

บทที่ 4

สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 บทนำ

การศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันเป็นการนำเสนอภาพรวมของสถานการณ์และคุณภาพสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตร จากพื้นที่ตั้งโครงการและสภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวมของพื้นที่ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานหรือข้อมูลอ้างอิงในการดำเนินโครงการ เพื่อให้การดำเนินโครงการภายหลังเปลี่ยนแปลงสามารถดำเนินงานไปได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบหรือก่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด โดยประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ซึ่งเป็นเพียงการเพิ่มขึ้นไม้สับเป็นเชื้อเพลิงเสริมอีก 1 ประเภท นอกเหนือจากการใช้ชานอ้อยในปัจจุบัน โดยโครงการมีแผนจะปรับปรุงและแบ่งสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โรงพักชานอ้อยเดิมเป็นพื้นที่เก็บสำรองขึ้นไม้สับที่รับซื้อมาจากหน่วยงานภายนอก ก่อนนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำต่อไป โดยไม่มีการก่อสร้างอาคาร/สิ่งปลูกสร้างเพิ่มเติม ดังนั้น คาดว่าผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในประเด็นของผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ด้านคุณภาพอากาศ ด้านคมนาคม และด้านการจัดการของเสีย จะเป็นผลกระทบในช่วงเปิดดำเนินการส่วนที่เปลี่ยนแปลงเท่านั้น โดยข้อมูลสภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันและการประเมินผลกระทบในแต่ละประเด็นมีรายละเอียดต่อไปนี้

4.2 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

4.2.1 ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน

โครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ประมาณ 46 ไร่ ภายในพื้นที่โครงการโรงงานผลิตน้ำตาลทรายของ บริษัท น้ำตาลเอราวัณ จำกัด ตำบลนากลาง อำเภอนากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู ซึ่งการดำเนินงานที่ผ่านตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 ที่เปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ และการขยายกำลังการผลิตเมื่อปี พ.ศ. 2556 บริเวณพื้นที่ตั้งโครงการมีได้อยู่ในเขตข้อกำหนดของผังเมือง อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบข้อกำหนดตามผังการใช้ประโยชน์พื้นที่จากฐานข้อมูลระบบตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมือง เวอร์ชัน 1.3 ของกรมโยธาธิการและผังเมือง พบว่า บริเวณพื้นที่โรงงานน้ำตาลและโครงการตั้งอยู่ในบริเวณหมายเลข 2.1 กำหนดไว้เป็นสีม่วง ให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า และบริเวณหมายเลข 3.13 กำหนดไว้เป็นสีเขียว ให้เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดหนองบัวลำภู พ.ศ. 2558

4.2.2 ผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การประเมินผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ พบว่า เป็นเพียงการเพิ่มขึ้นไม้สับเป็นเชื้อเพลิงเสริมอีก 1 ประเภท นอกเหนือจากการใช้ขาน้อยในปัจจุบัน โดยโครงการมีแผนจะปรับปรุงและแบ่งสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โรงพักขาน้อยเดิมเป็นพื้นที่เก็บสำรองชิ้นไม้สับที่รับซื้อมาจากหน่วยงานภายนอก ก่อนนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำต่อไป โดยไม่มีการก่อสร้างอาคาร/สิ่งปลูกสร้างเพิ่มเติม ซึ่งการดำเนินการทั้งหมดอยู่ภายในขอบเขตพื้นที่โครงการปัจจุบันเท่านั้น การเปลี่ยนแปลงครั้งนี้จึงไม่ได้ขัดต่อข้อกำหนดตามผังเมืองรวม และเมื่อพิจารณาผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ที่ดินโดยทั่วไปบริเวณพื้นที่ศึกษา พบว่า พื้นที่ตั้งโครงการเป็นโรงงานอุตสาหกรรมที่ล้อมรอบด้วยพื้นที่เกษตรกรรมและชุมชนในเขตชนบท จึงคาดว่าจะไม่มีความขัดแย้งกับลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของพื้นที่ศึกษา ดังนั้น ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ

4.3 คุณภาพอากาศ

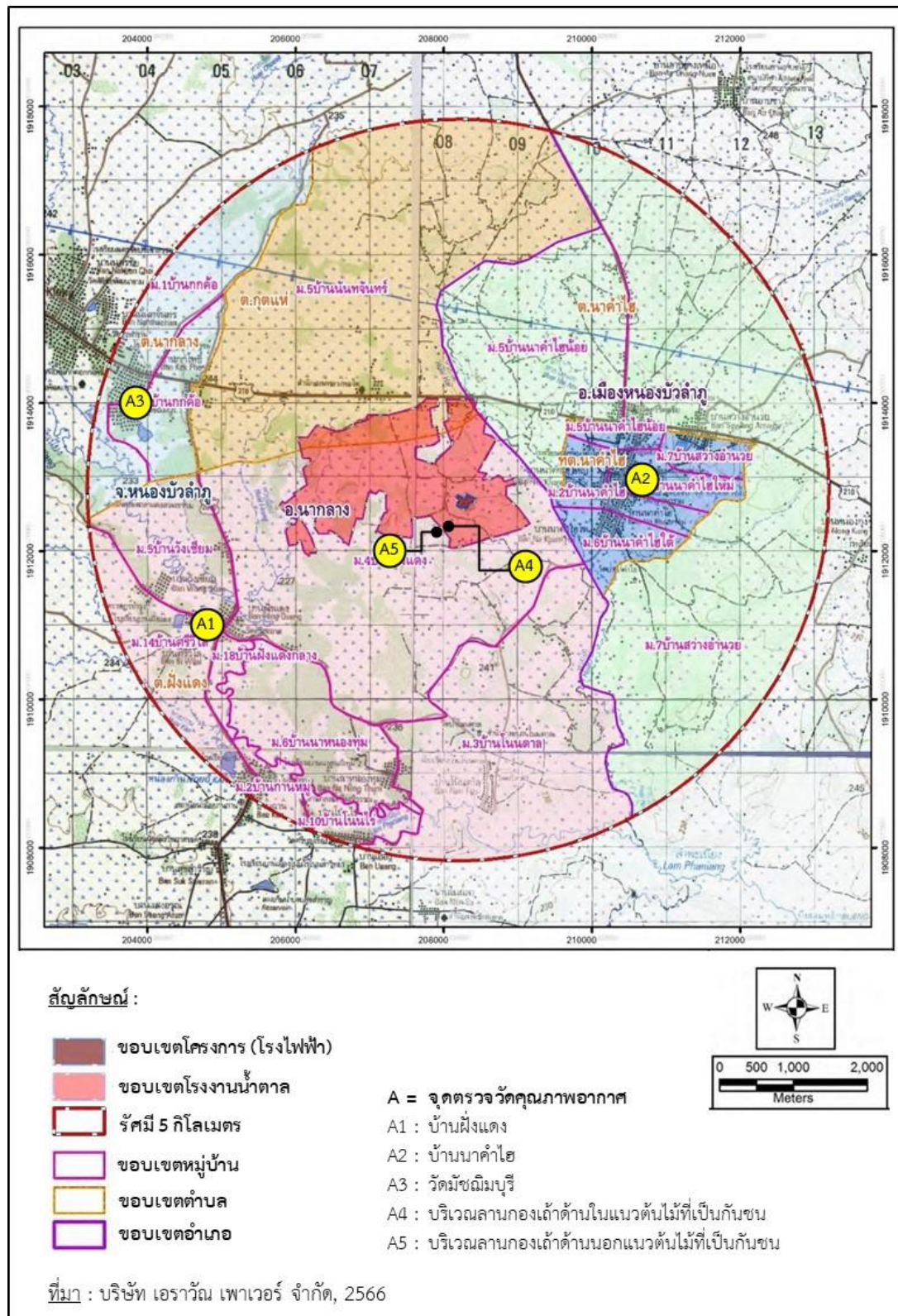
4.3.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

บริษัทที่ปรึกษาศึกษาและรวบรวมผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศที่ผ่านมาจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงไฟฟ้าเชื้อเพลิงชีวมวลในโรงงานน้ำตาล ของบริษัท เอร่าวัน เพาเวอร์ จำกัด (ต่อไปนี้จะเรียกว่า “รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ”) ในช่วงปี พ.ศ. 2561-2565 ซึ่งมีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง และ 24 ชั่วโมง ความเร็วและทิศทางลม จำนวน 3 สถานี (ดังรูปที่ 4.3.1-1 และตารางที่ 4.3.1-1) ได้แก่

- สถานีที่ 1 : บ้านฝั่งแดง (A1)
- สถานีที่ 2 : บ้านนาคำไฮ (A2)
- สถานีที่ 3 : วัดมณีบุปผา (A3)

นอกจากนี้ โครงการได้ดำเนินการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง และฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง จำนวน 2 สถานี (อ้างถึงรูปที่ 4.3.1-1 และตารางที่ 4.3.1-2)

- สถานีที่ 4 : บริเวณลานกองเก๋าด้านในแนวต้นไม้ที่เป็นกันชน (A4)
- สถานีที่ 5 : บริเวณลานกองเก๋าด้านนอกแนวต้นไม้ที่เป็นกันชน (A5)



รูปที่ 4.3.1-1 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ตารางที่ 4.3.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณชุมชน

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด ^{1/}				
		TSP เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	PM ₁₀ เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	SO ₂ เฉลี่ย 1 ชม. (ppm)	SO ₂ เฉลี่ย 24 ชม. (ppm)	NO ₂ สูงสุด 1 ชม. (ppm)
1. บ้านฝั่งแดง (A1)	13-20 มี.ค. 61	0.088-0.169	0.058-0.102	0.0021-0.0035	-	0.0106-0.0222
	5-12 ก.ย. 61	0.032-0.072	0.013-0.026	-	-	0.0051-0.0067
	18-25 มิ.ย. 62	0.037-0.071	0.018-0.037	<0.001-0.002	<0.001	0.002-0.003
	12-19 ธ.ค. 62	0.117-0.160	0.070-0.102	0.003-0.006	0.002-0.003	0.020-0.032
	16-23 มิ.ย. 63	0.018-0.067	0.013-0.030	<0.001	<0.001	<0.001
	15-22 ธ.ค. 63	0.082-0.132	0.046-0.073	0.001-0.002	0.001	0.006-0.015
	5-12 ก.ค. 64	0.013-0.042	0.010-0.024	<0.001-0.003	<0.001-0.003	0.003-0.007
	8-15 ธ.ค. 64	0.089-0.373	0.038-0.134	<0.001-0.001	<0.001-0.001	0.022-0.030
	15-22 พ.ค. 65	0.029-0.055	0.014-0.028	<0.001-0.001	<0.001	0.003-0.010
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.013-0.373	0.010-0.134	<0.001-0.006	<0.001-0.003	<0.001-0.032
2. บ้านนาคำไฮ (A2)	13-20 มี.ค. 61	0.094-0.161	0.054-0.111	0.0018-0.0022	-	0.0144-0.1043
	5-12 ก.ย. 61	0.031-0.047	0.013-0.022	-	-	0.0040-0.0187
	18-25 มิ.ย. 62	0.051-0.088	0.022-0.041	<0.001-0.001	<0.001	0.002-0.003
	12-19 ธ.ค. 62	0.099-0.126	0.063-0.089	0.003-0.004	0.002-0.003	0.008-0.020
	16-23 มิ.ย. 63	0.018-0.058	0.008-0.025	0.001-0.005	0.001-0.003	0.001-0.002
	15-22 ธ.ค. 63	0.066-0.097	0.051-0.067	0.001-0.002	0.001	0.008-0.020
	5-12 ก.ค. 64	0.016-0.043	0.009-0.020	<0.001	<0.001	0.003-0.014
	8-15 ธ.ค. 64	0.079-0.117	0.047-0.072	0.001	0.001-0.002	0.012-0.036
	15-22 พ.ค. 65	0.018-0.048	0.008-0.030	<0.001	<0.001	0.003-0.017
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.016-0.161	0.008-0.111	<0.001-0.005	<0.001-0.003	0.001-0.1043
มาตรฐาน		ไม่เกิน 0.33 ^{2/}	ไม่เกิน 0.12 ^{2/}	ไม่เกิน 0.30 ^{3/}	ไม่เกิน 0.12 ^{2/}	ไม่เกิน 0.17 ^{4/}

ตารางที่ 4.3.1-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณชุมชน (ต่อ)

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด ^{1/}				
		TSP เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	PM ₁₀ เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	SO ₂ เฉลี่ย 1 ชม. (ppm)	SO ₂ เฉลี่ย 24 ชม. (ppm)	NO ₂ สูงสุด 1 ชม. (ppm)
3. วัดมัสนิมบุรี (A3)	13-20 มี.ค. 61	0.081-0.176	0.046-0.091	0.0016-0.0018	-	0.0124-0.0290
	5-12 ก.ย. 61	0.032-0.049	0.014-0.028	-	-	0.0065-0.0145
	18-25 มิ.ย. 62	0.036-0.070	0.024-0.050	0.005-0.006	0.004-0.005	0.003-0.004
	12-19 ธ.ค. 62	0.110-0.169	0.078-0.119	0.002	<0.001-0.001	0.023-0.038
	16-23 มิ.ย. 63	0.012-0.043	0.009-0.029	0.001	<0.001-0.001	0.002-0.009
	15-22 ธ.ค. 63	0.081-0.133	0.047-0.076	0.001-0.002	0.001	0.023-0.030
	5-12 ก.ค. 64	0.014-0.042	0.008-0.020	0.002-0.003	0.002	0.008-0.010
	8-15 ธ.ค. 64	0.091-0.119	0.039-0.05	<0.001-0.001	<0.001	0.012-0.020
	15-22 พ.ค. 65	0.022-0.066	0.011-0.040	<0.001	<0.001	0.002-0.021
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.012-0.176	0.008-0.119	<0.001-0.006	<0.001-0.005	0.002-0.038
มาตรฐาน		ไม่เกิน 0.33 ^{2/}	ไม่เกิน 0.12 ^{2/}	ไม่เกิน 0.30 ^{3/}	ไม่เกิน 0.12 ^{2/}	ไม่เกิน 0.17 ^{4/}

หมายเหตุ : ^{1/}รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการในช่วงปี พ.ศ. 2561-2565 (ข้อมูลถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565)

^{2/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

^{3/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

^{4/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : รวบรวมข้อมูลโดยบริษัท กรีน พลานีท คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

(1) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณชุมชน

1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงปี พ.ศ. 2561-2565 บริเวณบ้านฝั่งแดง มีค่าอยู่ในช่วง 0.013-0.373 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร บริเวณบ้านนาคำไฮ มีค่าอยู่ในช่วง 0.013-0.161 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และบริเวณวัดมัสนิมบุรี มีค่าอยู่ในช่วง 0.012-0.176 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดค่าฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าไม่

เกินมาตรฐานที่กำหนด ยกเว้น ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวมเฉลี่ยบริเวณบ้านฝั่งแดงในช่วงวันที่ 14-15 ธันวาคม พ.ศ. 2564 มีค่า 0.373 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ สาเหตุอาจเกิดจากสภาพพื้นที่จุดตรวจวัดอยู่ภายในบริเวณโรงเรียนที่มีกิจกรรมการเล่นกีฬาในสนามฟุตบอลและมีรถยนต์ขับผ่าน อาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เมื่อพิจารณาทิศทางลมหลักทั้งหมดที่พัดผ่านไปยังสถานีตรวจวัดบ้านฝั่งแดง ในช่วงวันที่ 14-15 ธันวาคม พ.ศ. 2564 พบว่า ลมที่พัดผ่านเป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ซึ่งโครงการตั้งอยู่ห่างจากจุดตรวจวัดบ้านฝั่งแดงไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (ท้ายลม) จึงอาจกล่าวได้ว่าการดำเนินการของโครงการมิได้ส่งผลทำให้มีค่าฝุ่นละอองรวมสูงกว่ามาตรฐานกำหนด

2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงปี พ.ศ. 2561-2565 บริเวณบ้านฝั่งแดง มีค่าอยู่ในช่วง 0.010-0.134 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร บริเวณบ้านนาคำไฮ มีค่าอยู่ในช่วง 0.008-0.111 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และบริเวณวัดมัชฌิมบุรี มีค่าอยู่ในช่วง 0.008-0.119 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด ยกเว้น ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน บริเวณบ้านฝั่งแดงในช่วงวันที่ 14-15 ธันวาคม พ.ศ. 2564 มีค่า 0.134 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ สาเหตุอาจเกิดจากสภาพพื้นที่จุดตรวจวัดอยู่ภายในบริเวณโรงเรียนที่มีกิจกรรมการเล่นกีฬาในสนามฟุตบอลและมีรถยนต์ขับผ่าน อาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง เมื่อพิจารณาทิศทางลมหลักทั้งหมดที่พัดผ่านไปยังสถานีตรวจวัดบ้านฝั่งแดง ในช่วงวันที่ 14-15 ธันวาคม พ.ศ. 2564 พบว่า ลมที่พัดผ่านเป็นลมจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ซึ่งโครงการตั้งอยู่ห่างจากจุดตรวจวัดบ้านฝั่งแดงไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (ท้ายลม) จึงอาจกล่าวได้ว่าการดำเนินการของโครงการมิได้ส่งผลทำให้มีค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน สูงกว่ามาตรฐานกำหนด

3) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในช่วงปี พ.ศ. 2561-2565 บริเวณบ้านฝั่งแดง มีค่าน้อยกว่า 0.001-0.006 ส่วนในล้านส่วน บริเวณบ้านนาคำไฮ มีค่าน้อยกว่า 0.001-0.005 ส่วนในล้านส่วน และบริเวณวัดมัชฌิมบุรี มีค่าน้อยกว่า 0.001-0.006 ส่วนในล้านส่วน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 พ.ศ. 2544 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปใน เวลา 1 ชั่วโมง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.30 ส่วนในล้านส่วน (ppm) พบว่า ผลการตรวจวัดทุกสถานีมีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด

4) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงปี พ.ศ. 2561-2565 บริเวณบ้านฝั่งแดง มีค่าน้อยกว่า 0.001-0.003 ส่วนในล้านส่วน บริเวณบ้านนาคำไฮ มีค่าน้อยกว่า 0.001-0.003 ส่วนในล้านส่วน และบริเวณวัดมัสยิมบุรี มีค่าน้อยกว่า 0.001-0.005 ส่วนในล้านส่วน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.12 ส่วนในล้านส่วน (ppm) พบว่า ผลการตรวจวัดทุกสถานที่มีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด

5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ในช่วงปี พ.ศ. 2561-2565 บริเวณบ้านฝั่งแดง มีค่าน้อยกว่า 0.001-0.032 ส่วนในล้านส่วน บริเวณบ้านนาคำไฮ มีค่าน้อยกว่า 0.001-0.1043 ส่วนในล้านส่วน และบริเวณวัดมัสยิมบุรี มีค่าอยู่ในช่วง 0.002-0.038 ส่วนในล้านส่วน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 โดยกำหนดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน พบว่า ผลการตรวจวัดทุกสถานที่มีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด

(2) ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศบริเวณลานกองเถ้า

1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงปี พ.ศ. 2561-2565 บริเวณลานกองเถ้า ด้านในแนวต้นไม้ที่เป็นกันชน มีค่าอยู่ในช่วง 0.012-0.494 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และบริเวณลานกองเถ้าด้านนอกแนวต้นไม้ที่เป็นกันชน มีค่าอยู่ในช่วง 0.012-0.365 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดค่าฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด ยกเว้น ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองบริเวณลานกองเถ้าด้านในแนวต้นไม้ที่เป็นกันชน เมื่อวันที่ 12-14 และ 16-19 ธันวาคม พ.ศ. 2562 และบริเวณลานกองเถ้าด้านนอกแนวต้นไม้ที่เป็นกันชน เมื่อวันที่ 12-14 ธันวาคม พ.ศ. 2562 มีค่าเกินมาตรฐาน ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ สาเหตุอาจเกิดจากช่วงเวลาที่มีการเก็บตัวอย่างมีรถเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทขับผ่านลานกองเถ้าทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของเถ้า อีกทั้งพื้นที่ใกล้เคียงลานกองมีกิจกรรมรถแทรกเตอร์ปรับพื้นที่และรถแบคโฮลอกคลองประกอบกับทิศทางลมที่พัดเข้าหาลานกองเถ้า ทำให้ปริมาณฝุ่นที่ตรวจวัดได้มีค่าสูงและเกินมาตรฐานในบางวัน อย่างไรก็ตาม ในช่วงเวลาอื่นๆ ที่ดำเนินการตรวจวัดมีค่าฝุ่นละอองรวมไม่เกินมาตรฐาน

ตารางที่ 4.3.1-2 ผลการตรวจวัดค่าฝุ่นละอองบริเวณลานกองเถ้า

ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด ^{1/}	
		TSP เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)	PM ₁₀ เฉลี่ย 24 ชม. (mg/m ³)
1. บริเวณลานกองเถ้าด้านในแนวต้นไม้ที่เป็นกันชน (A4)	13-20 มี.ค. 61	0.105-0.246	0.059-0.106
	5-12 ก.ย. 61	0.022-0.036	0.015-0.022
	18-25 มิ.ย. 62	0.033-0.068	0.017-0.038
	12-19 ธ.ค. 62	0.212- <u>0.494</u>	0.103- <u>0.210</u>
	16-23 มิ.ย. 63	0.012-0.035	0.009-0.023
	15-22 ธ.ค. 63	0.095-0.300	0.037-0.106
	5-12 ก.ค. 64	0.012-0.059	0.008-0.017
	8-15 ธ.ค. 64	0.030-0.217	0.022-0.090
	15-22 พ.ค. 65	0.021-0.054	0.009-0.026
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.012-0.494	0.009-0.210
2. บริเวณลานกองเถ้าด้านนอกแนวต้นไม้ที่เป็นกันชน (A5)	13-20 มี.ค. 61	0.114-0.241	0.071-0.116
	5-12 ก.ย. 61	0.023-0.035	0.016-0.025
	18-25 มิ.ย. 62	0.026-0.053	0.019-0.035
	12-19 ธ.ค. 62	0.151- <u>0.365</u>	0.081- <u>0.157</u>
	16-23 มิ.ย. 63	0.012-0.040	0.009-0.025
	15-22 ธ.ค. 63	0.086-0.145	0.037-0.066
	5-12 ก.ค. 64	0.014-0.055	0.009-0.019
	8-15 ธ.ค. 64	0.054-0.252	0.025-0.106
	15-22 พ.ค. 65	0.017-0.046	0.007-0.024
	ค่าต่ำสุด-สูงสุด	0.012-0.365	0.007-0.157
มาตรฐาน		ไม่เกิน 0.33 ^{2/}	ไม่เกิน 0.12 ^{2/}

หมายเหตุ : ^{1/}รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ของโครงการในช่วงปี พ.ศ. 2561-2565 (ข้อมูลถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565)

^{2/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : รวบรวมข้อมูลโดยบริษัท กรีน พลาเน็ต คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2565

2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในช่วงปี พ.ศ. 2561-2565 บริเวณลานกองเก๋าด้านในแนวต้นไม้ที่เป็นกันชน มีค่าอยู่ในช่วง 0.009-0.210 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และบริเวณลานกองเก๋าด้านนอกแนวต้นไม้ที่เป็นกันชน มีค่าอยู่ในช่วง 0.007-0.157 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยกำหนดค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด ยกเว้นผลการตรวจวัดฝุ่นละอองบริเวณลานกองเก๋าด้านในแนวต้นไม้ที่เป็นกันชน เมื่อวันที่ 12-14 และ 16-19 ธันวาคม พ.ศ. 2562 และบริเวณลานกองเก๋าด้านนอกแนวต้นไม้ที่เป็นกันชน เมื่อวันที่ 12-14 และ 18-19 ธันวาคม พ.ศ. 2562 มีค่าเกินมาตรฐาน ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ สาเหตุอาจเกิดจากช่วงเวลาที่มีการเก็บตัวอย่างมีรถเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัทขับผ่านลานกองเก๋าดำเนินการทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของขี้เถ้า อีกทั้งพื้นที่ใกล้เคียงขานกองมีกิจกรรมรถแทรกเตอร์ปรับพื้นที่และรถแบคโฮลอกคลองประกอบกับทิศทางลมที่พัดเข้าหาลานกองเก๋าดำเนินการทำให้ปริมาณฝุ่นที่ตรวจวัดได้มีค่าสูงและเกินมาตรฐานในบางวัน อย่างไรก็ตาม ในช่วงเวลาอื่นๆ ที่ดำเนินการตรวจวัดมีค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน ไม่เกินมาตรฐาน

4.3.2 การประเมินผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ

แหล่งมลพิษที่สำคัญและอาจมีผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากกิจกรรมการผลิตไอน้ำและไฟฟ้าของของโครงการ คือ หม้อไอน้ำ จำนวน 3 ชุด โดยปัจจุบันมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้ของหม้อไอน้ำที่ใช้ขานอ้อยเป็นเชื้อเพลิง ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ทั้งนี้ จำนวนแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและรายละเอียดการจัดการหรือควบคุมมลพิษทางอากาศจากหม้อไอน้ำทั้งของโครงการปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลงได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อที่ 2.7 กล่าวคือ โครงการปัจจุบันมีการเดินระบบหม้อไอน้ำจำนวน 3 ชุด โดยหม้อไอน้ำแต่ละชุดถูกออกแบบให้มีการติดตั้งระบบดักฝุ่น 2 ขั้นตอน (วางอนุกรมกัน) ได้แก่ เครื่องดักฝุ่นแบบมัลติไซโคลน (Multi Cyclone) และเครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิต (Electrostatic Precipitator : ESP) ซึ่งระบบ ESP ของโครงการ จะทำหน้าที่ในการบำบัดฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงของหม้อไอน้ำ ชุดที่ 1-3 โดยโครงการจะทำการติดตั้ง ESP จำนวน 3 ชุด สำหรับหม้อไอน้ำแต่ละตัว ทั้งนี้ ประสิทธิภาพในการบำบัดมลพิษทางอากาศของ ESP แต่ละชุดมีค่าเท่ากับร้อยละ 96.91 (รายการคำนวณระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ อ้างถึงภาคผนวก ค)

ปัจจุบันโครงการจะควบคุมการระบายมลพิษทางอากาศที่ระบายออกจากปล่องมีค่า TSP ไม่เกิน 62 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ร้อยละ 51.7 ของค่ามาตรฐาน) ค่า NO_x ไม่เกิน 80 ส่วนในล้านส่วน (ร้อยละ 40 ของค่ามาตรฐาน) และค่า SO₂ ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน (ร้อยละ 33.33 ของค่ามาตรฐาน) สำหรับมาตรฐานการควบคุมมลพิษทางอากาศอ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจาก

โรงไฟฟ้าใหม่ พ.ศ. 2553 โดยกำหนดค่ามาตรฐานสำหรับโรงไฟฟ้าที่ใช้เชื้อเพลิงชีวมวลเป็นเชื้อเพลิงให้มีค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองไม่เกิน 120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ควบคุมก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนไม่เกิน 200 พีพีเอ็ม และควบคุมก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ไม่เกิน 60 พีพีเอ็ม อย่างไรก็ตาม ผลการตรวจวัดคุณภาพจากปล่องในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2561-2565) อ้างถึงตารางที่ 2.6-2 พบว่า บางช่วงเวลาผลการตรวจวัดค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองและออกไซด์ของไนโตรเจนมีค่าสูงกว่าค่าควบคุมตามที่ระบุไว้ในรายงานฯ ฉบับเดิม ซึ่งโครงการได้ดำเนินการตรวจสอบหาสาเหตุและกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวแล้ว โดยผลการตรวจวัดล่าสุดในช่วงปี พ.ศ. 2565 มีค่าความเข้มข้นเป็นไปตามที่กำหนด

ภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการเป็นการเพิ่มชนิดเชื้อเพลิงเพื่อเพิ่มเสถียรภาพในกระบวนการผลิตไอน้ำและไฟฟ้า ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูลผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของเชื้อเพลิง พบว่า สัดส่วนเถ้าของเชื้อเพลิงขานอ้อยและขึ้นไม้สับไม่แตกต่างกันมากนัก (ร้อยละ 1.43 และ 1.58 ตามลำดับ) โดยสัดส่วนเถ้าของขานอ้อยมีค่าน้อยกว่าขึ้นไม้สับเล็กน้อย ดังนั้น คาดว่าอัตราการปล่อยมลพิษทางอากาศโดยเฉพาะฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำจากขึ้นไม้สับที่เป็นเชื้อเพลิงชนิดใหม่จะไม่แตกต่างและเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน เนื่องจากสัดส่วนปริมาณการใช้ขึ้นไม้สับน้อยกว่าขานอ้อยเมื่อเปรียบเทียบกับค่าความร้อน ดังนั้น คาดว่าอัตราการปล่อยมลพิษทางอากาศโดยเฉพาะฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำจากขึ้นไม้สับที่เป็นเชื้อเพลิงชนิดใหม่จะไม่แตกต่างและเพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน โดยโครงการได้ยังคงปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานฯ ฉบับเดิมได้ ดังนี้

- จัดให้มีระบบดักฝุ่นละอองรวมจากหม้อไอน้ำแต่ละชุดที่เป็นแบบ Multi Cyclone และแบบ ESP
- ควบคุมการระบายสารมลพิษจากปล่องหม้อไอน้ำ ดังนี้
 - หม้อไอน้ำชุดที่ 1 และชุดที่ 3 (300 ตัน/ชั่วโมง)
 - * ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 62 มก./ลบ.ม. (9.86 กรัม/วินาที)
 - * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ไม่เกิน 80 พีพีเอ็ม (23.93 กรัม/วินาที)
 - * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ไม่เกิน 20 พีพีเอ็ม (8.33 กรัม/วินาที)
 - หม้อไอน้ำชุดที่ 2 (200 ตัน/ชั่วโมง)
 - * ฝุ่นละอองรวม (TSP) ไม่เกิน 62 มก./ลบ.ม. (6.57 กรัม/วินาที)
 - * ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) ไม่เกิน 80 พีพีเอ็ม (15.95 กรัม/วินาที)
 - * ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ไม่เกิน 20 พีพีเอ็ม (5.56 กรัม/วินาที)
- จัดเตรียมอะไหล่และอุปกรณ์ซ่อมบำรุงระบบดักฝุ่นละอองจากหม้อไอน้ำแบบ Multicyclone และ ESP เพื่อให้สามารถปรับปรุงแก้ไขระบบได้อย่างทัน่วงที

- จัดให้มีแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) สำหรับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษอากาศ ซึ่งเป็นการบำรุงรักษาตามระยะเวลาการใช้งาน หรือชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร เพื่อให้สามารถปรับปรุงแก้ไขระบบได้อย่างทัน่วงที
- จัดให้มีแผนการบำรุงรักษาในเชิงป้องกันสำหรับค้อนเคาะของระบบดักฝุ่นแบบ ESP โดยเฉพาะหากเกิดเหตุขัดข้อง ต้องหยุดเดินระบบหม้อไอน้ำทันที
- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดเศษเถ้าที่อาจตกบนพื้นบริเวณอาคารหม้อไอน้ำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง
- พนักงานที่ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ผ้าปิดจมูก เพื่อป้องกันฝุ่นละออง
- กรณีที่ผลการตรวจวัดมลพิษจากแหล่งกำเนิด และผลการตรวจวัดคุณภาพ สิ่งแวดล้อมมีแนวโน้มสูงขึ้นจากค่าที่ตรวจวัดได้ในช่วงการดำเนินการปกติ แต่ยังไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ ให้โครงการตรวจสอบหาสาเหตุ และทำการเฝ้าระวัง เพื่อเตรียมความพร้อมในการแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ทั้งนี้ ให้สรุปรายละเอียดดังกล่าวไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้ครบถ้วนและมีความชัดเจน
- ระบบสายพานลำเลียงขานอ้อย/ขั้นไม้สับที่เป็นเชื้อเพลิงของโครงการต้องเป็นระบบปิดครอบ เพื่อป้องกันหรือลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นขณะการลำเลียงเข้าห้องเผาไหม้ของหม้อไอน้ำ
- จัดทำแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกันสำหรับอุปกรณ์เครื่องจักรในระบบลำเลียงขานอ้อย/ขั้นไม้สับเข้าสู่หม้อไอน้ำ
- จัดให้มีพนักงานตรวจสอบระบบสายพานลำเลียงให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ

4.4 การคมนาคม

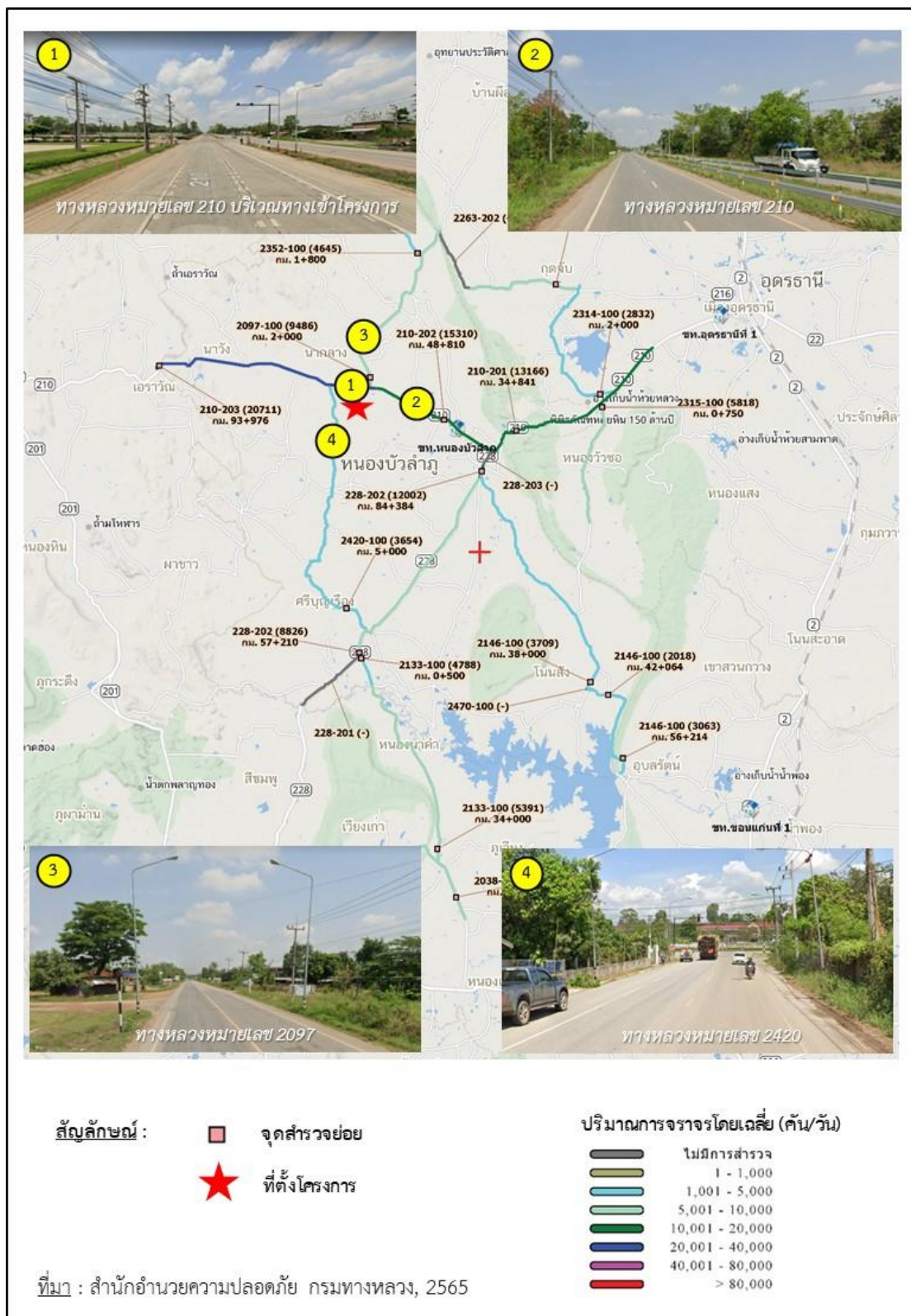
4.4.1 โครงข่ายการคมนาคมและปริมาณจราจร

พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณทางหลวงหมายเลข 210 (วังสะพุง-อุดรธานี) เริ่มต้นจากแยกวงแหวนรอบเมืองอุดรธานีผ่านอำเภอเมืองหนองบัวลำภูและอำเภอเราวัณสิ้นสุดที่อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ซึ่งทางหลวงหมายเลข 210 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 48+810 บริเวณพื้นที่โครงการมีสภาพพื้นผิวการจราจรเป็นแบบ Asphalt Concrete ขนาด 4 ช่องจราจร 2 ทิศทาง มีเกาะกลางถนน พื้นผิวจราจรกว้างช่องละ 3.5 เมตร และมีไหล่ทางกว้างข้างละ 1.5 เมตร แสดงดังรูปที่ 4.4.1-1 สำหรับบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง ประกอบด้วย ทางหลวงหมายเลข 2420 (ศรีบุญเรือง-นากลาง) เส้นทางเริ่มจากแยกทางหลวงหมายเลข 228 (ตำบลโนนสูงเปลือย) ถึงจุดบรรจบทางหลวงหมายเลข 210 (ตำบลกกโพธิ์) สภาพพื้นผิวการจราจรเป็นแบบ Asphalt Concrete ขนาด 2 ช่องทาง รถสัญจรสวนกัน และทางหลวงหมายเลข 2097 (นาคำไฮ-กุดดินจี่) เส้นทางเริ่มจากแยกทางหลวงหมายเลข 210 (ตำบลนาคำไฮ) ถึงตำบลกุดดินจี่ สภาพพื้นผิวการจราจรเป็นแบบ Asphalt Concrete ขนาด 2 ช่องทาง รถสัญจรสวนกัน

