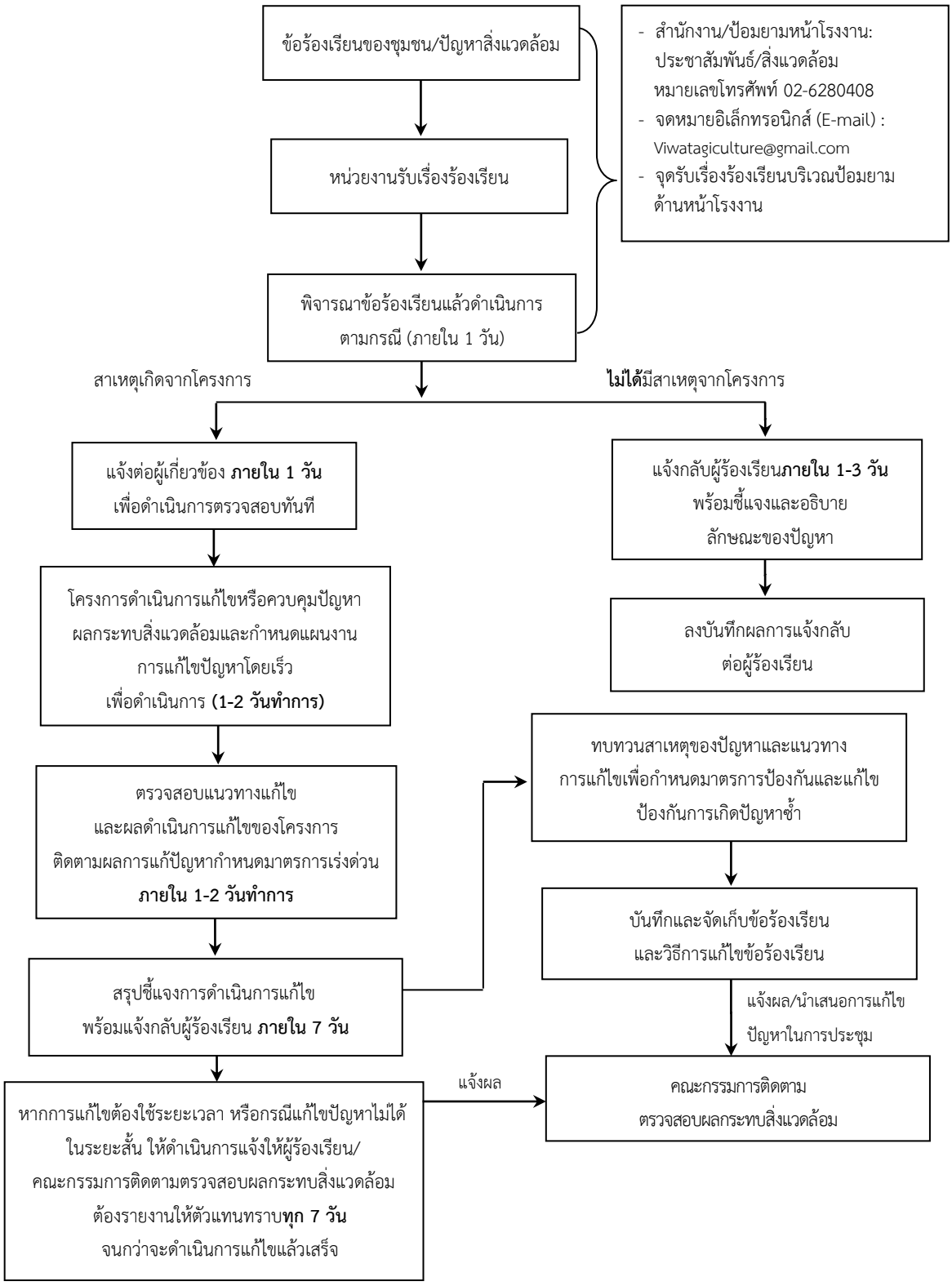


	พื้นที่โรงไฟฟ้าชีวมวล			11	ปั๊มก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
1	อาคารหม้อไอน้ำ			12	บ่อพักน้ำทิ้ง
2	ไซโลเก็บเถ้า			13	ลานกองเถ้า
3	อาคารเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและสำนักงาน			14	บ่อตกตะกอนเถ้า
4	ห้องน้ำพนักงาน			15	อาคารเก็บกากของเสีย
5	พื้นที่ตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าและระบบจำหน่ายไฟฟ้า			16	บ่อพักน้ำฝนเปื้อนจากลานกองขี้เถ้า
6	หอหล่อเย็นสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า			17	บ่อ Inspection pit High TDS น้ำระบายทิ้งจากหม้อไอน้ำ
7	อาคารเก็บเชื้อเพลงชานอ้อย			18	บ่อ Inspection pit High BOD น้ำเสียจากลานกองชานอ้อย
8	พื้นที่ลานกองเชื้อเพลิงชานอ้อย			19	บ่อพักน้ำทิ้งฉุกเฉิน
9	บ่อรับน้ำฝนปนเปื้อนจากลานกองเชื้อเพลิงชานอ้อย			20	พื้นที่สีเขียว
10	พื้นที่ระบบผลิตน้ำ				