การศึกษาด้านปริมาณการจราจร บริษัทที่ปรึกษารวบรวมข้อมูลสถิติปริมาณการจราจรของทางหลวงหมายเลข 210 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 48+810 ที่จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ในช่วงปี พ.ศ. 2560-2564 ซึ่งเป็นเส้นทางคมนาคมสายหลักที่ใช้ในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการทั้งในปัจจุบันและภายหลังเปลี่ยนแปลง โดยจำแนกประเภทของยานพาหนะเป็น 12 ประเภทหลัก ได้แก่

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| - รถยนต์นั่งเกิน 7 คน | - รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ) |
| - รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน | - รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ) |
| - รถโดยสารขนาดเล็ก | - รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) |
| - รถโดยสารขนาดกลาง | - รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา) |
| - รถโดยสารขนาดใหญ่ | - รถจักรยาน 2 ล้อและ 3 ล้อ |
| - รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ) | - รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง |

ผลการสำรวจปริมาณการจราจรบนทางหลวงในช่วงปี พ.ศ. 2560-2564 ทางหลวงหมายเลข 210 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 48+810 แสดงดังตารางที่ 4.4.1-1



รูปที่ 4.4.1-1 เส้นทางการคมนาคมภายในพื้นที่ศึกษา

ตารางที่ 4.4.1-1 ปริมาณจราจรบนทางหลวงหมายเลข 210 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 48+810 (หนองบัวลำภู - นาคำไฮ)

ประเภทรถยนต์	พ.ศ. 2560		พ.ศ. 2561		พ.ศ. 2562		พ.ศ. 2563		พ.ศ. 2564	
	คัน/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	ร้อยละ	คัน/วัน	ร้อยละ
1. รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	6,326	43.20	5,504	39.14	10,273	61.06	7,265	53.5	5,936	52.55
2. รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	2,914	19.90	3,605	25.63	2,025	12.04	1,691	12.45	1,356	12.00
3. รถโดยสารขนาดเล็ก	187	1.28	203	1.44	186	1.11	144	1.06	55	0.49
4. รถโดยสารขนาดกลาง	59	0.40	52	0.37	35	0.21	59	0.43	15	0.13
5. รถโดยสารขนาดใหญ่	85	0.58	93	0.66	59	0.35	48	0.35	18	0.16
6. รถบรรทุกขนาดเล็ก	939	6.41	1,264	8.99	883	5.25	836	6.16	753	6.67
7. รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	425	2.90	425	3.02	393	2.33	476	3.51	357	3.16
8. รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	332	2.27	195	1.39	190	1.13	351	2.58	130	1.15
9. รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	807	5.51	889	6.32	968	5.75	781	5.75	651	5.76
10. รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	365	2.49	298	2.12	298	1.77	244	1.8	267	2.36
11. รถจักรยาน 2 ล้อและ 3 ล้อ	32	0.22	8	0.06	4	0.02	2	0.01	2	0.02
12. รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	2,174	14.84	1,527	10.86	1,510	8.98	1,684	12.4	1,756	15.55
รวม	14,645	100.00	14,063	100.00	16,824	100.00	13,581	100.00	11,296	100.00

ที่มา : รายงานปริมาณจราจรบนทางหลวง สำนักอำนวยความสะดวก กรมทางหลวง, 2565

ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวัน เท่ากับ 14,645 14,063 16,824 13,581 และ 11,296 คัน/วัน ตามลำดับ โดยในปี พ.ศ. 2560 ปริมาณรถที่พบมากที่สุด คือ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน จำนวน 6,326 คัน คิดเป็นร้อยละ 43.20 รองลงมา รถยนต์นั่งเกิน 7 คน จำนวน 2,914 คัน คิดเป็นร้อยละ 19.90 และรถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง จำนวน 2,174 คัน คิดเป็นร้อยละ 14.84 ตามลำดับ

ปี พ.ศ. 2561 ปริมาณรถที่พบมากที่สุด คือ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน จำนวน 5,504 คัน คิดเป็นร้อยละ 39.14 รองลงมา รถยนต์นั่งเกิน 7 คน จำนวน 3,605 คัน คิดเป็นร้อยละ 25.63 และรถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง จำนวน 1,527 คัน คิดเป็นร้อยละ 10.86 ตามลำดับ

ปี พ.ศ. 2562 ปริมาณรถที่พบมากที่สุด คือ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน จำนวน 10,273 คัน คิดเป็นร้อยละ 61.06 รองลงมา รถยนต์นั่งเกิน 7 คน จำนวน 2,025 คัน คิดเป็นร้อยละ 12.04 และรถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง จำนวน 1,510 คัน คิดเป็นร้อยละ 8.98 ตามลำดับ

ปี พ.ศ. 2563 ปริมาณรถที่พบมากที่สุด คือ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน จำนวน 7,265 คัน คิดเป็นร้อยละ 53.50 รองลงมา รถยนต์นั่งเกิน 7 คน จำนวน 1,691 คัน คิดเป็นร้อยละ 12.45 และรถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง จำนวน 1,684 คัน คิดเป็นร้อยละ 12.40 ตามลำดับ

ปี พ.ศ. 2564 ปริมาณรถที่พบมากที่สุด คือ รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน จำนวน 5,936 คัน คิดเป็นร้อยละ 52.55 รองลงมา รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง จำนวน 1,756 คัน คิดเป็นร้อยละ 15.55 และรถยนต์นั่งเกิน 7 คน จำนวน 1,356 คัน คิดเป็นร้อยละ 12.00 ตามลำดับ

4.4.2 การประเมินผลกระทบการคมนาคม

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ซึ่งเป็นเพียงการเพิ่มขึ้นไม้สับเป็นเชื้อเพลิงเสริมอีก 1 ประเภท นอกเหนือจากการใช้ขาน้อยในปัจจุบัน โดยโครงการมีแผนจะปรับปรุงและแบ่งสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โรงพักขาน้อยเดิมเป็นพื้นที่เก็บสำรองขึ้นไม้สับที่รับซื้อมาจากหน่วยงานภายนอก ก่อนนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำต่อไป โดยไม่มีการก่อสร้างอาคาร/สิ่งปลูกสร้างเพิ่มเติม สำหรับผลกระทบด้านคมนาคมที่เกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้ คือ การเพิ่มขึ้นของปริมาณจราจรจากการขนส่งขึ้นไม้สับคาดว่าจะมีการขนส่งด้วยรถบรรทุกที่ความถี่การขนส่งสูงสุด 45 เที่ยว/วัน จากแหล่งกำเนิดเข้าสู่พื้นที่โครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลของสำนักอำนวยความสะดวก (กองวิศวกรรมจราจร) กรมทางหลวง ในช่วง 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2560-2564)) โดยพิจารณาจุดตรวจนับปริมาณพาหนะที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด เพื่อใช้เป็นตัวแทนของเส้นทางขนส่งที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ และนำมา

ประเมินหาความหนาแน่นของปริมาณการจราจรบนถนน โดยใช้ค่าดัชนีการจราจรติดขัด (Volume to Capacity Ratio, V/C) ที่คำนวณได้ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ปริมาณการจราจร

บริษัทที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลของสำนักอำนวยความสะดวก (กองวิศวกรรมจราจร) กรมทางหลวง (พ.ศ. 2560-2564) โดยพิจารณาจุดตรวจนับปริมาณพาหนะที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ ทางหลวงหมายเลข 210 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 48+810 (หนองบัวลำภู - นาคำโฮ) แสดงดังตารางที่ 4.4.2-1 ก่อนนำมาปรับค่าปริมาณรถยนต์แต่ละชนิดให้เป็นหน่วยเดียวกัน คือ ค่า Passenger Car Unit (PCU) โดยใช้ factor ของรถยนต์แต่ละประเภทของ Passenger Car Equivalents (PCEs) ดังนี้

1) รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	= 1	PCU
2) รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	= 1	PCU
3) รถโดยสารขนาดเล็ก	= 1.5	PCU
4) รถโดยสารขนาดกลาง	= 1.5	PCU
5) รถโดยสารขนาดใหญ่	= 2.1	PCU
6) รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	= 1	PCU
7) รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	= 2.1	PCU
8) รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	= 2.5	PCU
9) รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	= 2.5	PCU
10) รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	= 2.5	PCU
11) รถจักรยาน 2 ล้อ และ 3 ล้อ	= 0.25	PCU
12) รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	= 0.333	PCU

(2) การประเมินสภาพการจราจร

1) จากการวิเคราะห์ปริมาณจราจรเฉลี่ย (PCU/ชั่วโมง) ของจุดตรวจนับปริมาณจราจรของสำนักอำนวยความสะดวก (กองวิศวกรรมจราจร) กรมทางหลวง พ.ศ. 2560-2564 มาหาความสัมพันธ์ของปริมาณจราจรในปีต่างๆ พบว่า ทางหลวงหมายเลข 210 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 48+810 (หนองบัวลำภู - นาคำโฮ) มีแนวโน้มจราจรไม่คงที่โดย 2 ปีล่าสุด (พ.ศ. 2563-2564) มีแนวโน้มปริมาณการจราจรลดลง ทั้งนี้ การคาดการณ์ปริมาณจราจรในอนาคตจะปริมาณการจราจรในปี พ.ศ. 2562 ซึ่งมีปริมาณจราจรสูงสุดเป็นตัวแทนในการประเมินกรณีเลวร้ายที่สุด

ตารางที่ 4.4.2-1 ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง) บนทางหลวงหมายเลข 210 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 48+810 (หนองบัวลำภู - นาคำไฮ)

ประเภทรถ		PCE	ปริมาณรถ (คัน/วัน) ^{1/}					ปริมาณรถ (PCU/วัน)					ปริมาณรถ (PCU/ชั่วโมง)				
			พ.ศ.	พ.ศ.	พ.ศ.	พ.ศ.	พ.ศ.	พ.ศ.	พ.ศ.	พ.ศ.	พ.ศ.	พ.ศ.	พ.ศ.	พ.ศ.	พ.ศ.	พ.ศ.	พ.ศ.
			2560	2561	2562	2563	2564	2560	2561	2562	2563	2564	2560	2561	2562	2563	2564
1.	รถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน	1	6,326	5,504	10,273	7,265	5,936	6,326	5,504	10,273	7,265	5,936	264	229	428	303	247
2.	รถยนต์นั่งเกิน 7 คน	1	2,914	3,605	2,025	1,691	1,356	2,914	3,605	2,025	1,691	1,356	121	150	84	70	57
3.	รถโดยสารขนาดเล็ก	1.5	187	203	186	144	55	281	305	279	216	83	12	13	12	9	3
4.	รถโดยสารขนาดกลาง	1.5	59	52	35	59	15	89	78	53	89	23	4	3	2	4	1
5.	รถโดยสารขนาดใหญ่	2.1	85	93	59	48	18	179	195	124	101	38	7	8	5	4	2
6.	รถบรรทุกขนาดเล็ก (4 ล้อ)	1	939	1,264	883	836	753	939	1,264	883	836	753	39	53	37	35	31
7.	รถบรรทุกขนาด 2 เพลา (6 ล้อ)	2.1	425	425	393	476	357	893	893	825	1,000	750	37	37	34	42	31
8.	รถบรรทุกขนาด 3 เพลา (10 ล้อ)	2.5	332	195	190	351	130	830	488	475	878	325	35	20	20	37	14
9.	รถบรรทุกพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	807	889	968	781	651	2,018	2,223	2,420	1,953	1,628	84	93	101	81	68
10.	รถบรรทุกกึ่งพ่วง (มากกว่า 3 เพลา)	2.5	365	298	298	244	267	913	745	745	610	668	38	31	31	25	28
11.	รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ และ 3 ล้อ	0.25	32	8	4	2	2	8	2	1	1	1	0	0	0	0	0
12.	รถจักรยานยนต์และสามล้อเครื่อง	0.333	2,174	1,527	1,510	1,684	1,756	724	508	503	561	585	30	21	21	23	24
รวม			14,645	14,063	16,824	13,581	11,296	16,111	15,809	18,606	15,198	12,143	671	658	775	633	506

หมายเหตุ : ^{1/}ข้อมูลจากสำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2560-2564

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท กรีน พลานेट คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2566

2) การคำนวณค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C) ตามรายงานการวิเคราะห์คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจรปี 2564 จัดทำโดยสำนักอำนวยการความปลอดภัยทางหลวง (ฉบับเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565) มีรายละเอียดดังนี้

(ก) ทางหลวงที่มีช่องจราจรมากกว่า 2 ช่องจราจร

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

(ข) ทางหลวงที่มีช่องจราจร 2 ช่องจราจร

$$C = 2,500 \times R_L \times R_C \times R_N \times R_I \times R_J$$

เมื่อ

C = ขีดความสามารถของทางหลวง

N = จำนวนช่องจราจร

R_L = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวงเนื่องจากความกว้างของช่องจราจร

= 1.00 เมื่อความกว้างของช่องจราจร (W_L) \geq 3.25 เมตร

= $0.24 \times W_L + 0.27$ เมื่อ $W_L < 3.25$ เมตร

R_C = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวงเนื่องจากความกว้างไหล่ทาง

= 1.00 เมื่อความกว้างของช่องจราจร (W_C) \geq 0.75 เมตร

= $0.18 \times W_C + 0.86$ เมื่อ $W_C < 0.75$ เมตร

R_N = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวงเนื่องจากยานพาหนะ 2 ล้อ

= $100/(100+0.75 \times M_c)$

เมื่อ M_c คือ ร้อยละปริมาณรถจักรยานยนต์ต่อปริมาณจราจรรวมทุกประเภท

R_I = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวงเนื่องจากสภาพสองข้างทาง

= 0.90 สำหรับสภาพถนนนอกเมือง

= 0.70 สำหรับสภาพถนนในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

R_J = ค่าปรับขีดความสามารถของกรมทางหลวงเนื่องจากปริมาณรถขนาดใหญ่

= $1/(((1-HV/100) \times 1) + (HV/100 \times 2))$

เมื่อ HV คือ ร้อยละปริมาณรถขนาดใหญ่ต่อปริมาณจราจรรวมทุกชนิด

3) เกณฑ์บ่งชี้ของแต่ละเส้นทางว่ามีความหนาแน่นหรือเบาบางเพียงใดจะอ้างอิงจากค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C Ratio) หมายถึง ปริมาณจราจรบนทางหลวงในชั่วโมงคับคั่ง (V; คับ/ชั่วโมง)หารด้วยค่าขีดความสามารถของทางหลวง (C; คับ/ชั่วโมง) โดยการเปรียบเทียบค่าดัชนีการจราจรติดขัด (V/C Ratio) กับค่าระดับการบริการ (Level of Service) อ้างอิงจาก Transportation Research Board, Highway Capacity Manual, Special Report 209 (Washington, D.C., 1994). แสดงดังตารางที่ 4.4.2-2

ตารางที่ 4.4.2-2 ค่าประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณการจราจร

ระดับ	V/C Ratio	รายละเอียด
A	0.00-0.60	สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ (Free-flow conditions) โดยที่ไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง
B	0.61-0.70	สภาพการจราจรมีปัจจัยอื่นมารบกวนบ้าง และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถน้อยลง
C	0.71-0.80	สภาพการจราจรแบบคงที่ และผู้ขับขี่มีการควบคุมรถที่มากขึ้น ทำให้การเปลี่ยนแปลงช่องจราจรยากขึ้น
D	0.81-0.90	สภาพการจราจรเริ่มเข้าสู่ภาวะไม่คงที่ มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจะส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าขึ้น
E	0.91-1.00	สภาพการจราจรเริ่มเข้าสู่ภาวะไม่คงที่ มีปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นจะส่งผลให้การเคลื่อนตัวของรถล่าช้าสูง
F	มากกว่า 1	สภาพการจราจรที่ติดขัด

ที่มา : Congestion Management Program for LOS Angeles County (2010) อ้างถึงในรายงานการวิเคราะห์คำนวณดัชนีการจราจรติดขัดและความหนาแน่นการจราจรปี 2564 จัดทำโดยสำนักอำนวยความปลอดภัยกรมทางหลวง (ฉบับเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565)

(3) ผลการประเมินสภาพการจราจร

จากการนำปริมาณการจราจรมาประเมินหาความหนาแน่นของปริมาณการจราจรบนถนน โดยใช้ค่า V/C Ratio ของทางหลวงหมายเลข 210 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 48+810 (หนองบัวลำภู - นาคำโฮ) พบว่า ในปี พ.ศ. 2560-2565 (ก่อนมีโครงการ) มีค่า V/C อยู่ในช่วง 0.26-0.29 และภายหลังเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ พบว่า ในปี พ.ศ. 2566 (ช่วงดำเนินการ) มีค่า V/C ไม่เปลี่ยนแปลงไป โดยค่า V/C เท่ากับ 0.29 มีค่าระดับการบริการอยู่ในระดับ A ทั้งหมด คือ สภาพการจราจรไหลได้อย่างอิสระ (Free-flow conditions) โดยที่ไม่ถูกรบกวนจากปัจจัยอื่น และผู้ขับขี่มีอิสระในการควบคุมรถสูง (แสดงดังตารางที่ 4.4.2-3)

ตารางที่ 4.4.2-3 การประเมินการจราจรบนทางหลวงหมายเลข 210 บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 48+810 (หนองบัวลำภู - นาคำไฮ)

ปี พ.ศ.	ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)			รวมปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง)	ปัจจุบัน		ภายหลังเปลี่ยนแปลง	
	จากการตรวจนับ ^{1/}	จากการคาดการณ์ ^{2/}	ส่วนที่ เปลี่ยนแปลง ^{3/}		V/C ratio	ระดับ	V/C ratio	ระดับ
2560	671	-	-	671	0.26	A	-	-
2561	658	-	-	658	0.26	A	-	-
2562	775	-	-	775	0.29	A	-	-
2563	633	-	-	633	0.23	A	-	-
2564	506	-	-	506	0.23	A	-	-
2565	-	775	-	775	0.29	A	-	-
2566 (ระยะดำเนินการ)	-	775	14	789	0.29	A	0.29	A

หมายเหตุ : ^{1/} สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง, 2560-2564

^{2/} ใช้สถิติปริมาณจราจรในปี พ.ศ. 2565 เป็นตัวแทนปริมาณจราจรในระยะดำเนินการภายหลังเปลี่ยนแปลง

^{3/} พิจารณาจากปริมาณจราจรช่วงดำเนินการที่เพิ่มขึ้นเท่ากับ 14 PCU/ชั่วโมง (รถบรรทุกสูงสุด 45 คัน/วัน ทำการขนส่ง 8 ชม/วัน)