พื้นที่โรงงานน้ำตาล

1	สำนักงาน/ห้องพยาบาล/โรงอาหาร	7	อาคารพัสดุและจัดเก็บสารเคมี	22	บ่อตกตะกอนกากตะกอนหม้อกรอง
	1.1 อาคารสำนักงาน	8	อาคารซ่อมบำรุงและลานจนต์	23	บ่อเก็บน้ำร้อน
	1.2 ห้องพยาบาล และโรงอาหาร	9	หอหล่อเย็น (Cooling Tower)	24	บ่อหน่วงน้ำฝน
	1.3 ป้อมยาม	10	อาคารชั่งรถอ้อย/รถผลิตภัณฑ์	25	บ่อรับน้ำฝนปนเปื้อน
2	อาคารวิศวกรรม ควบคุมคุณภาพ	11	พื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ (น้ำตาลทรายดิบ)	26	ระบบบำบัดน้ำเสีย
3	ห้องน้ำพนักงาน/ห้องน้ำชาวไร่	12	ห้องบรรจุน้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์	27	บ่อสำรองน้ำดับเพลิง
4	ลานจอดรถอ้อย	13	พื้นที่เก็บผลิตภัณฑ์ (น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์)	28	อาคารสูบน้ำดิบ
	4.1 ลานจอดรถอ้อย ลานที่ 1	14	อาคารจัดเก็บภาชนะบรรจุ	29	บ่อเก็บน้ำดิบ 1
	4.2 ลานจอดรถอ้อย ลานที่ 2	15	พื้นที่ถังเก็บกากน้ำตาล	30	บ่อเก็บน้ำดิบ 2
5	พื้นที่อาคารส่วนการผลิต	16	จุดขนถ่ายกากน้ำตาล	31	อาคารสำนักงานฝ่ายไร่
	5.1 ส่วนการผลิต ลูกทีบ	17	อาคารเก็บของเสีย	32	อาคารพัฒนาไร่
	5.2 ส่วนการผลิต หม้อต้ม	18	โรงซ่อมบำรุงลานจนต์	33	โรงจอดรถทางการเกษตร
	5.3 ส่วนการผลิต หม้อเคี่ยว	19	ลานกองกากตะกอนหม้อกรอง	34	โกดัง
	5.4 ส่วนการผลิต น้ำตาลรีไฟน์	20	อาคารชั่งรถกากตะกอนหม้อกรอง	35	พื้นที่เพาะชำกล้าไม้
6	อาคารปูนขาว	21	อาคารผลิตสารปรับปรุงดิน		