ที่มา : รวบรวมโดยบริษัท กรีน พลานีท คอนซัลแตนท์ จำกัด, 2566

จากการประเมินผลกระทบด้านการจราจรที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ในการเพิ่มขึ้นไม่สับเข้าสู่พื้นที่โครงการ คาดว่าจะมีผลกระทบอยู่ในระดับต่ำเนื่องจากสภาพความหนาแน่นของจราจรบนทางหลวงไม่เปลี่ยนแปลงไป อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคมนาคมเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนและผู้ใช้เส้นทางน้อยที่สุด ดังนี้

- จัดระเบียบและเวลารับส่งเชื้อเพลิง สารเคมี และผลิตภัณฑ์ โดยหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงเวลาเร่งด่วน
- ประกาศและแจกจ่ายมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโรงงานให้แก่ผู้เกี่ยวข้องในช่วงเวลา ก่อนและระหว่างการหีบอ้อยของแต่ละปี
- บันทึกอุบัติเหตุจากการจราจรและสาเหตุทุกครั้ง
- ควบคุมน้ำหนักบรรทุกทุกเชื้อเพลิง สารเคมี หรือกากของเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือกฎหมายเพื่อป้องกันความเสียหายของพื้นผิวจราจร
- จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยหรือเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกของโครงการ
- ตรวจสอบเครื่องยนต์/ระบบความปลอดภัยของรถบรรทุกและรถรับส่งพนักงานของโครงการเป็นประจำ หากพบว่ามี ความบกพร่องต้องรีบดำเนินการแก้ไขก่อนนำมาใช้งาน
- จัดให้มีข้อมูลการจัดการในกรณีรถขนส่งสารเคมีเกิดอุบัติเหตุ เช่น เอกสารข้อมูลความปลอดภัย แนวทางการระงับเหตุฉุกเฉิน แนวทางการปฐมพยาบาลหรืออาจใช้เอกสาร “คู่มือป้องกันอุบัติเหตุ” ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมจัดทำขึ้น ข้อมูลเหล่านี้ต้องเก็บแยกจากหีบห่อบรรจุสินค้าอันตราย เป็นต้น
- จัดให้มีมาตรการด้านความปลอดภัยด้านการขนส่ง เช่น การตรวจวัดปริมาณแอลกอฮอล์ของพนักงานขับรถ การฝึกอบรมอย่างต่อเนื่องในการจัดการกับอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง การขับรถในเชิงป้องกันอุบัติเหตุ เป็นต้น
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในการใช้เส้นทางถนนสาธารณะให้กับประชาชนที่เข้ามาใช้สัญจร โดยไม่มีการปิดกั้นเส้นทางดังกล่าว

- ประสานกับโรงงานน้ำตาลเอรಾವันในการติดตั้งป้ายแสดงเส้นทางถนนสาธารณะประโยชน์ให้ชัดเจน เพื่อให้ประชาชนเข้ามาใช้เส้นทางดังกล่าวได้อย่างสะดวก
- จำกัดความเร็วรถไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง บริเวณถนนสาธารณะประโยชน์ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนที่เข้ามาใช้เส้นทางดังกล่าว
- รถขนส่งเชื้อเพลิงประเภทหินไม่สับจะต้องมีวัสดุคลุมปกปิดอย่างมิดชิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจาย และเศษวัสดุร่วงหล่นลงสู่ถนน
- ควบคุมและกำหนดให้มีระบบการอนุญาตยานพาหนะที่จะเข้าไปในบริเวณหน่วยการผลิต เพื่อความปลอดภัยและลดการเกิดอุบัติเหตุในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว
- กำหนดให้มีการติดบอร์ดโทรศัพท์ที่รถขนส่งของโครงการเพื่อเป็นช่องทางการแจ้งเรื่องร้องเรียนมายังโครงการ

4.5 การจัดการของเสีย

4.5.1 การจัดการของเสียปัจจุบัน

โครงการและพื้นที่ศึกษาตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของเทศบาลตำบลฝั่งแดง เทศบาลตำบลนากลาง เทศบาลตำบลนาคำไฮ องค์การบริหารส่วนตำบลนาคำไฮ และองค์การบริหารส่วนตำบลกุดแห่ โดยรายละเอียดด้านศักยภาพการจัดการของเสียของแต่ละหน่วยงานมีดังนี้

(1) เทศบาลตำบลฝั่งแดง มีพื้นที่รับผิดชอบในการกำจัดขยะ 18 หมู่บ้าน มีพื้นที่บริการรวม 80 ตารางกิโลเมตร ให้บริการเก็บขนมูลฝอยภายในพื้นที่ของเทศบาลตำบลฝั่งแดง ปัจจุบันมีรถเก็บขนขยะแบบเปิดข้างท้ายขนาดความจุ 6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน และรถเก็บขนขยะมูลฝอยชนิดอัดท้ายความจุ 6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน มีการเก็บขนมูลฝอยวันละ 1 เที่ยว/วัน (เก็บขนทุกวัน) โดยมีความสามารถในการเก็บขนมูลฝอย 8 ตัน/วัน ปัจจุบันมีขยะที่เกิดขึ้นไปกำจัดประมาณ ตัน/วัน ซึ่งมูลฝอยที่เก็บขนได้จะถูกกำจัดโดยวิธีการฝังกลบบริเวณพื้นที่หมู่ 6 บ้านนาหนองทุ่ม ตำบลฝั่งแดง ขนาดพื้นที่ 27 ไร่ ด้วยวิธีเทกองกลางแจ้ง

(2) เทศบาลตำบลนากลาง มีพื้นที่รับผิดชอบในการกำจัดขยะ 15 หมู่บ้าน มีพื้นที่บริการรวม 41 ตารางกิโลเมตร ปัจจุบันมีรถเก็บขนขยะขนาดความจุ 6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 4 คัน โดยมีความสามารถสูงสุดในการเก็บขนขยะมูลฝอย 10 ตัน/วัน ซึ่งมูลฝอยที่เก็บขนได้จะถูกกำจัดที่เทศบาลเมืองหนองบัวลำภู และนำไปกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบแบบถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) ที่ศูนย์การจัดการขยะมูลฝอยรวมของเทศบาลตำบลนากลาง ตำบลด่านช้าง อำเภอนากลาง ขนาดพื้นที่ 49 ไร่

(3) เทศบาลตำบลนาคำไฮ มีพื้นที่รับผิดชอบในการกำจัดขยะ 5 หมู่บ้าน มีพื้นที่บริการรวม 3.3 ตารางกิโลเมตร ปัจจุบันมีรถเก็บขนขยะแบบเปิดข้างท้ายขนาดความจุ 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 คัน มีการเก็บขนมูลฝอยวันละ 1 เที่ยว/วัน (เก็บขนทุกวัน) มีความสามารถสูงสุดในการเก็บขนขยะมูลฝอย 12 ตัน/วัน และนำไปกำจัดที่สถานที่ฝังกลบบริเวณบ้านกุดฉิม หมู่ที่ 11

(4) องค์การบริหารส่วนตำบลนาคำไฮ มีพื้นที่รับผิดชอบในการกำจัดขยะ 8 หมู่บ้าน มีพื้นที่บริการรวม 87 ตารางกิโลเมตร ปัจจุบันมีรถเก็บขนขยะชนิดอัดท้ายขนาดความจุ 6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน มีการเก็บขนมูลฝอยวันละ 1 เที่ยว/วัน (เก็บขนทุกวัน) มีความสามารถสูงสุดในการเก็บขนขยะมูลฝอย 3 ตัน/วัน ปัจจุบันมีปริมาณมูลฝอยที่ต้องเก็บขนสูงสุดประมาณ 1 ตัน/วัน โดยมูลฝอยที่เก็บขนได้จะถูกกำจัดด้วยวิธีการฝังกลบที่สถานที่ฝังกลบที่อยู่ในความรับผิดชอบของเทศบาลเมืองหนองบัวลำภู

(5) องค์การบริหารส่วนตำบลกุดแห่ มีพื้นที่รับผิดชอบในการกำจัดขยะ 14 หมู่บ้าน มีพื้นที่บริการรวม 86 ตารางกิโลเมตร องค์การบริหารส่วนตำบลกุดแห่ยังไม่มีระบบการจัดการของเสีย เนื่องจากมีข้อจำกัดในแง่ของงบประมาณ อีกทั้งลักษณะพื้นที่ยังเป็นชุมชนเกษตรกรรม ประชาชน จึงกำจัดของเสียโดยการฝังหรือเผาทำลายในที่ดินของตนเองเป็นหลัก

4.5.2 การประเมินผลกระทบด้านการจัดการของเสีย

การเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการครั้งนี้ ซึ่งเป็นเพียงการเพิ่มขึ้นไม้สับเป็นเชื้อเพลิงเสริมอีก 1 ประเภท นอกเหนือจากการใช้ชานอ้อยในปัจจุบัน โดยโครงการมีแผนจะปรับปรุงและแบ่งสัดส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่โรงพักชานอ้อยเดิมเป็นพื้นที่เก็บสำรองขึ้นไม้สับที่รับซื้อมาจากหน่วยงานภายนอก ก่อนนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำต่อไป โดยไม่มีการก่อสร้างอาคาร/สิ่งปลูกสร้างเพิ่มเติม สำหรับในส่วน of ผลกระทบด้านการจัดการของเสียที่เกิดขึ้นภายหลังการเปลี่ยนแปลง ซึ่งบริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาจากปริมาณแถ้าที่จะเกิดขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทขึ้นไม้สับเปรียบเทียบกับเชื้อเพลิงประเภทชานอ้อย พบว่า แถ้าจากขึ้นไม้สับเป็นเชื้อเพลิงเสริมมีปริมาณเกิดขึ้นสูงสุด 177 ตัน/วัน ซึ่งไม่เพิ่มขึ้นจากปริมาณแถ้าที่เกิดขึ้นจากการใช้ชานอ้อยเป็นเชื้อเพลิงที่ 193 ตัน/วัน เนื่องจากสัดส่วนปริมาณการใช้ขึ้นไม้