รูปที่ 1 ผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โรงงานผลิตน้ำตาล



รูปที่ 2 ขั้นตอนการรับและตอบกลับข้อร้องเรียน

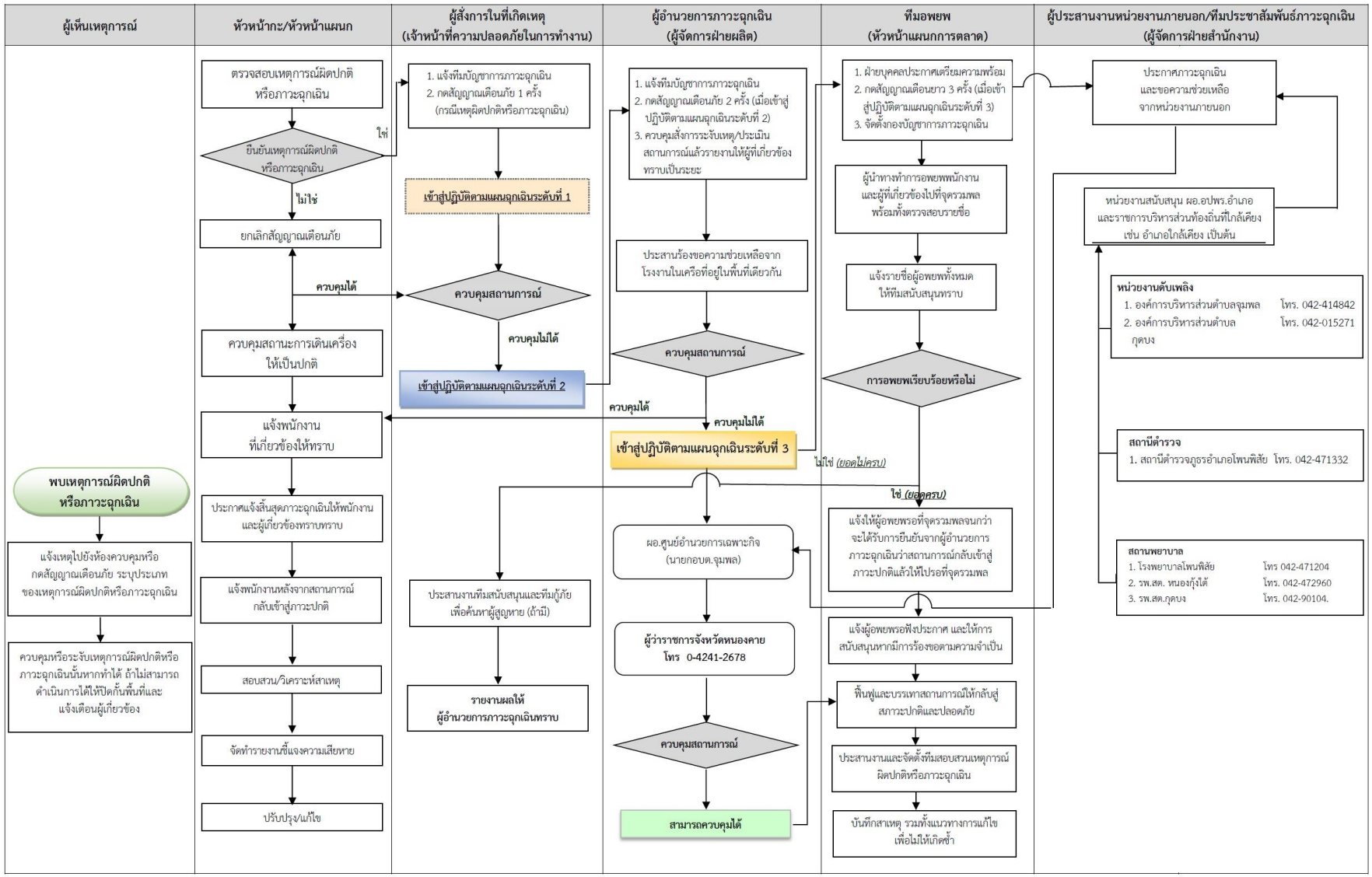
รูปที่ 3 ผังแสดงภาพตัดพื้นที่สีเขียว

ตารางที่ 1 แผนการปลูกต้นไม้บนพื้นที่สีเขียว

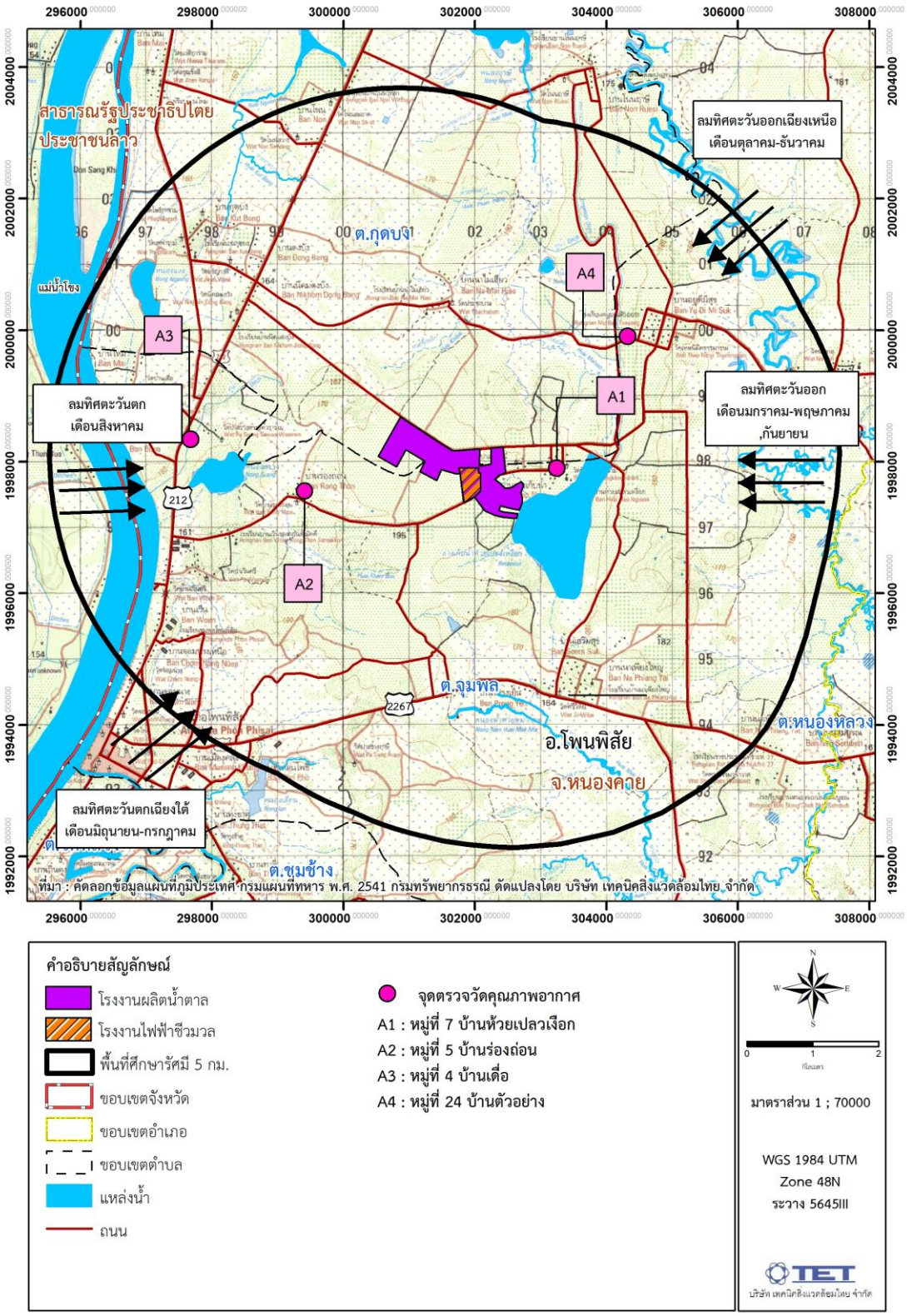
ลำดับ	รายละเอียดงาน			ความถี่																							
			ระยะเวลา	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ฤดู				ฤดูแล้ง				ฤดูฝน						ฤดูแล้ง						ฤดูฝน						ฤดูแล้ง	
1.	**ซื้อต้นไม้จากภายนอก**																										
1.1	กำหนดพันธุ์ไม้/ความสูงที่ต้องการ		3 เดือน																								
1.2	จัดซื้อและอนุบาลกล้าไม้ /พันธุ์ไม้ในพื้นที่		10 เดือน																								
2.	**พื้นที่ที่ปลูก/บำรุงรักษาต่อเนื่อง**																										
	พื้นที่ดำเนินการปลูก	พรรณไม้ 1/																									
2.1	บริเวณจุด A	สนประดิพัทธ์/อโศกอินเดีย/ประดู่/พิกุล	3 เดือน																								
2.2	บริเวณจุด B	สนประดิพัทธ์/อโศกอินเดีย/ประดู่/พิกุล	3 เดือน																								
2.3	บริเวณจุด C	สนประดิพัทธ์/อโศกอินเดีย/ประดู่/พิกุล	3 เดือน																								
2.4	บริเวณจุด D	สนประดิพัทธ์/อโศกอินเดีย/ประดู่/พิกุล	3 เดือน																								
2.5	บริเวณจุด E	สนประดิพัทธ์/อโศกอินเดีย/ประดู่/พิกุล	3 เดือน																								
2.6	บริเวณจุด F	สนประดิพัทธ์/อโศกอินเดีย/ประดู่/พิกุล	3 เดือน																								
2.7	บริเวณจุด G	สนประดิพัทธ์/อโศกอินเดีย/ประดู่/พิกุล	3 เดือน																								
2.8	บริเวณจุด H	สนประดิพัทธ์/อโศกอินเดีย/ประดู่/พิกุล	3 เดือน																								
2.9	บริเวณจุด I	สนประดิพัทธ์/อโศกอินเดีย/ประดู่/พิกุล	3 เดือน																								
2.10	บริเวณจุด J	สนประดิพัทธ์/อโศกอินเดีย/ประดู่/พิกุล	3 เดือน																								
2.11	บริเวณจุด K	สนประดิพัทธ์/อโศกอินเดีย/ประดู่/พิกุล	3 เดือน																								
2.12	บริเวณจุด L	สนประดิพัทธ์/อโศกอินเดีย/ประดู่/พิกุล	3 เดือน																								
2.13	บริเวณจุด M	สนประดิพัทธ์/อโศกอินเดีย/ประดู่/พิกุล	3 เดือน																								
2.14	บริเวณจุด N	สนประดิพัทธ์/อโศกอินเดีย/ประดู่/พิกุล	3 เดือน																								
2.15	บริเวณจุด O	สนประดิพัทธ์/อโศกอินเดีย/ประดู่/พิกุล	3 เดือน																								
3.	**การเตรียมพื้นที่เพาะชำ**																										
3.1	จัดให้มีพื้นที่เรือนเพาะชำและแปลงอนุบาลกล้าไม้ในพื้นที่		3 เดือน																								
3.2	เพาะชำกล้าไม้		ทุก 6 เดือน																								
3.3	พื้นที่จัดเก็บอุปกรณ์ /ปุ๋ย		2 เดือน																								
4.	**การบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวที่ปลูกเพิ่ม**																										
1)	การพรวนดิน		ทุก 6 เดือน																								
2)	การใส่ปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยเคมี		ทุก 6 เดือน																								
3)	การกำจัดวัชพืช		ทุก 6 เดือน																								
4)	การปลูกซ่อม (ดำเนินการแล้วแต่กรณี)		ทุก 6 เดือน																								
5.	**งานตรวจติดตาม / ประเมินผล**		ทุก 6 เดือน																								