สับน้อยกว่าชานอ้อยเมื่อเปรียบเทียบกับค่าความร้อน ซึ่งถ้าที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงชีวมวลทั้งประเภทชานอ้อย (ใช้งานอยู่ปัจจุบัน) และขึ้นไม้สับ (ส่วนที่ขอเพิ่มเติมเป็นเชื้อเพลิงเสริม) จึงไม่เพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน

สำหรับองค์ประกอบของถ้าที่เกิดขึ้นปัจจุบันและภายหลังการเปลี่ยนแปลง (อ้างถึงตารางที่ 2.8-2 และ 2.8-3 ที่นำเสนอไว้ในบทที่ 2) จะเห็นได้ว่า ลักษณะและองค์ประกอบทางกายภาพและความเป็นธาตุอาหารของถ้ามีความแตกต่างกันในแต่ละตัวอย่าง แม้ว่าจะเป็นการดำเนินงานจากโครงการเดียวกัน อย่างไรก็ตาม องค์ประกอบที่อาจจะส่งผลกระทบต่อกรนำถ้าไปใช้ประโยชน์เป็นสาปรับปรุงดิน ได้แก่ สารหนู แคดเมียม ทองแดง ตะกั่ว และปรอท ทั้งจากการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการและตัวอย่างลักษณะถ้าภายหลังการเปลี่ยนแปลงมีค่าไม่เกินมาตรการที่กำหนดทั้งในส่วนของการประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง กำหนดเกณฑ์ปุ๋ยอินทรีย์ พ.ศ. 2548 และ พ.ศ. 2557 รวมทั้งไม่จัดเป็นของเสียอันตรายตามประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 อีกทั้ง การขออนุญาตนำถ้าออกนอกพื้นที่โครงการเพื่อไปให้เกษตรกรใช้เป็นวัสดุปรับปรุงคุณภาพดิน จึงสอดคล้องตามแนวทางของประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566 ซึ่งโครงการได้ดำเนินการขออนุญาตต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม (สก.1 และ สก.2) เป็นประจำทุกปี ตามวิธีการกำจัด 083 เพื่อหมักทำปุ๋ยหรือเป็นสารปรับปรุงคุณภาพดินเฉพาะของเสียไม่อันตรายเท่านั้น (รายละเอียดอ้างถึงดังภาคผนวก ง) ดังนั้น คาดว่าผลกระทบด้านการจัดการของเสียภายหลังเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการของเสียเพื่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนน้อยที่สุด ดังนี้

(1) มาตรการทั่วไป

- การกำจัดของเสียของบริษัทฯ ต้องสอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- การนำถ้าไปใช้ประโยชน์เพื่อปรับสภาพดินในพื้นที่ปลูกอ้อยของโครงการในโรงงานน้ำตาลทราย หรือให้เกษตรกรภายนอกที่ต้องการโครงการจะต้องแนะนำให้เกษตรกรดำเนินการตามคู่มือการใช้ประโยชน์จากถ้าชานอ้อยของโครงการ
- ปรับปรุงคู่มือการใช้ประโยชน์จากถ้าชานอ้อยให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และให้สามารถใช้งานได้ดี และทันสมัย
- ส่งเรซินที่เสื่อมสภาพและน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วให้หน่วยงานที่รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด

- รวบรวมกากตะกอนจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบนำไปจัดเก็บที่ลานกองเถ้าเพื่อส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานราชการนำไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป
- ทำการคัดแยกของเสียจากสำนักงาน เพื่อนำของเสียบางส่วนไปให้หน่วยงานที่รับซื้อเพื่อนำไปรีไซเคิลต่อไป ส่วนของเสียที่เหลือจะส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากราชการรับไปกำจัด
- ประสานงานกับหน่วยงานท้องถิ่นอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินความสามารถในการรองรับการกำจัดมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่น
- จัดบันทึกชนิด ปริมาณ การจัดการขยะทั่วไปและของเสียจากกระบวนการผลิต พร้อมทั้งสรุปและรายงานทุก 6 เดือน
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เป็นผู้ควบคุมด้านการจัดการของเสียตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดไว้
- ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องจักรในระบบลำเลียงเถ้าออกจากหม้อไอน้ำ และระบบดักฝุ่นอย่างสม่ำเสมอ
- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดรางน้ำรองรับเถ้า เพื่อป้องกันการอุดตัน
- ตักตะกอนเถ้าออกจากบ่อดักตะกอนบ่อที่ 1 และบ่อที่ 2 วันละ 1 ครั้ง เพื่อรวบรวมไปเก็บยังลานกองเถ้า
- ฉีดพรมน้ำ โดยรอบพื้นที่ลานกองเถ้า เพื่อลดการฟุ้งกระจายของเถ้า อย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน

(2) มาตรการบริเวณบ่อน้ำเถ้า

- ตักเถ้าจากบ่อน้ำเถ้าอย่างน้อย 1 ครั้ง/วัน เพื่อรวบรวมไปกองเก็บยังลานกองเถ้า
- ติดตั้งแนวกันฝุ่นที่ใช้วัสดุ PVC Mesh Sheet ที่มีรูขนาด 0.5 มิลลิเมตร ผืนใหญ่และปรับรอยต่อให้เรียบรอยไม่ให้มีรู/ช่องรอยต่อ ความสูง 2.0 เมตร กันระหว่างบ่อน้ำเถ้าและบ่อเก็บน้ำดิบ 2 เพื่อป้องกันเถ้าจากบ่อน้ำเถ้าปนเปื้อนลงสู่บ่อเก็บน้ำดิบ

(3) มาตรการบริเวณลานกองเถ้าเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

- จัดให้มีร่องน้ำ กว้าง 2 เมตร ลึก 1 เมตร รอบลานกองเถ้า เพื่อรับน้ำฝนชะกองเถ้าไปยังบ่อน้ำเถ้า
- จัดให้มีคันดินสูง 1 เมตร รอบลานกองเถ้า
- ปรับปรุงลานกองเถ้าโดยการบดอัดและควบคุมกองเถ้าให้ไม่สูงเกิน 1.5 เมตร และปลูกต้นไม้ยืนต้นเป็นแนวกันชน 3 แถว สลับฟันปลา ทางด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออกและทิศใต้ของลานกองเถ้า โดยต้นไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ พุ่มเตี้ยระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 0.2-0.5 เมตร ไม้พุ่มขนาดกลางระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 1-2 เมตร และไม้ยืนต้นจะมีความสูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร ระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 3-5 เมตร โดยปลูกไม้พุ่มเตี้ยเป็นแถวแรกถัดจากลานกองเถ้า แถวที่ 2 ปลูกไม้พุ่มขนาดกลางห่างจากแถวแรกประมาณ 1-1.5 เมตร และแถวที่ 3 เป็นไม้ยืนต้น ห่างจากแถวที่ 2 ประมาณ 1.5-2 เมตร
- สำรวจและดูแล และบำรุงรักษาต้นไม้ที่เป็นแนวกันชน หากพบว่าต้นไม้ที่ปลูกตายจะต้องปลูกทดแทนภายใน 1 สัปดาห์
- ติดตั้งแนวกันฝุ่นที่ใช้วัสดุ PVC Mesh Sheet ที่มีรูขนาด 0.5 มิลลิเมตร ผืนใหญ่และปรับรอยต่อให้เรียบร้อย ไม่ให้มีรู/ช่องรอยต่อความสูง 2.5 เมตร บริเวณพื้นที่ลานกองเถ้าทางด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศใต้
- ดูแลร่องน้ำ รอบลานกองเถ้าเป็นอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อให้สามารถรับน้ำฝนชะกองเถ้าได้ดีอยู่เสมอ กรณีร่องน้ำตันให้ทำการตักตะกอนออก
- ควบคุมกองเถ้าในลานกองเถ้าไม่ให้สูงเกิน 1.5 เมตร และเก็บเถ้าไว้ในลานกองเถ้าไม่เกิน 1 เดือน
- ฉีดพรมน้ำ โดยรอบพื้นที่ลานกองเถ้า เพื่อลดการฟุ้งกระจายของเถ้าอย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน รวมทั้งฉีดพรมน้ำเถ้าผิวหน้ากองแห้งระหว่างรอการขนส่งออกนอกโครงการ

(4) มาตรการลดผลกระทบจากการลำเลียงและการขนส่งเถ้า

- ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องจักรในระบบลำเลียงเถ้าออกจากหม้อไอน้ำ และระบบดักฝุ่นตามแผนบำรุงรักษาในเชิงป้องกัน

- จัดให้มีพนักงานทำความสะอาดรางน้ำรองรับน้ำ เพื่อป้องกันการอุดตันเป็นประจำทุกสัปดาห์
- ตักตะกอนน้ำออกจากบ่อน้ำใต้อย่างน้อย 1 ครั้ง /วัน เพื่อรวบรวมไปเก็บยังลานกองน้ำ
- ฉีดพรมน้ำ โดยรอบพื้นที่ลานกองน้ำ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของน้ำใต้อย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน รวมทั้งฉีดพรมน้ำใต้อีกบริเวณที่ระหว่างรอการขนส่งออกนอกโครงการ
- กำหนดให้รถบรรทุกที่ขนน้ำทุกคันต้องมีผ้าใบปิดคลุมกระบะให้มิดชิด