หมายเหตุ : กรณีพรรณไม้ที่เลือกปลูกไม่เจริญเติบโตอาจปรับเปลี่ยนเป็นพรรณไม้ประเภทอื่นทดแทน

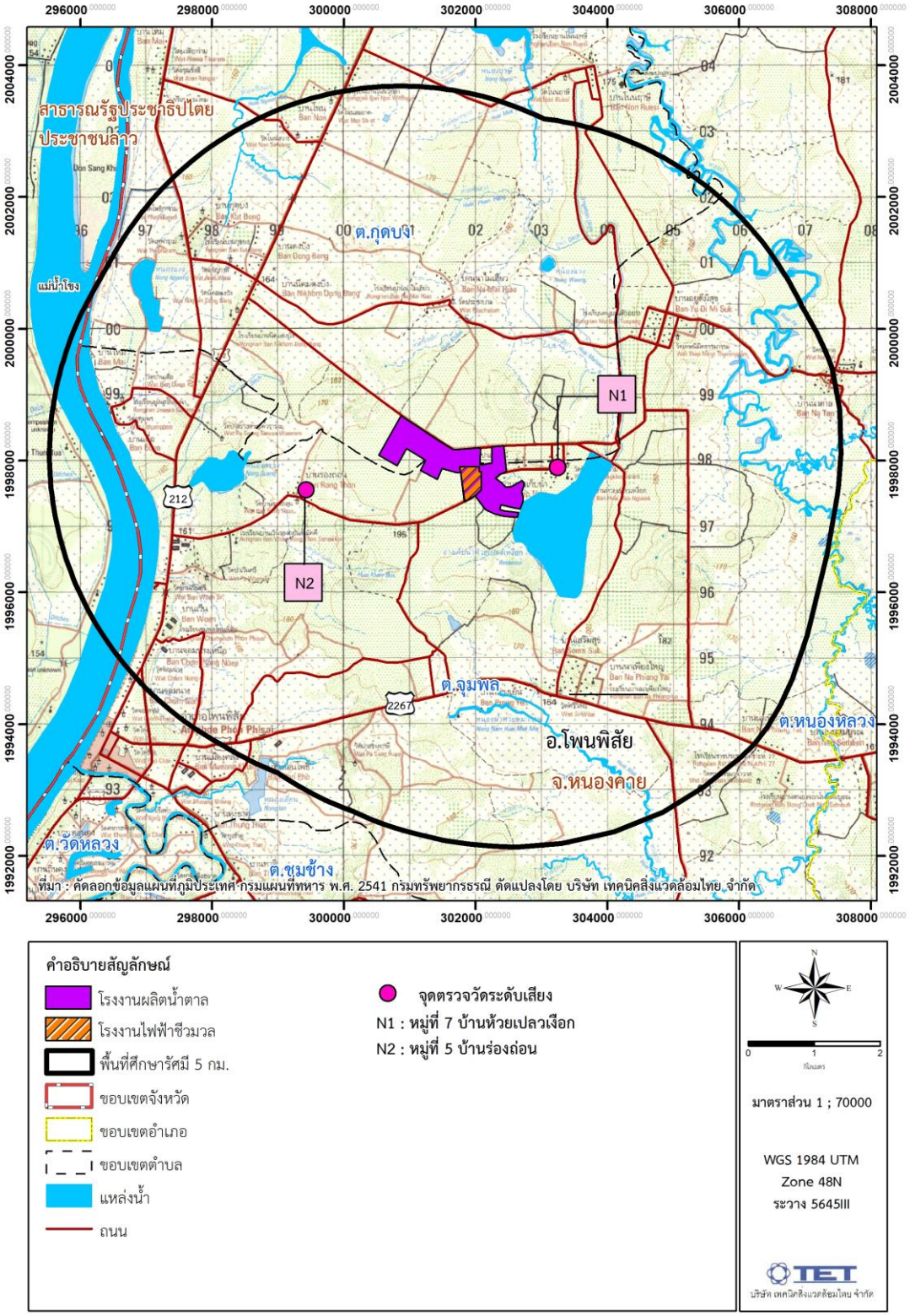
ที่มา : บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด, 2565



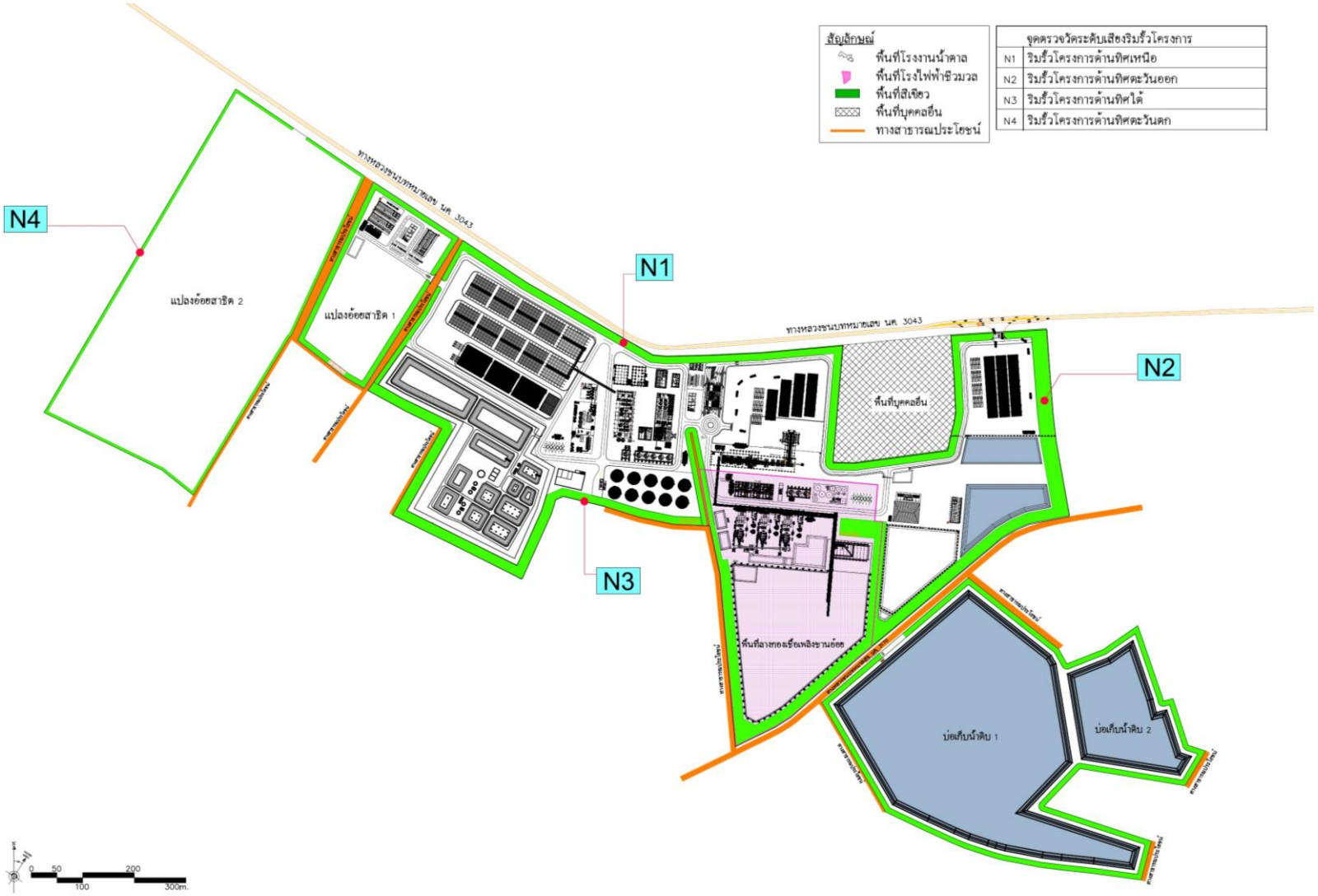
รูปที่ 4 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินของโครงการ



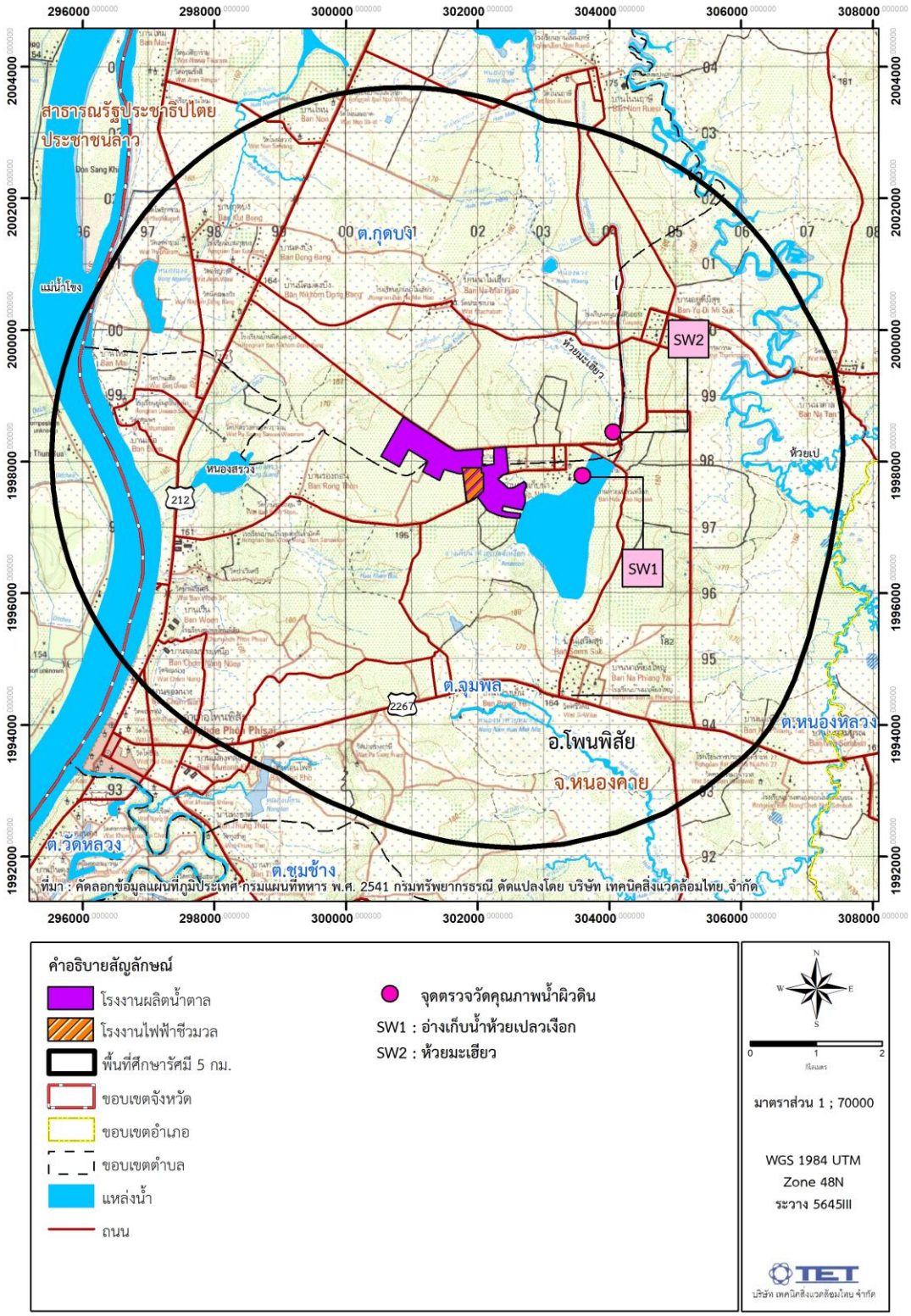
รูปที่ 5 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ



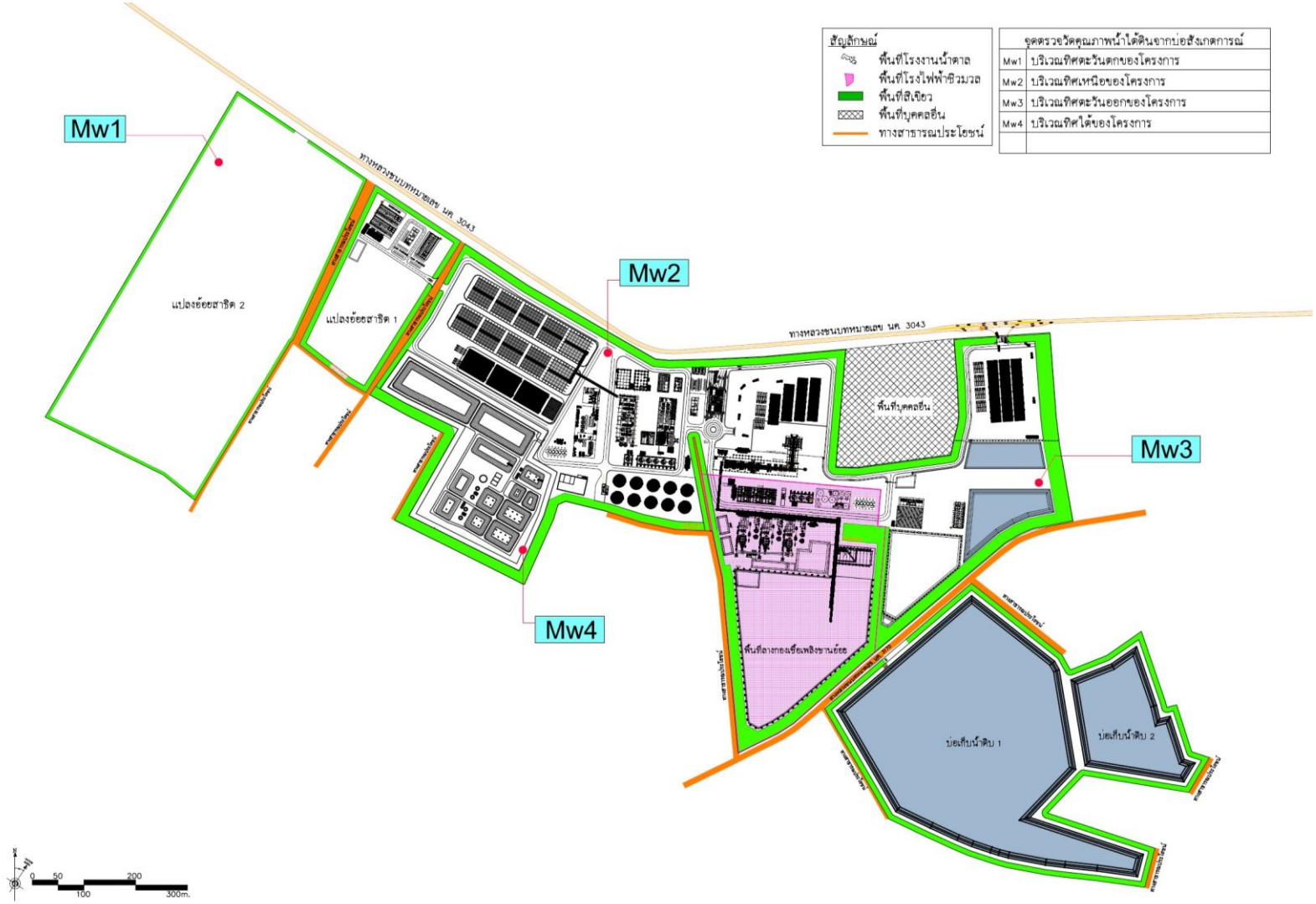
รูปที่ 6 จุดตรวจวัดระดับเสียง



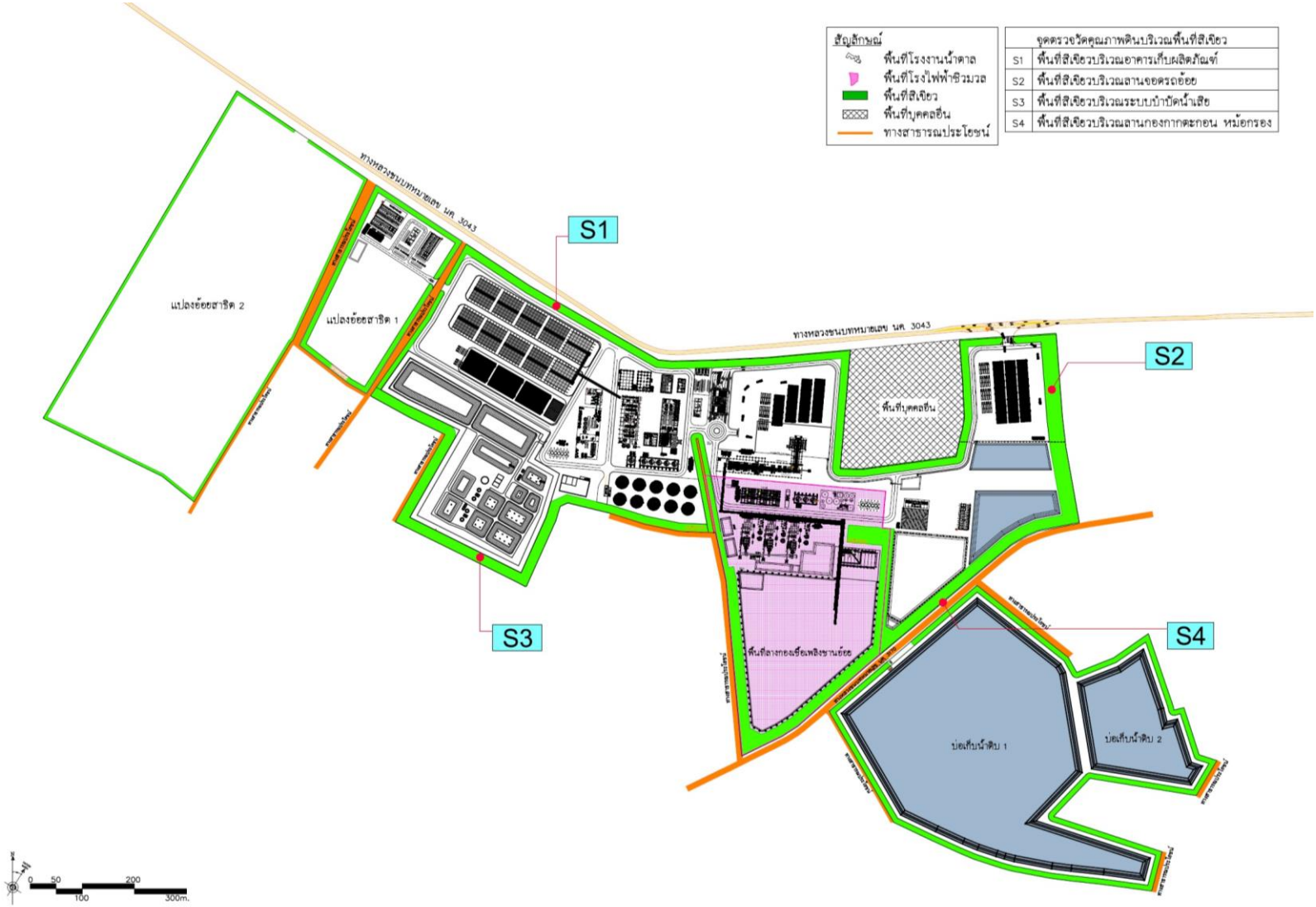
รูปที่ 7 จุดตรวจวัดระดับเสียงริมรั้วโครงการ



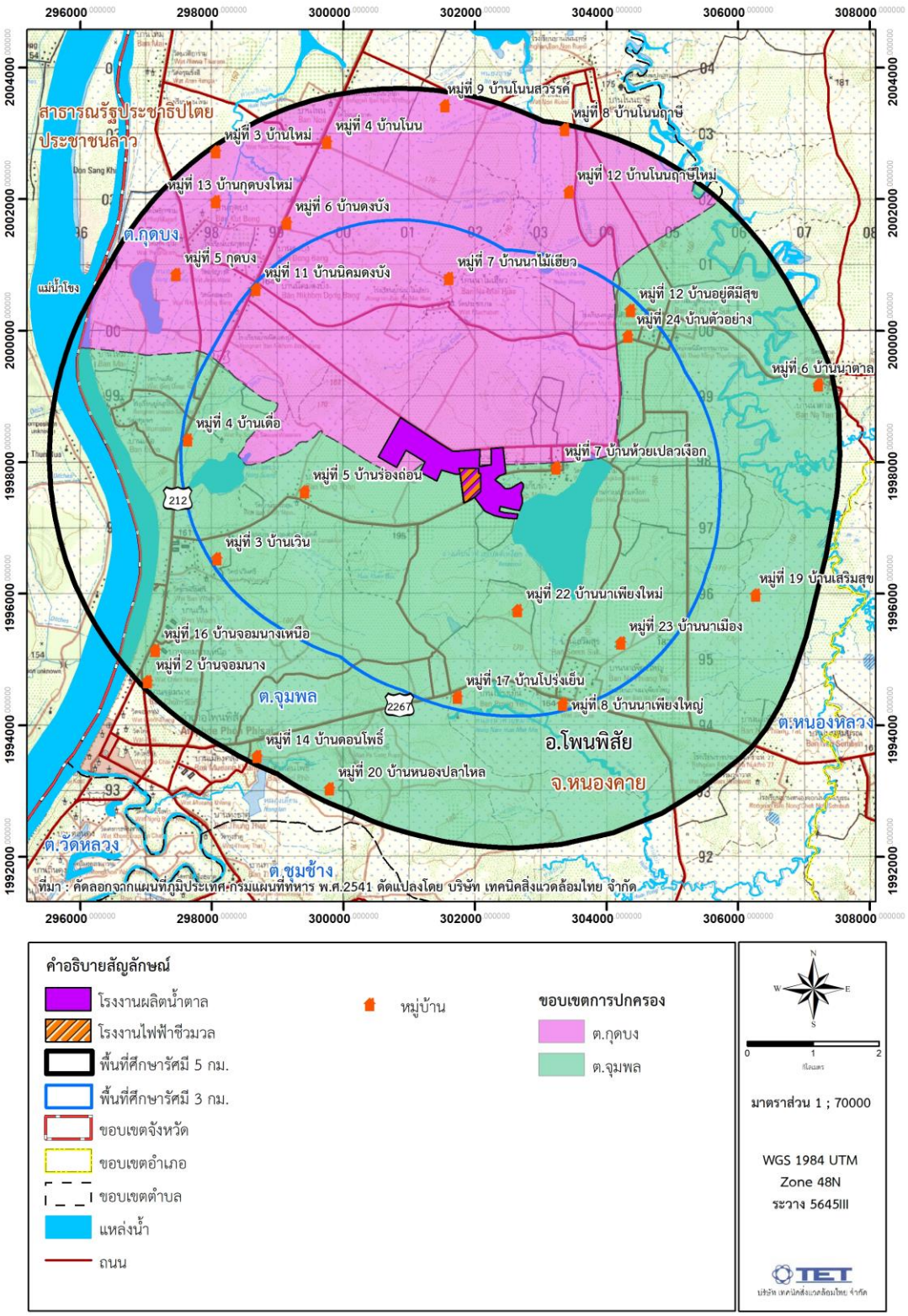
รูปที่ 8 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน



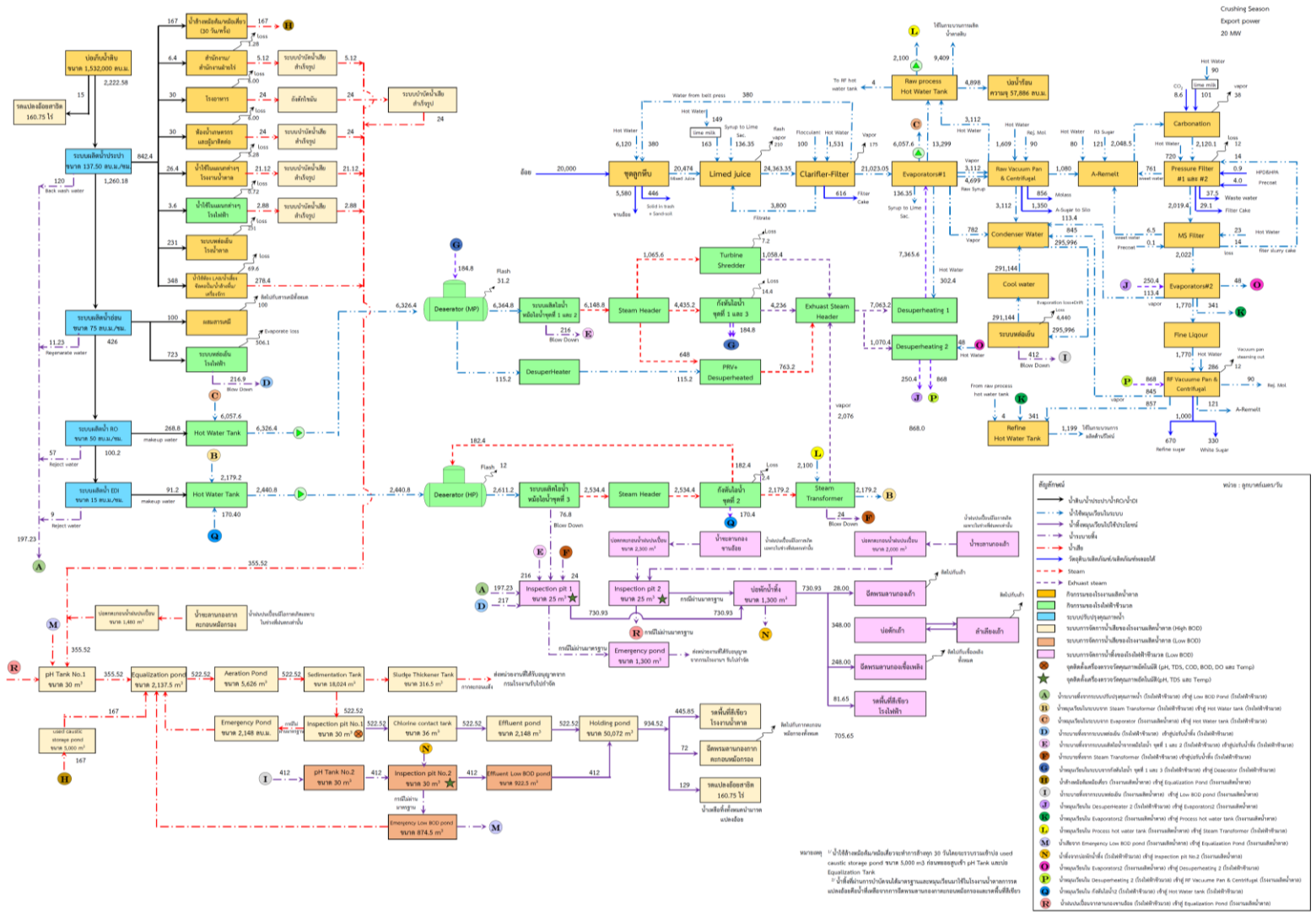
รูปที่ 9 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดิน (monitoring well)



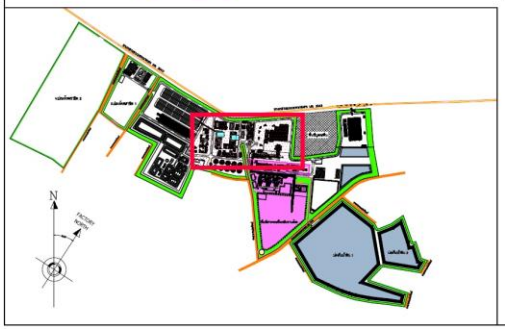
รูปที่ 10 จุดตรวจวัดคุณภาพดินบริเวณพื้นที่ศึกษา



รูปที่ 11 ตำแหน่งที่ตั้งชุมชนโดยรอบพื้นที่โครงการ



รูปที่ 12 สมดุลน้ำใช้ ช่วงฤดูหีบอ้อย



<u>ผังจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทำงาน</u>

<u>จุดตรวจวัดฝุ่นละอองทุกขนาด (Total Dust)</u>
T1 : บริเวณแท่นเทอ้อย
T2 : บริเวณท้ายชุดลูกหีบชุดสุดท้าย
T3 : บริเวณอาคารปูนขาว
T4 : บริเวณสายพานลำเลียงน้ำตาลก่อนจัดเก็บในอาคารเก็บผลิตภัณฑ์

<u>จุดตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กที่สามารถเข้าสู่ระบบหายใจ (Respirable Dust)</u>
R1 : บริเวณแท่นเทอ้อย
R2 : บริเวณท้ายชุดลูกหีบชุดสุดท้าย
R3 : บริเวณอาคารปูนขาว
R4 : บริเวณสายพานลำเลียงน้ำตาลก่อนจัดเก็บในอาคารเก็บผลิตภัณฑ์

<u>จุดตรวจวัดระดับเสียง</u>
N1 : บริเวณแท่นเทอ้อย
N2 : บริเวณเครื่องย่อยอ้อย (Shredded)
N3 : บริเวณอาคารหม้อต้ม
N4 : บริเวณหม้อเดี่ยว/หม้อปั่น

<u>จุดตรวจวัดค่าระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน</u>
<u>ในแต่ละวัน (Time Weighted Average)</u>
TWA1 : บริเวณแท่นเทอ้อย
TWA2 : บริเวณท้ายชุดลูกหีบชุดสุดท้าย
TWA3 : บริเวณอาคารปูนขาว
TWA4 : บริเวณสายพานลำเลียงน้ำตาลก่อนจัดเก็บในอาคารเก็บผลิตภัณฑ์

<u>จุดตรวจวัดตรวจความร้อนในสถานที่ปฏิบัติงาน</u>
<u>(Heat stress index ในรูป WBGT)</u>
WBGT1 : บริเวณชุดลูกหีบ
WBGT2 : บริเวณอาคารหม้อต้ม
WBGT3 : บริเวณอาคารหม้อเดี่ยว/หม้อปั่น

รูปที่ 13 จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงาน

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

หน่วยงาน	ที่อยู่	โทรศัพท์/โทรสาร	อีเมล์
เจ้าของโครงการ : **บริษัท วิวรรธน์การเกษตร จำกัด**			
• คุณอภิชาต ศรีชัย (ผู้ประสานงานด้านสิ่งแวดล้อม)	325/6 ถนนหลานหลวง แขวงสี่แยกมหานาค เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300	โทรศัพท์ : 096-1955665	apichart@unipower.co.th
บริษัทที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม : **บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด**			
• คุณมนทิรา มุงสูงเนิน (นักวิชาการสิ่งแวดล้อม) • คุณอัษฎายุทธ วงศ์สารสิน (นักวิชาการสังคมศาสตร์)	1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240	โทรศัพท์ : 02-3737799 ต่อ 3111 โทรสาร : 02-3737979 โทรศัพท์ : 02-3737799 ต่อ 3206 โทรสาร : 02-3737979	montira.m@tet1995.com aassadayut.w@tet1995.com